3 1761 07149222 7

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Toronto

http://www.archive.org/details/notassobreportug01teix

EXPOSIÇÃO NACIONAL DO RIO DE JANEIRO EM 1908

SECÇÃO PORTUGUESA

Notas sobre Portugal

Volume I

LISBOA
IMPRENSA NACIONAL
1908

Notas sobre Portugal

EXPOSIÇÃO NACIONAL DO RIO DE JANEIRO EM 1908

SECÇÃO PORTUGUESA

Notas sobre Portugal

Volume I

LISBOA
IMPRENSA NACIONAL
1908

ADVERTENCIA PRELIMINAR

A commissão encarregada de colleccionar productos destinados á secção portuguesa da Exposição Nacional do Rio de Janeiro em 1908, tendo deliberado que se publicasse um livro que desse ideia da nossa vida social e economica, no momento actual, incumbiu-me de o organizar e dirigir a sua publicação conforme o programma que em traços largos eu havia formulado e submettido á sua apreciação, programma que se inspirou em trabalhos similares por outras nações apresentados em certames anteriores.

O Brasil foi um dos primeiros paises que realizou uma obra d'esta ordem: a apresentada na Exposição Universal de 1889, com o titulo *Le Brésil en 1889, ouvrage publié sous la direction de M. F. J. de Sant'Anna Nery*.

Portugal na Exposição Universal de 1900 não procedeu assim; figurou ahi com uma longa serie de monographias e outras publicações, algumas de grande tomo, tratando cada uma d'ellas de assunto especial.

Dado, porem, o pouco tempo de que a actual commissão dispunha, e a pequena distancia a que nos achamos d'aquella ultima exposição, não se podia nem se devia tentar a renovação de uma serie analoga; por isso tinha de se seguir o exemplo do Brasil em 1889 e de outras nações em 1900, reunindo em um só livro, collaborado por alguns dos nossos eminentes homens na sciencia, nas letras e nas artes, succintas monographias, ou breves noticias e descripções que a um tempo apresentassem o país sob o duplo aspecto social e economico, mas restringindo os assuntos a tratar aos do programma da Exposição Nacional do Rio de Janeiro, e, portanto, relacionados com os varios numeros da sua classificação.

Apesar, porem, de limitado o campo de investigação, não foi possivel estabelecer o nosso trabalho em bases tão completas como foram as do citado livro brasileiro e mais recentemente o da Suecia em 1900. A estes, precedera-os um serviço de organização e distribuição dos assuntos, proporcional á sua importancia, unidade de pensamento e relacionação das suas varias partes componentes, a que desde o principio não pude aspirar. Foi, por isso, resolvido seguir o exemplo de outras publicações analogas, em que cada assunto é tratado em monographias independentes, sob a unica responsabilidade de quem as subscreve, e depois reunidas em um só livro.

Qualquer dos dois processos é defensavel; entretanto afigura-se-me que, independentemente da situação que a isso nos forçava, o processo seguido é, porventura, o mais expressivo e denunciador das verdadeiras actividades que um país encerra e o caracterizam.

Definido o nosso plano de trabalho, o livro projectado deveria denominar-se *Portugal, sua vida social e economica*. Evidentemente a serie de assuntos tratados e as razões que

limitaram o seu numero, a que atrás nos referimos, justificariam ainda uma restricção para o sub-titulo do livro. Infelizmente, porem, os tragicos acontecimentos de 1 de fevereiro do corrente anno, e a consequente perturbação por elles gerada na vida official portuguesa, trouxeram novas restricções para esse sub-titulo pela impossibilidade em que varios collaboradores se encontraram de escrever as monographias de que se tinham encarregado, e porque o adeantado do momento em que essas recusas se verificaram tornou impossivel o convite a novos collaboradores, resultando d'ahi um maior numero de lacunas no plano primitivo.

Nestas condições pareceu-me que, apesar de já muito circunscrito, o titulo a principio escolhido ainda comprehendia muito mais do que o livro continha e que, portanto, devia ser substituido por este mais modesto — *Notas sobre Portugal*.

Mantido o pensamento inicial, o novo titulo denunciaria francamente o resultado obtido: qual é o de consignar para um certo numero de ramos da actividade humana o estado actual da vida portuguesa, mental, industrial, commercial e artistico, com o fim de servir de subsidio a futuras publicações similares que possam vir a ser organizadas em melhores condições que a actual.

Eis os resultados a que chegamos ao presente, tal qual deriva de uma successão de acontecimentos, em parte imprevistas; e se a nossa obra foi modificada, não perdeu comtudo a nota do sentimento inicial dirigente, qual foi o de expor aos nossos irmãos do Brasil a nossa capacidade pensante e productora neste momento, para elles e para nós importantissimo, da Exposição do Rio de Janeiro.

O presente livro teve de ser dividido em dois tomos, destinado o primeiro á nossa vida scientifica, industrial,

agricola e commercial, e o segundo simplesmente á expressão esthetica do país em si e dos trabalhos portugueses.

E se a actual publicação não traduz integralmente a situação social e economica do país, como era meu desejo e da commissão que me honrou confiando-me a sua organização e publicação, deve amplamente satisfazer o nosso sentimento de irmãos da nobre nação a que ella é destinada e a que tantos laços nos prendem, porque todos os collaboradores affirmam nobremente o seu pensamento. Forçoso é reconhecê-lo.

Nesse facto encontro eu satisfação para me compensar dos pesados cuidados em que me pôs a consciencia da minha inferioridade para o cargo que me foi commettido.

ANTONIO TEIXEIRA JUDICE.

Engenheiro.

PORTUGAL

INTRODUCÇÃO GEOGRAPHICA

Posição geographica, limites, dimensões, superficie

PORTUGAL occupa a parte mais occidental do continente europeu. As suas latitudes extremas são: ao N., 42° 9′ L. N., na foz do rio Trancoso, affluente do rio Minho, e ao S., 36° 58′ 3″ L. N., no farol do Cabo de Santa Maria, no Algarve. As longitudes extremas (Meridiano de Greenwich) correspondem a 6° 15′ long. Oc., na foz da ribeira de Castro, affluente do Douro, e 9° 30′ long. Oc., no farol do Cabo da Roca. O seu maior comprimento, de N. a S., é de 561 kilometros, desde o rio Minho, na freguesia de Chaviães, concelho de Melgaço, até a costa de Albufeira, no Algarve. A sua maior largura, de L. a O., vae da foz do rio Neiva ao rio Douro (parallelo 41° 35′) e regula por 218 kilometros. A superficie de Portugal continental está calculada em 89:106 kilometros quadrados, entrando nesta cifra a superficie correspondente ás aguas do Tejo e do Sado. É limitado ao N. e L. pela Espanha (Galliza, Leon, Estremadura e Andaluzia) e ao S. e O. pelo Oceano Atlantico. A fronteira terrestre tem 1:209 kilometros (N. 417, L. 792); a fronteira maritima, 845 kilometros (O. 671, S. 174).

Pelas suas excellentes condições topographicas, e particularmente pelas qualidades excepcionaes do porto de Lisboa, Portugal está destinado a ser o principal caes de desembarque e de transito do movimento commercial e de passageiros entre a Europa e a America do Sul, America Central e Africa occidental e meridional. Comparando as distancias entre os portos de Lisboa, Vigo, Bordeus, Havre, Liverpool, Londres, Anvers, Amsterdam, Rotterdam, Hamburgo, Marselha e Genova, e os portos do Pará, Maranhão, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Santos, Rio Grande, Montevideu e Buenos Aires, é manifesta a superioridade do porto de Lisboa. Não é só o que está mais proximo de qualquer dos portos da America do Sul — o que se reconhece facilmente num planisferio —, mas é justamente o primeiro ponto da Europa que a grande navegação tem de reconhecer. A travessia da America de Sul a Lisboa não exige inflexões nas derrotas, indispensaveis aos transatlanticos que teem de demandar os portos do Mar da Gasconha, do Baltico, do Mar do Norte e do Mediterraneo. A mesma superioridade torna-se evidente quando se comparam as distancias entre esses portos europeus e os da Africa Occidental, como Dakar, Freetown, Victoria, Banana, Loanda e Lobito. A extraordinaria expansão do continente africano, devida ás iniciativas portuguesas, inglesas, francesas, allemãs e belgas, nas suas respectivas colonias, ha de influir consideravelmente sobre o desenvolvimento da nossa capital.

A abertura do isthmo de Panamá, pondo em communicação mais rapida os paises do Extremo Oriente e a Australia com a Europa, deve favorecer ainda mais o porto de Lisboa. Effectivamente, a travessia directa entre este porto e os das Antilhas e o futuro canal encurtará sensivelmente a distancia a percorrer. A parte do Atlantico que banha Portugal é, sem duvida, a estrada de passagem mais concorrida para o Mediterraneo, America do Sul, Africa, etc.

Caracteres geomorphologicos

Portugal constitue, na Peninsula, uma unidade geomorphologica. A sua forma rectangular, a distribuição dos seus degraus continentaes, os caracteres das suas redes hydrographicas, os aspectos climaticos ao norte e ao sul do Tejo, imprimem ao nosso país uma feição especial que o torna differente do resto

da Peninsula. Exceptuando a Galliza, que é um prolongamento geographico do norte de Portugal e com este tem maior semelhança do que com as outras provincias espanholas, o continente português, embora geologicamente deva ser considerado uma parte da Peninsula Iberica, é, no ponto de vista dos seus caracteres geomorphologicos, bem diverso do reino vizinho. É justamente esta autonomia geographica que mais influiu na sua formação politica, e, em grande parte, para a expansão mundial que teve durante os seculos XV e XVI.

É notavel a diversidade das paisagens entre o norte e o sul do Tejo. A sua interpretação é facil, conhecendo-se as phases das transformações physicas soffridas pela Peninsula. Os caracteres geologicos e estructuraes elucidam as differenças dos aspectos do solo entre as duas zonas de Portugal.

Hypsometria. — Em relação aos seus caracteres hypsometricos, o quadro junto resume sufficientemente o que pretendemos dizer.

Superficie das zonas hypsometricas

		Norte do Tejo — Kilometros quadrados	Sul do Tejo — Kilometros quadrados	Total — Kilometros quadrados	Percentagem
Zonas subalpinas	1:100m a 2:000m	123	—	123	0.14
	1:200m a 1:400m	328	—	328	0.37
Zonas medias	700m a 1:200m	9:721	81	9:872	11,02
	400m a 700m	14:135	1:098	15:233	17.01
	200m a 400m	12:545	12:836	25:381	28.34
	50m a 200m	9:780	18:275	28:055	31,33
Zonas baixas	25m a 50m	2:450	3:224	5:671	6.34
	0m a 25m	2:612	2:275	4:887	5.45
		51:764	37:789	89:553	100.00

As zonas subalpinas só se encontram ao norte do Tejo. Pelo contrario, cêrca de tres quartas partes do sul do Tejo teem altitudes inferiores a 200 metros.

As altitudes inferiores a 50 metros occupam uma superficie de 10:561 kilometros quadrados, isto é, 8,5 por cento da superficie total. Distribuem-se pelo litoral e nas margens dos diversos

rios e seus affluentes, sem chegarem á fronteira. Esta circunstancia explica, como veremos, a navigabilidade dos rios na parte portuguesa da Peninsula. Este caracter accentua-se no rebordo da Meseta, que se prolonga, como se sabe, em toda a zona oriental e septentrional do continente português. As bacias fluviaes do Tejo, Sado, Mondego e Vouga são particularmente ricas, na sua secção occidental, em zonas de altitudes baixas. Resulta d'este facto a irrigação facil dos seus terrenos marginaes e o seu grande poder cultural. As altitudes comprehendidas entre 50 e 200 metros caracterizam o Baixo Alemtejo, prolongando-se pelo leste, de modo a juntar, pelas suas ultimas ramificações, as bacias fluviaes do Sado e do Guadiana, entre Cuba e Aljustrel.

Este aspecto hypsometrico do Baixo Alemtejo é caracteristico, porque forma um degrau não interrompido do Tejo á Serra de Monchique, entre as ultimas formações occidentaes dos *systemas Toledo e Marianico* ou Serra Morena, que veem do centro e do rebordo meridional da Meseta, e o litoral. Ao norte do Tejo, as altitudes de 50 a 200 metros distribuem-se irregularmente e sempre a uma menor distancia do litoral.

Em relação ás altitudes de 200 a 400 metros, que occupam 28 por cento da superficie total do país, é tambem diversa a sua distribuição ao norte e ao sul do Tejo. Effectivamente, ao norte, ellas acompanham mais ou menos os rios e os seus affluentes principaes. Ao sul, a sua disposição é *em massa*. Duas largas zonas, a maior ao norte, entre Cuba e o Tejo, a menor entre Aljustrel e a Serra do Caldeirão, formam o Alto Alemtejo.

As altitudes superiores a 400 metros teem uma fraca representação ao sul do Tejo, pois em 15:000 kilometros quadrados só 1:000 pertencem á metade meridional do país.

É em nucleos isolados que se observam as cotas de 400 a 700 metros ao sul do Tejo, emquanto ao norte d'este rio a sua distribuição é gradualmente *extensiva*, de modo a constituirem grandes massas compactas, de forma amphitheatrica. As altitudes de 1:200 a 2:000 metros só se encontram na parte norte do país.

Comparando, no seu conjunto, as duas zonas, norte e sul, reconhecem-se os seguintes caracteres morphologicos que as distinguem:

1.º, maior irregularidade hypsometrica ao norte, revelando phenomenos estructuraes muito mais intensos;

2.º, os degraus continentaes são mais curtos ao norte, emquanto ao sul do Tejo a regularidade e a maior largura d'esses degraus são caracteres bem accentuados;

3.º, ao norte, a distribuição successiva das massas hypsometricas gradualmente mais elevadas faz-se na direcção NE.–SO. e ao S. essa distribuição mostra-se em duas faixas N.–S., a primeira, de 50 a 200 metros sem interrupção, a segunda, ou o Alto Alemtejo, interrompida na zona de encontro das bacias fluviaes do Sado e do Guadiana;

4.º, a altitude media ao norte do Tejo é de 400 metros aproximadamente, em quanto a do sul do Tejo não excede 250 metros;

5.º, os relevos superiores a 1:200 metros, embora numa superficie correspondente a 45 kilometros quadrados, são um caracter exclusivo da zona norte.

Portugal, no seu conjunto, apresenta, pelos seus caracteres geomorphologicos, o aspecto de um immenso amphitheatro irregular, de SO. para NE., com o sopé meridional demasiadamente vasto em relação á superficie hypsometrica principal. Esta constituição morphologica facilita a interpretação das suas redes hydrographicas, das grandes zonas de transito entre Portugal e a Espanha e os caracteres do seu clima.

Orogenia.—O *Massiço Iberico* ou *Meseta,* que é a feição orogenica fundamental da Peninsula, espalha-se pelo norte de Portugal, principalmente com as formações que se estendem da Galliza até o sul do Douro, com o prolongamento do *systema Lusitano-Castelhano,* até a bacia do Tejo. Ao sul d'este rio encontram-se as ultimas ramificações do *systema Marianico,* que param nas serras do Algarve, e a peneplanicie alemtejana. A orogenia portuguesa é, na sua maior parte, dependente da Meseta Iberica. Os relevos ao norte e ao sul do Douro pertencem ás formações orogenicas da Galliza. Ao sul do *Massiço Gallaico-Duriense* encontra-se a continuação do *systema Lusitano-Castelhano* (da serra da Guadarrama á serra da Estrella). Ao sul do Tejo, e caminhando d'este rio para o Algarve, temos em primeiro logar os relevos que proveem do *systema Toledo,* que Fischer considera um simples producto da erosão, e, por ultimo, as terminações do *systema Marianico,* que vão constituir as serras do Algarve.

As formações orogenicas de Portugal dividem-se em dois grupos: o primeiro, e o mais importante, relaciona-se com a constituição estructural da Meseta Iberica e os seus systemas; o segundo é excentrico e forma a bordadura occidental da Meseta, dispondo-se em direcção diversa.

Ao *Massiço-Gallaico-Duriense,* no NO. da Meseta, pertencem as seguintes principaes serras portuguesas: *Peneda* (altitude maxima 1:415 metros), *Amarella* — tambem denominada Suajo e Louriça — (altit. max. 1:361 metros), *Gerez* (altit. max. 1:561 metros), *Larouco* (altit. max. 1:525 metros), *Alturas* ou *Barroso e Cabreira* (altit. max. 1:279 metros), *Marão* (altit. max. 1:415 metros), *Alvão* (altit. max. 1:310), *Padrella* (altit. max. 1:147 metros), *Nogueira* (altit. max. 1:416 metros), *Montezinho* e *Bornes* (altit. max. 1:416 e 1:202 metros), todas ao norte do Douro, e as serras da *Arada* (altit. max. 1:085 metros), *Montemuro* (altit. max. 1:382 metros), *Leomil* (altit. max. 1:012 metros) e *Marofa* (altit. max. 977 metros), ao sul do mesmo rio.

O *massiço Gallaico-Duriense* está separado das formações provenientes do *systema Lusitano-Castelhano* pelo Vouga, ao occidente, e, ao oriente, pela depressão entre o planalto da Guarda e a serra da Marofa e o alto Mondego.

Do *systema Lusitano-Castelhano,* que é uma verdadeira crista (*Guadarrama, Gredos, Gata,* separando a Castella Velha da Castella Nova) orientada NE.–SO., dependem, ao N. do Tejo, as seguintes principaes serras: *Guardunha* (1:223 metros), que é o prolongamento natural da serra da Gata (Hespanha), *serra da Estrella* (1:991 metros), separada unicamente da anterior pelo valle de erosão percorrido pelo rio Zezere, e a serra do *Caramullo,* entre os rios Vouga e Dão.

As serras do *Sicó* (748 metros), a SE. de Soure, a do *Aire* (ponto culminante, de 679 metros, do *massiço* de Porto de Mós), as *serranias de Torres Vedras* (com Montejunto, de 664 metros, seu massiço principal) e o *anticlinal de Soure,* que se estende por Verride até Buarcos e Cabo Mondego, são formações mesozoicas.

Ao *systema-Toledo,* que, segundo o Sr. Choffat, não é exclusivamente devido á acção erosiva, prendem-se os mais importantes relevos do Alemtejo: *massiço de Portalegre* (S. Mamede, com 1:025 metros, é a zona de maior altitude); *Monfurado,* ao oeste de Evora; *Ossa,* ao sul de Extremoz.

As serras de Monchique e do Caldeirão, na extremidade sul do país, são de *formação marianica,* isto é, são constituidas pelas ultimas ramificações provenientes da parte sul da Meseta (serra Morena).

A bordadura occidental da Meseta é caracteristica no Alemtejo. Orientadas S–N. e a pouca distancia do litoral, correm as serras paleozoicas da *Grandola* e do *Cercal.* As serranias da *Arrabida* e de *Cintra* são de formação calcarea.

O exame orographico de Portugal mostra que ha duas direcções predominantes na orientação dos systemas e das serras: NE.–SO. e NO.–SE., sendo muito mais importante a primeira. A altitude maxima do país encontra-se na serra da Estrella e é de 1:991 metros.

Hydrographia. — As redes hydrographicas de Portugal teem em regra as suas divisorias bastante nitidas. Quanto á sua *distribuição,* do N. ao S., dispõem-se de modo seguinte: o *Minho,* ladeado ao sul, no nosso país, pelas serras de Arge e da Peneda; entre estas e a serra do Oural e a Amarella corre o *Lima;* o *Cavado,* entre as duas ultimas e a das Alturas; o *Ave* tem ao N., alem d'esta, as elevações do Sameiro, e ao S. a serra das Citanias; o *Douro* desce da Castella Velha e abre o seu caminho por entre as formações do massiço Gallaico-Duriense já indicadas; o *Vouga* é a divisoria occidental entre os relevos provenientes do systema Lusitano-Castelhano e os do massiço Gallaico-Duriense, o *Mondego* percorre um longo sinclinal entre as serras da Estrella, Lousã e Soure ao sul e a do Caramullo e o Horst de Cantanhede ao norte; o *Tejo* vem da Castella Nova, entre o systema Lusitano-Castelhano e o do Toledo e entra na zona terciaria Thomar-Setubal, perto de Abrantes; o *Sado* é ladeado a leste pela plataforma de 200 a 400 metros do Alto Alemtejo e ao oeste pelas serras do Cercal e da Grandola. Finalmente, o *Guadiana,* que se encontra entre os systemas Toledo e Marianico, flecte-se, a N.E. de Beja, para o sul, separando duas massas de architectura marianica, a de Barrancos ao morro de Ficalho a leste e as serras do Algarve ao oeste.

A *superficie* de cada rede fluvial, a *direcção* dos rios principaes e a *penetração das altitudes inferiores a 50 m.,* marginando os differentes rios, e outras condições hydrometricas estão indicadas no seguinte quadro.

CARACTERES

Rios e bacias	Origem	Direcção principal	Percurso em Portugal — Kilometros			Superficie da bacia — Kilometros quadrados — Parte portuguesa	Penetração das altitudes inferiores a 50 metros, marginaes aos rios
			Total	Parte navegavel			
				Extensão	Limite		
Minho . .	Serra da Meira (Galliza)	NE.-SO.	75	45	Monção	792,47	64 kilomet.
Lima . .	Provincia de Orense (Galliza).	NE.-SO.	65	40	Ponte da Barca . .	1:145,39	49 kilomet.
Cavado .	Serra de Larouco	NE.-SO.	118	6	Barca do Lago . .	1:648,06	44 kilomet.
Ave . . .	Serra da Cabreira . . .	NE.-SO.	85	2	Villa do Conde . .	1:395,48	24 kilomet.
Douro . .	Serra de Urbion (Espanha).	NE.-SO. e E-O.	322	200	Barca de Alva . .	18:558,59	100 kilomet.
Vouga . .	Serra da Lapa	E.-O.	136	150	Pessegueiro . . .	3:656,24	40 para Leste e 30 para Sul pelo rio Sertona.
Mondego	Serra da Estrella	NE.-SO. e E.-O.	220	85	Foz Dão	6:772,29	60 kilomet.
Liz . . .	Massiço de Porto de Mós	SE.-NO. e E-O.					24 kilomet.
Tejo . . .	Serra de Albarracim (Espanha).	E.-O. e NE.-SO.	275	212	Villa V. de Rodam	24:913,45	207 kilomet.
Sado . .	S. O. de Ourique	S.-N. e SE.-NO.	175	70	Porto de Rei . . .	7:627,59	95 kilomet.
Mira . . .	Serra de Mu (Caldeirão)	SE.-NO.	130	30	Odemira	1:780,61	37 kilomet.
Guadiana	Lagoa de Ruidera (Espanha).	N.-S.	260	72	Mertola	11:541,42	116 kilomet.

HYDROGRAPHICOS

Foz	Principaes affluentes da margem direita	Principaes affluentes da margem esquerda
Caminha	—	Coura.
Vianna do Castello	Laboreiro, Vez	—
Esposende	Homem	Rabagão.
Abaixo de Villa do Conde	Éste	Vizella.
S. João da Foz	Sabor, Tua, Pinhão, Corgo, Tamega e Sousa.	Agueda, Côa, Teja, Torto, Tavora, Paiva e Arda
Aveiro	Sul, Caima e Ul	Agueda.
Figueira da Foz	Dão	Alva, Ceira e Arouca.
		Ribeira do Leva.
15 kilometros a Oeste de Lisboa.	Erges, Ponsul, Ocrera e Zezere . . .	Sever, Sorraia e Almansor.
A Oeste de Setubal	Ribeiras: Roxo, Figueira, Odivellas, Alcaçovas, S. Martinho e Marateca, rio Xarraina.	Ribeiras: Campilhas, Alvalado, Corona e rio Arcão.
Villa Nova de Milfontes .	Ribeira do Torgal	Torto.
Villa Real de Santo Antonio.	Xevora, Caia, Degebe, Cobres, Ribeira de Oeiras, Vascão e Ribeira de Odemira.	Ribeira do Alviella e rio Chança.

Como as altitudes de *0* a *50* metros acompanham parte do percurso dos rios, a *navigabilidade* d'estes no territorio português é um caracter que merece ser indicado. Nos rios Douro, Tejo e Guadiana, esse caracter dá, no ponto de vista commercial, uma manifesta superioridade ao nosso territorio.

A distancia a que chegam, da foz, os terrenos baixos varia conforme os rios e outras condições. No entanto, conhecida a dimensão L.-O. de Portugal, essa distancia é bastante apreciavel. Durante o regime inferior e medio da alimentação dos rios, essa penetração dos terrenos baixos permitte uma descarga sem caracter torrencial. A pluviosidade excessiva cria porem condições de alimentação muito diversas e então a velocidade das aguas, principalmente no Douro, no Mondego e no Tejo, chega a ser consideravel.

Devida á maior pluviosidade no territorio português, a alimentação dos nossos rios é incomparavelmente mais abundante. Mas outra condição influe tambem para tornar bem distinctas as secções portuguesa e espanhola do Douro, Tejo e Guadiana. É justamente nas vizinhanças da fronteira que os desnivelamentos offerecem sensiveis difficuldades á passagem das aguas. A direcção N.-S. do Douro, desde a montante de Miranda até Barca d'Alva; a mesma orientação meridiana do Agueda, affluente do Douro; do Erjes, affluente do Tejo; do Guadiana e do seu affluente Chança traduzem flexões do solo e explicam, segundo diz Élisée Réclus, «*pourquoi le Portugal, en se séparant de l'Espagne, a pris cette forme d'un quadrilatère régulier*».

Zonas geomorphologicas. — Portugal não é um país de baixas planicies. A percentagem de 11,79 por cento que se calcula ás altitudes inferiores a 50 metros indica que os relevos são a sua feição predominante. No entanto, o Baixo e o Alto Alemtejo devem ser considerados duas vastas plataformas, cada uma d'ellas de nivel aproximadamente regular. No norte, e em especial no Baixo Mondego e no Baixo Vouga, as planicies estendem-se ao longo do litoral, constituindo, pela natureza do seu solo, zonas das mais ricas do país.

Pelo seu aspecto morphologico, Portugal pode ser dividido em varias zonas: a 1.ª todo o litoral, do norte até as proximidades da serra de Cintra, de forma triangular, ladeada a leste

CARTA
indicando as
BACIAS HYDROGRAPHICAS
DE
PORTUGAL
Escala 1/2000000
0 20 40 60 kil
1908
OCEANO ATLANTICO
HESPANHA
Rio Minho
Rio Douro
Rio Tejo
Rio Guadiana
Cabo Mondego
Cabo Carvoeiro
Cabo da Roca
Cabo Espichel
Cabo de Sines
Cabo de Santa Maria
Cabo de S. Vicente
Cabo Sardão
Cabo de Sagres
Cabo de Santa Maria
Cabo de Tarifa
BRAGANÇA
VILLA REAL
PORTO
AVEIRO
VISEU
GUARDA
COIMBRA
CASTELLO BRANCO
LEIRIA
SANTAREM
LISBOA
PORTALEGRE
CACERES
EVORA
BEJA
BADAJOZ
SETUBAL
FARO
CONVENÇÕES
Capitaes de Districtos
Cabeças de Concelho
Limite das Bacias

pelas serras de Arge, Oural, Citanias, Arada, Caramullo, Bussaco, Sicó, massiço de Porto de Mós e serranias de Torres Vedras; a 2.ª, o Minho, a oeste do Tamega e com excepção das grandes elevações da Peneda, Amarella, Gerez e Alturas; a 3.ª, composta das formações Gallaico-Durienses, vem da fronteira norte até a uma linha L.-O. do Vouga á serra da Marofa; a 4.ª é o vasto sinclinal occupado pelo Mondego. O prolongamento em Portugal do systema Lusitano-Castelhano, no conjunto dos seus diversos ramos, forma uma immensa columna vertebral com caracteres morphologicos distinctos. O Alemtejo pode ser subdividido em duas zonas, uma oriental, interrompida entre Cuba e Aljustrel, e outra occidental. O Algarve, pela sua exposição e conformação architectonica, é uma região accentuadamente distincta.

Cada uma d'estas zonas particulariza-se por um certo numero de caracteres. A primeira é de planicies; a segunda apresenta uma diversidade de paisagens notavel; a terceira, toda de relevos, com varios planaltos, valles muito fundos convergindo todos para o valle principal, brecha aberta pelo Douro; a quarta, ou bacia hydrographica do Mondego, encravada entre as formações Gallaico-Durienses e Lusitano-Castelhanas, constitue, pela sua altitude e a sua forma, uma zona particularmente interessante, por descer gradualmente para a parte mais larga da faixa de planicies. A direcção NE.-SO. da zona que contém as grandes serranias Lusitano-Castelhanas e a orientação dos seus valles imprimem uma individualidade inconfundivel a este fragmento da terra portuguesa. As duas nesgas do Alemtejo, a do oriente movimentada, e monotona a do occidente com as baixas do Sorraia e do Sado, não teem igual em o restante do país.

O Algarve, pelos seus caracteres orogenicos, topographicos, hydrographicos, e poder-se-hia accrescentar climaticos, é a região do territorio português que mais se aproxima da feição geographica que distingue o Mediterraneo occidental.

A conformação physica de Portugal, embora dependente da estructura da restante parte da Peninsula, constitue, como dissemos, uma individualidade geomorphologica, que em certas zonas se accentua de um modo notavel.

Estradas geographicas. — Numa extensão da fronteira terrestre correspondente a 1:209 kilometros, os sectores de transito

facil, ao N. do Tejo, entre Portugal e Espanha, não são numerosos; e ao S. do mesmo rio, metade da fronteira, de Barrancos á foz do Guadiana, não offerece estradas geographicas de importancia. Na fronteira N., uma invasão espanhola pode fazer-se ou pela faixa do litoral (Caminha–Villa Nova de Cerveira–Valença), com todos os inconvenientes da presença do oceano, ou pela estrada de Verin, seguida por Soult, na Espanha, para a veiga de Chaves. Descendo por esta, chega-se a Villa Pouca de Aguiar, ponto estrategico de primeira ordem, d'onde é facil a passagem para o Porto ou para Villa Real e Regua. São estas as duas faixas de facil transito para uma grande massa de homens. A estrada geographica de Monção a Arcos de Val-de-Vez não offerece garantias de segurança, pelas difficuldades de terreno que se encontram pelo caminho.

A leste, entre o Sabor e o Douro, temos o planalto da Senhora da Luz. Da nossa fronteira segue uma estrada, em terreno alto mas de facil curso, que passa por Alcainça e até Zamora, na Espanha, séde de uma capitania geral e de um corpo de exercito. A invasão do nosso territorio por este planalto não seria facil, segundo a opinião dos nossos technicos mais autorizados.

Na fronteira leste e ao N. do Tejo só se encontra uma zona de penetração: é por Almeida, pelos valles da Coelha e de la Mula. Foi o caminho escolhido por Massena, quando invadiu o nosso país. De Almeida alcança-se facilmente Guarda e o valle do Mondego.

É, incomparavelmente, de penetração mais difficil a secção da fronteira que foi preferida por Junot. Referimo-nos á que se estende ao norte e sul de Salvaterra do Extremo. A travessia para Idanha-a-Nova e para Castello Branco, para attingir o Tejo, é consideravelmente difficil.

A principal zona de penetração em Portugal é evidentemente o Alemtejo. De Montalvão, perto do Sever, até a primeira elevação ao norte de Barrancos, as *trouées* são frequentes. De Montalvão a Nisa ou Castello de Vide, com accesso facil por toda a baixa do Sorraia; de Portalegre a Arronches; de Campo-Maior a Elvas; de Mourão para Reguengos e de Barrancos para Moura, alcança-se igualmente, com uma rapidez extrema, todo o Baixo Alemtejo e a bacia inferior do Tejo. D'este rio até ás primeiras

elevações em Portugal do systema Marianico é essa a nesga da fronteira de mais facil accesso.

Costas de Portugal. — A fronteira maritima occidental apresenta insignificantes inflexões, exceptuando a reentrancia do Atlantico onde se lança o Sado. Da foz do rio Minho até Espinho, o terreno marginal á costa é inferior a 50 metros de altitude e a sua largura oscilla entre um e dois kilometros. Do Espinho ao Cabo Mondego, o litoral é todo baixo; é a parte das costas de Portugal onde as dunas são mais abundantes e mais altas. Passando a serra de Buarcos, e ao sul do Mondego, a costa segue rectilineamente, com litoral baixo; de um a dois kilometros de largura, até S. Pedro de Muel (parallelo de Leiria), onde o terreno se eleva com os calcareos do cretacico e do jurassico. Depois, até á serra de Cintra, a costa é irregular, ora de praias, ora de arribas. Na parte occidental da peninsula de Setubal as altitudes de mais de 100 metros encontram-se a um kilometro do mar. A face sul da mesma peninsula é de arribas. Da foz do Sado até o Cabo Sines, a costa é de praias com elevações de terreno variando de um a tres e mais kilometros de distancia. Do Cabo de Sines ao Cabo de S. Vicente a feição arriba é predominante, o que é devido ao avanço para o mar da plataforma inferior do Alemtejo. A costa do Algarve é toda de praias, com pequenas interrupções de arribas entre Lagos e a Ponta de Sagres.

Se nos fosse permittido dispor de mais espaço, seria facil, dado o conhecimento das condições estructuraes do territorio português, interpretar a razão das reentrancias do Tejo e do Sado e da importancia capital do grande porto de Lisboa como ponto de convergencia, no Atlantico, de toda a Peninsula. É esta situação excepcionalissima, criada pela conformação estructural da terra luso-espanhola, que offerece ao porto de Lisboa as vantagens estrategicas na luta commercial com os portos de Espanha.

Caracteres geologicos

A extensão dos diversos afloramentos em Portugal é aproximadamente a seguinte: rochas antigas, 62:370 kilometros quadrados; mesozoicas, 8:910 kilometros quadrados, e cenozoicas, 17:820 kilometros quadrados, isto é, as primeiras occupam sete

decimos da superficie total do país, as segundas um decimo e as ultimas dois decimos. De um modo geral, pode-se dizer que no norte do país predominam as formações determinadas pelo grande massiço dos terrenos antigos conhecido pela designação da Meseta. Na parte occidental, do Vouga ao Tejo, os afloramentos mesozoicos e cenezoicos encontram-se misturados, predominando os primeiros. Toda a bacia inferior do Tejo, ladeada a leste, norte e oeste pelas elevações de Monfurado e Ossa, archaico de Portalegre e de Abrantes, massiço mesozoico de Porto de Mós e serranias de Torres Vedras, é cenozoica (oligoceno e mioceno ao norte e plioceno de Azambuja, por Almeirim e Coruche, para o sul). A bacia hydrographica do Sado é toda cenozoica, com predominancia do plioceno. As formações quaternarias encontram-se na orla do litoral mesozoico e nas margens do Tejo, do Sado e seus affluentes. Na metade oriental e na parte meridional do Alemtejo predominam igualmente os afloramentos paleozoicos. A nesga norte do Algarve é mesozoica, e a do sul cenozoica.

A Meseta, que termina ao sul na serra Morena (systema Marianico), estende-se por tres quartos da superficie de Portugal. Em toda a sua extensão encontram-se dois grupos de rochas, os schistos e as rochas graniticas, os primeiros distribuindo-se do norte ao sul do país e os segundos accumulando-se principalmente ao norte do Tejo. Os marmores de Vimioso pertencem aos schistos do silurico inferior e medio. É só no silurico inferior que no nosso país se encontram os primeiros fosseis (cephalopodos, brachiopodos, etc.).

A distribuição dos differentes *systemas* do Paleozoico é, segundo a opinião autorizada dos Srs. F. N. Delgado e Chauffat, muito variavel. O archaico predomina no Alemtejo e em Trás-os-Montes; o cambrico forma a maior massa da serra da Estrella e estende-se até o Porto; o silurico tem fracos afloramentos dispersos pelo leste do Alemtejo, Trás-os-Montes, etc.; o carbonico inferior forma um trapezio limitado pelo Cabo de S. Vicente, Castro Marim, Mertola e Grandola. A superficie correspondente ás rochas graniticas é tambem consideravel. Esta circunstancia explica a pureza das aguas que nascem em muitos terrenos do Minho e da Beira, onde abunda o granito. É nos terrenos graniticos e schistosos que em Portugal se teem encontrado o estanho, o chumbo, o cobre e o ouro, e nos terrenos

schistosos a prata, o zinco, o antimonio, o ferro, a anthracite, a hulha, etc.

Os afloramentos mesozoicos não se apresentam em massa, como, por exemplo, o archaico em Trás-os-Montes, o cambrico na Beira Baixa e o carbonico inferior no sul do Alemtejo. Manifestam-se porem mais compactamente em Pombal, Leiria, Alcobaça, Torres Vedras, Peniche e Mafra.

Dos depositos cenozoicos, os basaltos vêem-se principalmente perto de Lisboa. Os depositos oligocenicos e miocenicos accentuam-se ao oeste do Tejo, entre este rio e uma curva seguindo de Thomar para Rio Maior e Azambuja, e a leste do mesmo rio vão até os primeiros afloramentos archaicos do Alemtejo. O plioceno forma a parte principal da peninsula de Setubal, perto da bacia inferior do Tejo, e quasi a totalidade da do Sado. Encontram-se depositos consideraveis entre o Liz e o Vouga.

Geologia economica. Distribuição das minas. — São numerosas as concessões de minas de combustiveis mineraes, de combustiveis mineraes e ferro e de outras substancias não metallicas que se teem feito em Portugal durante os ultimos dez annos. O solo português é, sem duvida, muito rico no ponto de vista mineralogico, mas a sua exploração não corresponde nem ao numero das concessões feitas nem á sua riqueza já reconhecida.

Os minerios em exploração são os seguintes: arsenico, chumbo, manganesio, cobre, ferro, estanho, wolfram, zinco, carvão, ouro e antimonio. Os centros de producção d'estes minerios estão distribuidos por quasi todo o pais. No entanto, certas zonas particularizam-se quanto a determinados minerios.

PRODUCÇÃO DAS MINAS — CENTROS DE PRODUCÇÃO — VALOR (1900)

Natureza dos minerios	Districtos	Centro de producção	Toneladas metricas de producção	Valor á boca da mina — Réis
Arsenico	Aveiro . . .	Oliveira de Azemeis (concelho)	1:031.000	63:046$000
Chumbo	Aveiro . . .	Cabeço do Macieira, Braçal e Molhada.	3:065.454	124:892$702
Chumbo	Beja	Moura	20.000	890$000
Chumbo	Bragança . .	Mogadouro	9.000	675$000
Chumbo	Coimbra . .	Coimbra (Barbadalhos)	526.000	18:410$000
Manganesio . . .	Aveiro . . .	Anadia	5.920	69$826
Manganesio . . .	Beja	Ferreira	1:966.000	15:531$400
Cobre	Beja	Aljustrel, Barrancos e Mertola	403:712,500	1.144:203$445
Cobre	Portalegre .	Arronches	2:106.000	20:979$530
Ferro	Beja	Cuba e Vidigueira	3:407,000	5:113$500
Ferro	Evora . . .	Montemor	16:396,000	88:538$400
Estanho	Bragança . .	Bragança (concelho)	81.600	25:132$800
Wolfram	Bragança . .	Vimioso	12,000	2.640$000
Wolfram	Cast. Branco	Covilhã	37,500	6:562$500
Zinco	Cast. Branco		114.000	2:280$000
Carvão	Coimbra . .	Figueira da Foz	11:571.000	40:128$500
Carvão	Porto	Gondomar	12:495.000	72:345$000
Ouro puro, ouro e antimonio concentrados e antimonio.	Porto	Gondomar	115,600	6:919$000
Total . . .	—	—	—	1.658:744$803

Alem dos centros de producção indicados neste quadro, ha ainda outros dos quaes se extrahiram minerios nos annos anteriores a 1900: no districto de Lisboa, o cobre, em Grandola; no de Evora, ferro, em Estremoz; no de Faro, cobre, em Alcoutim; no de Leiria, carvão e ferro, em Batalha, etc.

Segundo o *valor da producção,* a ordem dos minerios é a seguinte: cobre, chumbo, carvão, ferro, arsenico, estanho, manganesio, etc.

Em relação á *distribuição dos minerios* em exploração, o districto de Beja é o mais importante; seguem-se-lhe os de Aveiro, Evora, Porto, etc.

A totalidade do pessoal empregado diariamente na lavra das minas regulou, em 1900, por 2:375, dos quaes 2:151 homens e

224 menores de 15 annos. Comparando este total com os dos annos anteriores, até 1893, vê-se que a lavra decresceu de 1893 (total: 2:292) a 1896 (1600) e d'este anno em deante foi successivamente crescente.

Condições agrologicas

Os aspectos agricolas de um país são funcção de tres principaes ordens de variaveis: *as condições morphologicas do solo, o clima e a natureza das terras.* Do estudo geomorphologico de Portugal vê-se como são diversos os aspectos da sua superficie e como esta pode ser classificada em regiões. O exame do seu clima dir-nos-ha como elle se apresenta com caracteres especiaes em cada zona. A composição do solo aravel vae mostrar-nos como os aspectos culturaes devem especializar-se, pela combinação das tres variaveis indicadas.

O Minho, entre a nesga baixa do litoral e os altos relevos da Peneda, Amarella, Gerez e Alturas apresenta uma paisagem movimentada. No seu conjunto, do litoral até a zona das maiores altitudes, tem a forma amphitheatrica. A começar nessas serras e terminando a leste, na fronteira, as formações Gallaico-Durienses criam valles de largura e nivel variaveis, com declives pronunciados, por onde se escoam os productos da erosão provocada pelos agentes hydrometeoricos nas montanhas.

O Minho é exposto á acção directa do Atlantico; a zona dos grandes relevos offerece, pelo contrario, fortes obstaculos á influencia oceanica. Comparando a natûreza do solo da primeira região com a da segunda, no Minho encontramos a predominancia dos granitos, e nos massiços gallaico-durienses de maior elevação são os schistos que prevalecem. Da maior extensão do granito e da propriedade que este tem de dar ás terras a argilla, a potassa, o oxydo de ferro, a areia siliciosa, a cal e o acido fosforico em quantidades mais ou menos variaveis, consoante os seus elementos mineralogicos essenciaes e accessorios, segue-se que as terras graniticas devem ser pouco profundas, bastante permeaveis e de facil lavoura, embora chimicamente, pela fraca percentagem de cal e de acido fosforico, não constituam terras araveis superiores. São estes os principaes caracteres do solo aravel do Minho. Se acrescentarmos que a natureza morphologica do solo não permitte

desnudamentos como nos grandes relevos do nordeste, apesar de ser a pluviosidade, como a humidade atmospherica, muito mais consideravel na região minhota, comprehendemos a fertilidade do seu solo e a intensidade das suas culturas. No entanto, ha zonas no Minho de grande riqueza de solo, como, por exemplo, Villa Nova de Famalicão, Guimarães, valles do Cavado e do Homem, etc.

A região transmontana tem granitos e schistos, predominando entre estes os schistos archaicos crystallinos, que se caracterizam pela resistencia que oppõem aos agentes da desagregação e á sua transformação em terra aravel, principalmente se é o quartzo que sobreleva na sua composição. Quer se trate dos schistos silurianos ou dos cambrianos, a formação da terra aravel só é possivel nos valles onde os detritos arrastados se misturam com outros e dão possibilidade ás culturas. O solo é pobre para a exploração agricola em quasi todas as formações gallaico-durienses da faixa transmontana. Só as arvores e os arbustos podem, em regra, pela maior penetração das raizes, dar proveito ao agricultor. O solo das montanhas é escalvado.

Toda essa região é das que menor intensidade cultural apresentam em todo o país. Este aspecto do solo aravel abre lacunas importantes e a cultura torna-se então variada e florescente. Nos concelhos de Villa Real, Mesão-Frio, Alijó e ainda em outros pontos perto do Tua e do Marão, ha excepções notaveis: a terra é argilosa e a vegetação torna-se, a espaços, bastante intensa. Nos concelhos de Montalegre e Boticas vêem-se extensos lameiros, onde se cria a excellente raça bovina *barrosã*. Todo o valle do Tamega, onde se accumulam os productos da desaggregação das regiões elevadas que o flanqueiam, é das terras mais ricas do norte no ponto de vista agricola. É neste valle que se encontra a *veiga* de Chaves. D'estas e ainda de outras excepções, como em Macedo de Cavalleiros, Mirandella e na bacia de Tua, se vê que a zona gallaico-duriense ao norte do Rio Douro, apesar da predominancia dos schistos, offerece largas nesgas de solo onde o desenvolvimento agricola pode adquirir bastante vigor.

Não é exclusivamente dos caracteres agrologicos do solo que se pode inferir sempre a sua productividade agricola. Dissemos que as terras altas entre o Vouga e a depressão que se extende até a Serra da Marofa, ao sul, e o Douro, ao norte, pertenciam ás formações Gallaico-Durienses e são a sua conti-

nuação estructural. As Serras de Arada, de Montemuro e de Leomil são a zona meridional d'essas formações. Os seus valles descem, uns para o Douro, como são, entre os mais importantes, os do Tavora, do Côa e do Paiva, e outros, de menor grandeza, levam as suas aguas para a bacia do Mondego. O pendor dominante é, portanto, o que está voltado para o Douro. O solo d'esta região é semelhante ao de Trás-os-Montes. São terras ricas em potassa e pobres em cal e acido fosforico. Toda a zona marginal esquerda do Douro não se differença da sua margem direita. No entanto, a composição agrologica não é exactamente igual. Graças ás alterações soffridas pelos schistos, encontram-se vastas nesgas de terra apropriadas aos cereaes, como acontece em Foz-Côa e Castello Melhor. A construcção granitica da Serra de Montemuro e os caracteres morphologicos dos seus valles facilitam uma cultura semelhante á do Minho.

Na região morphologica correspondente á bacia hydrographica do Mondego a predominancia dos granitos, a natureza e a exposição occidental dos declives e o clima, differente do das zonas gallaico-durienses, preparam condições agrologicas excellentes. Dominam os granitos, o solo aravel é fino e nas planicies a sua composição facilita muito o desenvolvimento das vinhas, do centeio, das grandes matas e outros productos ricos.

Na zona do systema Lusitano-Castelhano até o Tejo, as condições agrologicas variam consideravelmente. A Cova da Beira, por exemplo, no Alto Zezere, entre a Serra da Estrella e a Gardunha, é um accumulado de alluviões graniticos das serras lateraes que a tornam extraordinariamente rica. Ao sul da Gardunha e na continuação dos seus relevos para S. O., as terras são pobres em cal e em acido fosforico. Para o norte, em Celorico e Guarda por exemplo, o solo granitico extende-se por uma larga superficie. Em Ferreira do Zezere abundam os schistos archaicos e siluricos.

Em toda esta região as condições climaticas são muito variadas. A exposição aos ventos, o regime das chuvas, a humidade dos valles, as differenças de pendor e de drenagem, a diversidade hypsometrica, são outras tantas condições que fazem modificar as qualidades do solo aravel. Perto de zonas ricas, como a Cova da Beira, ha outras de florestas e, affins com estas, zonas de landes, como em volta de Castello Branco. A diversidade dos

aspectos morphologicos e dos factores climaticos sobreleva, até certo ponto, nesta zona, as condições propriamente agrologicas. D'ahi a multiplicidade das culturas, consoante as aptidões locaes. Matas, terras de oliveira, cereaes, vinhas, arvores frutiferas, de tudo se encontra nesta bella nesga que separa o norte do sul do país. O systema Lusitano-Castelhano, pelos seus desfiladeiros meridionaes, marca a transição para o Alemtejo.

O sector de planicies, que se extende principalmente do Espinho até Coimbra e d'esta cidade, por Pombal e Leiria, até se encontrar, estreitando sempre, com as serranias de Torres Vedras e Cintra, pelos seus caracteres morphologicos e pela sua situação marginal, é uma zona que poderia dar logar a subdivisões climaticas (em norte e sul do Mondego); no entanto, pelos seus caracteres agrologicos, pode ser considerada uniforme, embora a composição das suas terras varie por vezes de um modo notavel. Toda esta faixa, onde predominam com frequencia as alluviões, está fora das formações do massiço da Meseta. São terrenos mesozoicos e cenozoicos com ilhas cretacicas e jurassicas ao lado de schistos archaicos. É tambem a secção do país onde as dunas se encontram em mais abundancia.

Entre o Vouga e o Liz o solo não em contacto com o mar compõe-se de argilas, de grés calcareo de grão fino, de areias. A extrema variedade de composição das terras, a notavel facilidade de estractificação e de humificação, a pequena altitude, o regime não torrencial dos rios e a abundancia da irrigação facilitam uma cultura intensa e bastante heterogenea. Dada a estructura d'esta região e a sua composição geologica, comprehende-se a impossibilidade de definir com precisão o caracter fundamental do seu solo aravel. Se ha terras com uma fraca percentagem de acido fosforico, outras teem-no em quantidade consideravel.

Ha nesgas extensas de calcareos compactos, como acontece em Condeixa e no Pombal. Na Bairrada, por exemplo, o solo é bastante argiloso. A zona onde a invasão das areias é mais accentuada é tambem aquella em que mais intensas são as matas de pinheiros. Na parte meridional apparecem em abundancia os calcareos jurassicos. Em Cintra os granitos mostram-se em quantidade consideravel.

A bacia inferior do Tejo, toda terciaria, e cuja extensão já indicámos, começa a jusante de Abrantes, perto de Tancos. Na

sua constituição geologica e agrologica nota-se o seguinte: os flancos dos valles na margem direita abundam em calcareos, em rochas diversas, do cretacico e do jurassico e areias do terciario; nos valles é notavel a quantidade de alluviões modernas, o que explica a sua grande fertilidade. Todos os terrenos da margem direita são riquissimos em fontes provenientes dos calcareos jurassicos (exemplo, a nascente do Alviella, cujo caudal eleva-se a 250:000 metros cubicos por dia). As planicies da Gollegã, Almeirim, Benavente são grandes estractos terciarios, onde é sensivel a quantidade de argillas e de areias em mistura. Todo o terciario lacustre do Tejo possue leitos de argila, rochas argilo-ferruginosas que offerecem ao trigo excellentes condições de desenvolvimento. As inundações do Tejo e as sedimentações que ellas provocam são um factor de immenso valor na apreciação das qualidades agrologicas da região correspondente á bacia inferior d'este rio.

A composição do solo na margem esquerda d'esta bacia e em todo o valle terciario do Sado é analoga á que indicámos: argila, areias, alluviões, como na margem direita. Mas é diversa a conformação physica do solo e differentes tambem as condições climaticas, d'onde resulta que a producção cultural varia com essas influencias. Deve-se, porem, em todo o baixo Alemtejo distinguir, no ponto de vista agrologico, a zona que é influenciada pelo Tejo e seus affluentes da que lhe é estranha. Na primeira, restos das formações lacustres, grandes depositos de alluviões, acção directa das chuvas constituindo nateiros; na segunda, secura da região, aggravada pelo clima e pelos seus caracteres geologicos. Resulta d'estas circunstancias que esta vasta planura portuguesa offerece aspectos culturaes heterogeneos. Não longe de largos sectores de landes, campinas de uma grande fertilidade; culturas annuaes a pequenas distancias do povoamento arvense e de montados.

Segundo a opinião dos technicos, o solo d'esta região, que se estende do Tejo ás origens do Sado, tem capacidades agrologicas que podem ser aproveitadas pela modificação do seu regime climatico. Isto importa dizer que todo o nosso baixo Alemtejo tem de ser colonizado e explorado, estudando-se previamente os meios a empregar para a drenagem systematica do seu solo e alteração correspondente das suas condições climaticas. Effectivamente, as

culturas, na bacia do Sado, por exemplo, concentram-se nas margens dos rios. Em Alcacer do Sal a constituição do solo permittiria facilmente a formação de florestas. A insalubridade do seu solo, proveniente das aguas conservadas entre os terrenos impermeaveis de formação antiga e os depositos permeaveis do terciario lacustre, tenderia a apagar-se. De toda a zona de planicies que vae do Tejo até o extremo meridional do Alemtejo, é justamente a bacia do Sado e, em particular, a sua zona superior, que mais accentuadamente revela esse conjunto de caracteres agrologicos que tornam a sua paisagem muito caracteristica.

O alto Alemtejo e a região do Guadiana são as zonas de grande cultura e da grande propriedade: são terras de montados, de olivaes e de trigo. No alto Alemtejo encontram-se solos de granitos e schistos cambrianos, archaicos e silurianos que se estendem até o Guadiana. A nesga de Estremoz, Montemor e Evora é de schistos archaicos com afloramentos eruptivos. Não são terras ricas em acido fosforico e em potassa: são terras fracas e pouco profundas, mas atravessadas, como se observa nas proximidades de Evora, por longas faixas de granitos e syenites que tornam o solo mais fertil pela maior quantidade de substancias argilosas, saes alcalinos, cal, acido fosforico, etc.

Os barros e as areias constituem as principaes terras da zona alta do Alemtejo. As primeiras são compactas, fortes, avermelhadas: terras de trigo e de montados; nas segundas desenvolve-se principalmente o centeio. Toda a zona baixa, que vae de Cuba a Aljustrel e de Serpa a Moura até os affluentes do Sado, offerece terras muito variadas: argilosas, argilo-calcareas, areias. Os porphyros abundam em Serpa, Cuba, Beja, Reguengos e Ferreira. A diorite, tambem em quantidade, apresenta cal, potassa e ferro, o que provoca condições agrologicas favoraveis ás culturas. Beja, por exemplo, possue terras excellentes e os seus campos são de uma fertilidade notavel. É o principal centro productor de trigo no Alemtejo; os seus montados são de uma grande riqueza.

No Algarve, com terras de proveniencia granitica e por vezes ricas em argila, potassa e cal, vêem-se sedimentos modernos em abundancia. Em quasi todo o relevo que separa o Algarve do Alemtejo mostram-se schistos argilosos com afloramentos de rochas eruptivas. Em Silves, Castro Marim e perto do Guadiana encontram-se grés vermelho e calcareos. Mais para oeste, a terra

é bastante calcarea. O litoral é quasi todo terciario, e bordado, junto da costa, por sedimentos quaternarios e modernos, que se espalham tambem pelos valles. O exame da carta geologica do Algarve revela uma notavel complexidade de composição do solo. As suas condições agrologicas devem ser tambem, por esta circunstancia, muito complexas. O proprio Oceano fornece elementos de prosperidade ao solo. As culturas são portanto variadissimas: cereaes, vinhas, oliveiras, montados, etc.

Do que dissemos, não é facil, em relação á constituição do solo aravel de Portugal, determinar o caracter fundamental de cada uma das suas zonas. É certo que o exame da carta geologica pode dizer-nos onde predominam os terrenos terciarios, quaes os primarios ou os secundarios; porem, no ponto de vista das suas condições agrologicas, não é só a composição geologica das terras que basta indicar. Os caracteres hypsometricos, as condições hydrographicas, os factores climaticos são outros tantos agentes cujo estudo se torna indispensavel para comprehender o valor de uma região quanto á sua productividade agricola. Alem d'isso, em Portugal, é tambem conveniente não desconhecer quaes as iniciativas e qual o trabalho dispensado á exploração das terras.

Caracteres climaticos

A situação geographica de Portugal, os caracteres do seu solo, os seus aspectos hypsometricos e orologicos, os pendores principaes dos seus relevos, a proximidade do Oceano, são outros tantos factores geraes do seu clima. A oceanicidade, influindo poderosamente no seu litoral, deve criar climas maritimos; a altitudicidade, variavel ao norte e ao sul do Tejo, com todas as condições morphologicas que com o factor hypsometrico se prendem, mostra que o país ha de possuir climas de montanhas, de planicies e de valles. A variedade de composição dos depositos e a estructura diversa das zonas que constituem o país indicam qual a constituição do seu sub-solo, a sua força de permeabilidade, etc. Se a todas estas variaveis, consoante as regiões, acrescentassemos os phenomenos atmospherico, como a pluviosidade, a nebulosidade e outros factores d'este grupo, poder-se-hia interpretar o polymorphismo climatico de Portugal, apesar da sua superficie não ser muito grande.

Na verdade, embora Portugal pertença a uma só *provincia climatica (Mediterranea, de Supan),* observam-se caracteres por vezes tão differentes, que nos parece licita a tentativa de fragmentar em climas secundarios a unidade climatica indicada pelo grande climatologista e geographo allemão. As regiões geomorphologicas que indicámos, se analysadas detidamente e relacionadas com os seus aspectos geologicos, prestam-se a essa subdivisão. Do simples esboço que d'ellas fizemos poderá sair a justificação dos caracteres climaticos que formos relacionando.

O nosso país está situado na parte meridional da *zona temperada* N. de Supan. A sua *temperatura minima annual* oscilla entre 0° e 5° na faixa do litoral e no sul, e entre 5° e 10° na zona do interior. A *temperatura maxima annual* é de 35° ao norte e de 40° ao sul do Tejo. *A amplitude thermica, ou desvio annual,* regula, portanto, entre 35° e 40°, conforme as differentes regiões. A *isothermica de inverno* (janeiro) está entre 8° e 10° ao norte do Tejo: entre 12° e 10° ao sul d'este rio. A *isothermica de verão* (julho) oscilla entre 21°,6 e 22°,2. Comparando as isothermicas dos differentes meses, observamos o seguinte:

Janeiro — a isothermica de 10° divide o país em duas zonas, norte e sul.

Fevereiro — entre 10° que corre pela Galliza e 15° que passa muito ao sul do Algarve.

Março — entre 10° e 15°.

Abril — a isothermica de 15° divide o país em duas zonas, norte e sul.

Maio — entre 15° e 21°.

Junho — dentro da faixa da isothermica 21°, menos uma nesga do Alemtejo e do Algarve.

Julho e agosto — fica ao sul de 21°.

Setembro — ao norte de 21°.

Outubro — entre 15° e 21°.

Novembro — logo ao norte da isothermica 15°.

Dezembro — entre 10° e 15°.

Estudando o elemento climatico *temperatura* nas principaes zonas do país, encontramos os seguintes documentos que vão indicados no quadro junto:

Observatorios (observações em 1903)	Temperatura maxima absoluta — Graus	Temperatura minima absoluta — Graus	Amplitude thermica — Graus	Media mensal maxima e media mensal minima — Graus
Montalegre. — Altitude 1:027^{m} — Ao sul da Serra do Larouco	34.2 Agosto	— 8,0 Janeiro	42.2	Agosto 17.98 ; Dezembro 1.52
Moncorvo. — Altitude 115^{m} — No extremo oriental, margem do Douro	33,1 Agosto	1,2 Dezembro	31.9	Agosto 25.08 ; Janeiro 6.09
Porto. — Altitude 100^{m}	33,2 Agosto	1.0 Dezembro	33,2	Agosto 20.75 ; Dezembro 7.81
Guarda. — Altitude 1:039^{m}	34.4 Agosto	— 6,0 Janeiro	40.4	Agosto 20.08 ; Dezembro 2.16
Serra da Estrella. — Altitude 1:216^{m} — Lat. 41°,25′ N. e Long. 7°,35′ O.	32,4 Agosto	— 6,1 Dezembro	38.5	Agosto 19.45 ; Dezembro — 0.17
Coimbra. — Altitude 140^{m}	38.6 Agosto	— 0.8 Dezembro	39.4	Agosto 21.25 ; Dezembro 7,99
Campo Maior. — Altitude 288^{m} — Extremo oriental do Alemtejo	41,2 Agosto	1.0 Jan.° e Dez.°	40.2	Agosto 25.67 ; Dezembro 7.04
Villa Fernando. — Altitude 288^{m} — Lat. N. 39°,2′ e Long. O. 6°.59′	40,1 Agosto	— 5.0 Dezembro	48.1	Agosto 25,06 ; Dezembro 6.67
Lisboa. — Altitute 95^{m} — (Observatorio Infante D. Luis)	37,2 Agosto	2,8 Janeiro	34.6	Agosto 22,6 ; Dezembro 9.92
Evora. — Altitude 313^{m}	39.0 Agosto	— 0,1 Dezembro	39.1	Agosto 24.23 ; Dezembro 8.73
Beja. — Altitute 284^{m}	38,5 Agosto	0.0 Dezembro	38.5	Agosto 23,83 ; Dezembro 7.80
Lagos. — Altitude 13^{m}	35,4 Junho	1.0 Novembro	34.4	Agosto 24.37 ; Dezembro 11.22
Faro. — Altitude 14^{m}	34.0 Julho	4,3 Dezembro	29.7	Agosto 24.93 ; Dezembro 11.27

As **variações da tensão do vapor de agua** (entre a media mensal maxima e a media mensal minima, expressas em millimetros) são as seguintes: Montalegre, 9,49 (agosto) a 4,74 (fevereiro); Moncorvo, 12,19 (julho) a 6,60 (janeiro); Porto, 15,24 (julho) a 6,89 (janeiro); Guarda, 9,32 (julho) a 4,60 (fevereiro); 8,95 (julho) a 4,23 (dezembro); Coimbra, 12,84 (julho) a 6,73 (fevereiro); Campo Maior, 11,75 (agosto) a 5,93 (fevereiro); Villa Fernando, 10,54 (junho) a 6,77 (janeiro); Lisboa, 11,80 (agosto) a 7,06 (fevereiro); Evora, 16,26 (agosto) a 7,48 (dezembro); Beja, 10,53 (julho) a 6,05 (dezembro); Lagos, 13,66 (julho) a 7,59 (dezembro); Faro, 14,52 (agosto) a 8,15 (dezembro).

Comparando a *humidade relativa* (%) registada em todos esses observatorios, vê-se que as suas oscillações annuaes são accentuadas e divergem sensivelmente nas diversas regiões do país: Montalegre, 90,4 (dezembro) a 50,3 (agosto); Moncorvo, 90,6 (janeiro) a 47,5 (agosto); Porto, 84,2 (dezembro) a 63,3 (abril); Guarda, 90,5 (dezembro) a 45,9 (agosto); Serra da Estrella, 91,5 (dezembro) a 49,8 (agosto); Coimbra, 87,38 (dezembro) a 65,59 (abril); Campo Maior, 82,5 (dezembro) a 40,2 (julho); Villa Fernando, 33,3 (dezembro) a 37,7 (agosto); Lisboa, 81,3 (dezembro) a 55,1 (abril); Evora, 85,8 (janeiro) a 61,7 (julho); Beja, 83,3 (dezembro) a 44,6 (agosto); Lagos, 74,4 (janeiro) a 51,7 (agosto); Faro, 78,6 (dezembro) a 60,5 (agosto).

As **isonephas** podem, de um modo geral, dizer-se comprehendidas entre 4 e 5, a primeira avançando até o Douro e a segunda d'este rio para o extremo norte do país. No entanto, o exame feito em cada observatorio indica que a nebulosidade soffre alterações muito consideraveis em relação á *quantidade*. Em Montalegre a nebulosidade é importante: passa de 7,8 em dezembro, a 2,9 em fevereiro; em Moncorvo é muito menos sensivel, embora oscille entre 7,1 em dezembro e 1,7 em agosto. As medias mensaes são em regra mais baixas que nas zonas de altitudes onde se encontra Montalegre. No Porto as amplitudes annuaes não são consideraveis, embora a media geral mensal não seja fraca: vae de 7,5 em dezembro a 3,0 em agosto. Na Guarda, as oscillações de um a outro mês são muito sensiveis: a amplitude annual passa de 7,9 em maio (em 1903) a 1,9 em agosto. Na Serra da Estrella, cresce de agosto (1,9) a dezembro, em que é maxima (7,1), para, em variações rithmicas, de janeiro a julho, se apro-

ximar da minima. As altas e baixas, quasi de mês a mês, são frequentes em Coimbra; o *desvio annual* vae de 7,6, em maio, a 2,8 em agosto. Em Campo Maior a nebulosidade é fraca; em dezembro passa a isonepha de 5,1 e em julho e agosto a de 1,4; mas as medias mensaes são inferiores a 4, com excepção dos meses de janeiro, maio e dezembro. O mesmo se pode dizer de Villa Fernando, cujas oscillações regulam entre 5,5 em dezembro e 1,0 em agosto. A nebulosidade em Lisboa raras vezes chega a 7; a media encontra-se entre 5,8 em dezembro e 1,8 em agosto. As isonephas mensaes de Evora são mais importantes do que as de Campo Maior e Villa Fernando; a amplitude é de 7,1 (maio) a 1,8 (agosto); Beja é de 6,4 em maio a 1,8 em julho; em Lagos, de 6,8 em maio a 1,8 em agosto. Em Faro a nebulosidade é muito baixa; em 1903, nenhuma media mensal excedeu a 3,5.

A *media isohelica* annual de Portugal regula por 2:500 horas por anno, segundo H. König. Comparando a radiação solar ao norte e ao sul do Tejo, Herbertson divide o nosso país em duas zonas differentes. No entanto, a fraca grandeza de Portugal em latitude talvez não justifique inteiramente a hypothese do geographo britannico.

Segundo a classificação de Köppen, mais de $^{8}/_{10}$ de Portugal estão contidos na *Zona Hyetal,* que se distingue pelos seguintes caracteres: estação pluviosa no inverno, estação sêca no estio. A nesga norte do nosso país, segundo Köppen, está incluida na zona hyetal caracterizada por chuvas maximas no outono e no inverno. Nos seus diagrammas, Köppen estabelece as seguintes differenças regionaes, em relação aos meses de pluviosidade maxima e minima: o espaço comprehendido a oeste de uma linha que segue aproximadamente da foz do Mondego á do Guadiana apresenta o *maximo* das chuvas em janeiro e o *minimo* em julho; a superficie comprehendida entre a linha indicada e outra de Coimbra ao nosso extremo nordeste, dá a maxima em janeiro e em maio, e a minima em julho e agosto; o resto do país (parte do Alemtejo e da Beira Baixa), maxima em maio e em novembro e minima em julho. Ainda segundo Köppen, a quantidade pluviometrica annual é, em media, no sul, de 500 a 700 millimetros; no centro, do Tejo até ao Mondego e Aveiro, de 700 a 1:000; no norte, de 1:000 a 1:500. A julgar pelos graphicos de Bartholomew, (Hann, Herbertson, Angot etc.), o regime da pluviosidade no nosso

pais varia consoante as suas regiões de um modo sensivel. Na determinação das isohyetaes da Europa durante os doze meses, Bartholomew mostra quaes as differenças que se observam em Portugal. Temos zonas da *maxima* e zonas da *minima* pluviosidade europeia. A comparação das medidas, do quadro seguinte (1903), elucida este assunto.

Observatorios	Pluviosidade total — Millimetros												
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Montalegre	110,2	51,0	57,2	81,4	184,6	85,6	48,0	15,8	279,8	127,8	31,6	258,5	
Moncorvo	29,8	4,0	17,1	67,3	91,6	38,2	19,0	2,1	63,8	89,8	6,4	108,9	
Porto	135,1	47,6	70,7	114,6	196,2	73,2	44,0	25,1	139,4	161,5	22,2	280,0	
Guarda	140,0	34,2	47,6	56,1	156,5	83,9	17,8	1,9	181,1	106,7	39,1	210,3	
Serra da Estrella .	180,0	79	17,8	179,5	430,7	108,3	37,0	16,3	136,6	110,2	(*a*) 537,8	(*a*) 143	
Coimbra	62,2	33,6	54,9	71,6	192,1	58,7	53,1	16,8	62,2	108,1	45,6	231,4	
Campo Maior . .	40,8	6,2	28,8	48,2	66,1	63,0	5,6	3,4	96,0	43,0	27,0	110,0	
Villa Fernando . .	118,1	10,1	45,2	173,1	147,2	129,9	—	—	46,0	108,8	25,2	222,1	
Lisboa	111,6	62,5	29,1	52,5	83,1	71,0	3,5	1,8	62,9	60,9	30,3	133,1	
Evora	43,0	27,2	25,6	48,7	91,1	69,4	3,6	—	49,8	63,0	25,8	123,2	
Beja	73,2	14,7	33,5	68,1	107,9	40,9	8,8	0,3	86,0	66,1	25,8	113,1	
Lagos	99,6	19,0	12,0	66,8	24,8	37,2	—	—	73,6	41,0	44,0	66,4	
Faro	112,8	3,0	28,1	29,7	8,9	10,1	—	—	10,8	20,5	50,9	77,5	

(*a*) Quantidade em 1902.

N. B. — Os algarismos d'esta mappa confirmam a opinião dos citados climatologistas sobre a diversidade hyetica do nosso pais.

Em relação á *frequencia e á direcção dos ventos*, temos os seguintes dados, que servem para completar o grupo dos principaes elementos climaticos de cada zona. Em Montalegre predominam os ventos dos quadrantes de oeste. Em Moncorvo é maior o numero de horas de ventos de leste, nordeste, noroeste e oeste. No Porto o total de numero de horas dos ventos de oeste é muito maior que o dos do sul e quadrantes de leste; mas, de novembro a fevereiro, predominam os de ES.E. e SE. Na Guarda é a direcção NO. que sobreleva a todas; segue-se a do S. Na Serra da Estrella é muito mais consideravel o numero de horas de vento dos quadrantes de oeste; veem em seguida os de NE., ENE. e NNE. Em Coimbra, durante todo o anno, sopram principalmente os de ONO., NO. e NNO. Em Campo Maior, o numero de horas pertence, em ordem decrescente a: O., NO., N., SO. e NO. Villa Fernando, é, apesar da sua altitude, pouco varrida de ventos. É consideravel o numero dos seus dias de calma atmospherica. E quando esta se não observa, são os ventos de leste que teem a supremacia. Em Lisboa, pelo contrario, a calma atmospherica é excepcional; a predominancia dos ventos pertence aos quadrantes de oeste. Em Evora, NO. e N.; em Beja, quadrantes de oeste, e leste nos meses de novembro a fevereiro. Em Faro, N., NO., SO., SO. e E.

Os elementos climaticos de que temos feito menção justificam plenamente o que dissemos quando nos referimos aos caracteres geomorphologicos das diversas regiões de Portugal e ás suas condições agrologicas. Por uma analyse minuciosa, não seria difficil chegar a constituir um quadro climatico sufficientemente exacto de cada uma d'essas regiões. Esse quadro serviria para interpretar a distribuição geographica das nossas culturas e da flora em geral.

Distribuição das principaes culturas

Os reconhecimentos officiaes, de 1898 até 1906, fornecem documentos importantissimos para a determinação muito aproximada das zonas de distribuição das principaes culturas, da sua superficie, das zonas incultas, etc.

A primeira divisão a estabelecer é a da *superficie cultivada* e da que está *inculta*. Esses reconhecimentos deixam ver, para cada districto, o seguinte, que resumimos neste quadro.

SUPERFICIE APROVEITADA PELA AGRICULTURA E SUPERFICIE INCULTA

Districtos	Area — Hectares	Area cultivada — Hectares	Area inculta — Hectares	Percentagem por cento de terra cultivada	Percentagem por cento de terra inculta
Aveiro	275:790	166:436,74	109:353	60,35	39,65
Beja	1.025:490	577:555,67	447:934	56,32	43,68
Braga	269:30	161:692,74	107:607	60,02	39,98
Bragança	651:010	358:946,06	292:064	55,13	44,87
Castello Branco	668:820	301:223,11	367:597	45,03	54,97
Coimbra	390:720	299:461,08	91:259	76,64	23,36
Evora	739:950	392:043,59	347:906	52,98	47,02
Faro	501:890	240:806,03	261:084	47,98	52,02
Guarda	548:220	366:953,11	181.267	66,85	33,15
Leiria	341:180	244:556,17	96:624	71,68	28,32
Lisboa	(a) 830:740	404:559,96	426:180	48,65	51,31
Portalegre	623:060	366:551,36	256:509	58,83	41,17
Porto	231:210	183:560,54	47:649	79,38	20,62
Santarem	661:940	415:482,53	246:457	62,76	37,23
Vianna do Castello	222:130	110:631,97	111:498	45,30	54,70
Villa Real	427:320	180:665,66	246.655	42,27	57,73
Viseu	501:870	297:327,69	204:543	59,24	40,76
Total da superficie	8.910:648	5:068:454,01	3.842:186		

(a) Estão incluidas as bacias do Tejo e Sado.

N. B. — A superficie inculta comprehende o seguinte: superficie de pousio, charnecas, areaes, rochas escalvadas, cumiadas improductivas, aguas, edificações e terrenos applicados a fins industriaes e sociaes, etc.

D'este mappa conclue-se que os districtos do continente português podem ser classificados, em relação á superficie aproveitada para as differentes culturas, do modo seguinte: 1.º Porto; 2.º Coimbra; 3.º Leiria; 4.º Guarda; 5.º Santarem; 6.º Aveiro; 7.º Braga; 8.º Viseu; 9.º Portalegre; 10.º Beja; 11.º Bragança; 12.º Evora; 13.º Lisboa; 14.º Faro; 15.º Vianna do Castello; 16.º Castello Branco; 17.º Villa Real.

A comparação dos differentes graphicos que se seguem mostra como o caracter absoluto d'esta classificação não tem a significação que á primeira vista se lhe poderia dar.

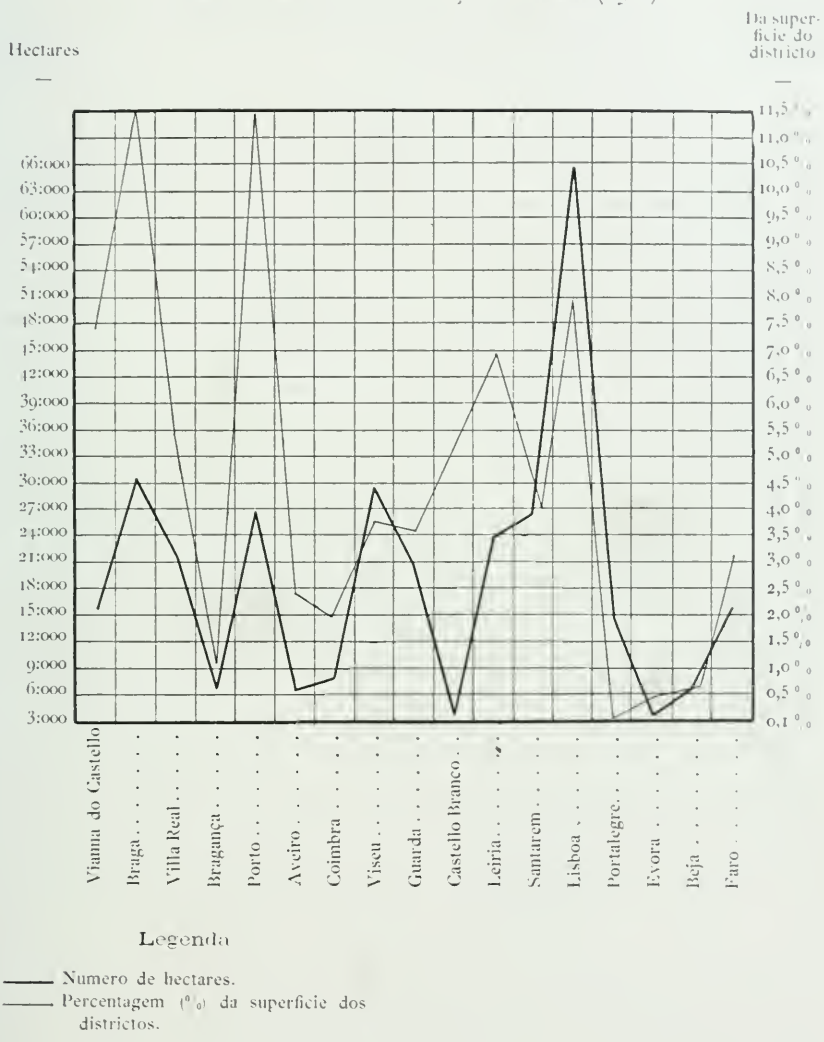
É evidente que para uma apreciação rigorosa d'este assunto, que não visamos neste trabalho, seria indispensavel a comparação das areas dos differentes districtos. Alem d'isso, em alguns d'estes, como em Vianna do Castello, a população exige necessariamente muito terreno para edificações urbanas. No districto de Lisboa, alem d'estas edificações, temos de considerar as construcções destinadas a fins industriaes e sociaes, e principalmente, o que é muito importante, a grandeza da superficie das aguas das bacias do Tejo e Sado incluida na cifra indicada no nosso quadro. Finalmente, é absolutamente indispensavel não esquecer que a nossa divisão administrativa em districtos não assenta em qualquer criterio geographico.

Conhecendo a percentagem (por cento) da zona cultivada e da zona inculta em cada districto, vejamos como se distribuem as principaes culturas por todo o país, indicando a area occupada por cada uma d'ellas. Os reconhecimentos feitos até 1906 dão-nos elementos sufficientes para esse estudo, devendo o seu valor ser considerado como muito aproximado.

Districtos	Area — Hectares	Superficie annualmente semeada em culturas, arvenses, horticolas, etc. — Hectares	Vinhas — Hectares	Hectares — Superficie arborizada							
				Olivaes — Hectares	Montados		Amendoeiras, figueiras, alfarrobeiras e outras arvores frutiferas	Soutos de castanheiros	Matas		
					Azinheiras	Sobreiros			Carvalhos	Pinheiros	Diversos
Aveiro	275:790	83:395,63	6:786,27	1:147,12	–	45,00	–	16,00	–	63:874,81	11:171,91
Beja	1.025:490	298:291,95	7:109,36	26:121,03	178:144,62	67:325,72	55,83	8,55	10,50	488,50	–
Braga	269:360	65:468,46	31:057,34	2:845,31	–	–	–	144,82	8:150,58	19:160,45	34:865,78
Bragança	651:010	259:124,30	7:232,15	25:449,58	–	3:591,62	3:941,17	25:677,71	4:145,66	2:824,05	26:960,52
Castello Branco	668:820	130:680,89	3:233,07	33:968,58	37:757,05	9:443,84	–	11:175,35	6:606,09	33:731,61	24:525,63
Coimbra	390:720	165:635,05	7:857,36	21:417,25	–	–	4:121,97	7:872,79	–	–	89:526,66
Evora	739:950	207:703,79	3:556,91	13:630,82	80:878,07	56:434,52	1:172,77	–	706,10	804,10	26:856,51
Faro	501:890	55:442,22	15:651,82	20:413,41	8:590,99	15:702,60	106:110,75	2:286,47	–	2:398,08	14:209,69
Guarda	548:220	246:981,50	20:244,72	11:048,63	3,50	146,52	5:315,47	12:081,81	8:509,90	21:651,55	40:969,51
Leiria	341:180	94:136,73	23:283,13	35:240,00	401,14	2:550,59	–	–	2:316,05	54:282,16	31:746,37
Lisboa	830:740	150:554,20	65:721,95	17:757,60	10:969,91	66:731,44	–	–	–	92:824,35	–
Portalegre	623:060	180:618,65	753,06	14:009,59	84:932,39	71:102,23	15,03	3:906,82	7:331,08	1:738,33	2:144,18
Porto	231:210	52:514,90	25:986,65	508,67	216,56	–	–	224,85	–	15:377,73	88:737,18
Santarem	601:940	102:176,30	26:616,07	75:142,55	11:776,99	59:503,81	1:723,80	359,49	1:756,52	70:354,12	66:072,88
Vianna do Castello	222:130	38:765,47	16:356,83	1:916,60	–	–	–	–	3:380,90	9:998,60	40:183,57
Villa Real	427:320	87:664,92	22:277,58	9:555,99	–	417,71	298,52	12:559,47	1:079,96	23:616,20	23:195,31
Viseu	501:870	118:620,45	29:440,49	15:923,03	2:998,37	3:006,87	8:162,85	7:673,53	3:018,04	17:075,53	91:408,51
Total	8.910:640	2.338:371,41	313:164,76	329:155,76	416:663,60	366:002,97	131:221,46	83:987,68	47:011,38	430:189,77	612:675,21

D'este quadro resultam varias conclusões que nos mostram como as principaes culturas se distribuem no país [1]. Os districtos

Graphico n.º 1. — Distribuição da vinha (1906)



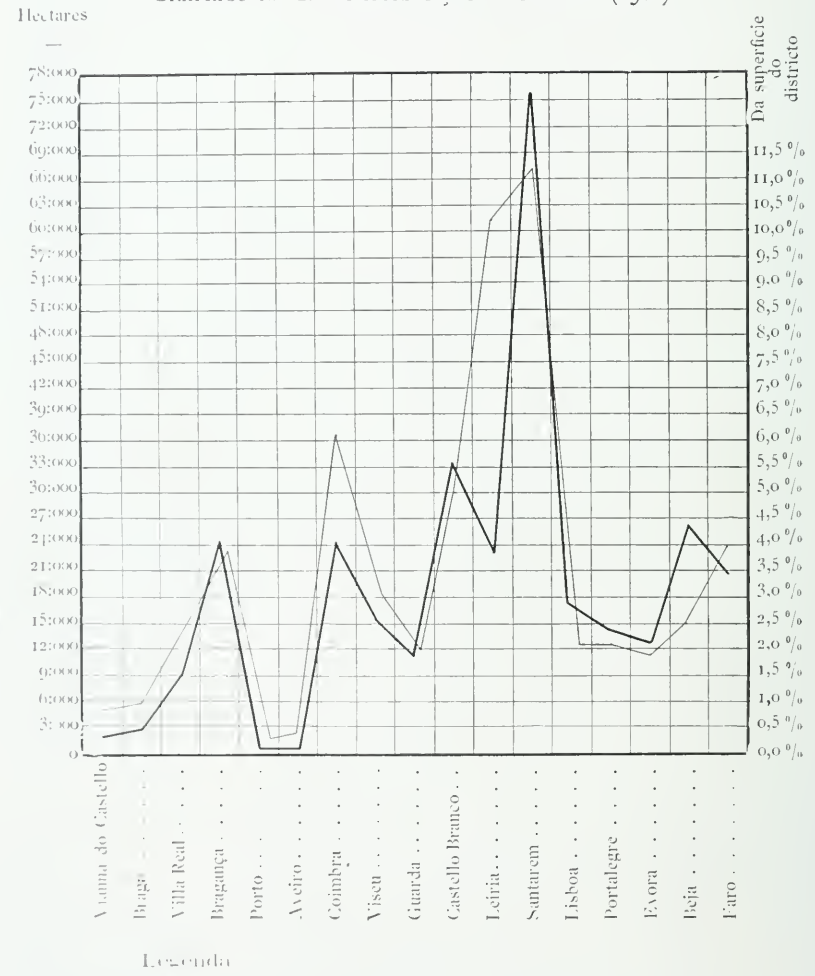
Legenda

—— Numero de hectares.
—— Percentagem (%) da superficie dos districtos.

[1] Os nossos graphicos esclarecem completamente este assunto. Dispensamo-nos, por esta circunstancia, de mais largas considerações.

dividem-se em dois grupos quanto á extensão cultural da *vinha*. O primeiro compõe-se, na ordem decrescente da area da cultura, de Lisboa, Braga, Viseu, Santarem, Porto, Leiria, Villa Real, Guarda, Vianna do Castello e Faro. O segundo, na mesma ordem, de Portalegre, Coimbra, Bragança, Beja, Aveiro, Evora e Castello Branco. (Graphico 1).

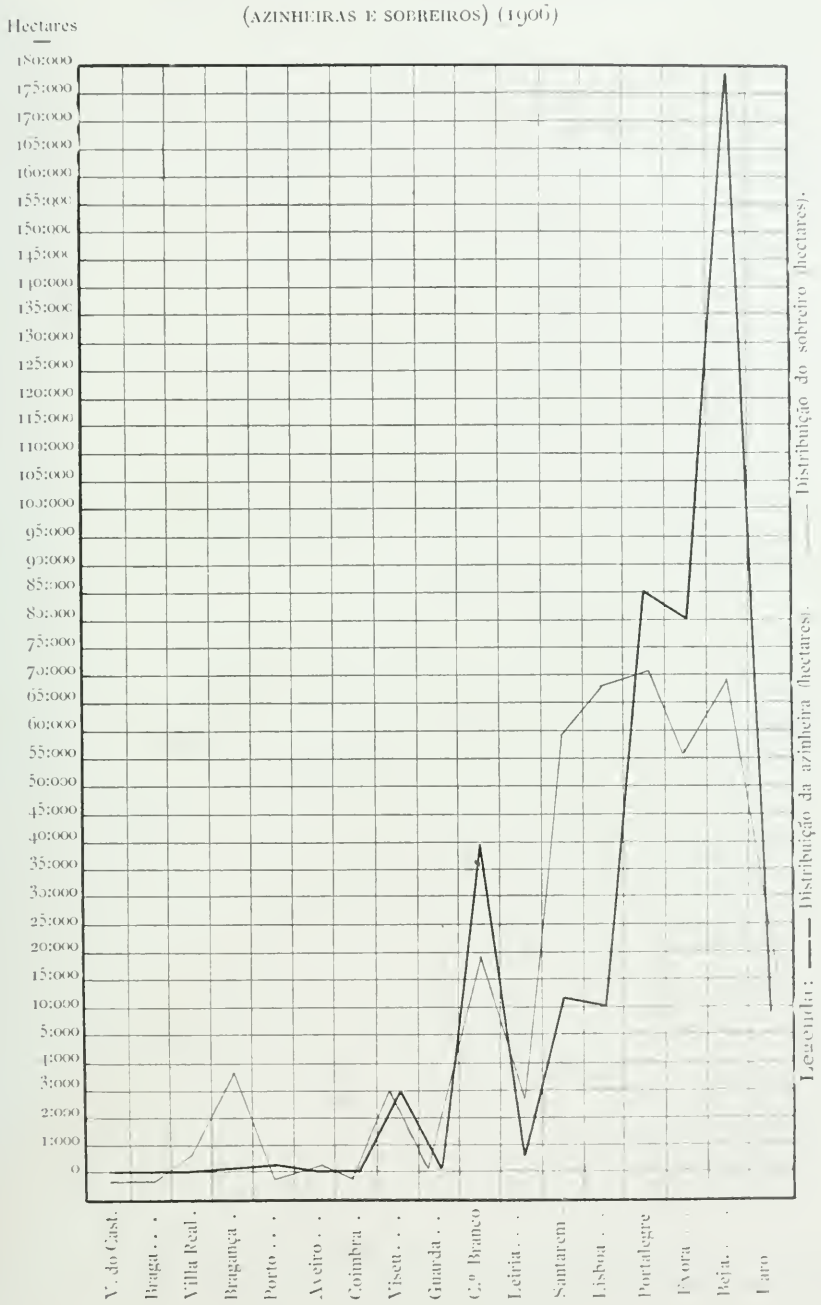
Graphico n.º 2. — Distribuição da oliveira (1906)



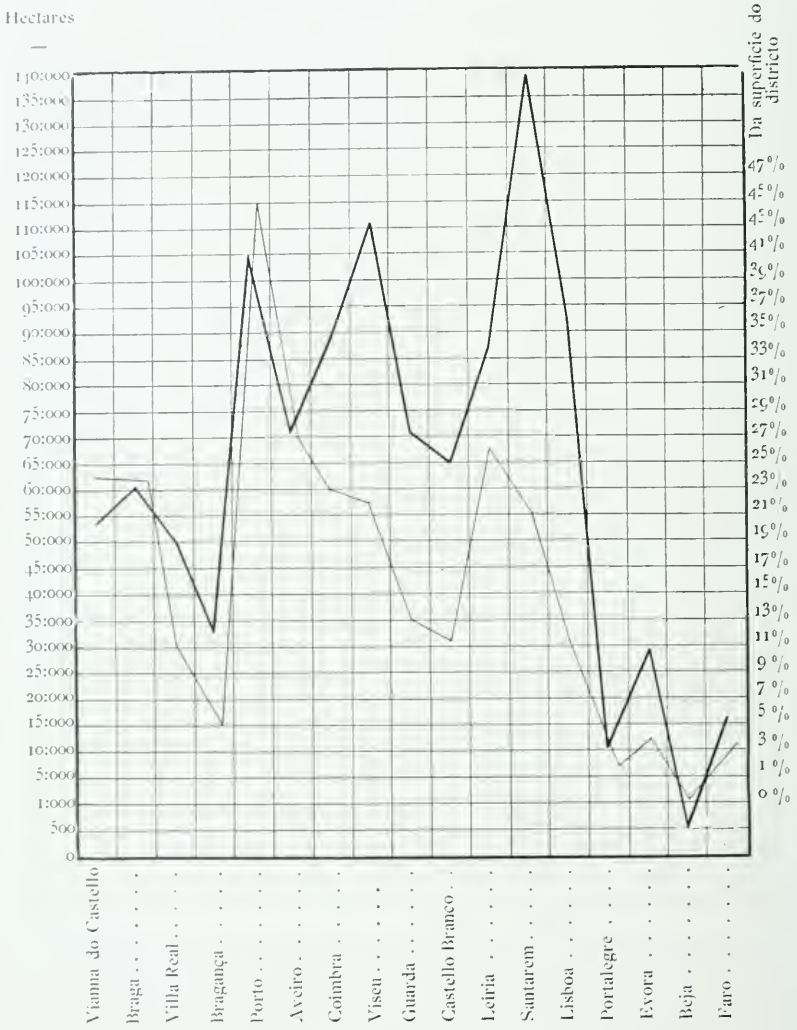
Legenda

—— Numero de hectares.
—— Percentagem (%) da superficie dos districtos.

Graphico n.º 3. — Distribuição dos montados (azinheiras e sobreiros) (1906)



GRAPHICO N.º 4. — TOTALIDADE DAS MATAS (CARVALHOS, PINHEIROS E DIVERSOS) (1906)



Legenda

——— Numero de hectares.

——— Percentagem (%) da superficie dos districtos.

Nos districtos do litoral-norte—Vianna do Castello, Braga, Porto e Aveiro—a cultura da *oliveira* é minima. Nos districtos

do centro — Coimbra, Castello Branco, Leiria e Santarem é maxima. (Graphico 2).

A *azinheira* encontra-se principalmente nos districtos do sul. A distribuição do *sobreiro* é analoga á da azinheira. São os districtos de Portalegre, Beja, Evora, Lisboa, Santarem, Faro e Castello Branco que teem o privilegio dos *montados*. Nos districtos de Aveiro, Braga, Bragança, Coimbra, Vianna do Castello e Villa Real não ha plantações de azinheiras, como não ha de sobreiros nos de Braga, Coimbra, Porto e Vianna do Castello. (Graphico 3).

Eis os

Districtos de maior distribuição

(Azinheira):				(Sobreiro):			
Beja	17,1 %	da superficie		Portalegre	11,3 %	da superficie	
Portalegre	13,6 %	»	»	Santarem	8,3 %	»	»
Evora	10,9 %	»	»	Lisboa	8,0 %	»	»
Castello Branco	5,6 %	»	»	Evora	7,6 %	»	»
				Beja	6,5 %	»	»
				Faro	3,1 %	»	»
				Castello Branco	2,9 %	»	»

O *pinheiro* rareia nos districtos do sul. A intensidade da sua cultura encontra-se ao norte do Tejo e na metade occidental e perto do mar. Lisboa, Santarem, Aveiro, Leiria são os districtos que fornecem mais extensas matas de pinheiros. (Graphico 4).

O *carvalho* predomina nos districtos da Guarda, Castello Branco, Portalegre, Bragança e Braga. (Graphico 4).

O *castanheiro* pertence ás regiões de maior altitude do país. Vêmo-lo principalmente nos districtos montanhosos e na zona do interior: Bragança, Villa Real, Guarda, Castello Branco, Viseu e Coimbra. (Graphico 5).

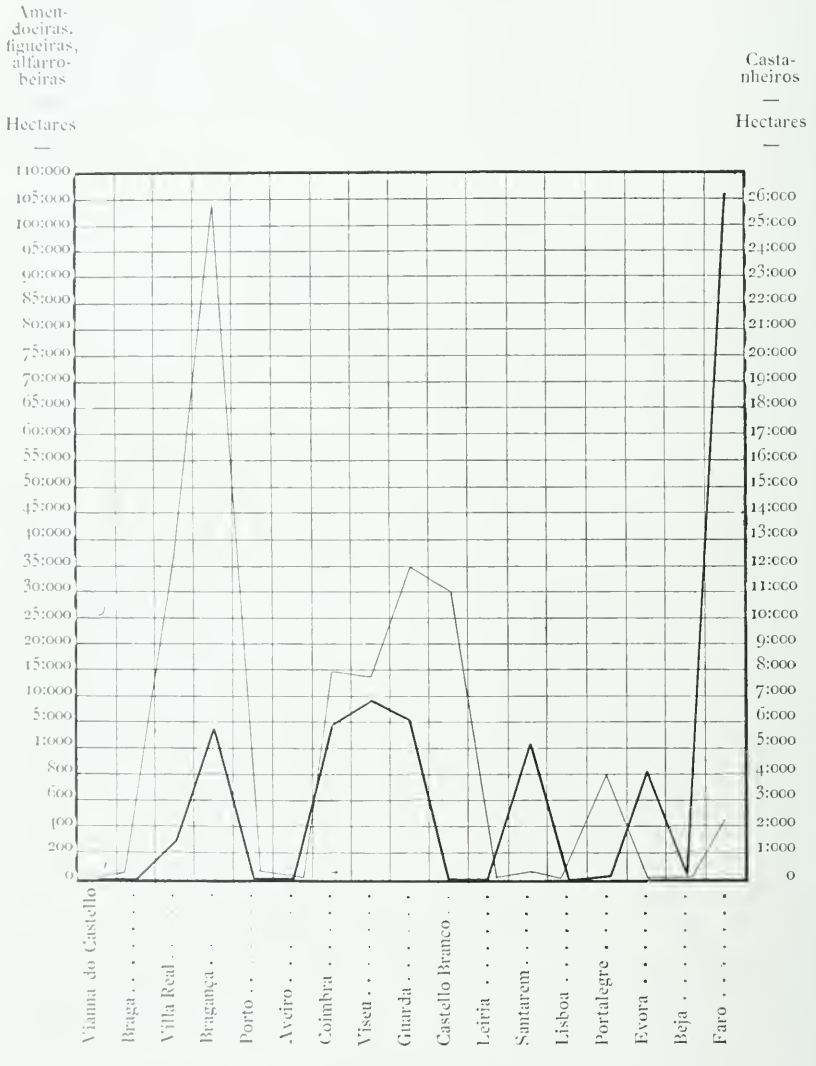
A *figueira,* a *alfarrobeira* e a *amendoeira* constituem, quasi, um monopolio do districto de Faro. (Graphico 5).

A superficie de Portugal *annualmente cultivada,* na qual se deve incluir a que é destinada aos cereaes, corresponde aproximadamente a 26 % da superficie total do país. Se procurarmos a percentagem correspondente a cada districto, encontraremos o seguinte: (Graphico 6).

Para ser completo o estudo da distribuição das culturas, seria necessario que em alguns districtos a documentação fosse mais

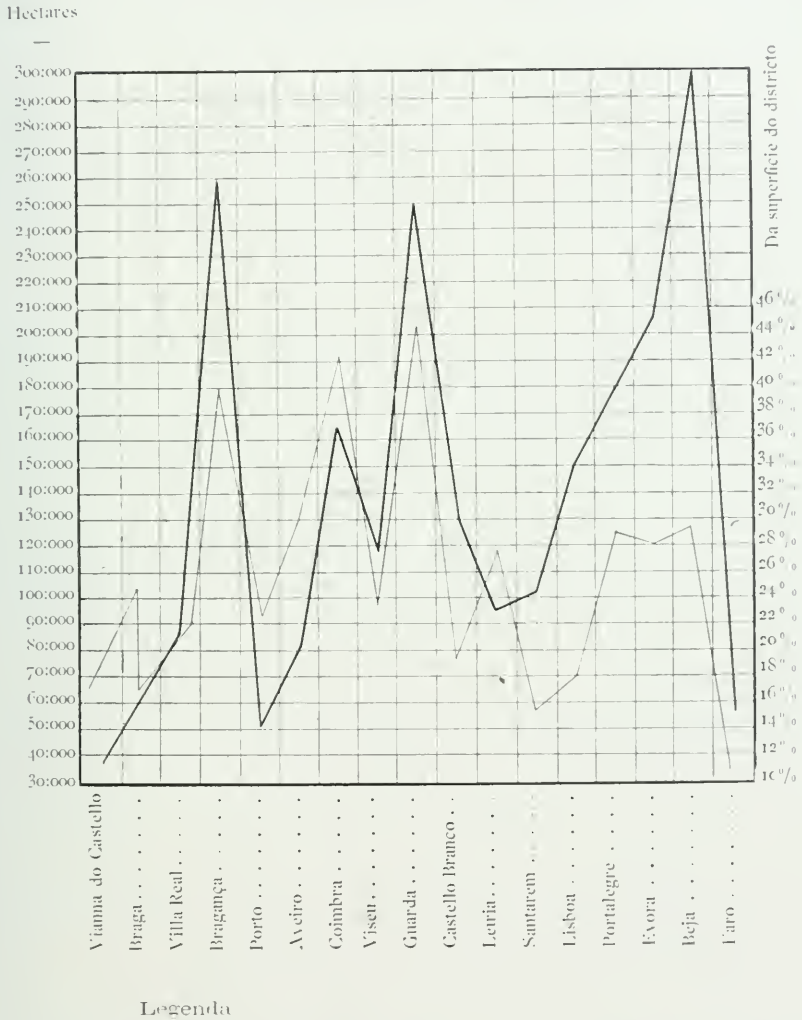
minuciosa, descendo ás divisões concelhias. Como a divisão administrativa do nosso territorio não tem uma base geographica,

Graphico n.º 5. — Superficie arborizada com amendoeiras, figueiras, alfarrobeiras e com soutos de castanheiros (1906)



alguns dos districtos apresentam uma grande diversidade de caracteres hypsometricos e morphologicos. Esta circunstancia influe nos quadros estatisticos e graphicos e difficulta a sua interpreta-

Graphico n.º 6. — Superficie annualmente semeada (culturas arvenses e horticolas) (1906)



Legenda

——— Numero de hectares.
——— Percentagem (%) da superficie do districtos.

ção. Esse estudo, feito por concelhos, serviria tambem para determinar com precisão qual a percentagem das terras incultas susceptivel de ser aproveitada e qual a cultura a escolher de preferencia. No entanto, vê-se que o districto de Beja tem o primeiro logar quanto ás culturas annuaes e em montados de azinheira; o de Lisboa, em vinhas e pinheiros; o de Santarem, em olivaes; o de Portalegre, em sobreiros; o de Faro, em alfarrobeiras; o de Bragança, em castanheiros; o da Guarda, em carvalhos, e o de Viseu, em matas de caracter misto.

Vimos de um modo summario como se faz a distribuição das principaes culturas. No que diz respeito á influencia da altitude, o illustre professor Sr. Julio Henriques divide o país em duas zonas: *zona agraria* e *zona alpina*. A primeira decompõe-se, segundo a altitude, nas seguintes zonas secundarias:

Zona agraria:

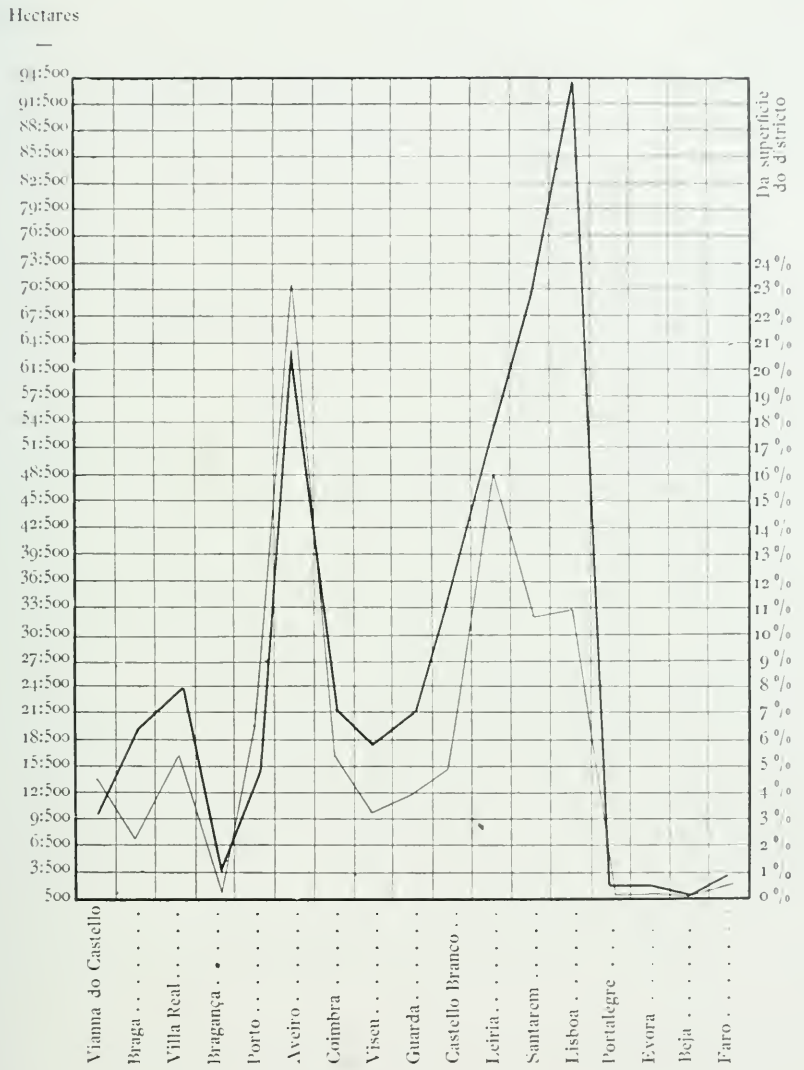
De 0 metros a 400 metros — Z. de prosperidade das plantas da região mediterranea e até de regiões quentes.
De 400 a 600 metros — Z. de predominio do milho.
De 600 a 700 metros — Z. de prosperidade das arvores.
De 700 a 800 metros — Z. limite da oliveira.
De 800 a 900 metros — Z. de rarefacção das arvores.
De 900 a 1:000 metros — Z. limite do milho e das batatas.
De 1:000 a 1:400 metros — Z. de predominio de uma cistacea (Halimium occidentale).

Zona alpina:

De 1:400 a 1:500 metros — Z. limite do centeio e da Ptelis aquilina.
De 1:500 a 1:750 metros — Z. de predominio das urzes.
De 1:750 a 1:850 metros — Z. de predominio da Juniperus nana.
De 1:850 a 1:900 metros — Z. do Nardus stricta (gramineas).
De 1:900 a 2:000 metros — Z. sem arbustos.

Segundo a opinião do Sr. Sousa Pimentel, as zonas em altitude são tres: *agricola* (até 500 metros), *florestal* (até 1:200 metros), e de *pastagens* ou alpestre (de 1:200 para cima).

Graphico n.º 7. — Distribuição das matas de pinheiros (1906)



Legenda

——— Numero de hectares.
——— Percentagem (%) da superficie dos districtos.

Não podemos, dentro dos limites marcados a este trabalho, tentar o estudo das relações de dependencia entre os phenomenos da distribuição das culturas e os caracteres hypsometricos, orologicos, geologicos, hydrographicos, climaticos e demographicos. Seria, sem duvida alguma, de uma importancia capital, quer no ponto de vista economico, quer como base scientifica para a administração do pais.

Distribuição dos principaes animaes

A **distribuição animal** é, com certeza, um dos capitulos mais interessantes da geographia. Num país de vasta superficie, o estudo zoogeographico das suas diversas regiões impõe-se como uma necessidade scientifica.

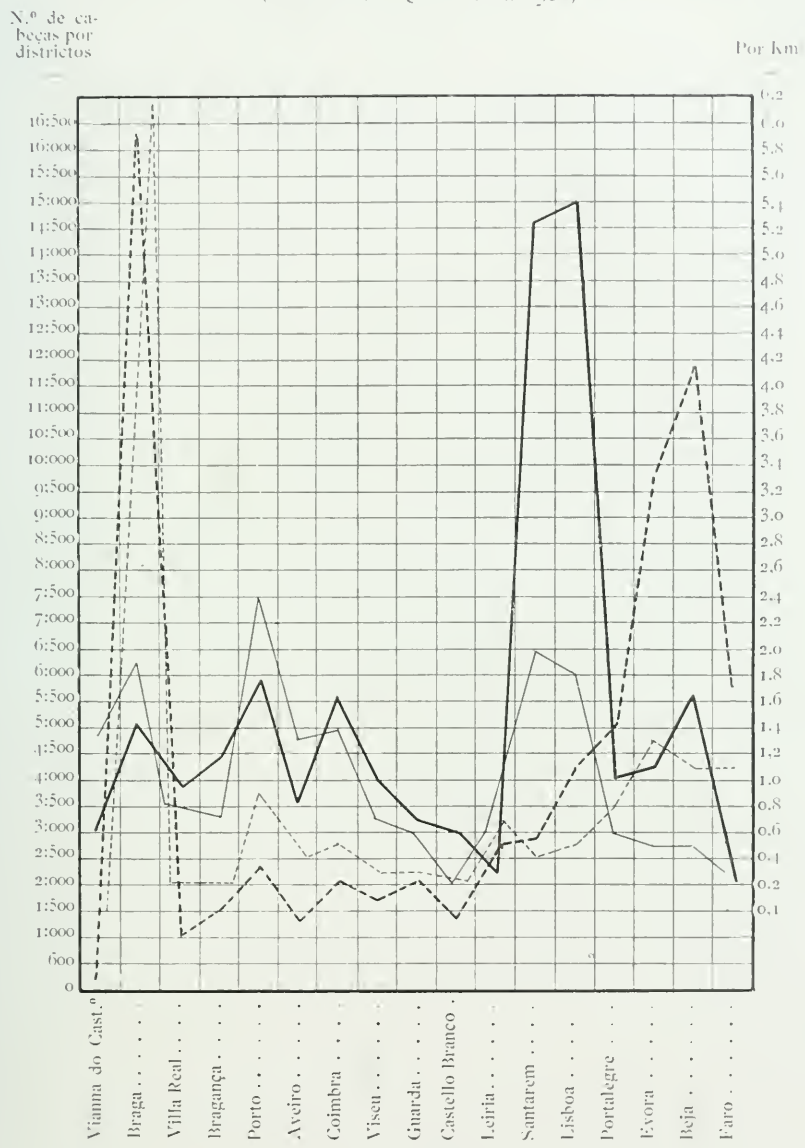
Porem, quando um país é, como Portugal, de superficie relativamente pequena, os caracteres zoogeographicos não apresentam differenças que mereçam registo. No entanto, graças ás variações hypsometricas indicadas, a distribuição de alguns animaes no nosso país deve conter-se dentro de uns certos limites em altitude que conviria conhecer. Porem, como este estudo ainda não está feito, limitamo-nos a indicar, com os dados muito aproximados obtidos pelo inquerito de 1906, como se repartem, pelos differentes districtos, os animaes que melhor traduzem a riqueza especial de uma determinada região [1].

O gado *cavallar* distribue-se com uma certa uniformidade numerica no maior numero dos districtos. Constituem, porem, excepção dois d'estes, onde as planicies são a feição morphologica predominante: Lisboa e Santarem. Effectivamente, nestes districtos, por condições especiaes ao seu solo e ás suas pastagens, a quantidade d'estes animaes chega a ser tripla da dos outros districtos. Como é natural, nas regiões montanhosas essa percentagem é minima: é o que se observa em Castello Branco e no da Guarda.

O gado *muar* constitue uma especialidade dos districtos do sul. (Graphico 8).

[1] Os nossos graphicos dispensam largas considerações. A riqueza dos districtos em gados, a quantidade d'estes por kilometro quadrado, etc., são documentos economicos de muita importancia para um estudo mais desenvolvido do país.

Graphico n.º 8. — Distribuição do gado cavallar e do gado muar (segundo o inquerito de 1900)



Convenções

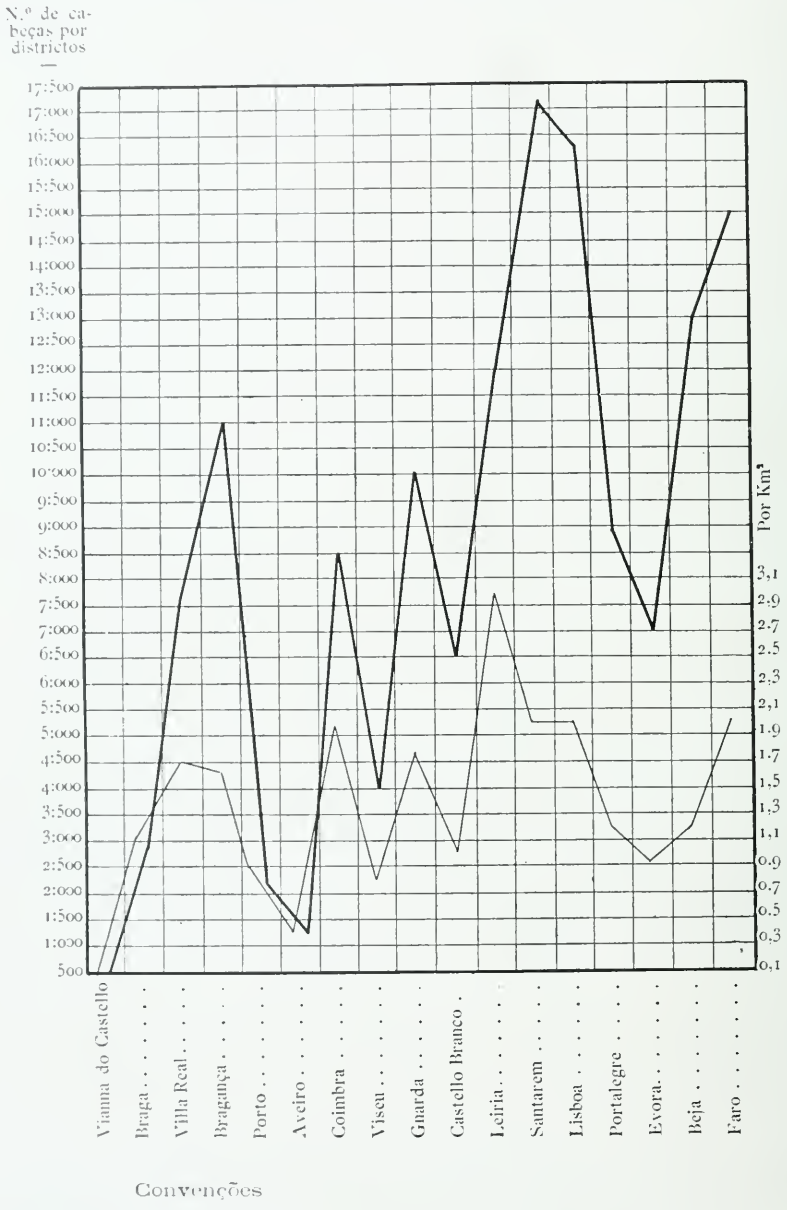
——— N.º de cabeças por districto (gado cavallar).

—— N.º de cabeças por kilometro quadrado (gado cavallar).

– – – N.º de cabeças por districto (gado muar).

– – – N.º de cabeças por kilometro quadrado (gado muar).

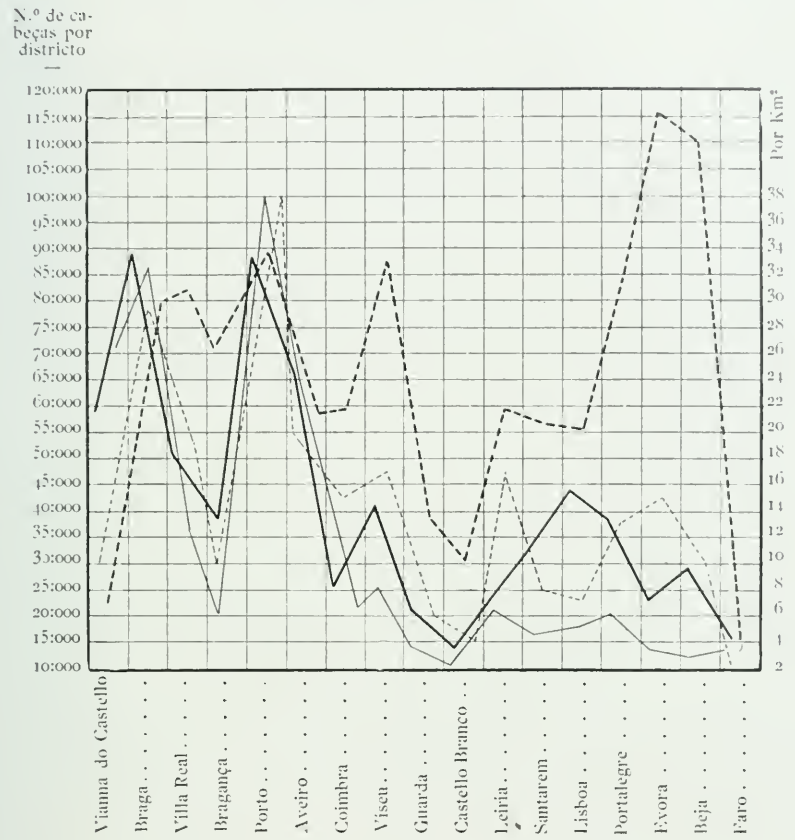
Graphico n.º 9. — Distribuição do gado asinino (inquerito de 1906)



Convenções

—— N.º de cabeças por districtos.
—— N.º de cabeças por Km².

Graphico n.º 10. — Distribuição do gado bovino e do gado suino (inquerito de 1906)



Convenções

—— N.º de cabeças por districto (gado bovino).
—— N.º de cabeças por kilometro quadrado (gado bovino).
- - - - N.º de cabeças por districto (gado caprino).
– – – – N.º de cabeças por kilometro quadado (gado capino).

No Algarve a quantidade de gado muar corresponde á do districto de Lisboa, o que representa uma proporção consideravel, attendendo á differença das areas dos dois districtos.

A população *asinina* distribue-se irregularmente. A percentagem maior pertence aos districtos de planicies e de pastagens, como Lisboa, Santarem, Leiria e Beja; mas veem a seguir Faro e Bragança. A proporção é minima nos districtos do litoral da zona nordica do país: Vianna do Castello, Braga, Porto e Aveiro. (Graphico 9).

A população *bovina* espalha-se em maior quantidade principalmente nestes quatro districtos. A zona ao norte do Douro e ao sul d'este rio — districtos do Porto e Aveiro — constitue a parte do país de maior producção de gado bovino. Nos districtos de grande altitude a percentagem é minima, o que se observa tambem no norte — em Villa Real e Bragança — onde a população bovina, embora tão importante como no districto de Lisboa, é porem muito menos numerosa que no Porto, Braga, Vianna do Castello e Aveiro.

O gado *suino* existe em numero avultado em duas regiões do país: em todo o Alemtejo, com a maxima no districto de Beja, e no norte, de Braga a Viseu. A minima pertence aos districtos extremos, Vianna do Castello e Faro. (Graphico 10).

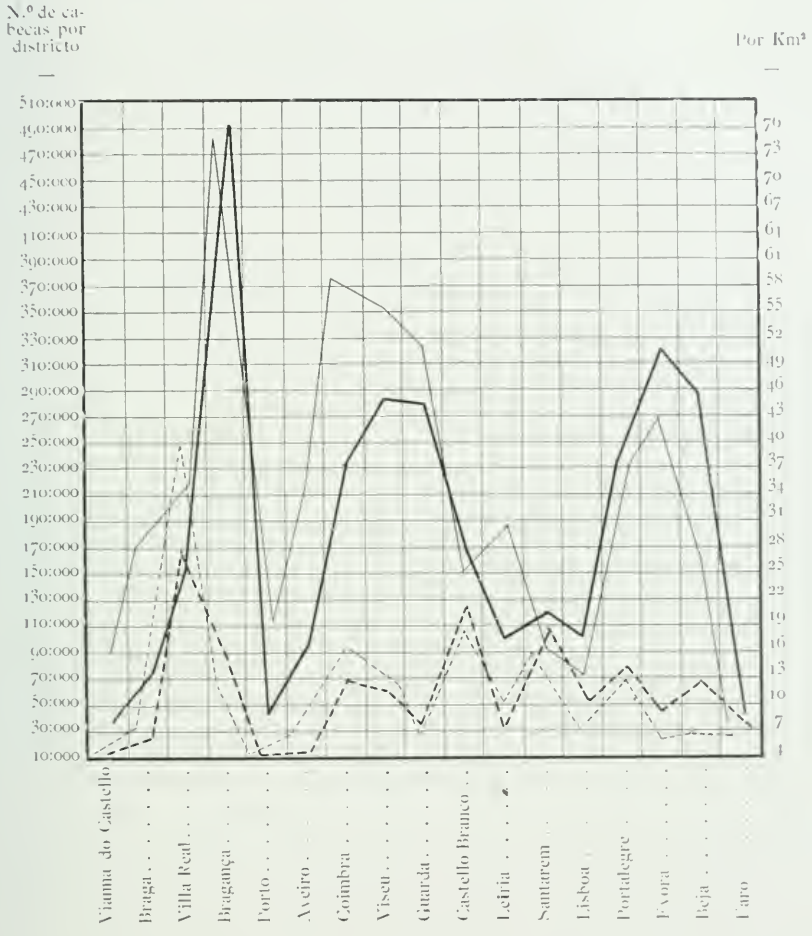
A população *ovina* no districto de Bragança aproxima-se do dobro da quantidade de qualquer dos outros districtos. Mas não se observa na distribuição d'estes animaes qualquer motivo de preferencia que justifique o seu grande ou pequeno numero. Deve-se porem dizer que é nos districtos do litoral onde a percentagem é menos elevada. Effectivamente, é o que se observa nos districtos de Vianna do Castello, Braga, Porto, Aveiro, Leiria, Santarem, Lisboa e Faro. (Graphico 11).

A população *caprina* offerece uma curva semelhante á da distribuição dos carneiros. É maxima nos districtos de maior altitude, como em Villa Real, Bragança e Castello Branco; é tambem muito importante nos districtos do sul, de Santarem até Beja; é minima nos do litoral, como Vianna do Castello, Braga, Porto, Aveiro e Faro.

A distribuição da quantidade dos animaes, que indicámos, traduz, nos diversos districtos, valores differentes. Todo o país pode ser dividido, em relação á importancia economica do seu gado, em tres zonas: *norte, centro* e *sul*.

Na primeira, o capital em gado não é aproximadamente igual em todos os districtos. Pelo contrario, as differenças são

Graphico n.º 11. — Distribuição do gado ovino e do gado caprino por districtos e por kilometro quadrado (inquerito de 1906)



Convenções

——— N.º de cabeças por districto (gado bovino).
——— N.º de cabeças por kilometro quadrado (gado bovino).
– – – – N.º de cabeças por districto (gado suino).
– – – – N.º de cabeças por kilometro quadrado (gado suino).

sensiveis entre o districto do Porto, que apresenta o maximo do país, e o de Vianna do Castello, que se aproxima do minimo.

Na segunda, composta de Coimbra, Viseu, Guarda, Castello Branco e Leiria, o valor em gado é minimo. Na ultima, de Santarem a Beja, as differenças entre os districtos são relativamente insignificantes. A media do valor é em geral elevada. Segundo os calculos feitos pelo illustre professor Sr. Paula Nogueira, só o districto do Porto representa mais de 5:200 contos em gado. O valor total no Continente é superior a 40.000:000$000 réis.

Distribuição humana. Caracteres demographicos

A população portuguesa, no ponto de vista da sua distribuição, offerece aspectos dignos de ser mencionados. O ultimo censo, de 1900, e ao qual nos referiremos sempre neste trabalho, apresenta documentos muito interessantes.

Distribuição geographica e composição da população. — A população de Portugal continental, em 1900, era de 5.016:267 habitantes (*população de facto*). A sua distribuição por districtos e por sexos vae indicada no mappa a pag. 51.

Vê-se, d'este mappa, que a *densidade* da população portuguesa do continente é de 56,2 por kilometro quadrado, muito maior que a media da Europa, que é de 38. Comparando a densidade dos diversos districtos, conclue-se que o nosso país pode ser divido em quatro zonas distinctas:

1.ª Porto, Braga, Aveiro e Vianna de Castallo, com densidade superior a 95.

2.ª Lisboa, Coimbra, Viseu e Leiria, com densidade superior á media geral 56,2.

3.ª Villa Real, Faro, Guarda, Santarem, Castello Branco e Bragança, com densidade variando entre a media e ½ da media.

4.ª Portalegre, Evora e Beja, com densidade inferior a ½ da media geral.

Attendendo á *percentagem* (por cento) *com que concorre cada districto para a população total,* reconhece-se que a ordem da classificação é a seguinte:

Lisboa, 14,1 por cento (maxima), Porto, Viseu, Braga, Coimbra, Aveiro, Santarem, Guarda, Faro, Villa Real, Leiria, Castello

Branco, Vianna de Castello, Bragança, Beja, Evora e Portalegre, 2,4 por cento (minima).

A população portuguesa do continente é *grande* no norte-litoral; é *media* no centro, na zona alta e no Algarve; é *fraca* no Alemtejo. Esta distribuição irregular é a consequencia logica de varios factores, entre os quaes, e dos mais importantes, o economico. Effectivamente, o Alemtejo é ainda, em grande parte, uma zona por explorar. O solo da região que vae do Minho até o Mondego tem condições culturaes que se não encontram em outros sectores do país e que concorrem em grande parte para a maior densidade da sua população.

Da totalidade d'esta, *15,8 por % pertence ás cidades, 16,5 por % ás villas cabeças de concelho* e *67,5 por % ás freguesias ruraes*. A percentagem da população dada pelas cidades é pequena, o que é facil de interpretar. Na verdade, só Lisboa e Porto constituem verdadeiros centros de attracção. Se compararmos a população total das nossas cidades com a de um país de densidade fraquissima, como a Noruega por exemplo (que tem a minima dos Estados da Europa, 6,91 por kilometro quadrado), é flagrante a differença. Emquanto as cidades da Noruega entram na população geral com mais de 23,7 por cento, as nossas só apresentam 15,8 por cento, menos de metade da percentagem da Europa (que é de 33 por cento). Esta fraca percentagem da população urbana revela uma chamada insignificante da população rural, o que importa dizer que as condições economicas do país não criaram ainda muitos centros importantes de attracção.

O ultimo censo dá ás cidades de Lisboa e Porto a população de 523:964 (Lisboa 356:009 e Porto 167:955), o que corresponde a 10,4 por cento da população total. Esta percentagem mostra ainda melhor que no nosso país as duas grandes cidades absorvem dois terços da quota das cidades na população total. Os 16,5 por cento que pertencem ás villas cabeças de concelho prestam-se tambem a analogas considerações, que nos abstemos de fazer em virtude dos limites reduzidos d'este trabalho.

Outro facto importante se deve registar na nossa população: é a grande differença que, em certos districtos, se observa entre a população masculina e a feminina. A relação entre o SF. e o SM. é, no total do país, de 108,8 : 100. Portugal é, portanto, o país da Europa onde o numero de mulheres é, por 100 homens,

o mais consideravel. A Noruega, com uma densidade minima e com uma população maritima consideravel, em grande parte fora do país, apresenta a relação de 107,5. Mas essa superioridade numerica feminina no nosso país ainda é mais digna de nota quando procuramos a proporção das femeas para os varões nos diversos districtos.

O nosso quadro elucida bem este assunto. Effectivamente, só em quatro districtos — Lisboa, Evora, Beja e Portalegre — a proporção é inversa, isto é, o numero dos varões é superior ao das femeas. Em alguns dos restantes districtos, a proporção do sexo feminino é tão elevada que não é facil discortinar todos os motivos que concorrem para este phenomeno. Referimo-nos aos districtos de Braga (121,1), Aveiro (120,2), Coimbra (118,1), Vianna de Castello (128,4), Porto (116,0) e Viseu (116,0). Comparando a maior e a menor proporção das femeas, encontramos, em Vianna de Castello, 128,4 femeas para 100 varões e em Evora, 94,1 femeas para 100 varões. Estas differenças são principalmente devidas em grande parte á emigração, mas ha certamente outros motivos que concorrem para este resultado.

Um estudo minucioso da população portuguesa exigiria a comparação dos documentos demographicos com outros de diversa natureza. Haveria a necessidade de examinar a distribuição geographica humana nas suas relações com a altitude, a proximidade do mar, a distribuição hydrographica, a influencia dos portos, a distribuição das culturas, a acção regional propriamente dita, os factores climaticos, as condições economicas, etc. Afastamo-nos, porem, de todas estas questões pela razão já indicada.

A distribuição da população pelo estado civil pode ser resumida no quadro a pag. 52.

População portuguesa (1900)

Districtos	População na occasião do recenseamento			Densidade media por districtos — Kilometros quadrados	Percentagem em relação á população geral do país	Numero de mulheres por 100 homens	Distribuição da população		
	Varões	Femeas	Total				Por cidades	Villas cabeças do concelho	Freguesias ruraes
Aveiro	137:634	166:535	303:169	109,9	6,0	120,2	9:979	60:287	232:363
Beja	82:925	80:687	163:612	15,8	3,2	97,3	8:885	52:723	102:004
Braga	161:496	195:663	357:159	132,6	7,1	121,1	33:306	21:205	302:648
Bragança	91:716	93:446	185:162	28,4	3,7	101,8	6:518	17:683	160:960
Castello Branco	105:660	110:948	216:608	32,3	4,3	105,0	22:757	32:348	161:503
Coimbra	152:218	179:950	332:168	85,0	6,6	118,1	24:365	62:698	245:105
Evora	65:711	62:351	128:062	17,3	2,1	91,1	16:020	40:648	71:390
Faro	127:432	127:759	255:191	50,8	5,0	100,2	41:942	77:551	135:698
Guarda	125:236	136:394	261:630	47,6	5,2	108,8	9:041	30:271	222:315
Leiria	116:366	122:389	238:755	69,9	4,7	105,1	4:159	15:321	188:975
Lisboa	360:094	349:115	709:509	85,4	11,1	97,0	378:083	108:727	222:699
Portalegre	62:816	61:615	124:431	19,9	2,4	98,0	25:801	39:318	59:290
Porto	277:658	320:277	597:935	258,6	11,9	116,0	173:028	63:496	361:419
Santarem	139:316	143:838	283:154	42,7	5,6	102,5	15:516	75:423	192:215
Vianna do Castello	91:215	121:052	215:267	96,8	4,2	128,1	9:990	17:100	187:877
Villa Real	116:145	126:051	242:196	56,6	4,8	108,5	—	37:065	205:131
Viseu	186:173	216:786	402:259	80,1	8,0	116,8	17:528	47:546	337:185
Total do país	2.402:111	2.614:156	5.016:267	56,2	—	108,8	707:210	830:275	3.388:782

Distribuição por estado civil

Districtos	Solteiros		Casados		Viuvos		Separados judicialmente		Percentagem por cento em relação á população do districto					
	Varões	Femeas	Varões	Femeas	Varões	Femeas	Varões	Femeas	Varões solteiros	Femeas solteiras	Varões casados	Femeas casadas	Varões viuvos	Femeas viuvas
Aveiro	86:322	99:994	46:384	50:605	1:811	14:828	81	108	28,6	32,9	15,2	16,6	1,6	4,8
Beja	50:069	41:879	29:257	29:030	3:576	6:742	23	30	30,5	27,1	17,5	17,7	2,1	3,9
Braga	100:293	121:858	55:111	57:289	6:008	16:457	51	59	28	34,1	15,1	16	1	4,8
Bragança	59:095	57:064	28:434	28:739	1:151	7:612	36	31	31,9	30,8	15,1	15,1	2,2	4,1
Castello Branco	64:272	63:780	37:666	37:859	3:749	9:277	33	32	29,6	29,1	17,3	17,3	1,7	4,2
Coimbra	93:765	105:841	52:696	57:882	5:681	16:147	76	80	28,2	31,8	15,8	17,1	1,7	4,8
Evora	41:361	36:014	21:456	21:080	2:856	5:217	38	40	32,3	28,1	16,7	16,6	2,1	4,0
Faro	76:865	71:211	46:531	46:829	3:975	9:653	61	56	30,1	27,8	18	18,1	1,3	3,8
Guarda	77:149	79:821	43:013	44:514	5:032	12:023	42	36	29,4	30,4	16,4	17,1	1,9	4,5
Leiria	41:801	70:641	40:766	42:352	3:761	9:365	35	28	30	29,5	17	17,7	1,5	3,9
Lisboa	227:990	203:319	119:248	113:377	12:679	32:382	247	307	32,1	28,6	16,8	16	1,7	4,5
Portalegre	38:350	34:032	22:027	22:163	2:411	5:387	28	33	30,8	27,3	17,7	17,8	1,1	4,3
Porto	175:929	165:596	92:583	96:065	8:936	28:397	210	219	29,1	32,7	15,1	16	1,5	4,7
Santarem	84:423	81:068	50:615	51:418	4:220	11:307	58	45	29,8	28,7	17,8	18,1	1,1	3,9
Viannna do Castello	58:652	76:533	31:420	34:021	4:087	10:143	56	55	27,2	35,5	14,5	15,8	1,8	4,8
Villa Real	75:481	79:565	35:876	36:176	4:719	10:274	39	36	31	32,8	14,8	14,8	1,9	4,2
Viseu	118:892	135:378	59:377	63:399	7:138	17:915	66	94	29,5	33,6	14,7	15,7	1,7	4,4
Total do país	1.500:639	1.556:627	812:430	832:808	87:856	223:126	1:186	1:295	29,8	31,3	16,1	16,5	1,7	4,4

A distribuição por *estado civil* não revela differenças muito sensiveis em Portugal. Effectivamente, comparando as percentagens (por cento) dos diversos districtos, reconhece-se uma certa regularidade nessa distribuição. Com exclusão dos districtos do norte-litoral, onde a emigração é consideravel, todos os restantes apresentam proporções equivalentes.

Se procedessemos a um estudo completo da população portuguesa, tornava-se indispensavel procurar a proporção dos tres principaes estados civis (casados, celibatarios e viuvos) nas diversas idades, a começar dos 15 annos, como se pratica geralmente. Resultaria então um documento importante para a interpretação das condições moraes e sociaes da nossa população.

A repartição por *idades* offerece em Portugal um phenomeno que deve ser registado: é o grande numero de individuos de idade superior a 75 annos.

A distribuição por *profissões* mostra que os trabalhos ruraes empregam cerca de *62 por cento da totalidade da população;* as diversas industrias *20 por cento* e o commercio *6 por cento.* Mas devemos acrescentar que em Portugal um mal social começa a manifestar-se: é a proporção dos individuos que se dedicam ás profissões liberaes, que se pode calcular em perto de *2 por cento.* Comparando esta cifra com a dos que se empregam no commercio, vê-se claramente uma sensivel derivação dos elementos activos no sentido de preparar no país um proletariado intellectual.

A *taxa do crescimento annual* da população por 1:000 habitantes é de 7,6, o que não é para admirar, conhecida a grandeza da emigração masculina.

Apesar do acrescimo annual ser maior que na Italia, na Espanha e França, — o que mostra que, dos paises latinos, com exclusão da Romania, o crescimento da população é mais vigoroso entre nós, — elle é sensivelmente inferior ao dos outros paises da Europa, nos quaes oscilla entre 17,4 (Romania) e 9,4 (Austria). Devemos porem acrescentar que a taxa de crescimento distribue-se irregularmente pelo país, pois que varia entre 16,1 no districto de Lisboa e 2,1 no de Villa Real.

Num estudo demographico completo era necessario comparar estes algarismos com os da *mortalidade* nas differentes idades. Em Portugal, a mortalidade na primeira infancia chega a ser assustadora na provincia. E em certos districtos, por uma falta

de *assistencia* lamentavel, como se observa em Villa Real, Bragança e Viseu, o abaixamento extraordinario da taxa do crescimento é um phenomeno que se impõe ao estudo dos nossos governos.

Movimentos da população. — A *natalidade* no continente tende a aumentar. O ultimo censo dá-nos a percentagem de 31,52 por cento, que nos colloca no decimo logar na Europa. Porem, comparando esta cifra com a da taxa do crescimento annual, reconhece-se que a falta de assistencia provoca em Portugal resultados que mereceriam ser analysados detidamente. É certo que peor do que nós estão a Espanha e a Italia, que, com uma natalidade superior á nossa, apresentam uma taxa de crescimento inferior á do nosso pais, mas não nos parece que devamos tranquillizar-nos por este motivo.

A *natalidade illegitima* em Portugal regula por 11,47 por cento. A *nupcialidade* aumentou sensivelmente. É hoje de 7 por cento em todo o continente, mas ha districtos, o de Beja por exemplo, onde esta cifra attinge 8,77 por cento. A *mortalidade* conserva-se estacionaria (20 por cento). Occupamos o decimo logar na Europa; mas, comparando os resultados do censo nas cidades principaes e na provincia, vê-se como a população portuguesa poderia alcançar uma taxa de crescimento consideravel, *se a nossa assistencia estivesse organizada convenientemente.* É importante a nossa *natalidade media.* Encontramo-nos porem na meia escala no ponto de vista da mortalidade e a nossa emigração masculina é consideravel. Pois, apesar d'estas razões, a percentagem do crescimento é superior á das principaes nações latinas. Se analysassemos a mortalidade por idades, a conclusão a que chegariamos seria a confirmação do que temos dito. *A população portuguesa é rigorosa, mas faltam-lhe neste momento instituições sociaes que favoreçam o seu crescimento.*

O estudo da nossa *emigração* está feito. Os graphicos que acompanham este trabalho tornam desnecessarias quaesquer considerações sobre este assunto. Conjugando estes documentos demographicos com o que temos dito relativamente aos caracteres da terra portuguesa, surgem conclusões do mais alto valor, para as quaes é indispensavel chamar a attenção dos que pensam nos problemas economicos e politicos da nossa patria.

*

Terminamos aqui a nossa *introducção geographica* sobre Portugal. É ella um simples esboço do que teriamos a dizer. Para ser completa, tornava-se absolutamente indispensavel mostrar quaes as relações de dependencia entre os factores morphologicos, climaticos, biologicos e anthropo-sociaes e, a proposito d'estes, indicar a distribuição de todas as manifestações da nossa vida collectiva. Uma *introducção geographica* deveria tambem abranger o estudo da distribuição da intellectualidade sob todos os seus aspectos, da criminalidade, da loucura, etc. Não nos abalançámos porem a esse trabalho: haviamos já transposto os limites que nos tinham sido marcados.

Silva Telles,

Professor do Curso Superior de Letras
e da Escola de Medicina Tropical.

BIBLIOGRAPHIA

Prof. Filipe de Almeida Figueiredo — A Terra. Apontamentos de geologia agricola. 1908.

Prof. Filipe de Almeida Figueiredo, *Prof. Julio Henriques*, *Prof. Paula Nogueira* e *Paul Choffat* — Le Portugal au point de vue agricole. 1900.

Paul Choffat — Noticia sobre a carta hypsometrica de Portugal. 1907. (Traducção portuguesa de L. F. de Almeida Couceiro).

Prof. Julio Henriques — Expedição scientifica á Serra da Estrella em 1881. Secção de Botanica. Sociedade de Geographia. 1883.

H. Barros Gomes — Cartas elementares de Portugal. 1878.

C. A. Sousa Pimentel — Estudos florestaes. 1894.

Emigração portuguesa. Anno de 1904. Ministerio das Obras Publicas.

Annuario estatistico de Portugal. 1900. Ministerio das Obras Publicas.

Annuario estatistico de Portugal. Volume I. 1903. Ministerio das Obras Publicas.

J. F. N. Delgado e *Paul Choffat* — Carta geologica de Portugal. 1899.

Carta hypsometrica de Portugal. Commissão do serviço geologico. 1907.

E. Suess — La face de la Terre. 1897–1902.

A. de Lapparent — Leçons de géographie physique. 1907.

ANTHROPOLOGIA PORTUGUESA

A DESTRINÇA das raças humanas que concorreram para a formação do português actual fez-se após os estudos de paleo-anthropologia realizados pela Commissão dos Trabalhos Geologicos do Reino, criada por decreto de 8 de agosto de 1857. Foi o chefe d'esta commissão, o insigne General Carlos Ribeiro, quem, com o concurso dos outros dois membros, Pereira da Costa e Nery Delgado, tornou conhecida a existencia do homem das civilizações paleolithica e neolithica neste recanto do occidente europeu. A recolta dos esqueletos humanos encontrados por Pereira da Costa no *Kjoekkenmoedding* da Arruda em 1863 e a descrição dos craneos da gruta de Cezareda feita em 1867 pelo seu descobridor Nery Delgado são o inicio, entre nós, da craniologia ethnica, tão brilhantemente continuada depois pelo mallogrado Paula e Oliveira, que realizou o estudo de todos os restos humanos encontrados nas diversas jazidas palethnologicas exploradas pela mesma Commissão.

A importancia de todos estes trabalhos scientificos justificou o fazer-se em Lisboa a IX sessão do Congresso Internacional de Archeologia e de Anthropologia prehistoricas, onde foram tão justamente apreciados e os problemas que suscitaram tão calorosamente debatidos, que essa sessão foi certamente uma das de

maior realce na serie que, desde a de Spezzia em 1865, esse Congresso tem realizado com tanto exito para a sciencia palethnologica. De então para cá as densas incognitas que pesavam no problema ethnogenico de Portugal teem-se ido desvendando lentamente. Assim: Paula e Oliveira continua os seus trabalhos sobre os *Kjoekkenmoeddings* e as necropoles dos arredores de Cascaes, 1888; o Dr. Ferraz de Macedo enceta o estudo craniometrico de mil cabeças osseas actuaes dos cemiterios de Lisboa, publicando ainda um folheto sobre *Lusitanos e Romanos em Villa Franca de Xira,* em 1893. Em 1885 é criada a cadeira de anthropologia na nossa Universidade, dando causa á Sociedade de Anthropologia de Coimbra. Dois trabalhos se destacam importantes de entre os que ahi teem sido publicados: *Indices cephalicos dos Portugueses,* 1898, do Dr. Silva Bastos, e *Cranios portugueses,* por Costa Ferreira, 1898–1906. Por ultimo, a revista scientifica *Portvgalia* insere o estudo craniologico e osteometrico: *O ossuario de Ferreiró,* em 1900, por Ricardo Severo e Fonseca Cardoso.

Por essa epoca, que marca uma phase de certa actividade no estudo anthropologico de Portugal, apparecem os trabalhos de anthropometria continental e que tiveram como precursor o de Arruda Furtado sobre o *Povo açoreano,* em 1884. Esses estudos no reino são: o *Minhoto de entre o Carado e Ancora,* por Fonseca Cardoso, em 1898; o *Estudo de Anthropometria portuguesa,* de Sant'Anna Marques, em 1898; *Os Beirões,* de Gonçalves Lopes, em 1900. A estes seguiram-se os de Fonseca Cardoso: *Castro Laboreiro* (1906) e o *Poreiro* (1908), outros tantos extractos da *Portvgalia.*

É utilizando-me dos materiaes aproveitaveis d'essas citadas memorias que vou descrever os caracteres anthropometricos da *grei* portuguesa.

*

O nosso país, com o seu contorno irregular, forma um rectangulo de 89:000 kilometros quadrados no extremo occidental da Peninsula Iberica, sobre o Oceano Atlantico.

De oriente para occidente cortam-o as sete grandes arterias fluviaes do Minho, Lima, Douro, Vouga, Tejo e Guadiana, limitando-se as suas bacias hydrographicas por massiços montanhosos de altitudes maximas, sobretudo no norte e centro do país.

Assim, as montanhas da Peneda, Gavieira, Gerez, Larouco, Marão, Nogueira, Bornes e Mogadouro e seus contrafortes, com altitudes de 1:000 a 1:600 metros, separando os valles do Minho e do Lima e os secundarios que ficam a norte do Douro, formam as regiões minhota e transmontana. Para o sul d'este rio até ao Tejo sobresaem, principalmente, as serras da Estrella, Caramulo, Gardunha, com cotas de 2:000 a 1:070 metros, em todo o territorio beirão que o Vouga e o Mondego banham. Do Tejo para sul estendem-se as grandes campinas do Ribatejo e alemtejanas, dominadas pelas alturas de S. Mamede (1:200 metros), Ossa (695 metros) e Caldeirão e Monchique (903 metros), ficando estas ultimas sobre a provincia do Algarve.

Em duas grandes zonas se divide pois o retalho portugalense, de clima tão temperado e sadio: uma, muito accidentada, de orographia pujante ao norte do Tejo; outra, de vastas planuras e apenas com o relevo montanhoso, já algarvio, a sul. Nellas se acoitaram, se abrigaram e fundiram por fim, em profunda mestiçagem, as diversas raças aborigenes e immigrantes; umas, vencidas, refugiadas nos altos valles reconditos e isoladores; outras, conquistadoras, acantonando nas regiões mais abertas e ferteis, constituindo assim os seus cinco milhões de habitantes actuaes.

É nas regiões montanhosas que o anthropologista encontra muitas vezes, no seu estado de quasi pureza, os typos das raças primitivas, defendendo-se ainda da população mestiça dos valles, e surprehende no litoral dos paises maritimos os vestigios ethnicos dos remotos colonizadores, que pela estrada oceanica vieram estabelecer-se nos entrepositos commerciaes e industriaes, dando uma parcela do seu sangue á população indigena.

Do homem quaternario apenas sabemos da sua existencia, no nosso solo, pelos instrumentos chelleanos encontrados por Nery Delgado, Santos Rocha, Cartailhac e Fonseca Cardoso na Estremadura, na gruta da Furninha, em Leiria e em Campolide, explicando-se esta falta de documentação paleolithica pela difficuldade de investigação sobre as estações quaternarias, que, não tendo tradição, nem lendas que as denunciem, demandam cuidados e uma preparação technica para as explorar.

Não acontece o mesmo quanto á civilização neolithica. Nas duas zonas geographicas que acabei de expor teem-se encontrado

restos abundantes da sua existencia, demonstrando que por esse tempo já uma densa população as habitava.

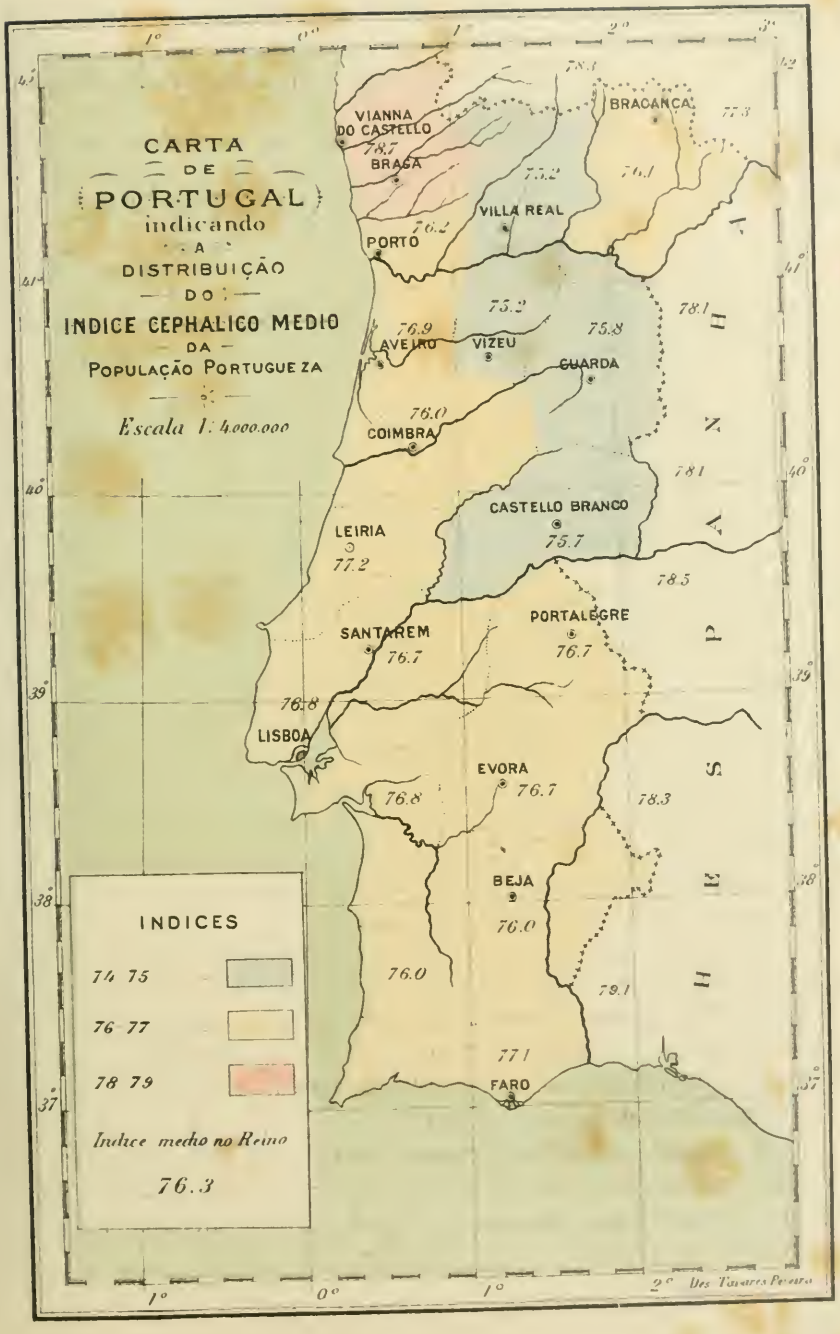
As antas de Ancora, de Esposende, Villa Chã, Fragoso e as chamadas necropoles dolmenicas do planalto do Mesio, de Villa Pouca de Aguiar e de Salles, com o seu mobiliario caracteristico e os machados de pedra polidos esparsos em todo o territorio minhoto e transmontano, e pelo sul do Douro até alem do Tejo, onde assentam as estações neolithicas da Varzea do Lyrio, da caverna dos Alqueives, os dolmens das chapadas da Serra do Cabo Mondego e os da provincia beirã, os mesolithicos *Kjoekkenmoeddings* do valle do Tejo, a estação de Liceia, as grutas naturaes do litoral estremenho de Cascaes e Alcobaça e as cryptas de Palmella, as antas alemtejanas dos arredores de Evora, Elvas e Beja e as ricas jazidas neolithicas do Algarve, mostram bem quanto essa população era sedentaria e prolifica.

Dos restos humanos encontrados nessas estações apenas foram estudados rigorosamente os estremenhos, por Paula e Oliveira, e os da Caverna dos Alqueives, por Ricardo Severo com a minha collaboração, sendo para lamentar que se desconheçam ainda os algarvios e de Alcobaça. A provincia minhota e transmontana, talvez pela natureza granitica da maior extensão do seu solo, apenas nos forneceu uma peça osteologica humana prehistorica susceptivel de ser mensurada ou aproveitada: o craneo da gruta de Ferreiros.

Apurou-se, com o estudo craniometrico e osteometrico de Paula e Oliveira, que na primeira phase dos tempos neolithicos cohabitavam o nosso solo duas raças humanas com caracteristicas oppostas: uma autochtone, outra immigrante.

A primeira era de baixa estatura, de cabeça longa, dolichocephala, de occipital desenvolvido, e com suturas pouco complicadas; a face moderadamente alongada ou mesoprosopa, a glabella accentuada, o nariz mesorrhinico, as orbitas microsemas, os femures em pilastra, as tibias platycnemicas na sua maioria e os humeros muitas vezes perfurados.

A segunda, tambem de estatura abaixo da media, tinha a cabeça arredondada, brachycephala com o occiput achatado, vertical, a face larga, chamæoprosopa, o nariz mesorrhinico e as orbitas mesosemas.


CARTA
DE
PORTUGAL
indicando
A
DISTRIBUIÇÃO
DO
INDICE CEPHALICO MEDIO
DA
POPULAÇÃO PORTUGUEZA
Escala 1: 4.000.000
INDICES
74 75
76 77
78 79
Indice medio no Reino
76.3
VIANNA DO CASTELLO
78.7
BRAGA
BRAGANÇA
77.3
75.2
76.1
VILLA REAL
76.2
PORTO
75.2
78.1
76.9
AVEIRO
VIZEU
75.8
GUARDA
76.0
COIMBRA
78.1
CASTELLO BRANCO
75.7
LEIRIA
77.2
78.5
PORTALEGRE
76.7
SANTAREM
76.7
76.8
LISBOA
EVORA
76.7
76.8
78.3
BEJA
76.0
76.0
79.1
77.1
FARO
HESPANHA
Des Tavares Pereira

Estas raças identificaram-se com as duas que então habitaram o solo francês, a dolichocephala de Beaumes-Chaudes e a brachycephala de Grenelle, como se podera ver do seguinte quadro comparativo dos caracteres cephalico e facial:

Caracteres	Dolichocephalo neolithico português	Dolichocephalo neolithico de Beaumes-Chaudes	Brachycephalo neolithico português	Braycephalo neolithico de Grenelle
Indice cephalico	73.3	72.0	85.2	84.2
Indice facial superior	67.5	68.5	62.5	63.8

Conservaram-se estas raças no solo da Lusitania, com predominio da primeira, através de todas as suas phases historicas, misturando intimamente os seus elementos ethnicos, notando-se já em pleno neolithico uma elevação de estatura, devida, por certo, á infiltração de uma outra raça membruda e alta, de grande cabeça, dolichocephala tambem, porem de face larga em desharmonia com o comprimento craniano, de orbitas igualmente microsemas, rectangulares, com a raiz do nariz deprimida, a fronte larga e direita e o mento saliente, aproximando-se em alguns caracteres e divergindo noutros da primitiva raça de Beaumes-Chaudes, embora de origem tambem quaternaria como se demonstrou em Grimaldi. Esse é o typo grande dos troglodytas do Vézère e da costa mediterranica de Baoussé-Roussé, denominado de Cro-Magnon, tão bem descrito pelo mestre da Anthropologia, Broca, e que o illustre Dr. Verneau modernamente ratificou.

A raça dolichocephala de Mugem é a que ainda hoje forma o grande fundamento da actual população portuguesa, tendo-se mantido pelas idades protohistoricas, ligando-se em intimo parentesco com a população eneolithica do sudeste de Espanha, como demonstrou o anthropologista belga Victor Jacques quando descreve os restos humanos da necropole de Argar, recolhidos por Siret.

Ao chegarmos aos tempos protohistoricos, ás epocas archeologicas de Hallstatt e da Tène ou marneana, uma nova raça invasora vem estabelecer-se no nosso país, como indicam os restos humanos, recolhidos por Paula e Oliveira, das sepulturas alinhadas dos cemiterios dos arredores de Cascaes.

Ella era de estatura elevada, de cranio elliptico e alto, dolichohypsicephalo, com a glabella saliente, a fronte alta com as bossas frontaes demarcadas, a linha mediana occipital descendo obliquamente sem no entanto formar forte protuberancia; a face harmonica, longa, leptoprosopa, as orbitas mesosemas, o nariz fino e saliente, leptorrhinico e a porção alveolo-subnasal apresentando um prognathismo accentuado e caracteristico. É a raça dos Reihengraber de Hölder, kymrica, germanica ou nordica.

As suas invasões, tendo começado nos tempos protohistoricos, continuaram depois nos historicos, succedendo então ao dominio romano na peninsula iberica, o qual terminou nos principios do seculo v; e, desde este seculo até o viii, os suevos e os visigodos veem por terra estabelecer-se successivamente na Gallecia, adoptando a civilização dos vencidos. Por mar, temos as piratarias dos normandos sobre as terras do nosso litoral nos seculos x e xi.

Acrescentarei ainda o elemento semita-phenicio ou punico, que tambem influenciou um tanto na nossa população da beiramar, onde, anteriormente aos romanos, estabelecera os seus *imporia,* as suas feitorias commerciaes e colonias industriaes piscatorias.

No começo do seculo viii, após a batalha do Chrysus, os arabes invadem por sua vez o nosso territorio; porem o seu dominio accionou, sobretudo, na região alemtejana e algarvia, em virtude da reacção neogoda de Pelaio vinda do país cantabrico em 719 e que os expulsou para alem do Mondego.

O velho roteiro phenicio, que Avieno aproveitou para a sua *Ora Maritima,* chamava ao nosso litoral atlantico a *Ophiusæ frons* dos œstrymnios, tendo ao norte do Douro os draganes e os ligures, e ao sul os cempses e sæfes, que «occupavam os asperos montes»; o que de resto é comprovado pelas ruinas dos numerosos castros e cividades luso-romanas que coroam a maioria das nossas collinas de certa importancia estrategica; e, sobre o *Sinus Atlanticus,* viviam os cynetos vizinhos dos tartessios.

Plinio, Estrabão, Ptolomeu e Pomponius Mela falam-nos ainda dos Callaicos limienses e bracaros e dos Grovios, como povoadores do norte da Lusitania, dos Turdetanos do sul, tendo junto do Anas os Celticos, proximos parentes dos que habitavam em torno do cabo Nerio, no noroeste da Iberia.

Conjugando as medias obtidas por Ferraz de Macedo, Silva Bastos, Sant'Anna Marques, Costa Ferreira e por nós, em todo o

país, vejamos se, pelo processo anthropologico, poderemos destacar do nosso agrupamento ethnico as suas raças fundamentaes e os seus parentescos, localizando ainda as sobrevivencias dos typos obliterados, e dando assim a razão de ser d'este povo como nacionalidade.

CARACTERES DESCRITIVOS

A côr. — Ainda se não fez o estudo da côr dos olhos e do cabello em todo o país. D'este importantissimo caracter apenas temos os realizados por mim na provincia interduramnense e por Gonçalves Lopes na população da Beira Baixa.

QUADRO DA PERCENTAGEM DA CÔR DOS OLHOS E DO CABELLO

Numero de observações	Regiões	Côr de olhos			Côr do cabello					½ somma dos olhos e cabellos		Excesso do typo moreno sobre o louro
		Claros	Medios	Escuros	Ruivos	Louros	Medios	Escuros	Negros	Escuros	Claros	
21	Castro Laboreiro (*a*) . . .	—	76.0	23.8	—	7.1	14.3	78.6	20.6	61.5	7.0	54.5
110	Entre Cavado e Ancora (Minhotos) (*a*)	10.9	18.2	70.9	1.9	4.5	19.1	63.6	10.9	72.7	8.7	64.0
1:086	Entre Ave e Vouga (Durienses) (*a*)	13.6	24.9	61.5	1.1	10.3	29.7	47.1	11.8	60.2	11.9	48.3
137	Guarda (*b*)	10.1	22.2	67.7	—	4.5	25.5	51.1	19.9	69.3	7.3	62.0
105	Castello Branco (*b*)	10.2	14.3	75.5	—	8.6	6.7	63.8	20.8	80.0	9.4	70.6
242	Beira Baixa (*b*)	10.7	17.2	72.5	—	6.2	17.4	56.6	19.8	74.5	8.5	66.0
277	Galliza (*a*)	—	—	—	—	—	—	—	—	27.1	17.1	10.0
299:355	Italia (*c*)	10.3	20.6	69.1	0.6	8.2	—	60.1	31.1	50.1	9.3	40.8
5:740	França (*d*) (Departamentos do Sul) . . .	21.9	—	33.0	—	6.7	—	62.7	—	52.8	14.3	38.5
12:551	França (*d*) (Departamentos do Norte) . .	44.5	—	24.9	—	24.7	—	36.3	—	30.0	34.6	−4.0

(*a*) Fonseca Cardoso. (*b*) Gonçalves Lopes. (*c*) Livi. (*d*) Collignon.

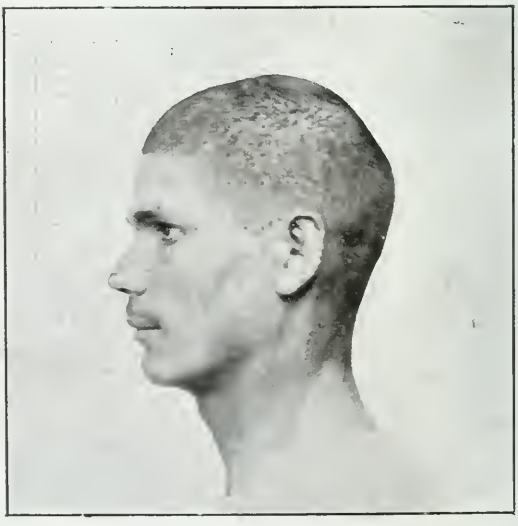
Deduz-se, do quadro que apresento, que a população portuguesa é das mais morenas; a sua percentagem do typo moreno é superior ao da Italia e da França e por certo se avizinhará do espanhol, apesar de não ter apparecido ainda o estudo geral da côr. Nota-se ainda que nas regiões montanhosas é onde esse typo se encontra mais abundante e mais puro.

Assim, todo o alto Minho e a parte montanhosa da Beira Baixa apresentam as percentagens mais fortes d'esse typo. A região de entre o Ave e o Vouga indica maior mistura de elementos louros. E de facto, nos concelhos de Gaia e do Porto essa influencia nordica é notavel, como tenho observado, localizando-se mesmo um agrupamento d'essa raça no litoral da Povoa de Varzim e ainda em Ponte do Lima. Houve pois invasões nordicas em Portugal pela via maritima e terrestre; e essa gente de olhos azues e cabellos louros, occupando de preferencia os grandes centros de então, mestiçou fortemente o indigena moreno, dando-lhe o *facies* que hoje se nota.

MORENO, DE ORBITAS MICROSEMAS
FACE DE BEAUMES-CHAUDES-MUGEM
Frente

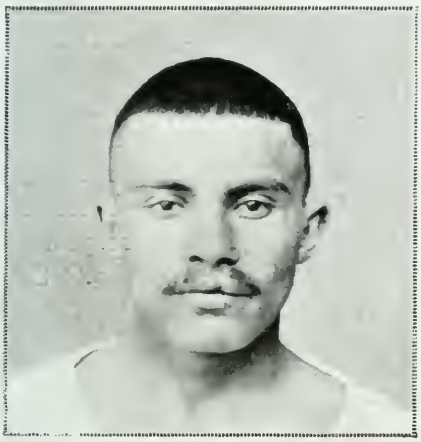
Em Castro-Laboreiro o typo moreno primitivo, que ahi se acoita, tem olhos *pardos* ou *cinzento-escuros*, como sendo caracteristicos nesta raça, que identifiquei com a prehistorica de Mugem.

A Galliza afasta-se, no agrupamento da côr, do minhoto, apesar d'este ser considerado como do mesmo ramo «callaico» pelos antigos, os quaes no entanto distinguiam os do sul do Minho com os sobrenomes de limienses e bracaros e os do norte de



DOLICHOCEPHALO DE FACE MESOPROSOPA
Perfil

lucenses. Em verdade, na população de Lugo destaca-se nitidamente uma influencia kymrica; as velhas muralhas que ainda hoje cingem a cidade guardam o typo ethnico do velho gallecio. À medida, porem, que nos aproximamos da Corunha e da região do Cabo Ortegal, o typo torna-se mais moreno, brachyoide, de face larga. É que esta parte da provincia soffreu a influencia dos antigos occupantes do Cabo Nerio, os celtas ou artabros, de raça brachycephala. A Galliza, pelo que observei quando a percorri, apresenta uma população mestiçada pelo elemento moreno e brachyoide e pelo louro dolichoide, em maior percentagem sobre a velha população neolithica dolichocephala e morena; ao passo que o minhoto português é o producto mestiçado d'essa raça de Beaumes-Chaudes, em percentagem mais forte, com a nordica loura e ainda com um resto da brachycephala. Eis, pois, as differenças ethnicas d'estes dois povos que o rio Minho separa.



MORENO, DE BAIXA ESTATURA
Frente

Ainda para frisar mais o typo moreno da população portuguesa, acrescentei no quadro respectivo o agrupamento dos departamentos do norte da França, onde a influencia loura é a maior.

BRACHYCEPHALO, CHAMAEOPROSOPO E MESORRHINICO
RAÇA DE GRENELLES
Perfil

O português liga-se com o aquitano, o corso, o sardo, o siciliano e o habitante do sul do continente italiano da Puglie, Calabria e Basalicata e o typo berber do norte de Africa.

CARACTERES ANTHROPOMETRICOS

O indice cephalico. — O indice cephalico medio dos portugueses é de 76.4 — no craneo 74.5 (Ferraz de Macedo e Silva Bastos). Comparando-o com os da população europeia, é o mais dolichocephalo. O espanhol é de 78.2 (Oloriz) mesaticephalo; o italiano e francês brachycephalos, respectivamente 82.7 (Livi) e 83.6 (Collignon).

DOLICHOCEPHALO, LEPTORRHINICO
E DE FACE LEPTOPROSOPA, RAÇA NORDICA OU TEUTONICA
Frente

Patenteando uma grande homogeneidade na nossa população, os indices medios pelos 17 districtos, variam apenas de 78.7 a 75.2.

Os seus agrupamentos, confrontados com os das tres nações que mais se nos aproximam, indicam que Portugal recebeu na sua composição ethnica a influencia dos dois elementos cephalicos: o dolichocephalo e o brachycephalo, como essas nações; porem sendo mais forte a dosagem do primeiro e minima a do segundo. Por opposição á França, que é mais brachycephala, o nosso país é mais dolichoide, distanciando-se assim do espanhol, que apresenta a forma intermedia mesaticephala.

LOURO CARACTERISTICO E DE ALTA ESTATURA
Perfil

Nomenclatura	Portugal — %	Espanha — %	Italia — %	França — %
Dolichocephalos — 77 para baixo	29.9	12.7	3.7	—
Masaticephalos — 78 a 82	52.2	60.3	22.2	23.0
Brachycephalos — 83 para cima	14.9	26.9	74.1	77.0

Considerando a distribuição do indice medio pelas provincias e districtos do reino nota-se: que a dolicocephalia é mais accusada nas regiões mais montanhosas e isoladas, Trás-os-Montes e Beira; que no Minho e no Algarve a forma da cabeça é menos longa, porque soffreu um pouco a influencia brachycephalizante da população cantabrica e gallega ao norte e da baixa-Andaluzia (Huelva) a sueste; o que parece concordar com a passagem de Estrabão que os celtas das margens do Anas eram proximos parentes dos das vizinhanças do Cabo Nerio, na parte setentrional da Iberia. As outras provincias aproximam-se da media geral. Em torno dos seus limites fronteiriços vêem-se os indices mesaticephalos espanhoes a fazer destacar o nucleo da dolichocephalia portuguesa.

Indice nasal. — O indice nasal medio, 65,1, é de uma leptorrhinia moderada com tendencia para a mesorrhinia. Este facto tende a evidenciar-se nas medias dos districtos montanhosos. Assim, Villa-Real, Bragança e Guarda, são os que apresentam indices mais elevados. No districto do Porto é elle menor e portanto o mais leptorrhinico do país, seguindo-se depois os tres districtos do centro banhados pelo Tejo, Lisboa, Santarem e Portalegre. No Algarve mostra-se com tendencia a elevar-se para a mesorrhinia.

Se, de resto, considerarmos os tres caracteres que acabamos de analysar, notaremos que a região montanhosa é morena, dolichocephala e mesorrhinica; ao passo que os districtos maritimos são de côr mais clara, mesaticephalo-dolichoides e leptorrhinicos. Na montanha, pois, é onde ainda hoje vivem as populações descendentes dos homens mesolithicos de Mugem, dolichocephalos e mesorrhinicos, que enterravam os seus mortos nos *Kjoekkenmoeddings* do valle do Tejo, onde viviam como pescadores e caçadores.

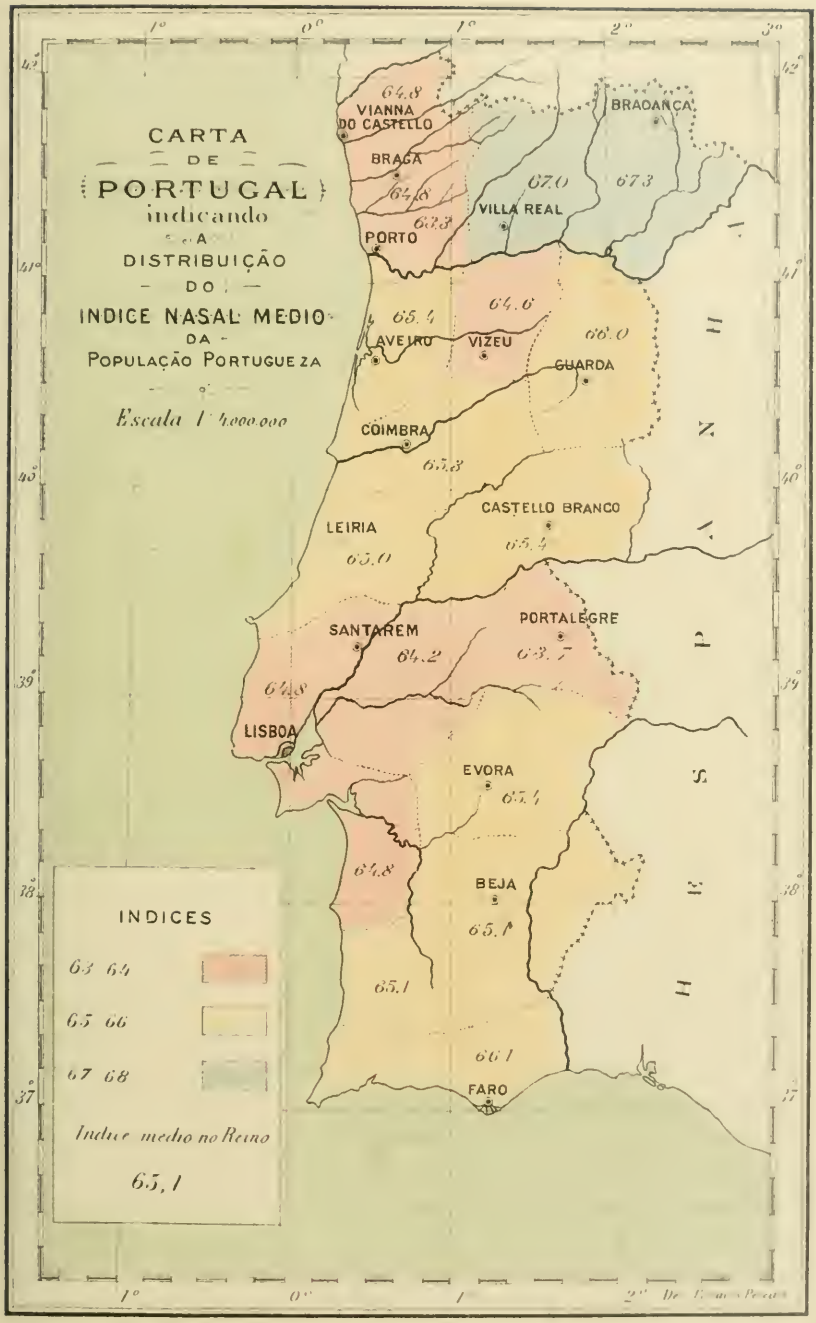
Quadro da distribuição dos indices medios cephalico, nasal e da estatura

Regiões		Indice cephalico		Indice nasal		Estatura	
		Por districtos	Por provincias	Por districtos	Por provincias	Por districtos	Por provincias
Minho	Vianna	78.7	78.7	64.8	64.8	1m.645	1m.645
	Braga	78.7		64.8		1m.645	
Trás-os-Montes	Villa Real	75.2	75.2	67.0	67.2	1m.632	1m.635
	Bragança	76.1		67.3		1m.638	
Douro	Porto	76.2	76.2	63.3	64.7	1m.636	1m.634
	Aveiro	76.9		65.4		1m.634	
	Coimbra	76.0		65.3		1m.632	
Beira Alta	Viseu	75.2	75.2	64.6	64.6	1m.674	1m.674
Beira Baixa	Guarda	75.8	75.5	66.0	65.7	1m.645	1m.643
	Castello Branco	75.7		65.4		1m.651	
Estremadura	Lisboa	76.8	76.8	64.8	64.7	1m.632	1m.639
	Leiria	77.2		65.0		1m.643	
	Santarem	76.7		64.2		1m.642	
Alemtejo	Portalegre	76.7	76.5	63.7	64.7	1m.645	1m.656
	Evora	76.7		65.4		1m.661	
	Beja	76.0		65.1		1m.663	
Algarve	Faro	77.1	77.1	66.1	66.1	1m.646	1m.646
Medias do reino		76.3		65.1		1m.645	

O interior do país transmontano e beirão contém pois o *substratum* da nossa população, como já o notaram tambem Silva Bastos e Oloriz. Na Cantabria e em Huelva localizam-se os descendentes da segunda raça neolithica, brachycephala, mongoloide. Ambas vencidas pela nordica invasora, ellas manteem-se tenazmente num relativo estado de pureza nos altos valles reconditos das suas regiões montanhosas.

O conquistador gaulês ou teutonico preferiu os paises abertos e de mais planicie onde poderia estabelecer-se com os seus carros e o numeroso gado, vivendo junto dos grandes centros e do mar como nos seus paises de origem.

O português liga-se ainda por este indice com as populações mediterranicas, com o francês do sul, dos baixos Pyrineus, 67.9, Dordogne, 69.0 (Collignon), certamente com o italiano meridional


CARTA
DE
PORTUGAL
indicando
A
DISTRIBUIÇÃO
DO
INDICE NASAL MEDIO
DA
POPULAÇÃO PORTUGUEZA
Escala 1/1000.000
VIANNA DO CASTELLO
BRAGA
BRAGANÇA
VILLA REAL
PORTO
AVEIRO
VIZEU
GUARDA
COIMBRA
CASTELLO BRANCO
LEIRIA
SANTAREM
PORTALEGRE
LISBOA
EVORA
BEJA
FARO
64.8
64.8
67.0
67.3
63.3
65.4
64.6
66.0
65.3
65.0
65.4
64.2
63.7
64.8
64.8
65.4
65.1
66.1
INDICES
63 64
65 66
67 68
Indice medio no Reino
65,1
1°
0°
1°
2°
3°
42°
41°
40°
39°
38°
37°
N
O
R
T
E
S
U
L

e com a população berber da Tunisia, 74.5 (Ellez). Collignon, o insigne anthropologista francês, identifica estas populações com as troglodytas do Vézère.

Estatura. — A media de 1^{m}.645 mostra o português baixo, superior no entanto numa unidade ao espanhol, o qual, segundo Olvriz, é de 1^{m}.635; é identica á italiana, 1^{m}.645 (Livi), e inferior á francesa, de 1^{m}.659, como calculou Topinard.

Fazendo um quadro comparativo das estaturas actuaes com as dos povos que existiram no nosso solo, no periodo neolithico e protohistorico, veremos com toda a evidencia como o povo português é actualmente a resultante das influencias da população neolithica do valle do Tejo e da protohistorica das necropoles de Cascaes.

QUADRO COMPARATIVO DAS ESTATURAS PALETHNOLOGICAS COM AS DO PORTUGUÊS ACTUAL

Nomenclatura	Kjoekken-moeddings do valle do Tejo (neolithico)	Necropoles de Cascaes (protohistorico)	Minhoto de Castro Laboreiro (actual)	Portugueses actuaes
Altas estaturas, 1^{m}.70 para cima . . .	—	32.1	10.0	14.3
Estaturas medias . . . . { Altas, 1^{m}.69 a 1^{m}.65	11.0	35.7	20.0	29.4
{ Baixas, 1^{m}.64 a 1^{m}.60	11.0	25.0	40.0	39.9
Pequenas estaturas, 1^{m}.59 para baixo	78.0	7.2	30.0	16.4
Estaturas medias	1^{m}.59	1^{m}.67	1^{m}.636	1^{m}.645

Na montanha ella é baixa, como no castrejo, no transmontano e no beirão, porque os seus habitantes são ainda os representantes das raças pequenas dolichocephala e brachycephala dos tempos mesolithicos e neolithicos, e que ainda hoje formam a base da população peninsular. A raça alta e loura predominou mais nas regiões baixas de planicie e á beira-mar.

No entanto na Beira-Alta a população é de elevada estatura, muito dolichocephala e menos leptorrhinica que a do districto do Porto. Não conhecendo a distribuição da côr, fica de pé este problema: se a população d'aquella provincia é uma localização do elemento nordico, ou da gente alta, morena, com desharmonia cranio-facial, descendente da raça troglodyta de Cro-Magnon?

O distincto anthropologista coimbrão, Costa Ferreira, quer ver no povo alemtejano a influencia de um typo alto, mesaticephalo, leptorrhinico, de cabeça pequena, semita, arabe. É possivel; falta-nos porem caracteres somaticos, como os da côr e da forma nasal, que confirmem tal hypothese.

Como para os outros caracteres, o estudo da estatura confirma plenamente as conclusões que sobre elles tirara.

O português liga-se pois, pelos seus caracteres anthropometricos fundamentaes, com o francês do sul, com o habitante das margens italiana e berberica do Mediterraneo, como mais claramente se poderá ver do quadro recapitulativo que se segue:

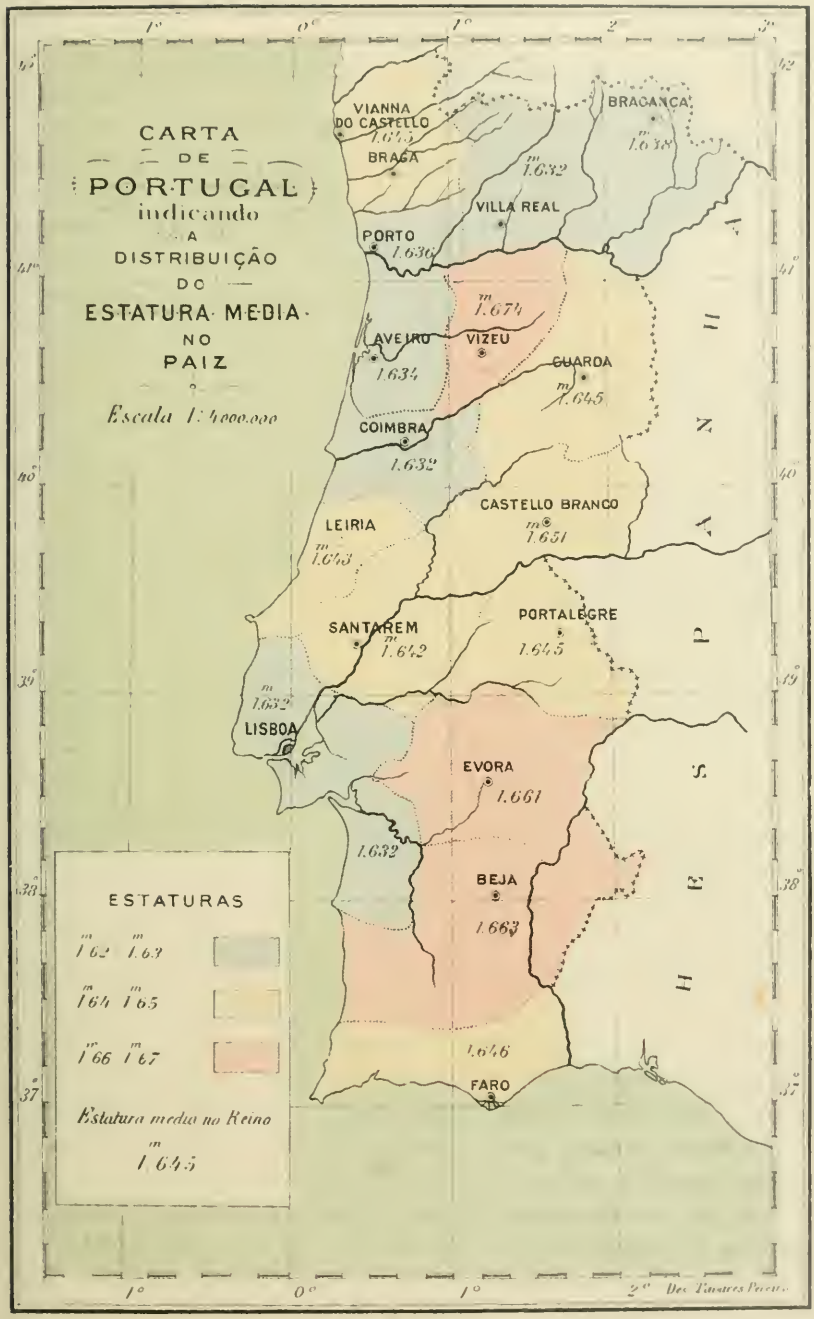
Regiões			Estaturas	Indices	
				Cephalico	Nasal
Portugal	Media geral		1m.645	76.3	65.1
	Região montanhosa	Alto-Minho	1m.632	77.8	68.2
		Trás-os-Montes	1m.635	75.2	67.2
	Região plana — Alemtejano		1m.656	76.5	64.7
	Algarvio		1m.646	77.1	66.1
França (sul)	Dordogne (media geral)		1m.623	80.7	69.0
	Canton de Laforce		1m.634	77.9	68.8
Tunisia — População de Ellez			1m.634	74.5	72.0

CONCLUSÕES

D'este estudo podemos deduzir e localizar os seguintes elementos ethnicos como concorrentes á formação do português de estatura abaixo da media, dolichocephalo, de olhos e cabellos escuros, nariz longo leptorrhinico de base um tanto larga e pertencendo á raça ibero-insular de Deniker:

1.º *Raça pequena dolichocephala.* — Estatura baixa, morena, dolichocephala e mesorrhinica. É a descendente directa da raça prehistorica de Beaumes-Chaudes-Mugem, formando o fundo autochtone da população portuguesa.

Os seus representantes actuaes encontram-se localizados nas regiões montanhosas do alto Minho (Castro Laboreiro), Trás-os-Montes e Beira.


CARTA
DE
PORTUGAL
indicando
A
DISTRIBUIÇÃO
DO
ESTATURA MEDIA
NO
PAIZ
Escala 1:4000.000
VIANNA DO CASTELLO
1.645
BRAGA
BRAGANÇA
1.638
1.632
VILLA REAL
PORTO
1.636
1.674
AVEIRO
1.634
VIZEU
GUARDA
1.645
COIMBRA
1.632
CASTELLO BRANCO
1.651
LEIRIA
1.643
SANTAREM
1.642
PORTALEGRE
1.645
1.632
LISBOA
EVORA
1.661
1.632
BEJA
1.663
1.646
FARO
HESPANHA
ESTATURAS
1.62 1.63
1.64 1.65
1.66 1.67
Estatura media no Reino
1.645
Dec. Tavares Pereira

2.º *Raça brachycephala.*—Estatura abaixo da media, morena, cabeça globulosa e o occiput vertical, mesorrhinica.

Esta raça, a primeira emigrante no territorio da peninsula iberica, no começo dos tempos neolithicos, tem os seus individuos mais puros acantonados na região cantabrica de Oviedo, ao norte da peninsula, e na margem direita do baixo Guadalquivir, nas vizinhanças de Palos e Huelva. No alto Minho encontram-se representantes entre a população do concelho de Vianna, sobretudo nos altos valles.

De origem asiatica ou mongoloide os palethnologos denominam-a *raça de Grenelle*, e Deniker na sua moderna classificação intitula-a *Cevenola*, porque os seus representantes mais puros acham-se localizados nas *Cevennes*.

3.º *Raça loura ou nordica.*—Alta estatura dolichocephala ou mesato-dolichoide, de nariz longo e fino, leptorrhinico, de pelle rosea, de olhos claros e cabellos louros ou ruivos, a que denominam tambem raça *kymrica, teutonica ou dos Reihengraber*.

Por varias vezes esta raça invadiu o nosso territorio, quer por mar, quer por terra, vinda do norte escandinavo, do *littus saxonicum*. A sua influencia na população morena aborigena fez-lhe manter a caracteristica dolichocephala, dando-lhe o *facies* mestiço que a cada passo notamos no povo português.

Os seus representantes encontram-se um pouco por toda a parte, destacando a sua côr clara e rosea de entre a massa popular accentuadamente morena; no entanto marcam-se localizações no Minho, como em Affife, Ponto do Lima, burgo do Porto e vizinho concelho de Gaia, e na Povoa de Varzim, na colonia piscatoria, onde a sua percentagem é notavel, julgando-a porem devida á influencia medievica e de origem normanda.

4.º *Raça semita-phenicia.*—Das observações que ultimamente fiz na população piscatoria do litoral interduramnense, notei ainda um typo de raça, muito moreno, de olhos escuros e cabello preto, de estatura mediana, cabeça dolichoide, notavelmente ampla no diametro biparietal, rosto alongado e escoando-se pelos zygomas, pouco accusados, até ao mento saliente, de forma a dar á face um aspecto triangular com o vertice para baixo; o nariz é aquilino, adunco, continuando a linha do seu dorso proeminente com a da fronte com fraquissimo resalto glabellar; os olhos são grandes, rasgados em amendoa. Este typo, que identifico com o phenicio,

fundamentando-me nos trabalhos de Bertholon e Chantre sobre os crania phenicios de Carthago e de Sidon, exerceu principalmente a sua influencia na gente maritima da costa, onde habitou como colonizador, não me parecendo que essa influencia se exercesse no interior do país.

Taes são as raças humanas principaes que o methodo anthropologico conseguiu já destacar e sobreviver de entre a ganga ethnica do povo português.

Quando olhamos para o mappa das raças europeias de Ripley ou de Deniker, esta população ibero-insular salienta-se, no seu recanto da peninsula, á beira do Atlantico, como a mais dolichocephala e homogenea da Europa nos seus caracteres somaticos.

Porto, março de 1908.

Fonseca Cardoso,

Capitão do exercito,
Secretario da *Portugalia*.

FORMAS DA VIDA COMMUNALISTA

EM

PORTUGAL

SUMMARIO DE UMA MONOGRAPHIA INEDITA

AINDA subsistem em Portugal, como nos outros paises europeus, numerosos vestigios do regime agrario communalista. É principalmente na Serra — pois na Ribeira só perduram residuos fraccionados e diluídos — que coexiste a posse individual, exclusiva e hereditaria do solo com o dominio collectivo de uma ou mais zonas territoriaes, e, intermediariamente, com as outras formas de transição evolutiva do regime pastoril para a livre e plena propriedade dimanada do direito quiritario.

Grande parte das dezenas de milhares de hectares de terra baldia portuguesa estão submettidos á *administração legal* das juntas parochiaes. Mas de facto, tudo quanto se relacione com a fruição e modo de aproveitamento dos maninhos é deliberado, não pelas juntas nem outras estancias hierarchicamente dominantes, e sim pelos suffragios de assembleias de todos os interessados. Os baldios produzem apenas pastagens, matos e lenhas, aquellas aproveitadas indistinctamente por todos os moradores da povoação que possuem gados, e os productos flores-

taes proporcionalmente repartidos por cada fogo. Succede emtanto que, se razões de conveniencia collectiva assim aconselham, a assembleia dos vizinhos decide a prohibição do pascigo, das mondas e dos derrames em determinadas areas, as quaes, sob esse ephemero regime, se denominam, em Barroso, «terrenos coutados». Sem o respeito e a observancia das formulas estabelecidas, certos tractos de baldio teem sido vendidos, destinando-se o producto a despesas de interesse commum, como seja a reparação da matriz ou de uma capella, a construcção de um tanque, o restauro de um moinho ou de um forno do povo, a exploração de aguas para fontes publicas, o estabelecimento de um cemiterio. A desamortização, porem, e em massa dos baldios não foi nem será tentada por virtude da impossibilidade dos povos em renunciarem a direitos tradicionalmente communitarios e intrinsecamente ditados por circumstancias orographicas, climaticas e economicas. Só temporariamente se tolera ou permitte, a moradores indigentes ou com deficiencias de colheita attendiveis, a cultura accidental e transitoria de pequenos lotes do maninho collectivo, que então são cavados, depois *queimados* e em seguida sementados de centeio, voltando ulteriormente a colheita d'este cereal ao regime commum. De resto a collectividade lucra, pois não só acresceu a producção cerealifera, como os terrenos assim grangeados fornecem depois melhor pradaria e matos mais abundantes.

Postas estas noções geraes cumpre agora individuar, aliás sem pormenorização inadequada neste breve summario, alguns aspectos d'esse sobrevivente regime de communidade, que principalmente reside na posse collectiva do territorio, na partilha equitativa do bem commum e nas formas do seu aproveitamento ou cultura.

Em Pitões, já na orla do planalto barrosão e em face do massiço gereziano, os terrenos de propriedade individual são insufficientes para a producção cerealifera necessaria. Ha, pois, que apropriar do baldio a area complementar. Para tal reune-se o povo em novembro, discutindo e por fim assentando qual o terreno a escolher para as *cavadas,* uma vez que, em cada anno, e mercê da debil fertilidade regional, as rotações culturaes se impõem de rigor. Decidido o local na assembleia segue o povo a demarcar as glebas que deverão caber a cada um, iniciando-se a

distribuição dos lotes pelo morador de uma das extremidades da povoação. Antes, todavia, procede-se á escolha da *carada* da igreja, ou seja o terreno para ella, cumprindo a todos trabalharem nesta faixa e até ao fim, e destinando-se integralmente o producto *para Deus*. Lembra o costume hellenico, e depois romano, da divisão da terra em lotes para a fundação de uma cidade, começando-se a distribuição só depois de postos de parte os que se attribuiam ao divino.

Effectuado o amanho e nada havendo a recear dos gados até maio, a zona dispensa a vigia. Mas quando surge a *ferranha,* ou seja quando a graminea frutifica, nova reunião do povo se promove a fim de ouvir as propostas de guarda das cavadas. Para impedir as reses de destroçarem a cultura adjudica-se a vigilancia a quem se offerecer por menor numero de alqueires do producto; e esse fica responsavel, até ás segas, pelos prejuizos que o gado occasione.

A segada realiza-a cada qual quando lhe apraz, mas em dias ainda assim pouco distantes. A carrada, porem, ou a *carreja,* que é o transporte do producto ao domicilio, essa é determinada para todos e em dia por todos fixado. E por isto: antes da carrada ha que verificar o producto, do que se incumbe o guardador e dois «vizinhos»; todos dispuseram, pois, nos seus lotes, o centeio em *pousadas,* representando cada uma d'estas cinco molhos de messe; e como o numero de alqueires por que foi arrematada a guarda tem de ser proporcionalmente dividido, cumpre averiguar, por equidade, o que cada um effectivamente *grangeou.* Um simile remoto traslada-o De Jubainville de um texto archaico, contando que os vacceenses, povo celtibero estabelecido na bacia do Douro e occupando uma parte do antigo reino de Léon, todos os annos partilhavam a terra aravel, distribuindo ainda assim, por igual e depois da ceifa, o resultado effectivo da colheita.

Como o antigo germano de que fala Tacito, o homem não possue a terra: tem apenas a propriedade do que ella dá. (Fustel de Coulanges).

Na vertente transmontana do Marão certos povos reunidos em *chamados,* que são as assembleias locaes, deliberam quaes as leiras a escolher no maninho onde buscar, para a estação, o tojo indispensavel aos adubos. Disputa-se previamente: é magro o terreno em tojeiras, ou estão estas ainda muito novas. Mas

assente a zona preferida em maioria, marca-se o dia do *affazer*. Para a divisão, nuns logares proporciona-se aos haveres do lavrador, pois quem mais possue de mais adubos carece para os campos; noutros demarcam-se os lotes por igual.

No dia prefixo todos os homens do povoado vão ao monte, realizando-se, com uma corda, a medição do polygono escolhido. Limitada a superficie, rectangular por exemplo, num dos lados dispõem-se, com as suas enxadas, os representantes dos casaes; no lado opposto, um outro, considerado e experimentado, verifica se os moradores estão bem espaçados, mandando afastar ou aproximar quando tal é necessario para uma distributiva igualdade. Até que, julgando certo, clama alto: *Bem está!* — e todos, á uma, dão uma enxadada. Em grande figura-se como que uma linha pontilhada; e cada «ponto» extréma as leiras. A repartição por sortes, que se segue, faz-se escrevendo os nomes de todos em papeis, que uma criança depois successivamente tira. Ao primeiro nome cabe a primeira leira e assim de seguida, com o respeito collectivo do que a sorte deu.

Semelhantemente em certas communas belgas das Ardennes o territorio collectivo é annualmente dividido em tantas parcelas quantos os casaes. Tiradas á sorte, cada um então limpa, *queima*, aduba e semeia. E logares ha em que o *maire*, com mensuradores ajuramentados, leva a corda, o *reeb* germanico, que se destina tambem a effectuar as marcações (Laveleye).

Estas assembleias populares e locaes, já caminhando acceleradamente para o desuso, e sobretudo nas altitudes inferiores, imprimem inicialmente todo o caracter aos despojos do viver communalista. Na vasta chã de S. Vicente, na Serra das Alturas e nos restantes povoados de Terras de Barroso, os *coutos* ou reuniões dos aggregados sociaes teem logar, de ordinario, na casa do forno, num largo, no adro ou no cruzeiro e, em geral, depois da missa. Antecipadamente e em regra dois ou tres homens previnem os moradores, sob a determinação previa do regedor, annunciando outra vez e no proprio dia, com um chifre ou uma buzina, a aproximação da assembleia. É então que se resolvem melhoramentos e concertos, e ainda, em parte, se distribue a justiça, — ou sobre queixas acêrca de terrenos communs indevidamente absorvidos por outrem, ou acêrca da invasão de gados em dominio privativo dos reclamantes. Dois arbitros, logo

nomeados, averiguam e, no ultimo caso, assinalam a seu tempo o prejuizo, fixando a indemnização. E esta é paga sem reservas, pois que a seu tempo o reclamado poderá tambem *querer justiça.*

Os *conselhos* da Terra de Miranda, realizados depois da missa conventual, não só decidem sobre os concertos e as *coutarias,* as pastagens e as lenhas, mas ainda acêrca do cultivo dos bens dos santos. D'estes, effectivamente, alguns possuem lameiros e outras terras: a Senhora do Naso é proprietaria na Povoa; o Santissimo é proprietario em Villa Chã; as Almas, aqui e em Palaçoulo. O grangeio d'estas terras é communal; e se o santo nada possue, então escolhem-se no baldio umas belgas para seara, como em Cercio destinadas ao Santo Christo, trabalhando todos com afan, para o culto e para a festa.

Os mesmos motivos, a repartição das aguas, as sementeiras, os reparos na igreja, a substituição do touro local obrigam aos *ajuntos* minhotos, iguaes assembleias annunciadas previamente no Soajo, em Parada do Monte e em Cidadelhe pelo toque da *carrapita.* É ainda com esta buzina que se notificam as reuniões aos povos de Germil e da Ermida, na Serra da Amarella, assistindo o regedor e os cabos, e harmonizando os interessados, na liquidação de pendencias, as seis figuras mais respeitadas, que são os *homens do acordo.*

Em Lindoso ainda os ajuntos são numerosos, os debates renhidos, as sessões lentas e até ás vezes adiadas. Com o *córno,* que é o buzio chamado tambem noutros logares o *carrapito,* previnem-se os moradores. De cada casal assiste um sob a comminação, em caso de falta não legitima, da tradicional pena de multa; mas se o assunto a discutir é capital apresenta-se a familia inteira. As vedações, a sementagem dos centeios e dos milhos, a guarda das uvas por escala e a vindima geral são, como os outros assuntos já sabidos, motivo da consideração e decisões communitarias. Um dos mais importantes, porem, é o congresso em que se fixam os dois dias das segadas. O prazo é curto porque sendo as leiras ou *cabeceiros* diminutos e unidos, dentro da veiga, uns aos outros, se isolassem as ceifas calcar-se-hiam e estragariam os *pães* dos confrontantes.

De epocas remotas e imprecisas são os regulamentos que nas varias povoações do Gerez estatuem o pastorcio e, accesso-

riamente, ainda legislam sobre outros aspectos do communismo silvicola e agrario. Alguns d'esses interessantissimos diplomas, com seculos de antecipação sobre novissimas instituições que, em parte e sem o saber, d'elles tentam aproximar-se, foram publicados integral e recentemente no segundo tomo da *Portugalia,* e reportam-se a Villarinho da Furna, Covide, Rio Caldo e Villar da Veiga. Mas não vindo o ensejo de molde a commentarios minudentes, basta consignar que as camaras transformaram uma parte d'esses acordos em posturas, como os *homens do acordo,* ou *os seis da fala,* são em geral o regedor, os cabos e outras pessoas de mais ponderação e experiencia. A adaptação ás circunstancias actuaes, com os sophismas necessarios, lembram o paganismo popular com as apparencias christãs.

O desdobramento d'esta ementa, inexequivel ante os limites impostos ao escrito, realizar-se-ha opportunamente com numerosos detalhes comparativos e ineditos. Mas, para melhor conhecimento elementar dos despojos de um archaico regime social, cumpre ainda alludir a alguns aspectos supplementares e derivados. E um d'elles, certamente, é o que diz respeito ás *vezeiras,* ou sejam as reuniões dos gados locaes e a sua apascentação sob a guarda, á vez, de um montanheiro. No Campo do Gerez, como em todos os outros logares da serrania, o gado vacum pasce na montanha desde maio ao S. Miguel; assim o determinam as *escrituras* consuetudinarias. Entretanto ha o ajunto; e começando, cada dia vae para o alto o seu pastor. As vacas nos primeiros tempos seguem para Leonte; no S. João mudam-se para o Telheirão; pelas segadas descem ao povoado, e depois voltam para o Prado. As vacas de Villarinho da Furna, para dar só mais um exemplo, seguem em vezeira para a Abegoaria, junto á Portela do Homem; no S. João destacavam-se para o Vidoal, na Amarella, e ainda para Chão da Fonte; depois desciam ao Ramisquedo e pelo setembro ainda tornavam á Abegoaria. O acabamento do pastio e o *fresco* do tempo explicam as mutações.

Em Covide — para se ver como a escala da guarda é equitativa — quem tem duas vacas vae uma vez na roda e folga outra; quem tem quatro, vae sempre em todas as rodas; quem tem seis, vae numa roda dois dias e noutra um; quem tem oito, vae sempre dois dias, etc. O pegureiro, antes de receber as vacas,

conta-as todas; e se alguma falta o antecessor é quem a procura. Este dá a ceia ao que o substitue, como reza a *escritura*.

Este regime pegural é ainda extensivo aos bezerros, ás cabras, aos *reichêlos* (bodes), ás ovelhas e aos *marranchos* (porcos). Varia, porem, conforme as zonas, a percentagem de cabeças que determina os dias de occupação para cada um. Assim, no Campo do Gerez, por cada dez ovelhas, dez cabras ou dez reichêlos é um dia de vezeira; e já em Covide, logo abaixo, o mesmo periodo se determina para quem tem vinte cabeças de caprino. Nas Côrtinhas de Brufe e em Cutêllo, na Amarella, a vezeira de cabras é de quarenta e de vinte ao dia; e no Soajo cada montesino vae só um dia em cada roda, tenha poucas, tenha muitas.

Uma apparente divergencia ainda mais igualiza, aliás, o regime montanhesco das pastagens. Em Alhões, na Serra de Montemuro, as reses do povo *andam em rigia* sempre, excepto quando ha neve ou temporaes. Em cada dez dias vae um dia quem tiver vinte reses; e quem possue vinte e quatro vae um dia de cinco em cinco; se é indigente, contando apenas seis, toca-lhe a vez de dezoito em dezoito dias; e o espaço é de trinta e seis se o misero só tem tres. As reses de todos são divididas em grupos ou *rigieiros*, contando-se nove d'estes no logar. O inventario faz-se duas vezes no anno: pela tosquia e no S. Miguel; e para a vigia e equitativa divisão ha mesmo relações escrituradas.

Já os da Gralheira não teem vigias. Cada um cuida do seu gado numa parte do baldio. Mas outra grande parte é arrendada pelo povo, durante dois meses, aos pastores que veem das bandas da Estrella e adjacencias, de Neflas e Casal Sancho, de Santa Comba e de Canas de Senhorim. É a transhumancia, ultimos e eternos despojos da idade longinqua da terra vaga — pois «a principio a terra era de ninguem» (Oliveira Martins).

Para cabras e cevados são estes ainda os costumes que vigoram em certas regiões dos Apenninos (Laveleye). E na montanha francesa o mesmo regime e as mesmas epocas definem o estado de identicas collectividades pastoraes (Baudrillart).

Ora, constituindo as vacas a capital riqueza movel das alturas — em novilhos, em leite, em trabalho e em parte dos adubos — o serrano não deixaria de providenciar efficazmente, e no mesmo espirito communista, sobre um elemento essencial para a producção das crias. Para isso ha o touro ou os dois

touros do povo. Numa reunião, resolvida a venda do que existia, decide-se a acquisição do substituto, obtendo-se por uma derrama que incide sobre todos, mas na proporção das vacas que possue cada monticola. Nas povoações dos concelhos de Montalegre e de Boticas, na quasi totalidade barrosãs, ha frequentemente já uma côrte, um lameiro — *as lamas do touro* — e um palheiro para o feno. Este fornece-o cada um, tendo em vista, para a quantidade, o numero que conta de cabeças. E ou saem a arejar o touro, diariamente, os homens da communa revesando-se, ou incumbe-se alguem de o levar a comer aos seus pastos privativos, a troco dos adubos e de outras regalias. Entretanto, logares existem em que para o touro do povo não ha corte. Então, é estabulado tantos dias no curral de cada casa quantos são os pares de vacas que nella se contam.

O costume vae-se desvirtuando e em muitas localidades já não cuidam do touro reproductor, como em Castro Laboreiro e em Miranda do Douro. Nesta ultima até existiu outrora, como noutras terras transmontanas, o *berrão* do povo. Agora, ou um proprietario empresta o touro ou paga-se a generos e a dinheiro a cobrição. E assim com os tempos irá esquecendo o admiravel concerto dos povos para a acquisição d'este indispensavel cooperador da sua fortuna, extrahindo da propria terra quasi exhausta os meios de realizarem a dita compra: em Germil era muitas vezes com o *carvão do poro* que o novo touro entrava no logar.

A permanente e insubstituivel necessidade das regas, ou para as searas de maio aos fins de agosto, ou para os pastios, determina, alem de engenhosos artificios de hydraulica agricola popular, que noutra opportunidade se dirão, o mesmo espirito communitario para a divisão das aguas de logradouro commum. Estas utilizam-as todos os moradores e promanam das nascentes e minas situadas no alto, derivando tumultuariamente pelos corregos, ravinas e algares. Ao aproximar-se, porem, a epoca da irrigação forçada, faz-se o chamado e então na assembleia resolvem-se as desobstrucções, as represas, as *guias*, os desvios necessarios, regulando-se o tempo da rega por horas, meios dias e dias proporcionalmente ao que cada um precisa. O regime das *poçadas*, no Gerez, ainda vigora pelos preceitos dos antepassados, fielmente respeitados e cumpridos. E parallelamente apparecem ainda como manifestos vestigios as poças de grupos de herdeiros, a rega

de *torna e torna* e a dos prazos, em que cada *cabecel* é quem obrigatoriamente reparte a agua pelos consortes do prazo respectivo.

Com o regime hydrographico está naturalmente relacionada a moenda. Para ella tem Montezinho, por exemplo, dois moinhos do povo. Qualquer moe em um d'elles, chegando no inverno, manifestamente, para todos. No verão uma combinação nunca menosprezada regula os interesses individuaes. Todavia, já noutras localidades os moinhos pertencem a grupos de herdeiros. Em S. João do Campo o que lá existe é de dezoito; na transição, porem, ainda viceja, em parte, o regime communal, procedendo-se no grupo ao *encaminhar das aguas,* ao *picar das mós* e a outros reparos pela maneira como se effectuariam os lavores a dentro da communidade primitiva. Para a vez deitam-se as sortes. E como neste caso ainda os tempos são iguaes, a regularização do aproveitamento limita-se á ordem dos successores.

Logicamente, com o moinho commum prende-se o forno do povo, tão frequente ainda no planalto barrosão. Pertencendo a todos, as suas melhorias ou concertos são proporcionados aos haveres dos participantes, com a unidade fundamental e reguladora da vaca — como nas communidades agrarias primitivas, germanicas, italo-gregas e outras (Laveleye).

A dentro das suas relações economo-individuaes o montês adopta ordinariamente um regime que dispensa, as mais das vezes, a circulação de numerario, aliás sempre escasso nas alturas. A troco de concertos não remunerados em moeda, um carpinteiro barrosão, por exemplo, obtem o carro e as vacas de outrem para ir buscar as suas lenhas e os seus fenos. Em Canadello, no Marão, e em caso parallelo, a reciprocidade dos serviços do artifice chama-se a *paga da retada:* é tambem a cedencia do carro para o transporte da carqueja, da Serra da Meia Via, por exemplo. Ainda pagar a retada na mesma zona será o emprestimo do carro para a conducção de adubo a uma tapada ou a arada de uma leira em permuta da ajuda a uma vessada.

Assim, manifestamente, deveriam coexistir as primitivas formas de commercio. É o que se verifica ainda em Castro Laboreiro, por exemplo. O castrejo, no bravio commum, fabrica o carvão, que depois vende em S. Gregorio ou em Melgaço. Com

o dinheiro obtido, aqui mesmo, em Penso ou na Vallinha, compra sal que depois, em terra portuguesa ou na Galliza, troca a milho. Ou então, ainda em Melgaço ou nos Arcos adquire, com o producto do combustivel, louça vidrada branca que logo transporta, á cabeça ou em *cavallarias,* para os povoados gallegos. Por lá faz-se geralmente este negocio: enche-se a vasilha de milho, despeja-se em seguida, o gallego fica em casa com o recipiente e o serrano traz comsigo o conteudo.

D'este summario, que urge rematar, deriva a facil illação das infiltrações transformadoras que lento e lento reduzirão ao extremo necessario todo o passado regime collectivo. Subsistirá apenas, por virtude de determinantes mesologicas immutaveis, o condominio de certos forrageaes e de bravios e ainda porventura o compascuo tolerado — como já hoje nos terrenos privados, mas abertos e devolutos, elle se supporta em respeito á tradição e ao velho uso. O acrescimo de população tem sido, em toda a parte, o principal vehiculo propulsor; aumentando as familias, a parte de cada é insufficiente, e então o producto só compensa com a cultura intensiva e as melhorias para cujo estimulo se carece da garantia da posse permanente. Por outro lado, os progressos da cultura da vinha e da oliveira favorecem o desenvolvimento da propriedade privada (Laveleye); e a viação e outras facilidades de communicações e de transportes modificam, até onde é possivel, um regime archaico em que o bem de todos mediano não induzia a espontaneas alterações de occupação. «Os povos apoiavam-se na communidade do trabalho, da propriedade e da familia. A unidade social conduzia á similitude geral. E populações assim simples e tradicionaes, tendo espontaneamente a solução do problema da vida, constituiam grupos sociaes pouco complicados mas tambem improgressivos» (Demolins).

Por fim, as adopções e adaptações de costumes da Ribeira, como se viu, acceleradamente concorrem para a transição. «La plaine est maïtresse du siècle et fait la guerre à la montagne» (Michelet).

Outro exemplo da desnaturação do regime communal vem mais de longe. No episodio beirão já registado, em que os povos de Montemuro e da Gralheira alugam os baldios para pastorcio das oviarias dos lados da Estrella, esses maninhos, realmente, foram quinhoados em tempos idos. Os de Alhões partilharam-se

pelos doze moradores de então; de sorte que hoje o producto da venda é ainda dividido por doze *cabeceis* e ulteriormente distribuido proporcionalmente pelos numerosos casaes que desde então se desdobraram. Succede o mesmo na Gralheira; succede no Minho, para só apontar um caso, com as aguas de Ruivães; e succede que muitas vezes ha quem possua agua, muita agua, e nem um alqueive a irrigar!

Por ultimo, de entre as iniciativas que emergem de um regime social desmoronado, algumas dominam pela fortuna e ousadia, fazendo recordar, grosseiras e minusculas, as audacias de fraude, de usurpação, de violencia e de abuso com que a nobreza feudal aniquilava a autonomia das communas. Reveste, naturalmente, aspectos varios. O Martins da Peneda, por exemplo, na Serra do mesmo nome, valente e abonado, foi o suzerano d'aquella zona alpestre. Almocreve, carvoeiro, com alguma lavoura e uma força eleitoral para attender, elle domina nos povos da Gavieira, permittindo ou embaraçando conducções e serviços, prohibindo a quem queira os transportes pelo não consentimento da cedencia de pastos aos gados, elevando ou descendo os preços dos generos, fazendo-se servir gratuitamente, querendo, e, indisputavelmente, sempre respeitado e obedecido. Em troco, o chefe da tribu liberta de soldados, acode na fazenda e protege nos tribunaes...

D'est'arte vem acabando um regime que a todos garantia uma parte do solo equitativamente partilhado, o pão e a carne, o agasalho e o abrigo. Succede-lhe, na miragem de uma fortuna aleatoria e na ficção da independencia, a desigualdade de condições, o dominio do mais forte, e, com illusões e apparencias, a realidade da servidão. «Pays pauvre, pays libre!» (Taine).

Já as figuras primaciaes da antiguidade alludiam, com saudosa ternura, á idade em que a terra era de todos, idade feliz, idade de ouro, a idade da concordia universal, base esta indispensavel, segundo o divino Platão, da virtude e da verdadeira liberdade!

Porto. Março, 1908.

Rocha Peixoto,

Director da Bibliotheca Publica e do Museu Municipal do Porto.
Redactor em chefe da *Portugalia*.

AZEITE, OLEOS E CONDIMENTOS

FABRICO E COMMERCIO DE AZEITE EM PORTUGAL

O UNICO oleo verdadeiramente condimentar produzido em Portugal é o azeite de oliveira.

Os oleos communs são extrahidos das sementes oleaginosas de varios frutos, para usos industriaes e medicinaes.

Em Portugal existe a industria dos oleos de varias sementes de origem ultramarina.

Entre a dos oleos medicinaes, avulta o oleo de amendoas doces, que tem relativa importancia no Algarve.

O fabrico e commercio do azeite de oliveira extrahido do fruto d'esta arvore, a azeitona, está generalizado por todo o país e é o que tem verdadeira importancia, quer se considere em absoluto, quer relativamente a todos os outros oleos englobadamente.

Na actualidade o fabrico do azeite em Portugal não constitue já uma simples arte agricola rudimentar, mas uma verdadeira industria, montada em larga escala.

Os antigos lagares communs, verdadeiros antros escuros, infectos e immundos tendem a desapparecer, indo sendo substituidos por novas officinas ventiladas, banhadas de luz e montadas com novos e aperfeiçoados apparelhos.

No fabrico do azeite as principaes operações a considerar são as seguintes:

1.ª Conservação da azeitona;

2.ª Moenda da azeitona;

3.ª Prensagem da massa resultante da moenda da azeitona ou extracção do azeite;

4.ª Decantação e depuração do azeite.

O azeite de primeira qualidade, verdadeiramente fino, dourado e brilhante, com ligeira fragrancia e sabor a azeitona fresca, só se pode alcançar fabricando a azeitona á proporção que vae sendo colhida.

E estas qualidades só se conseguem, ainda assim, quando a azeitona está devidamente madura e livre de qualquer enfermidade.

Azeitonas verdes, ou ultrapassando o periodo da maturação, apodrecidas, bichosas ou com quaesquer alterações, nunca poderão produzir azeite nas condições que precisamos.

Na pratica, porem, é raro que as cousas estejam dispostas em ordem á azeitona poder ser fabricada á proporção que vae sendo colhida, por modo que, no geral dos casos, tem de esperar mais ou menos tempo para se fabricar.

As delongas no fabrico são tanto mais prejudiciaes, quanto mais prolongadas forem.

Nestas condições, a azeitona tem de ser conservada antes de entrar no fabrico.

O processo vulgar no nosso país de conservar a azeitona para o fabrico é a *tulha*.

A *tulha* tem sido muito criticada e condemnada; a condemnação da *tulha* vulgar não soffre discussão, porque vae sendo e tem de ser forçosamente abandonada.

A azeitona que entre sã e em boas condições para semelhantes depositos sae de lá irremediavelmente perdida, porque o azeite que d'ella se extraia tem, pelo menos, os defeitos de um excesso de acidez e do cheiro e paladar peculiar á *tulha*.

Quando a demora a que a *azeitona* esteja sujeita seja de curta duração, de um dia para outro ou pouco mais, pode conservar-se em compartimentos abrigados por telheiros, muito asseados e arejados.

Quando, porem, a demora tenha de ser por uns poucos de dias, de semanas, ou mesmo de meses, como succede em muitos

casos, a conservação da azeitona tem de ser muito differente dos processos vulgares, generalizados, não só em Portugal, mas nos paises estrangeiros onde a industria está mais aperfeiçoada.

Temos sobre o assunto ideias precisas, constituindo convicção profunda, depois de muitos annos de estudo, de experiencia e de resultados concludentes.

O systema italiano de conservar a azeitona espalhada e bem arejada é contraproducente.

A azeitona deve conservar-se, ao contrario, agglomerada, o mais bem conchegada possivel, em termos de ficar completamente ao abrigo do ar, tanto superficialmente, como no interior da massa.

O exame do estado de alteração da azeitona, depois de algum tempo de depositada nas tulhas vulgares, em um corte que se faça de alto a baixo, demonstrará praticamente a razão com que falamos e por que insistimos na especialidade d'este assunto.

Examinado o corte a que nos referimos, ver-se-hão as azeitonas, dispostas superficialmente e até a profundidade de um palmo pouco mais ou menos de altura, mirradas, sêcas, mais ou menos pontuadas de branco e envoltas nas malhas de uma verdadeira rede, formada de tenues e finos filamentos esbranquiçados; para baixo a azeitona vae apresentando menos sinaes de alteração, até que no fundo e no interior da massa a azeitona se conserva humida e relativamente bem conservada.

O que se observa num corte feito no interior da tulha se vê, mais accentuadamente, em qualquer das faces lateraes do recipiente.

É assim exactamente que nos pontos onde a azeitona mais está exposta, e em contacto com o ar e até onde elle pode penetrar, que se produzem as alterações mais sensiveis.

A azeitona altera-se em contacto com o ar e conserva-se ao abrigo d'elle, porque os *bolôres* que se desenvolvem na sua superficie e os *mycelios* que elles lançam em todas as direcções, correspondentes á rede de filamentos brancos que fizemos notar, dão logar á oxydação do fruto e a uma fermentação manifestamente putrida.

A azeitona só se pode conservar, sem alteração sensivel, completamente ao abrigo do ar; e por isso é unica e exclusivamente por meio da *ensilagem* perfeita que a azeitona se conserva du-

rante meses em condições de produzir azeite commum, mas nunca um azeite fino e aprimorado.

As *tulhas* devem ser completamente abandonadas e substituida por *silos* impermeaveis ao ar e á humidade.

A azeitona assim mesmo conservada ainda fermenta, mas se houver o cuidado de empregar o sal commum, em camadas extractificadas, entre as azeitonas á proporção que for sendo *ensilada,* modifica-se a natureza da fermentação, dando-se em logar da *putrida* uma outra caracteristicamente *acetica*.

Isto mesmo foi observado pelo nosso amigo e infatigavel collaborador durante muitos annos, o distincto chimico Dr. Otto Klein, na conservação dos bagaços de azeitona [1].

A azeitona para produzir azeite, quando se trate de quantidades relativamente pequenas, tambem pode ser conservada em *salmoira* (agua e sal) em condições identicas á azeitona de conserva.

A azeitona, quer seja fabricada á proporção que é colhida, quer tenha de ser *ensilada,* deve ser passada á *tarara* para a despojar de folhas e ramusculos, e seguidamente lavada, devendo neste segundo caso ser tambem enxuta.

A azeitona lava-se por differentes processos mais ou menos perfeitos, expeditos e economicos.

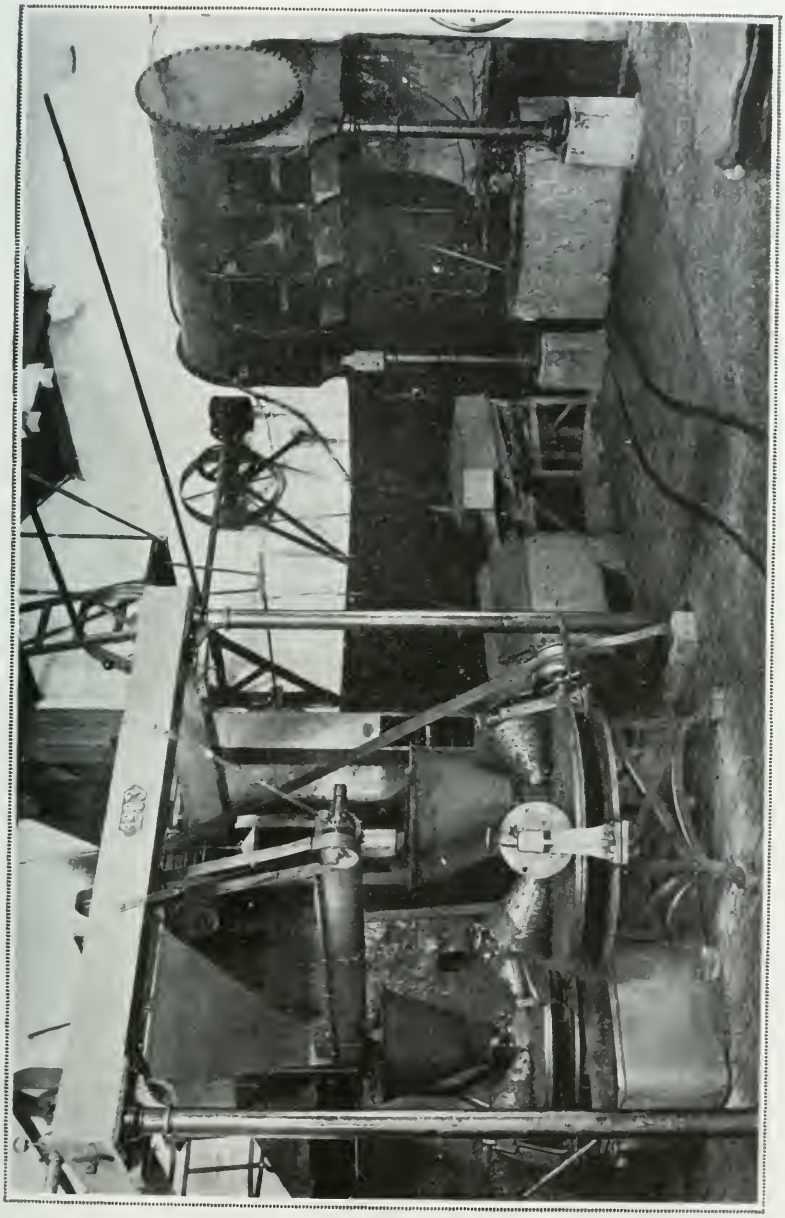
O fabrico do azeite tem logar em officinas proprias, chamadas vulgarmente *lagares de azeite.*

A primeira condição a que deve satisfazer o lagar e todo o fabrico do azeite é a da mais escrupulosa e meticulosa limpeza.

Conseguir o asseio, com o mais absoluto rigor, no lagar, nas machinas, nas vasilhas, em todos os utensilios e no pessoal é pelo menos ter conseguido quasi que a garantia do exito do fabrico, uma vez que a azeitona se encontre nas devidas condições já apontadas.

---

[1] A quem interessar os detalhes d'estes e de outros estudos d'esta especialidade encontra-os na monographia por nós escrita, *L'olivier et les huiles d'olives en Portugal,* que faz parte da grande obra *Le Portugal au point de vue agricole,* publicada em 1900 debaixo da direcção dos distinctos professores Srs. Cincinnato da Costa e D. Luis de Castro, e tambem nas actas das sessões e varios documentos apresentados ao ultimo Congresso Oleicola que reuniu em Lisboa.



APPARELHOS DE LAVAGEM E DE MOENDA DE AZEITONA

A primeira operação da *lagaragem*, propriamente dita, consiste na moenda da azeitona.

A *moenda* executa-se em *moinhos* de differentes modelos, que variam no systema, forma e materiaes empregados na construcção, segundo os autores.

Não é para aqui descer aos pormenores da descrição e critica dos differentes systemas.

A *moenda* consiste em dilacerar a polpa e triturar o caroço da azeitona.

A *moenda,* seja qual for a machina empregada, convem que seja perfeita e rapida sem esquentar a massa.

Devido ao que para nós é verdadeiro preconceito, que o oleo da polpa é superior ao oleo da amendoa e que a encorporação d'este com aquelle prejudica a sua qualidade, varios constructores se teem preoccupado com a construcção de apparelhos mais ou menos complicados, com que se obtenha a dilaceração da polpa independentemente da trituração do caroço.

Quando uma tal operação fosse indispensavel, não conhecemos um unico apparelho que satisfaça por completo a semelhante fim.

Temos, porem, razões serias, firmadas em trabalhos de rigorosa e meticulosa investigação, para affirmar que a composição dos dois oleos é identica; e que o não fosse, a percentagem relativamente pequena do oleo de amendoa em nada poderia influir no conjunto desproporcional dos oleos das duas origens do mesmo fruto [1].

O oleo propriamente da amendoa não é facil apreciá-lo por ser difficil obtê-lo em quantidade apreciavel *extreme,* e considera-se geralmente como oleo de amendoa o que não é mesmo oleo de *caroço,* mas sim do residuo da expressão ou seja de facto o oleo do *bagaço,* que esse sim, effectivamente, de facto tem todos os defeitos attribuidos impropriamente ao oleo d'*amendoa.*

De resto, ao deante ainda teremos de nos referir a este assunto ao tratar da qualidade dos azeites e das causas da sua alteração.

---

[1] Nas mesmas publicações já citadas podem ser considerados os detalhes e o estudo analytico da composição do oleo da amendoa da azeitona, pelo Dr. Otto Klein.

A *moenda* não convem que seja nem demorada nem exagerada, por isso que o seu exagero prejudica a qualidade dos azeites impregnando-os de substancias *proteicas,* difficilimas de expurgar.

A *moenda* succede a *prensagem* para se obter a extracção do oleo da massa á saida do moinho.

São as *prensas,* que servem para o intento, dos mais variados systemas, desde os tempos primitivos até os mais modernos e aperfeiçoados engenhos que as artes mecanicas produzem na actualidade.

Como a qualidade do azeite, dentro de certos limites, depende da pressão a que é obtido, as prensas devem ser estabelecidas em ordem a poder regularizar-se a força effectiva supportada pela *massa.*

A *massa,* para ser levada á prensa e submettida a pressão, tem que ser contida e encerrada em recipientes apropriados.

Para este effeito usam-se de *ceiras* de esparto e de *cinchos* de aduela de madeira, reforçados com aros de ferro.

As antigas *ceiras* tendem a ser substituidas pelos *cinchos,* nas condições que apontamos, ou todos de ferro, crivados de *orificios* e guarnecidos com uma *saia* metallica a servir de resguardo.

O azeite de primeira qualidade é o que escorre da *massa* quasi sem aperto ou com a menor pressão possivel.

No geral, a qualidade do azeite é tanto mais baixa quanto mais forte é a pressão a que se obtem.

É pratica geralmente seguida, depois do primeiro aperto, *revolver* e *escaldar* a massa com agua mais ou menos quente, muitas vezes a ferver, e levá-la depois novamente á prensa.

Para a qualidade do azeite é sempre prejudicial o contacto com a agua. O prejuizo é tanto maior quanto mais quente a agua estiver.

Quando seja absolutamente preciso juntar agua á massa, deve ser fria ou morna, nunca a ferver.

Como o fabrico do azeite coincide com os meses mais frios do inverno, é frequente a difficuldade da extracção do azeite, pelo abaixamento de temperatura o congelar no interior da massa, mas nestes casos mesmo o remedio heroico do *escaldão* deve ser banido.

O aquecimento do compartimento das prensas produz os mesmos resultados sem inconvenientes, uma vez que não seja por meio de fogueiras, nem de fogo de chaminés, que façam fumo ou exhalem qualquer cheiro.

O azeite adquiriria com facilidade o cheiro ao fumo ou qualquer outro que o depreciaria.

Nas novas installações remedeia-se a estes inconvenientes por meio de tubagens, em que circula o vapor perdido dos motores antes de sair para a atmosphera, operando como caloriferos.

O azeite das prensas escorre para as *tarefas*, onde se recolhe de mistura com a *agua de vegetação* da azeitona, a que se dá o nome peculiar de *agua ruça* e onde se faz a devida separação.

A *tarefa* era uma simples vasilha de barro, geralmente em forma de talha, sangrando-se por baixo a *agua ruça,* decantando-se pela parte superior o *azeite.*

As tarefas modernas, de varios systemas, são constituidas ordinariamente, por uma verdadeira bateria de vasos communicantes, construidos simplesmente de folha de Flandres, ou de ferro estanhado.

O *azeite* de mistura com a *agua ruça* entra no primeiro vaso pela parte inferior, affluindo o azeite á superficie, e escorre por um conducto especial em forma de sifão, para o fundo do segundo, á superficie do qual ascende, e assim successivamente vae passando por tantos vasos quantos constituem a bateria.

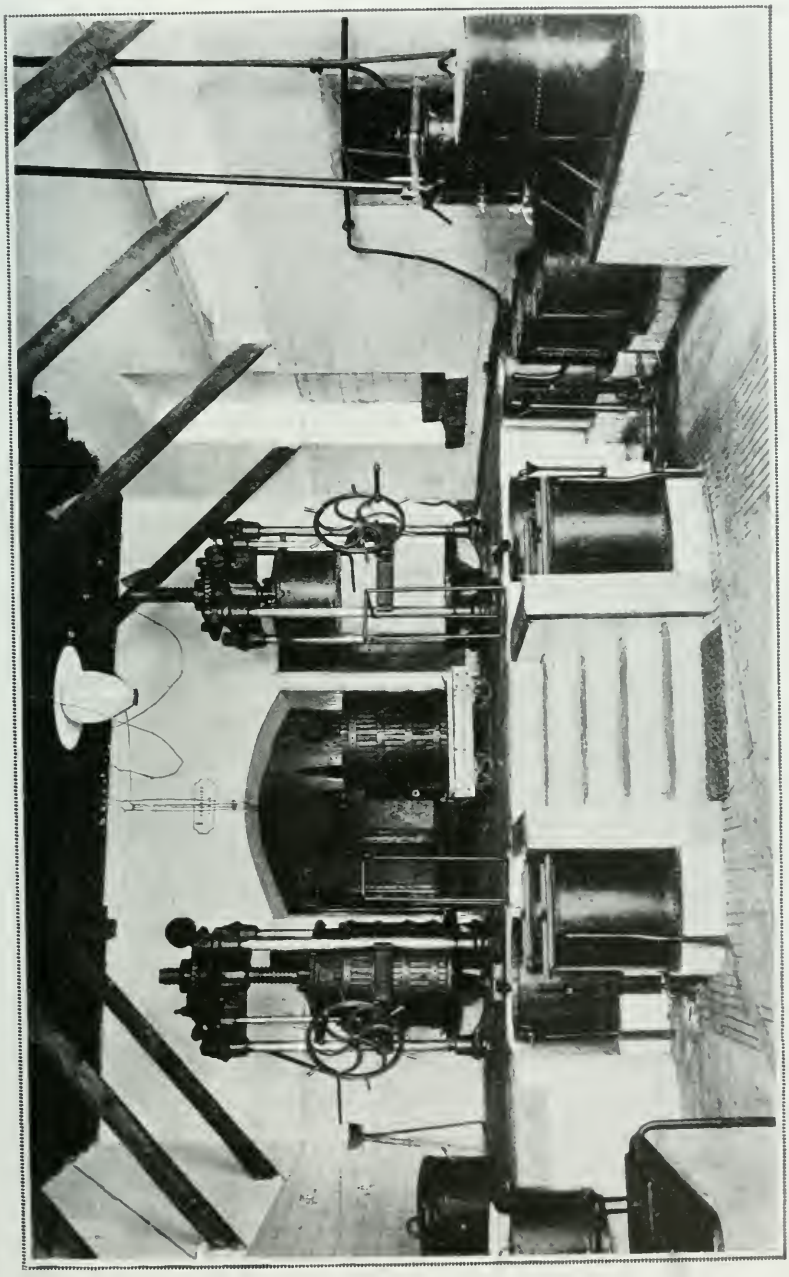
Tambem o *azeite* pode passar entre as tarefas por filtros *desbastadores,* e por ultimo por filtros de apuro.

O *azeite* pode, segundo os casos, depurar-se por simples decantação, continua ou com repouso, e por meio de filtros, de que os melhores são incontestavelmente os de pressão.

Apesar de simples, a *filtração* requer precauções e cuidados, valendo mais em certos casos supprimi-la do que a fazer mal e fora das devidas condições.

A *filtração* para ser perfeita é indispensavel que o *filtro* reuna as melhores condições de asseio e se não encontre inquinado de quaesquer substancias ou residuos, que possam transmittir ao *azeite* que o atravessa mau gosto ou cheiro ou qualquer causa que dê logar a alteração e *rancidez.*

A *filtração* deve ser accelerada tanto quanto possivel e feita ao abrigo do ar e da luz.



PRENSAS MANUAES, DECANTAÇÃO E FILTROS

O *azeite* depois de apurado passa para os depositos ou vasilhas, onde fica armazenado e onde, por depuração lenta, se vae pondo a limpo, ficando no fundo a borra.

O azeite deve ser conservado em logar sêco, inteiramente ao abrigo do *ar*, da *luz* e da *humidade*, que são os agentes que principalmente influem na sua alteração.

O azeite de oliveira, não só em Portugal como em todos os paizes productores, tem tido que soffrer as consequencias de uma concorrencia sempre crescente, que lhe é feita pelos *oleos industriaes*, tanto de natureza vegetal, como animal e mineral.

Muito longe vae já a epoca em que o azeite de oliveira, inteiramente senhor do campo, imperava livremente e servia para tudo, sem temer qualquer concorrente.

Alem dos usos alimentares, o azeite servia para a illuminação, para lubrificar as materias textis e as machinas, para a saboaria e para muitas outras applicações ainda.

Pode afoitamente affirmar-se que nenhuma d'estas applicações se conserva na actualidade por completo, havendo algumas que desappareceram de todo.

O azeite de oliveira tem soffrido uma guerra sem treguas nas suas applicações, até ao ponto do seu uso estar hoje quasi que restricto á alimentação, e ainda assim não livre da concorrencia de outros oleos vegetaes.

A exportação geral de azeite feita de Portugal para os mercados de differentes paizes, e do Brasil em especial, teve um periodo de verdadeira decadencia que só nos ultimos annos se tem levantado, sem ainda attingir o que foi.

O seguinte resumo feito por quinquennios, conforme os dados que nos offerece a *Estatistica Geral das Alfandegas*, dá uma ideia nitida dos factos.

EXPORTAÇÃO DO AZEITE POR QUINQUENNIOS

Quinquennios	Exportação geral — Decalitros	Para os Estados Unidos da America do Sul — Decalitros
1871 a 1875	2.271:321	791:179
1876 a 1880	827:814	470:481
1881 a 1885	519:178	165:832
1886 a 1890	178:365	291:011
1891 a 1895	615:317	393:671
1896 a 1900	1.292:659	791:934
1901 a 1905	1.476:686	889:187

Em relação ao total ainda o ultimo quinquennio não attinge a cifra do primeiro, mas em relação á exportação especializada para os Estados Unidos da America do Sul o quinquennio de 1896 a 1900 iguala o de 1871 a 1875 e o de 1901 a 1905 já o ultrapassa.

A exportação geral de 1886 a 1890 é por assim dizer equivalente á exportação particular para os Estados Unidos da America do Sul de 1876 a 1880.

Estes factos e outros que levaria longe a expor mostram quanto é importante a exportação do azeite de proveniencia de Portugal para o Brasil, e isto apesar da enorme concorrencia que lhe é feita pelo azeite espanhol exportado pela barra de Lisboa, geralmente em condições de poder haver equivocos de origem.

Só num anno, no de 1890 por exemplo, correspondente a um dos periodos de maior decadencia, a Espanha fez sair pelos nossos portos 53:115 decalitros de azeite com destino aos mercados dos Estados Unidos do Brasil, emquanto que de azeite genuinamente português apenas foram para os mesmos mercados 25:408 decalitros, o que corresponde a menos de metade.

Não podemos desenvolver este assunto, como seria o nosso desejo, se não fossem as condições de espaço que nos dispensaram não permittirem que se trate como a sua importancia reclama.

Tem sido enorme o progresso feito em Portugal no aperfeiçoamento do fabrico do azeite que produz.

O exito enorme obtido nas duas ultimas grandes exposições internacionaes de Paris de 1889 e de 1900 o attestam eloquentemente.

Na exposição de Paris de 1889 de 526 recompensas, concedidas no total, 303 couberam a Portugal, ou seja mais de 50 por cento, em concorrencia com a propria França e colonias, Italia, Espanha, Grecia, etc.

O estudo chimico dos oleos sempre foi reputado e é effectivamente muito difficil.

O azeite julgou-se por muito tempo que era simplesmente composto de oleina e margarina, quando realmente a sua composição é muito mais complexa.

O oleo de azeitona, conforme os mais recentes trabalhos chimicos, é um composto de glyceridos de differentes acidos, uns saturados e outros não.

Não saturados são os acidos: *oleico* e *linolico,* e saturados os acidos *estearico* e *palmitico.*

No azeite de oliveira tambem se encontram vestigios de acido *arachidico.*

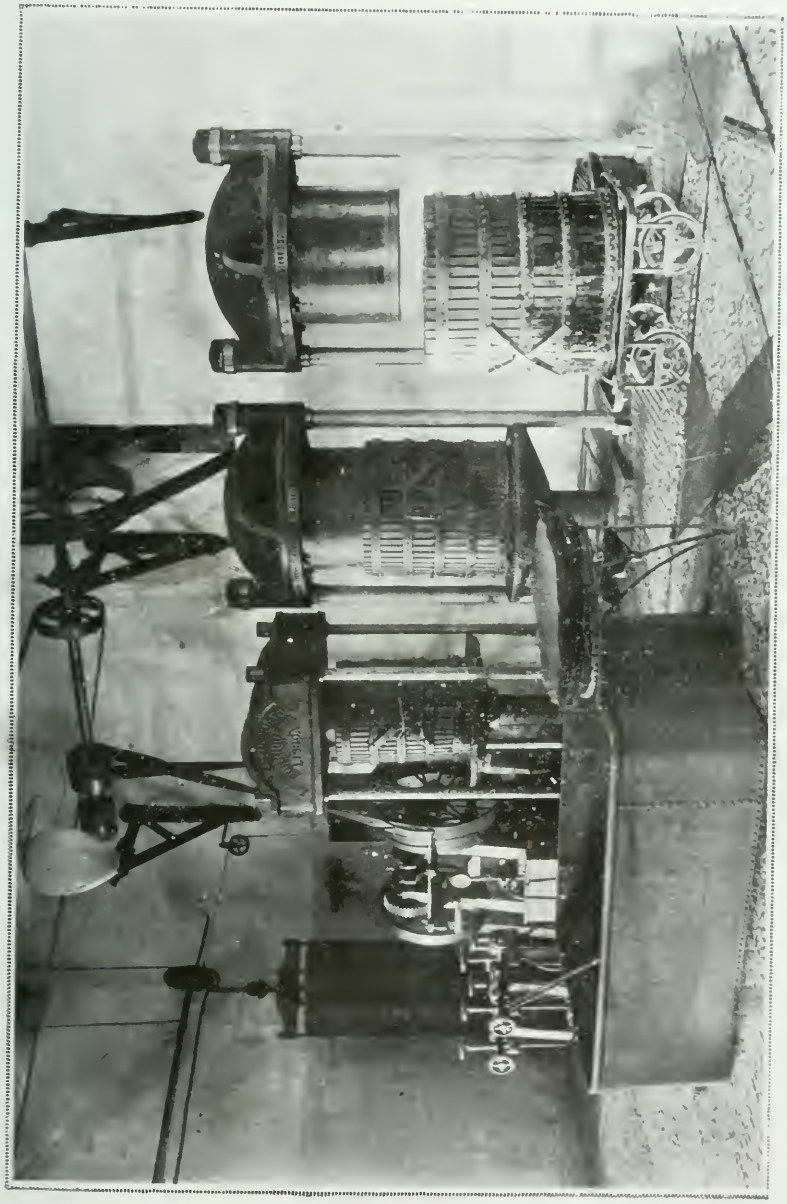
O nosso distincto collaborador durante muitos annos, Dr. Otto Klein, encontrou uma perfeita analogia de composição entre os oleos provenientes exclusivamente da *polpa* da azeitona e o da *amendoa* do *caroço* do mesmo fruto.

O estudo das substancias gordas era, até ainda ha poucos annos, feito unicamente por meio das *reacções chromaticas* e outras verdadeiramente empiricas.

A chimica dos oleos fez porem progressos notaveis offerecendo ao experimentador meios por certo delicados, mas seguros, para precisar a composição dos corpos gordos, e para determinar tanto as alterações experimentadas como as adulterações introduzidas.

Como bases essenciaes para a apreciação de um azeite devem reputar-se, de entre um muito maior numero, escusado aqui de mencionar, as seguintes:

1.ª Densidade.
2.ª Indice de refracção.
3.ª Acidos livres.
4.ª Indice de iodo.
5.ª Indice de saponificação.



PRENSAS HYDRAULICAS

A densidade do azeite de oliveira de producção nacional a 15° centigrados varia de 915 a 918, achando-se na maioria dos casos comprehendida entre 916 e 917.

O indice de refracção é variavel entre 1,4682 e 1,4660, encontrando-se geralmente comprehendido entre 1,4675 e 1,4665.

As disposições legaes fixam o limite de tolerancia para os acidos livres em 5 por cento.

A percentagem dos acidos livres num azeite verdadeiramente bom não deve exceder a 1 por cento.

Nos azeites portugueses não é raro encontrar percentagens de acidos livres apenas de alguns decimos por cento.

O indice de iodo dos nossos azeites oscilla entre 77 e 88.

Existe uma verdadeira relação entre os indices de refracção e de iodo, elevando-se ou baixando um a par do outro.

Os azeites finos teem estes dois indices mais elevados do que os azeites communs e de que os ordinarios.

O indice de saponificação dos azeites portugueses oscilla entre 185 e 196, encontrando-se geralmente a perto de 190.

O indice de iodo mostra a proporção dos acidos não saturados *oleico* e *linolico,* emquanto que o indice de saponificação mostra a percentagem em que se encontram os acidos saturados *estearico* e *palmitico,* correspondentes ás substancias gordas mais densas que entram na composição do azeite.

As applicações naturaes que o azeite de oliveira encontra em Portugal e nos mercados externos, para onde é exportado, podem agrupar-se, conforme resumidamente expomos, de harmonia com as suas qualidades mais ou menos caracteristicas:

1.° Para a industria da conserva do peixe, azeite quasi neutro, pouco denso de corpo e de côr, perfeitamente conservado e limpido;

2.° Para mesa, qualidade superfina, azeite muito fino e amarello dourado, brilhante, levemente acidulo, cheiro e paladar ao fruto fresco, muito bem conservado e limpido sem deposito algum;

3.° Para mesa, azeite fino, as mesmas qualidades em grau menos elevado; quanto possivel sem deposito;

4.° Commum, azeite mais denso, em que se tolere maior acidez, côr amarella ou ligeiramente esverdeada, em bom estado de conservação, tolerando-se tambem algum deposito branco, por effeito de abaixamento de temperatura.

5.º Para lubrificações, azeites inferiores, em que a percentagem de acidos livres não ultrapasse uma media razoavel.

6.º Para a saboaria, os azeites que pelas suas qualidades physicas e propriedades chimicas não podem servir util e devidamente para qualquer outro fim.

Os typos correspondentes aos n.ºs 1 e 2 só se podem obter da primeira pressão quando moderada, e a azeitona de que se obtenham seja fabricada á proporção que vae sendo colhida e esteja devidamente madura e livre de qualquer enfermidade.

O geral do abastecimento dos mercados dos Estados Unidos da America do Sul é feito com azeites communs; comtudo nos ultimos annos, ao que nos consta, posto que em pequena escala, já ahi se consomem azeites finos.

Os azeites finos de Portugal são pelo menos tão bons, se não melhores, do que os mais afamados da Italia e do Meio Dia da França.

Não é esta opinião de um patriotismo mal cabido, mas o testemunho insuspeito de varias autoridades estrangeiras nesta especialidade.

A verdadeira genuinidade do producto é preciso que seja garantida no commercio de exportação, evitando por todos os meios a saida pelos portos nacionaes de mercadorias, quer sejam adulteradas, quer alteradas.

Se nos azeites que entram no consumo dos mercados do Brasil, de origem portuguesa, se encontrarem fraudes ou faltas de escrupulos na escolha, torna-se indispensavel que a responsabilidade se torne effectiva para os culpados, sejam quaes forem, mas que a oleicultura nacional nunca possa soffrer as consequencias dos crimes ou simples negligencias, praticadas quer seja no país quer fora d'elle, o que é muito mais grave ainda.

Os nossos compatriotas devem ter muito em attenção que, com a origem do porto de embarque nacional, a maior parte do azeite consumido nos Estados Unidos do Brasil não é português.

Anteriormente já deixámos antever a grande importancia que attinge o transito dos azeites espanhoes através do nosso país, para embarcar em Lisboa com destino ao Brasil.

Para concluir, resumiremos em poucas linhas os cuidados que deve merecer tanto o transporte do azeite, como a sua conservação no país do destino.

O azeite altera-se com extrema facilidade, e todas as precauções são poucas para evitar a sua alteração.

São tres os agentes principaes da alteração dos oleos: o ar, a luz e a humidade.

O azeite adquire tambem facilmente cheiro e sabor estranhos.

Importa que as vasilhas de transporte sejam de materia completamente impermeavel ao ar, á luz e á humidade, e que não possa communicar mau gosto nem cheiro.

As vasilhas de folha de Flandres, hermeticamente fechadas e revestidas exteriormente de madeira, preenchem completamente o fim, uma vez que a folha seja nova, não oxydada e meticulosamente lavada.

Importa ter em muita attenção as soldaduras.

Tambem deve haver o maximo escrupulo nas percentagens dos acidos livres dos azeites para exportação, por todas as razões e particularmente para evitar que a folha se oxyde e communique o gosto do ferro ao azeite.

Na America importa conservar os azeites em condições analogas ás do transporte, sempre livre do contacto do ar e da humidade e ao abrigo da luz.

A exposição em garrafas ou frascos de vidro branco deve evitar-se, porque muito embora, quando devidamente rolhadas e capsuladas, fiquem fora da acção do ar e da humidade, uma longa exposição á luz diffusa ou uma mais curta á luz directa solar, é o sufficiente para alterar completamente o azeite.

As alterações mais communs que os azeites experimentam é a oxydação e o desenvolvimento do *ranço,* facil de reconhecer pelo olfato e pelo paladar.

Muito longe de ter a importancia que a exportação do azeite nacional tem para os mercados dos Estados Unidos do Brasil, ainda assim é importante o valor relativo que tem a exportação da *azeitona de conserva* da mesma proveniencia para o mesmo destino.

Os dados que seguidamente apresentamos referem-se aos oito annos que decorrem de 1898 a 1905 inclusive e são extractados da *Estatistica Geral das Alfandegas.*

Exportação de conserva de azeitona para o Brasil

Annos	Kilos	Valor em réis	Valor do kilo Réis
1898	910:738	30:105$000	$033
1899	628:446	25:404$000	$042
1900	643:452	25:881$000	$043
1901	841:296	33:529$000	$041
1902	760:777	26:265$000	$036
1903	774:875	24:080$000	$033
1904	834:859	25:859$000	$032
1905	940:325	29:377$000	$032

A exportação em media annual corresponde ao peso de 791:846 kilogrammas de azeitona no valor de 27:563$000 réis, ao preço medio declarado por kilogramma de 36,5 réis.

Esta industria tem-se desenvolvido e aperfeiçoado bastante, sendo os principaes centros productores Elvas, Lisboa e Espinho.

Ramiro Larcher Marçal,

Director dos Serviços Agrologicos
e Vogal do Conselho Superior de Agricultura.

A PRODUCÇÃO AGRICOLA

A POPULAÇÃO do continente português, segundo o censo referido a 1 de dezembro de 1900, era, naquella data, de 5.016:267 habitantes, dos quaes 2.287:128 exerciam profissões lucrativas, constituindo o que se denomina população activa, a cargo da qual está o sustento de todos os habitantes.

Segundo o mesmo censo, e considerando actuaes os seus resultados [1], 3.092:730 individuos, de ambos os sexos, vivem directamente dos rendimentos do trabalho agricola, sustentados pela actividade de 1:406:054 trabalhadores de ambos os sexos e de todas as categorias. Assim 61,65 por cento da população total vive da agricultura, a qual emprega e remunera 61,47 por cento de toda a população activa.

Esta saliente predominancia do trabalho agricola e do seu rendimento, sobre o conjunto de todas as outras formas de actividade da população, define e accentua a physionomia actual da economia portuguesa, constituida, quasi exclusivamente, pela agricultura e por um commercio que tambem principalmente trabalha com mercadorias agricolas.

---

[1] Em 8 annos quasi, aumentou consideravelmente a população. Applicando o coefficiente de crescimento annual apurado na comparação dos annos anteriores, que é de 0,76, a população actual do continente deve ser 5.321:251 habitantes. Não é possivel, porem, determinar a proporção das diversas categorias profissionaes em que se distribue a população.

O commercio de exportação, que envia para o estrangeiro, em cada anno, mercadorias no valor de mais de 29.400:000$000 reis, inclue cêrca de 60 por cento de valores provenientes da industria agraria. O commercio interno, mais importante, transacciona sobre gados, vinhos, cereaes, cortiças, lãs e azeites.

Toda esta actividade agricola se exerce e vive sobre uma area productiva que deve exceder 7.000:000 hectares [1], ou sejam 78,55 por cento da area total do país.

Sobre toda esta superficie, embora com muito desigual intensidade, se exerce o trabalho agricola desde a mais intensiva cultura hortense, da batata, do milho e da vinha, passando pelas extensas searas de cereaes praganosos, até os pousios, as pastagens e as charnecas, onde o trabalho se reduz ao apascentar do gado em restricta epoca do anno. D'esta area provém tambem a materia prima sobre que se exercem todas as industrias ruraes, fabrico de vinho, de azeite, de lacticinios, distillação, etc.

Referindo á superficie productiva todo o trabalho de que é susceptivel a população agricola activa, encontramos uma quota de trabalho pessoal por hectare de 0,201, ou que 1 trabalhador corresponde a 4,97 hectares, o que dá, por hectare da area productiva, 54 jornaes, necessarios para se effectuar toda a nossa producção agricola, cultural e industrial. O quadro seguinte mostra a quota de trabalho pessoal, por hectare productivo, em diversos paises cuja estructura agricola é comparavel á nossa:

Países	População que exerce profissões agricolas	Area productiva em hectares	Quota de trabalho pessoal	Relação	
				Individuo	Hectares
Espanha [2]	1.851:742	43.293:553	0.112	1 para	8,92
França	8.176:569	45.914:098	0.178	» »	5,60
Hungria	6.055:390	30.792:869	0,197	» »	5,07
Belgica	449:902	2.257:669	0,200	» »	5,00
Portugal	1.400:054	7.000:000	0,201	» »	4,97
Austria	8.265:574	28.249:622	0,290	» »	3,44
Italia	9.611:003	24.024:000	0,400	» »	2,50

[1] Adeante se justificará este numero.

[2] A quota de trabalho pessoal actualmente em Espanha deve ser diversa. O numero de trabalhadores que vae no quadro é uma estimativa effectuada pelo Instituto Geographico de Madrid em 1889.

A quota de trabalho pessoal, por hectare, varia no mesmo sentido, com a intensidade da producção, e, em sentido inverso, com a energia e a capacidade do trabalhador, a qual pode ser ampliada pela educação profissional, pelo esforço dos motores animaes e mecanicos, pelo emprego das machinas e pela perfeição dos processos technicos e administrativos. E tal é a influencia d'estes factores no reforço da capacidade productora da população agricola activa, que esta diminue em todos os paises attrahida pelos grandes centros e dispensada pelo aperfeiçoamento das aptidões do trabalhador cada vez melhor utensiliado e encorporado em organizações successivamente mais perfeitas. Em uma estatistica comparada do trabalho americano, nos arrozaes, com o de outros paises, consigna-se que um trabalhador americano equivale a 16 trabalhadores italianos ou espanhoes (Giglioli). Taes são os poderosos instrumentos e methodos de trabalho que a America do Norte adoptou. É provavelmente tambem a influencia dos factores que ampliam a capacidade productora do trabalhador que determinam a ordem dos paises no quadro anterior, diversa d'aquella em que naturalmente os disporia a unica consideração da intensidade da producção.

Assim, a França e a Belgica figuram com uma quota inferior á nossa e á da Hungria, sendo paises de uma intensidade cultural muito superior. O facto explica-se bem em face da estatistica (Picard) do movimento da população agricola e da cultura em França. Ao passo que a população agricola activa diminue na totalidade, mais rapidamente ainda do que em outros paises, o numero de *chefes de cultura* aumenta, o que revela o predominio crescente do trabalho intelligente e director, sobre o trabalho braçal e rude. Tambem os inqueritos decenaes revelam que na França, pais classico da pequena propriedade, começou já o movimento da concentração territorial e cultural, desenvolvendo-se a media propriedade e exploração. O contrario precisamente do que se passa na Hungria, onde o movimento de divisão da propriedade todos os dias se accentua, ao mesmo tempo que a cultura se intensifica. A Belgica, a Austria e a Italia [1] são paises de

[1] Na Italia, a densidade da população, os habitos tradicionaes de trabalho e a pratica muito geral das culturas simultaneas dão uma intensidade á producção a que não corresponde a producção especifica de cada cultura. Assim, a

grande intensidade de producção. Na Belgica e na Austria, a despeito da generalização das machinas, da perfeição da educação profissional e da organização technica da sua exploração agricola, a quota do trabalho pessoal eleva-se pelo incremento das culturas industriaes e hortenses e pelo desenvolvimento das industrias agricolas.

Afigura-se-nos, pois, que a nossa quota de trabalho pessoal, o mais caro de todos os factores da producção, representa um encargo muito pesado para a intensidade da cultura portuguesa, sem plantas industriaes, com uma horticultura restricta. A vinha e a cultura da populosa zona que se estende do Tejo ao Minho, entre a região montanhosa e o litoral, explicam esta condensação elevada do trabalho humano por uma exploração quasi exclusivamente braçal.

Outras condições diminuem, consideravelmente, o effeito util da actividade da população portuguesa.

A elevada temperatura durante uma parte do anno, especialmente ao sul do país, as chuvas mal distribuidas, a extrema secura do ar nas regiões interiores, abatem a energia do trabalhador e excluem alguns terrenos, durante epocas relativamente longas, da possibilidade do trabalho.

A má constituição dos predios agricolas, tornando quasi sempre impossivel o estabelecimento de uma exploração num só predio, obriga a dispersar serviços, a perdas de tempo em deslocações improductivas, difficulta a vigilancia e o aproveitamento completo do trabalho.

A alimentação do trabalhador, particularmente do minhoto e do beirão, é muito deficiente. Ao sul, o trabalhador agricola é melhor alimentado, mas é onde o clima mais deprime, pela oscillação desconjuntante da temperatura e pela excessiva secura. A insalubridade de uma grande parte do país, as habitações aca-

producção media da vinha em toda a Italia é apenas de 8 hectolitros por hectare. Todavia, a Italia é o país mais viticola do mundo, tendo mais de 4.000:000 de hectares occupados pelas vinhas, mas onde apenas 500:000 hectares são em cultura extreme, sendo toda a restante area tratada com culturas intercalares as mais diversas. As pessimas condições de alimentação de uma parte da população rural italiana são porventura tambem uma causa da elevada quota do trabalho pessoal d'este país. (Giglioli).

nhadas, por vezes miseraveis, e a completa ausencia de disciplina hygienica das populações ruraes, são outras causas provaveis do abatimento da energia do trabalhador, alias fundamentalmente capaz de uma grande resistencia.

O clima permitte o aproveitamento quasi completo do anno na generalidade do país. Dispomos de um numero de dias de trabalho superior ao dos paises do norte, com excepção das regiões restrictas em que a secura torna inaccessivel ao trabalho, com os meios mecanicos de que vulgarmente dispomos, alguns terrenos durante pouco tempo. Mas os habitos religiosos e a educação attenuam consideravelmente, sobretudo no norte, o numero de dias effectivos de trabalho. Segundo Schwertz, nos paises protestantes ha 290 a 300 dias uteis, e nos catholicos 240 a 280. Entre nós não se deve contar com mais de 260 dias, visto como os dias santos, as festas, os arraiaes, tiram ao trabalhador do norte muito tempo. Nas regiões do sul, onde são mais frouxas as praticas religiosas, é o clima e a indolencia da raça que reduzem o numero de dias uteis.

A doença, principalmente o sezonismo, contribue tambem para inutilizar temporariamente muitos trabalhadores e enfraquecer-lhes a energia.

Para compensar estas perdas, a duração do dia de trabalho é quasi indefinida numa grande parte do país, e sempre muito maior do que no estrangeiro, com excepção das nossas regiões mais palustres, onde o dia de trabalho chega a durar apenas 7 horas.

Ao passo que lá fora a duração de 12 horas é considerada excepção excessiva, em Portugal o dia de trabalho chega a durar 17 horas! No centro e no norte do país, o camponês trabalha muita vez de noite nas suas terras, para aproveitar o dia no trabalho a jornal.

O trabalho de noite podia e devia ser adoptado em certos serviços urgentes, ao sul do país, em ceifas principalmente e tambem em lavouras de estio. Como se pratica ao norte é um exagero extenuante, que deprime as qualidades de resistencia que caracterizam a raça que povoa Portugal do Mondego para o norte.

Ajuntemos a falta de educação profissional e technica, a, geralmente, imperfeita e rudimentar alfaia, onde precisamente a

a cultura mais trabalho exige, e a, frequentemente má, organização das empresas agricolas, e teremos talvez a explicação da elevada quota de trabalho pessoal que encontrámos.

Felizmente, a maior parte d'estas causas são removiveis.

Com uma notavel resistencia, um clima que permitte uma actividade quasi permanente, ao homem e á vegetação, a população portuguesa agricola tem um largo futuro deante de si, quando uma alimentação melhor, habitação e habitos hygienicos, o saneamento de muitas regiões, o aproveitamento das aguas, a educação technica, a melhor adaptação das culturas, o emprego mais geral das machinas e uma organização agraria mais perfeita, permittam levantar a energia da raça, utilizar completamente a capacidade do clima, diminuir os desperdicios de actividade e aumentar o rendimento do trabalho.

Condições naturaes da agricultura em Portugal.—O effeito util do trabalho pessoal não depende, sobretudo em agricultura, somente da sua energia e aptidão e dos apparelhos e instrumentos que podem aumentar-lhe a efficacia. O *vegetal* é o machinismo fundamental da agricultura e a energia que despende é muito superior á do trabalho pessoal e animal que a agricultura emprega. «Ao passo que para levar a cabo a cultura de um hectare de trigo são precisos 30 jornaes de cavallo atrelado, 11 a 12 cavallos-vapor, o trabalho da vegetação para constituir a colheita despende a energia equivalente á que produziriam 2:600 cavallos-vapor, trabalhando 24 horas, ou 7:800 dias de cavallo atrelado». (Tisserand) [1].

O calor e a luz, a energia solar, são os motores que alimentam a immensa actividade vegetal e lhe permittem utilizar a agua e os materiaes dispersos no solo e no ar, indispensaveis á constituição das colheitas.

O *clima* radiante de Portugal, formula da combinação d'esses factores essenciaes da vegetação, põe á disposição dos nossos agricultores uma energia solar inesgotavel, mas fornecida irregular e desigualmente no espaço e no tempo. Do mesmo modo é irregular e muitas vezes escasseia a agua, indispensavel á

---

[1] Citado por Picard, *Le bilan d'un siècle.*

utilização da energia disponivel do clima e que modifica a sua acção.

Numa grande parte do país o clima é agreste e de uma irregularidade desconjuntante. A oscillação geral das producções agricolas accusa salientemente este caracter geral dos nossos climas.

Os cereaes teem muitas vezes oscillações de producção que vão do simples ao quintuplo. As plantas lenhosas mesmo, defendidas pelos seus tecidos de reserva e pelo seu vasto apparelho radicular, não conseguem attenuar completamente a influencia das variações climatericas, que actuam fortemente nas producções annuaes. A propria vinha, a mais expansiva das nossas culturas, dá producções que variam, frequentemente, do simples ao duplo.

Não faremos aqui uma analyse pormenorizada das condições climicas do país, provavelmente já feita em outra parte d'este livro. Para os intuitos d'este capitulo basta uma descrição summaria dos seus aspectos mais impressivamente agricolas.

Temos em primeiro logar o amphytheatro algarvio, exposto ao sul, subindo desde os terrenos salgados do litoral, que as marés cobrem na praiamar, até os planos superiores das serras do Caldeirão e de Monchique, a primeira das quaes attinge a curva de nivel de 575 metros e a segunda a de 900. A vegetação marca as variações do clima, repetindo a flora argelina, na palmeira das vassouras, e a das elevadas latitudes nos castanheiros de Monchique, passando pelas alfarrobeiras, amendoeiras e figueiras, pelos carvalhos de folha caduca e pelos sobreiros e azinheiras. A flora arvense vae desde o esparto até o milho, o trigo e o centeio. Uma larga faixa litoral, quente, com poucas chuvas de 2,2 millimetros em agosto, 8,5 em maio, 104,4 em dezembro, é regada por innumeras linhas de agua, ravinas, ribeiros e alguns rios, alimentados pelas aguas condensadas nas altas paredes das serranias onde vão esbater-se os ventos predominantes de oeste e do sul. Trata-se, porem, em grande parte de correntes temporarias, sêcas no estio. Onde a agua abunda, a radiação exuberante do clima é utilizada ao maximo, a vegetação luxuriante, a cultura intensifica-se e apparece a horticultura dos arredores de Faro, de Albufeira e de Villa Real de Santo Antonio, em pleno desenvolvimento, e que promette um prospero futuro.

graças ao clima, que lhe permitte uma precocidade na maturação das colheitas, antecipada quinze dias das regiões mediterraneas. A agua permitte ainda o dessalgamento de vastos terrenos costeiros hoje desaproveitados, mas susceptiveis de uma alta fertilidade, como o demonstra a feliz iniciativa de alguns agricultores que já defenderam extensões importantes da invasão do mar. O Algarve é uma das regiões do pais que mais vasto e promettedor campo offerece á iniciativa da sua população intelligente e activa e dos capitaes disponiveis, frequentemente attrahidos por collocações aliás muito menos rendosas.

Nas regiões onde a agua corrente não abunda, a figueira, a amendoeira e a alfarrobeira constituem a flora cultivada predominante, e definem o facies tão original e tão caracteristico da agricultura algarvia. Depois seguem os montados, e a cultura muda de aspecto a confundir-se com a da vastidão alemtejana. No alto da serra de Monchique, a 900 metros de altitude, de onde se descobre uma das mais bellas vistas panoramicas do mundo, ha ainda a mancha pittoresca do verde fresco do castanheiro, que só torna a apparecer caminhando para o norte, na serra de Portalegre.

Seguindo a costa de Portugal do Algarve ao Sado, a zona litoral é estreita e pouco importante. Alem dos vastos areaes das praias baixas, logo o clima alemtejano quente e sêco cresta a vegetação e rarefaz a actividade agricola. Ha nesta faixa uma excepção ao aspecto geral indicado. Em S. Tiago de Cacem, a serra de Grandola, recebendo os ventos do oceano e condensando a humidade maritima attenua a secura, baixa um pouco a temperatura e ameniza o clima. Constitue uma das mais apreciaveis regiões pomicolas do pais.

Segue depois a região entre Sado e Tejo, formando a temperada e pitoresca peninsula chamada de Setubal e fazendo penetrar a feição climica litoral profundamente no pais pelos vastos e fertilissimos terrenos marginaes dos dois grandes rios, Tejo e Sado.

E possivel toda a vegetação, desde a sub-tropical na vertente sul da serra da Arrabida, até o milho e o trigo e as extensas pastagens. Oscillações de temperatura que não excedem 8 graus; chuva quasi sempre sufficiente; humidade relativa bastante em toda a duração da vegetação; temperatura media em janeiro

de 10", de 16" em maio, de 21" em agosto. Regiões pomicolas das mais notaveis do pais, os pomares de Setubal, os de Alcube em Azeitão, os celebrados de Garrett no Valle de Santarem. As ferteis e extensas lezirias do Tejo e do Sado, por onde se espalham os melhores e os mais vastos trigaes portugueses. As ganadarias mais notaveis do pais são tambem aqui. A horticultura da margem esquerda do Tejo é a mais extensa do pais: repolho, batata, couve, etc., avançando pelo rio acima até montante de Santarem, não em faixa continua mas intercalados na grande zona cerealifera. A vinha é a mais productiva do pais e ahi se encontram os nossos mais extensos vinhedos e até o maior do mundo, pertencente ao grande e intelligente lavrador José Maria dos Santos. Cereaes, gados, vinhos, azeite, frutas e legumes, quasi todas as producções do pais, e ainda restam incultos largos tratos de terreno, e a cultura é, na maxima parte d'esta região, muito pouco intensiva, ainda intercalada de pousios. É seguramente a região do pais que melhor se presta aos grandes emprehendimentos agricolas. A fertilidade elevada de uma grande parte do territorio, a regularidade relativa do clima, a extensão dos predios e o equilibrio da sua estructura, o relativo atraso da cultura, a fraca densidade da população, o auxilio inapreciavel dos dois grandes rios que a limitam ao norte e ao sul, fornecedores perennes e abundantissimos de aguas para a irrigação possivel da sua maxima extensão, offerecendo ao mesmo tempo duas bellas linhas navegaveis que podem aumentar consideravelmente, com largas superficies de terrenos salgados, de paues, de lamaçaes que as preamares cobrem, e que podem ser saneados e defendidos, tudo nesta região garante bom exito, abre e facilita largas areas á expansão das iniciativas intelligentes e energicas e aos capitaes mais cautelosos. Quando em Portugal se iniciar effectiva e decididamente uma politica de verdadeiro fomento, é tambem aqui que o talento, o saber e a habilidade dos estadistas melhor poderão affirmar a sua acção reformadora.

Seguindo pelo litoral para o norte são agora bem diversos o aspecto e os recursos das regiões que seguem.

Primeiro, ao sul da serra de Cintra, uma região semelhante a algarvia e á vertente sul da Arrabida, onde com agua e habilidade technica se pode criar uma região de primores, horticola, pomicola e floricola. Depois d'aquella serra, segue a zona litoral

com muito irregular contorno e largura variavel desde o maximo de 50 kilometros nos valles do Mondego e do Vouga até estreitar-se tanto que quasi se reduz aos areaes da costa, ao norte de Ovar, continuando assim até Villa do Conde, onde começa outra vez a alargar e a penetrar, por vezes profundamente, no interior do pais, pelos valles dos rios minhotos, pelas varzeas e encostas suaves que os marginam, até o extremo norte de Portugal. E se o clima suave, e agora relativamente mais humido, continua a frisar bem o seu caracter litoral geral, não é todavia constante o aspecto em toda a larga extensão d'esta zona.

A propriedade e a cultura vão em progressiva divisão até o norte do pais, acompanhando a densidade da população, que parallelamente aumenta. Regiões viticolas diversas mancham por vezes e com vario valor e importancia esta comprida região.

Ao descer da serra de Cintra vem logo *Collares,* a que produz um dos melhores vinhos de Portugal e é, ao mesmo tempo, povoada de pomares e vergeis. Depois vem Torres Vedras, uma das mais antigas vinhatarias nacionaes, rudemente devastada pela phylloxera, mas uma das primeiras reconstituidas num bello *élan* de energia e persistencia. Segue a região da aguardente, de vinhedos de extraordinaria producção de vinhos brancos e de baixa graduação, quasi todos aproveitados na distillação. Começa aqui e continua depois a mais extensa região frutifera portuguesa, pelas Caldas e Alcobaça.

Torna a apparecer a vinha na foz do Mondego, nos baixos de Lavos, com os conhecidos e desagradaveis *cervejões.* Mais ao norte, vem a *Bairrada,* com alguns excellentes vinhos de lote e onde hoje se faz uma apreciavel e bem promettedora producção de vinhos espumosos.

Em toda a parte litoral do districto de Aveiro a vinha é pouco importante, mas principia, no norte d'este districto, a differenciar-se uma nova feição viticola. A temperatura desce, a humidade aumenta e a vinha sobe, apparecendo em parreiras baixas.

Por ultimo, vem o litoral minhoto, desde os arredores do Porto, onde a vinha braceja nas *ureiras*, sobre castanheiros e cerdeiras, ou em latadas altas.

Desde Aveiro até a foz do Minho, o clima é mais humido e tem uma distribuição de chuvas abundante e regular em todas as estações. Chega a 200 millimetros, frequentemente, a chuva

caida ainda na primavera. É a humidade que suaviza a temperatura, ainda alta na primavera e no estio d'esta região, que torna os arredores do Porto tão apropriados á cultura das flores. Os caracteres litoraes avançam, mesmo no Douro, até bastante longe da costa.

No interior do país, já fora da influencia directa da acção reguladora do oceano, encontram-se, em manchas mais ou menos importantes, ricas e bem providas regiões agricolas. A altitude, o declive, a exposição das encostas e a orientação dos valles, explicam este encastramento, de regiões de clima equilibrado, no meio das grandes massas accidentadas, desabridas e agrestes, ou das extensas planicies achatadas e aridas.

Ao norte, em Trás-os-Montes, a veiga de Chaves, a Villariça, o Valle de Mendiz. No Minho, Monção, Ponte do Lima, Arcos. Nas Beiras, o Dão, no districto de Viseu; Agueda, no de Aveiro; o Fundão, no de Castello Branco. Mais para o sul, Castello de Vide, em Portalegre; a linda região de Thomar, no districto de Santarem; Bucellas, no de Lisboa; e até nos districtos alternativamente tropicaes e siberianos, de Evora e Beja, os oasis de Villa Viçosa, Borba e Estremoz, Cuba e Vidigueira. Na grande maxima parte das regiões descritas, do Tejo para o norte, é a cultura do milho a predominante e caracteristica.

A grande massa do país, a sua maior parte, divide-se caracterizadamente em duas partes: a região montanhosa e a região das planicies, com uma zona de transição de planaltos medios.

A região montanhosa, levantando a sua enorme massa, principalmente ao norte do país, é agreste, mas abundante de chuvas, cortada e escavada de linhas de agua, que podiam ser uma riquissima e fecunda origem fornecedora de energia, e abastecer largas extensões onde domina a aridez, logo que fosse dominada e disciplinada, pela arborização e pelas obras de arte, a sua bravia liberdade actual. Por toda esta zona, a população é rara, a cultura extensiva, o gado manadio e composto principalmente pelos armentos ovino e caprino. É a região do centeio e da cabra, os párias do mundo vegetal e animal, que a sua resistencia dura e os erros das convenções consagradas pelo empirismo triunfante da nossa agricultura fizeram considerar como organismos unicamente apropriados á negação mais completa das condições essenciaes da vida.

A montanha abate rapida e extensamente no districto de Castello Branco, para subir ainda a 1:000 metros no de Portalegre, levantar o dorso a 600 metros na serra de Ossa, espraiar-se numa larga ondulação por quasi todo o districto de Evora e achatar-se extensa e definitivamente no baixo Alemtejo até tocar nas serras algarvias.

Assim, o districto de Portalegre e quasi todo o de Evora formam a transição para as baixas planicies alemtejanas.

A irregularidade do clima accentua-se. Oscillações medias de temperatura que vão a mais de 20 graus em alguns meses. Humidade relativa tão fraca, como o não é em parte alguma da Europa, a não ser talvez em alguns pontos da Estremadura espanhola. Muito pouca agua e esta quasi sempre subterranea, custosamente exploravel, taes são as caracteristicas mais frisantes da região interior plana, que pode considerar-se comprehendida entre as curvas de nivel de 125 e 400 metros. É a região dos cereaes praganosos, dos pousios, dos extensissimos predios agricolas, com a população agglomerada nas cidades e nas villas, em raras aldeias, ou em *montes* (sedes de exploração) dispersos e distantes, ás vezes de muitos kilometros.

Na descrição summaria que antecede resaltam as condições naturaes que auxiliam ou contrariam a agricultura. Em todo o país uma radiação solar intensa capaz de fazer trabalhar ao maximo a vegetação, logo que a agua não falte, dependendo d'este elemento, quer na humidade da atmosphera, quer no regime das chuvas e das correntes superficiaes e subterraneas, a prosperidade da agricultura nacional. Entre nós, como em Espanha e na Italia, o problema agrario é um problema de hydraulica agricola. A melhor utilização da agua é a pedra angular da agricultura portuguesa.

As plantas cultivadas. — Se bem que a cultura pode modificar as plantas e estas podem ser consideradas até certo ponto obra de agricultor, a verdade é que, salvas condições muito especiaes do meio social e economico, a flora cultivada tem de subordinar-se ao clima e mesmo ao solo, e deve considerar-se uma condição natural, tanto mais quanto menos adeantada for a agricultura.

É o nosso caso, na maior parte do país. A nossa flora cultivada é pouco mais do que espontanea, salvo poucas excepções.

É isto uma garantia da sua perfeita adaptação ás condições do *meio* em que vivem e de que derivam, mas é tambem a prova do pouco zelo com que tem sido tratada.

O melhoramento das plantas cultivadas é o meio mais barato e mais efficaz de aumentar e aperfeiçoar as producções. Nos temos todos os systemas, se é permittida a expressão, de plantas que são precisas para a exploração do clima e do solo português sob a sua forma mais primitiva e mais resistente e menos aperfeiçoada. Correspondem-se os valores da nossa alfaia vegetal e mecanica; rudes e fortes, mas imperfeitas. As *variedades* cultivadas de que dispomos são algumas de notavel valor e todas adequadas ás condições do *meio* que exploram.

Com as qualidades fundamentaes que as caracterizam, esperam apenas uma selecção cuidada e a applicação intelligente dos modernos processos technicos da *hybridação* e do mestiçamento, para constituirem uma das mais perfeitas floras agricolas, capaz de utilizar toda a energia disponivel do clima e toda a fertilidade, natural e fornecida, dos nossos solos.

A pecuaria. — Fazendo este assunto objecto especial de outro capitulo, só vem aqui como questão de methodo apenas a mencionar. A exploração zootechnica constitue, juntamente com os terrenos que valoriza e com as industrias a que dá origem, um dos mais importantes ramos da agricultura.

Condições economicas. — Já atrás alludimos á constituição do *predio agricola,* cujo actual modo de ser deriva de causas sociaes e historicas, que não são objecto d'este capitulo, e influe fortemente no estabelecimento das empresas agricolas, mais minuciosamente analysadas adeante. Agora cumpre apenas frisar que as explorações ruraes portuguesas estão em geral estabelecidas em predios defeituosos, e teem, na maioria dos casos, de aggregar diversos predios, contiguos ou afastados, para se constituirem. Modificações racionaes nas leis que regulam a transmissão e os arrendamentos, medidas e auxilios que promovam e facilitem o *emparcelamento,* talvez o regresso, em poucos casos, ao vinculo, alterações na legislação tributaria, podiam concorrer para melhorar rapidamente os predios ruraes e facilitar a constituição e aperfeiçoamento da empresa agricola.

Tambem já nos referimos á *educação profissional,* que em Portugal melhora, sem duvida, mas muito lentamente. Tanto nas classes dirigentes como nas executoras da nossa agricultura, a instrucção e a educação perfeitas estão muito longe de ser a regra geral. Por isto a agricultura portuguesa está ainda empirica, obedecendo muito mais ás velhas tradições do que a processos reflectidos e verificados. Pode dizer-se que as praticas agricolas são antes costumes populares, obedecendo muito mais a aphorismos do que a preceitos technicos.

A nossa *viação,* composta por uma vasta rede de caminhos de ferro e de estradas ordinarias, e poucas linhas de agua navegaveis, não satisfaz ainda completamente e pode ser melhorada pelo desenvolvimento das vias fluviaes, pela viação ordinaria combinada com a accelerada, hoje objecto de uma legislação racional e efficaz e em progresso manifesto de extensão e exploração. A producção e o trafego teem-se desenvolvido muito no país e precisam de uma viação melhor e mais extensa. Exagerámos talvez, pelo menos apressámos os caminhos de ferro, mas abandonámos a navegação interior e deixámos seguir, num caprichoso traçado eleitoral, as estradas ordinarias, hoje muito damnificadas. Abandonámos a viação vicinal. Ainda hoje ha no país, em Trás-os-Montes, nas Beiras e no Alemtejo, e tambem no Algarve, consideraveis tratos de territorio, cuja producção se não desenvolve, porque, saturado já o consumo local, as despesas de transporte, até os centros de consumo, absorveriam todos os lucros possiveis.

A abertura do projectado caminho de ferro do Sado deve trazer á cultura dezenas de milhares de hectares hoje muito fracamente productivos, accidentalmente cultivados ou de todo entregues ao dominio dos matos charnequeiros. Sob o ponto de vista do barateamento dos transportes importará sobretudo regularizar o regime dos nossos rios, melhorá-los, não os deixar deteriorar e aumentar-lhes os percursos navegaveis e reparar e refazer a viação vicinal, tosca e errada, que mantem ainda obrigadamente systemas de vehiculos que os celtas utilizaram.

O *commercio* português é tão tradicional nos processos, como a agricultura.

Todavia os caracteres essenciaes da raça e as suas aptidões comprovadas na vida historica e actual das nossas populações são bastantes para fazer com que Portugal seja um dos paises

que, proporcionalmente, mais progrediu neste ramo de actividade. Uma estatistica recente demonstra que Portugal, o Japão e os Estados Unidos são os paises que mais se desenvolveram commercialmente, nos ultimos vinte annos. É certo porem que o commercio português actual não satisfaz ás exigencias da producção agricola e comprime a sua expansão, a despeito do auxilio de credito que lhe facilita. A exportação do vinho generoso retrae-se, a producção de frutos fica em grandes quantidades no país sem collocação, a cortiça é negociada por estrangeiros, a horticultura e a floricultura, que podiam ter extenso desenvolvimento, estagnam, e, no interior do país, o commercio multiplica-se numa multidão de intermediarios, que o encarece alem do que mereceriam os seus serviços. Parecem ser esta má organização commercial e a falta de linhas de navegação, em via de emenda, que impedem o commercio de estimular e garantir a collocação das nossas producções crescentes.

Vejamos agora o que o trabalho agricola nacional, dispondo dos recursos naturaes e economicos que ficam rapidamente descritos, consegue arrancar á area de 7.000:000 de hectares, antes indicada, sobre a qual radia a intensa energia do sol meridional, correm os maiores rios da peninsula e se radica uma flora util de grandes recursos, susceptivel de grande aperfeiçoamento.

As producções. — O quadro seguinte mostra a distribuição, sobre o territorio do continente português, das plantas cultivadas e uteis, grosso modo, de que a agricultura dispõe.

CLASSIFICAÇÃO AGRICOLA DO TERRITORIO DO CONTINENTE PORTUGUÊS [1]

Designações	Hectares	Percentagens	
		Da area total	Da area productiva
Culturas arvenses e horticolas	2.322:000	26,06	33,17
Vinha	313:000	3,51	4,47
Olival	329:000	3,69	4,70
Sobro	366:000	4,11	5,23
Azinho	417:000	4,68	5,96
Arvores de fruto	131:000	1,47	1,87
Castinçal	84:000	0,94	1,20
Carvalhal	17:000	0,54	0,67
Pinhal	430:000	4,82	6,14
Matas diversas	613:000	6,88	8,76
Pousios, incultos, improductivos, area social	3.858:630	43,30	–
Total geral	8.910:630	100,00	
Total da area productiva	7.000:000	[2] 78,55	–
» » em cultura	2.995:000	34,73	44,21
» » arborizada	2.417:000	27,12	34,52
» » florestal	1.957:000	21,97	27,96

Para melhor interpretação do quadro anterior e da estructura agricola do nosso país, é preciso compará-lo com outros.

---

[1] Estes numeros são fornecidos pela Direcção da Carta Agricola, conforme o reconhecimento agricola do país ultimamente concluido por aquella repartição. Ha uma alteração no numero que indica a area de pousios, incultos, etc., proveniente do acrescentamento de 36:600 hectares, area occupada pelas aguas do Tejo e do Sado, não comprehendida na area total do país indicada pela Carta Agricola, conforme se vê na nota da pag. 21 da noticia sobre a Carta Hypsometrica de Portugal, do Sr. Paul Choffat.

[2] No numero de 3.858:630 hectares estão incluidos pousios, pastagens e charnecas que devem ser considerados superficie productiva, uma vez que concorrem importantemente para a producção pecuaria. A area propriamente improductiva não attingirá dois milhões de hectares: 300:000 de area social (Anselmo de Andrade) — 72:000 de areaes — 45:100 de cumiadas — o restante, 1.500:000 hectares, para charnecas desaproveitadas, pantanos, rochas estereis, etc., é talvez mesmo exagerado.

O estatistico sueco Sundbärg propôs a divisão da Europa em duas grandes secções: occidental e oriental. A Europa occidental comprehende os paises cuja população é de origem latina ou germanica. Na Europa oriental comprehendem-se os restantes paises, incluindo todavia a Romania, cuja população, como se sabe, é de origem latina. O Sr. Grandeau [1] adoptou esta divisão de geographia agricola e apresentou, num relatorio sobre a exposição de 1900, os seguintes quadros em que se define a estructura agricola geral de todos os paises europeus, primeiro, e depois da Europa occidental e da oriental.

TODA A EUROPA

Designações		Areas	Percentagens		
			Da area total	Da area productiva	Da area cultivada
Culturas	Cereaes	151.082:000	16.2	21.5	58.4
	Batata	11.217:000	1.2	1.6	4.2
	Plantas forraginosas	19.676:000	2.1	2.8	7.5
	Horticultura	3.780:000	0.4	0.5	1.4
	Vinha	8.781:000	0.9	1.2	3.3
	Culturas diversas	15.067:000	1.6	2.1	5.7
	Pousios	51.491:000	5.4	7.2	19.5
	Total	261.094:000	27.8	36.9	100.0
Prados e pastagens		137.431:000	14.1	19.2	
Florestas		314.100:000	33.1	43.9	
Area productiva		715.625:000	75.3	100.0	
Outras terras		235.272:000	24.7		
Area total		950.897:000	100.0		

[1] Citado por Picardt, *Le bilan d'un siècle*.

EUROPA OCCIDENTAL

Designações		Areas	Percentagens		
			Da area total	Da area productiva	Da area cultivada
Culturas	Cereaes	58.314:000	15,9	22,8	51,7
	Batata	6.989:000	1,9	2,7	6,2
	Plantas forraginosas	17.049:000	4,7	6,8	15,1
	Horticultura	1.932:000	0,5	0,7	1,7
	Vinha	7.515:000	2,1	3,0	6,7
	Culturas diversas	10.335:000	2,8	4,0	9,2
	Pousios	10.617:000	2,9	4,2	9,4
	Total	112.751:000	30,8	44,2	100,0
Prados e pastagens		48.385:000	13,2	18,9	
Florestas		93.395:000	25,5	36,9	
Area productiva		254.531:000	69,5	100,0	
Outras terras		111.983:000	30,5		
Area total		366.514:000	100,0		

É na Europa occidental que Portugal está abrangido e não fica desfavorecido, relativamente aos grandes grupos, senão na percentagem das florestas.

A percentagem da terra productiva é superior á media geral da Europa e muito mais ainda á da Europa occidental, respectivamente 75,3 e 69,5.

Estamos livres dos gelos eternos da Noruega e da Suecia, e das grandes superficies alpinas.

Sobre a terra productiva a area mais intensamente trabalhada, a mencionada nos mappas com a designação de «culturas» é em Portugal 44,21 por cento da area productiva, mais elevada do que a media geral e igual á media da Europa occidental, 44,2 por cento. É que nos outros paises fazendo como nós parte da Europa occidental de Sundbärg as superficies consagradas á alimentação dos animaes, graças aos seus climas, são muito maiores.

Muito mais se accentuará ainda a nossa superioridade se considerarmos que em Portugal, mesmo sob uma grande parte da

erra arborizada, se exerce tambem a cultura de plantas herbaceas, que não foram comprehendidas nas avaliações do reconhecimento agricola do pais. Falta-nos a humidade e a chuva estival, e já mesmo em parte da primavera, para podermos manter as vastidões forraginosas, prados naturaes e pastagens, que em outros paises melhor favorecidos de chuvas e humidade alimentam grandes massas de gado.

É exactamente este caracter do nosso clima que faz estranhar mais ainda a nossa inferioridade florestal, 21,97 por cento da area total — 29,96 por cento da area productiva — contra respectivamente — 33,1 e 43,9 — em toda a Europa e — 25,5 e 36,9 — na Europa occidental. Está aqui decerto uma falha da nossa estructura agricola que cumpre preencher, para valorização de muita terra, attenuação de alguns caracteres do clima e regularização do regime das aguas correntes. Convem notar todavia que a descida das percentagens indicadas para a Europa occidental marca uma baixa muito sensivel em relação á media geral. É ainda talvez o caracter pastoril, que a agricultura moderna conserva, que explica a fraca densidade florestal nas regiões occidentaes.

O estudo comparado da composição agricola — tolere-se a expressão — seria todavia mais util com os paises de aptidões naturaes mais semelhantes ás nossas. A comparação com a Europa inteira ou mesmo com o bloco occidental deforma muito a configuração agricola dos paises meridionaes englobados, nos mappas de Grandeau, com a nebulosa Inglaterra e a gelada Suecia.

É tambem mais expressiva a comparação da estructura intima da terra productiva.

Não ha porem elementos estatisticos, em Portugal, que permittam uma comparação completa sob este ponto de vista. O quadro que segue é apenas uma tentativa receosa, que em todo o caso dá a impressão da estructura agricola dos diversos paises, mais semelhantes ao nosso, no todo ou em parte, relativamente ao clima ou á constituição agraria.

Paises	Area productiva — Percentagens da area total	Distribuição da area productiva (*a*)						
		Florestas — Percentagens	Prados e pastagens — Percentagens	Cereaes — Percentagens	Culturas industriaes (*g*) — Percentagens	Horticultura — Percentagens	Vinha — Percentagens	Olival — Percentagens
Austria	91,16	34,60	25,02	24,93	6,88	1,3	0,9	–
Hungria	95,24	28,18	24,50	34,03	3,29	1,39	1,08	–
Italia	83,2	18,75	(*c*) 30,63	(*f*) 30,94	–	0,62	(*h*) 16,84	4,59
França	85,57	19,46	(*d*) 19,52	29,34	3,83	1,52	3,79	–
Espanha	85,81	7,23	22,95	25,50	–	–	1,31	1,86
Portugal . . .	78,55	(*b*) 16,79	(*e*) 19,64	22,44	–	–	1,47	4,70

(*a*) As estatisticas consultadas para a formação d'este mappa foram as seguintes: *The Staterman's Year-Book of 1907 — Malessere agrario ed alimentare in Italia*, Giglioli (1903); *Géographie économique* de Dubois.

(*b*) Não inclue os montados com tratamento cultural muito diverso do regime florestal. Os numeros referentes aos outros paises indicam as superficies exclusivamente florestaes. Se incluissemos os montados a percentagem florestal portuguesa elevar-se-hia a 27,96 por cento. Sob os montados nacionaes faz-se largamente cultura arveense.

(*c*) Inclue os prados alpinos.

(*d*) A superficie forraginosa em França é em rigor muito maior. Neste país é muito grande a area destinada a prados artificiaes e culturas forraginosas. Não incluimos aqui a percentagem referente a esta area porque a não podiamos obter para outros paises.

(*e*) Tambem entre nós a superficie forraginosa deveria figurar com uma percentagem consideravelmente superior, porque nos pousios e nos restolhos dos cereaes, sob os arvoredos, em quasi todas as charnecas se apascenta gado, embora na grande maioria d'estas superficies a producção forraginosa seja muito fraca. Ha entre nós muito pequena cultura forraginosa, misturas de cereaes no outono, cenoura e nabo, mas a cultura do milho, incluindo culturas simultaneas de ervas, fornece uma grande massa forraginosa. A cevada e a aveia vão incluidas nos cereaes.

(*f*) Se sommarmos as percentagens referentes á Italia, encontraremos uma somma superior a 100, o que parecerá absurdo se não explicarmos que as areas culturaes italianas que podemos obter são as absolutas, comprehendendo as culturas simultaneas, dando por consequencia duplicações na contagem das areas. Se houvessemos de considerar só as areas exclusivamente destinadas a cada cultura, era aqui e na area forraginosa que haveria a fazer reducções consideraveis.

(*g*) Nesta rubrica estão comprehendidas somente a batata e a beterraba saccharina.

(*h*) Pelas razões já adduzidas, a vinha é invadida, em Italia, por muitas outras culturas, sendo a area exclusivamente viticola apenas de 500:000 hectares.

Vê-se bem o caracter agricola dos paises considerados. É muito sensivel o predominio das culturas cerealiferas e forraginosas. A producção dos cereaes e pecuaria, por motivos diversos talvez, continuam a sua secular symbiose agraria. A cultura dos cereaes, exceptuando a Hungria, uma parte da Austria e da França e da Italia, é contrariada pelo clima da restante parte d'estes paises e pelo da Espanha e de Portugal. A secura da primavera e a escassez de chuvas estivaes contrariam a vegetação dos cereaes. As forragens só teem duas epocas restrictas de producção espontanea: o outono e uma parte da primavera. Na Europa meridional só a irrigação poderia fazer prosperar estes factores da producção agricola. Apesar d'isto, os dois grupos de cultura persistem unidos e solidarios a mostrar a força da tradição, numa organização agraria que a constituição da propriedade, a falta de communicações e o desconhecimento da maior parte dos meios modernos de utilizar os solos e os climas, e dos recursos inesgotaveis da flora agricola, originaram e fixaram nos costumes da população e afinal amoldaram ás condições naturaes do *meio*.

Em Portugal, nenhuma outra cultura attinge tamanha importancia, nem espalha mais extensamente os seus beneficios.

O trigo, o milho, o centeio, o arroz, a cevada e a aveia estão, isoladamente ou combinados, integrados em todas as formas que a exploração agricola reveste em Portugal. Do Minho ao Algarve, nos declives das montanhas, nos planaltos, nas varzeas, nas terras frescas ou aridas, nas terras ricas e nas pobres, na grande e na pequena cultura, algum ou alguns d'aquelles cereaes encontram sempre condições para valorizar terrenos, empregar braços e capital, produzir alimentos, em cultura exclusiva, ou associada á producção do gado, á vinha, aos pomares, á horticultura e até aos povoamentos florestaes.

Por tal forma a cultura cerealifera se entrelaça na exploração agricola portuguesa que não ha modo de desligar, das oscillações da sua producção, a boa ou má fortuna da vida rural portuguesa. Um anno de boa colheita de cereaes é um anno de geral prosperidade.

Não pode fazer-se a definição regional do pais sem recorrer a algum cereal para caracterizar as modalidades da physionomia agricola portuguesa.

É tambem a cultura cerealifera a mais antiga e a que mais profundamente se arraigou na tradição, enchendo a linguagem

ordinaria de vocabulos tirados á sua nomenclatura e afeiçoando toda a vida rural aos aphorismos deduzidos das suas praticas culturaes.

A producção forraginosa encontra porventura ainda menos favoraveis condições naturaes em Portugal. Aqui, mais ainda do que nos cereaes, a irrigação exerceria uma valorização muito consideravel.

A escolha das sementes, o melhoramento racional das pastagens, a ensilagem e a fenação, podiam aproveitar melhor os recursos naturaes, permittindo utilizar os excedentes de producção nas duas epocas em que espontaneamente podem dar-se.

Sob o ponto de vista do aproveitamento do solo, percentagem da terra productiva, é desfavoravel para nós o exame do mappa da pag. 122. Não tendo, como a Espanha, a Italia, a Austria e a Hungria, tão extensas e elevadas serranias que tiram a possibilidade de utilização a vastissimos territorios, mal se comprehende a inferioridade da nossa quota productiva.

Só na vinha a nossa superioridade sobre todos os outros paises é manifesta, figurando nós com a maior quota, relativamente aos outros paises com excepção da Italia, convindo lembrar as condições especiaes da cultura italiana que já foram indicadas.

O mappa não pode esclarecer inteiramente a nossa situação no que respeita á absorção do trabalho determinado pela composição e extructura agricola. Não é possivel determinar a area da nossa cultura hortense. Não temos culturas industriaes, a não ser o linho, em retrahimento successivo. De modo que só a vinha nos apparece como cultura de grande trabalho. Notemos porem que em toda a região do milho, já esboçada, as culturas simultaneas dos legumes e as intercalares das ervagens tornam a cultura extremamente exigente de trabalho pessoal.

A cultura da batata, entre nós cultura alimentar e sem caracter algum industrial, tem bastante importancia e occupa muita terra e muitos braços. A horticultura dos arredores de Lisboa e em larga area na margem esquerda do Tejo tem tambem consideravel importancia e, apesar de se localizar numa região populosa, determina a localidade de mais elevado salario do país, tal é a absorpção de trabalho braçal que exige.

Comparativamente com os outros paises é porem muito inferior a intensidade da cultura dos cereaes praganosos, os que

occupam, todos juntos, maior area. A elevada quota do trabalho pessoal que nos caracteriza, só se explica pois pela cultura do milho e da vinha, pela nossa horticultura e pela deficiencia dos meios mecanicos empregados. Porventura mesmo esta quota é um encargo transitorio da agricultura nacional obrigada a sustentar uma população que não encontra collocação na industria e não tem a energia de emigrar.

Traçado assim nas suas linhas geraes o aspecto da producção agricola portuguesa, vejamos agora o valor que attinge neste ramo da sua actividade o trabalho agricola nacional.

Producto bruto agricola. — O producto total extrahido dos 7 milhões de hectares de superficie productiva pela actividade de 1.406:054 trabalhadores, deve attingir 200.000:000$000 réis [1]. Corresponde este valor, em numeros redondos, a 28$500 réis por hectare agricola e a 142$000 réis por trabalhador. Em França o producto bruto é de 77$000 réis por hectare e de 435$600 réis por trabalhador. Em Italia é, respectivamente, 41$600 réis e 104$000 réis.

É um producto bruto por hectare, muito fraco, sobretudo se attendermos a que os preços de venda da maioria dos generos

---

[1] Este numero é muito superior ao maximo até agora adoptado para representar o valor do producto bruto agricola nacional e causará provavelmente estranheza. Note-se porem que 1.406:054 trabalhadores, em actividade durante 250 dias, a 200 réis em media, recebem 70.000:000$000 réis, numeros redondos, durante o anno, que o producto bruto tem de pagar, ficando com margem para pagar tambem cêrca de 40.000:000$000 réis, trabalho animal, réis 30.000:000$000 renda da terra, juro do capital de exploração, sementes, alimentação de gado, amortizações e contribuições, etc. Em França, cuja quota de trabalho pessoal é menor do que a nossa, mas cujo salario medio é maior, o trabalho pessoal custa 22,26 por cento do producto bruto. Se applicassemos a mesma percentagem, o custo do trabalho pessoal português corresponderia a um producto bruto de mais de 300.000:000$000 réis.

Entre nós porem, attendendo á predominancia do trabalho pessoal e á productividade inferior da nossa cultura, pode suppor-se que seja de 35 por cento de producto bruto o custo do trabalho humano que exige e ahi teremos ainda assim os 200.000:000$000 réis. As avaliações até hoje apresentadas teem-se restringido aos productos commerciaes principalmente. É porem incalculavel o que a agricultura produz e vae directamente ao consumo sem exercer funcção commercial.

agricolas que produzimos são muito superiores em Portugal aos dos similares no estrangeiro.

As razões são a secura exhaustiva do clima e a sua irregularidade, a inferior percentagem da area productiva submettida ás culturas annuaes, a carestia do capital, que obriga o agricultor português a restringir o mais possivel as despesas, o que se reflecte na escassez das adubações, e na deficiencia dos melhoramentos fundiarios e nas installações dos predios agricolas. As nossas combinações culturaes, talvez uma adaptação defeituosa d'essas culturas, a depressão das qualidades productoras das variedades cultivadas, o exclusivismo cultural, a organização agraria do país, são talvez outros factores, modificaveis felizmente, da exiguidade da producção. Mas a simples correcção da secura do clima pela irrigação, e uma organização agraria e bancaria que convidasse e facilitasse o capital ás collocações agricolas, permittiria mudar inteiramente, e em breve, este aspecto deprimente da agricultura nacional. O mais elevado producto bruto da agricultura italiana é principalmente devido á Lombardia e á Toscana, onde a intensidade da cultura é das maximas da Europa e onde justamente a irrigação, completando o clima, permittiu utilizar o trabalho da vegetação até onde o pode levar a energia climica italiana.

A estructura cultural da Italia continental e de grande parte da peninsular, ampliações grandiosas e aperfeiçoadas dos nossos campos do Vouga e da região minhota, combinando sobre o mesmo terreno numerosas culturas, simultaneas e intercalares, concorre tambem para a elevação relativa do producto bruto agricola d'aquelle país. As organizações de credito agricola italianas tambem é naquellas regiões que principalmente se instituiram.

A productividade do nosso trabalho pessoal, se é muito inferior á da França, vale mais do que a italiana. Emquanto o trabalhador francês custa apenas 17 por cento do producto da sua actividade, o trabalhador português custa um pouco mais de 35 por cento e o italiano 45 por cento [1].

---

[1] Salario medio em França 300 réis (1,50 fr. — Convert.). Em Italia 180 réis (90 ctos — Ottavi). Em Portugal 200 réis. Esta media é do trabalho dos homens e das mulheres, que entre nós trabalham em menor percentagem do que em

É claro que a productividade do trabalho humano não depende exclusivamente da energia e da aptidão do trabalhador e nesse rendimento influem as causas anteriormente mencionadas que comprimem a producção dos solos. Comparativamente porem com a Italia resulta a superioridade do nosso trabalhador, preso dentro de um producto bruto por hectare inferior ao italiano. É que a Italia, cuja densidade da população é 113,28 por kilometro quadrado, ao passo que a da França é de 71,94 e a nossa de 58,98, tem uma sobrecarga de gente a que o desenvolvimento da sua industria e a sua grande emigração não podem dar saida em termos de alliviar a agricultura de algumas regiões do excesso de braços.

A abundancia de trabalhadores agricolas, só é uma vantagem dentro de certos limites. A diminuição geral do numero de trabalhadores agricolas não é um mau symptoma, desde que está provado, pela Belgica, pela França e pela America, que a producção agricola actual pode realizar-se e aumentar com muito menor numero de trabalhadores do que aquelles que, até ha pouco, exigia. A agricultura de todos os paises desprende-se do excesso de gente a que tinha de dar emprego. Sob o ponto de vista social é possivel que o facto justifique apprehensões. Em face do exito economico das empresas, é sem duvida uma vantagem. Entre nós ha ainda um outro symptoma favoravel. Segundo o censo de 1890 havia 1.441:126 trabalhadores agricolas, que sustentavam 2.847:284 pessoas. Segundo o censo de 1900 havia 1.406:054 trabalhadores e eram 3.092:730 as pessoas sustentadas. Em 1890 trabalhava 1 para 1,97 e em 1900 1 para 2,19. É um sinal do rendimento maior de trabalho agricola, uma vez que de 1890 para 1900 não se aggravou a situação das classes ruraes, antes aumentou o seu bem estar. A situação da Italia, sob este ponto de vista, é bem inferior á nossa. Em vastas regiões d'aquelle pais grassa a miseria nas populações ruraes, que a agricultura não consegue sustentar.

Das considerações que ficam expostas resulta, parece-nos, que a producção agricola portuguesa actual não utiliza completamente

---

França e na Italia. Numero de dias uteis: em Portugal e França 250 e em Italia 260 (Schwertz). Na França trabalham 34,83 por cento das mulheres que existem — na Italia, 32,37 por cento — e em Portugal 28,61 por cento.

as possibilidades productoras dos climas e solos nacionaes, nem a capacidade de trabalho da sua população actual; que não ha causas insuperaveis que a impeçam de progredir e prosperar e que uma inoculação profunda e vasta de capital barato, assentando na regularização do regime hydraulico do país e na divulgação do ensino profissional e technico, seria bastante para levantar a producção agricola nacional e as suas vantagens, ao nivel do que é em paises mais adeantados do que o nosso.

Segundo o plano d'este livro segue-se agora tratar das

Explorações agricolas

Summaria e rapidamente expostas as condições geraes da producção agricola analysemos os *ateliers* em que esta se realiza.

A exploração agricola portuguesa reveste dois grandes aspectos: officina e fabrica, officio e empresa.

Em quasi toda a região do milho, que é a região que descrevemos sob a designação de litoral, salvo a comprehendida entre o Tejo e o Algarve, a agricultura é exercida como um officio, realizando apenas a remuneração do trabalho dos que nessa exploração labutam.

O lucro agricola é apenas o salario, do proprietario ou do rendeiro, da sua familia e dos seus auxiliares ou serviçaes. O pequeno capital que emprega conserva-se, não aspira a juros. Quando o proprietario trabalha nas suas terras, nem á *renda* aspira. Quando o agricultor é rendeiro, a *renda* é sempre um sacrificio que anda muita vez atrasado e frequentemente representa um coefficiente de empobrecimento, que progressivamente arruina a familia rural, que outra virá substituir, a percorrer novamente o mesmo itinerario de decadencia.

Na região do centeio, sobretudo nas suas orlas ou nos seus *oasis* em que se entrelaça com a do milho, continua o mesmo aspecto. Onde porem esta região confina com a do trigo e onde este cereal impera em dominio frisante, ou predomina alternando com o milho, a exploração rural muda inteiramente de aspecto; é uma verdadeira empresa exercida em grandes *fabricas,* dirigida por empresarios que são verdadeiros *industriaes.* Alem do salario do trabalho braçal, o producto agricola remunera a terra e os capitaes, e dá lucro industrial a remunerar a direcção technica e admi-

nistrativa, que se differencia do trabalho manual, com o qual se accumula e confunde nas outras regiões.

São porventura os dois aspectos caracteristicos da pequena e da grande cultura em Portugal.

A pequena cultura toma porem uma outra feição, com um caracter mais industrial. É a horticultura, quasi exclusivamente estabelecida nos arredores das povoações, quando é exercida como exploração independente. Embora quasi sempre exercida tambem pelo empresario que trabalha como operario, já tem juros de capital, e um coefficiente de prosperidade, importante entre nos.

Uma outra variante é preciso introduzir para considerar a media cultura e especialmente a exploração dos pomares. Aqui ainda ha o caracter de empresa, que exprime a grande cultura, e a vigilancia e direcção mais assidua do empresario, que frequentemente participa tambem nos trabalhos braçaes.

Se quisermos denominar os locaes onde se realizam estas diversas feições que a exploração agricola reveste entre nós, poderemos recorrer ás seguintes designações: para a pequena cultura, *casal* e *horta;* para a media cultura, *quinta;* e, para a grande cultura, *lavoura*[1].

O *casal* combina quasi sempre as producções animal e vegetal e as culturas do milho, dos legumes e das forragens (azevem e trevo) e muito frequentemente a batata, hoje uma das mais importantes culturas portuguesas. Associa a vinha, como annexo, ou rodeando a cultura arvense, e o *monte,* trato de terreno de mato e vegetação florestal (pinhal, carvalho, castanheiro ou freixo, etc.) que fornece a cama aos animaes e as lenhas e madeiras de pequena construcção, e os matos com que se cobre o chão dos pateos e dos caminhos, a *curtir* para estrume debaixo dos pés dos animaes. Nas provincias do norte do pais a *bouça,* a nascente da agua, é parte indispensavel do *casal,* muitas vezes destacada e distante do chão da cultura, frequentemente *alimentando* mais

[1] Esta nomenclatura não está confirmada pelo uso dos nossos mais autorizados publicistas e mestres em economia rural. Os termos empregados teem mesmo muitas vezes accepções diversas e locaes. Todavia o autor d'este artigo tem usado de taes termos, exactamente na accepção em que os emprega agora, em conferencias publicas, em artigos de jornaes especiaes e em lições, sem protesto e com perfeita intelligencia dos seus leitores e ouvintes.

de um *casal*. As dimensões são muito variaveis e nem sempre é constituido por um só predio. Apesar de ser este o typo da pequena cultura, caracterizada atrás como cultura estacionaria e de situação pouco prospera, esta officina agricola funcciona em geral com exito no Minho, nas Beiras em parte de Trás-os-Montes, e nos districtos de Santarem, perto do de Lisboa e no de Faro.

Nos suburbios de Lisboa, sobretudo na zona cerealifera, sector norte-oeste, ha *casaes* de grande extensão e com caracter diverso. Tomam o feitio de verdadeiras *lavouras,* que mais adeante serão definidas.

O *casal* representa uma condensação grande de trabalho e uma grande intensidade de producção. Trabalha-se sempre, ás vezes de noite, trabalham todos, paes, filhos, parentes e amigos na cultura dos campos, no tratamento dos animaes, nos concertos dos apparelhos, no fabrico do vinho, na cozinha, na costura, a fiar, os homens e as mulheres, ás vezes sem distincção de serviços. Na região minhota e na beirã chegam a trabalhar na agricultura mais de 45 por cento das mulheres existentes. E não se reservam os serviços menos arduos. Com a enxada e o sacho, na rabiça do arado e com a aguilhada adeante dos bois pelos caminhos, nem na intensidade nem na duração do trabalho cedem o passo ao homem. Nem um pedaço de terra fica por utilizar.

A borda de uma valla, o combro de um canteiro e o talude de um vallado produzem tanto como o chão dos talhões em que o predio possa dividir-se. É d'esta officina agricola que sae a maior e a melhor parte da nossa producção pecuaria e a grande massa da producção total da nossa agricultura. A energia, a tenacidade, os prodigios de economia da raça rude e forte do norte de Portugal, suppre o capital que escasseia ou só avaramente lhe fornece, cruel e carissima, a agiotagem implacavel d'essas regiões. É tambem onde os processos de cultura estão mais atrasados. A carestia do capital, o desdem dos poderes publicos e dos publicistas, deixam esta fecundissima officina rural entregue á tradição da sua cultura, primitiva e rudimentar.

A *horta* nem sempre é uma exploração independente. Por vezes faz parte das *quintas* e das *lavouras,* onde existe sempre como annexo indispensavel para fornecer a alimentação do pessoal d'essas explorações, mas onde tambem frequentemente excede estas funcções modestas, e se torna o agente mais poderoso de

exportação das granjas em que esta integrada, como acontece em algumas *quintas* dos arredores de Lisboa.

A *horta* é a exploração caracteristica dos arredores das povoações, onde o consumo estimula e permitte a intensidade maxima da cultura. É precisamente nos arredores de Lisboa e do Porto que a nossa horticultura adquire a maior importancia exercida em numerosissimas e pequenas explorações. São raras as *hortas* que attingem 2 hectares. A horticultura toma porem aspecto diverso na margem esquerda do Tejo e no Algarve. Aqui não é já só o abastecimento dos centros proximos que actua: são a exportação, principalmente para o Brasil, e o já importante abastecimento dos grandes paquetes que passam no porto de Lisboa que explicam o relativamente grande desenvolvimento que a horticultura adquire.

A horticultura é a arte agricola de produzir tudo, em toda a parte e sempre é a expressão pratica do maximo de intensidade a que pode chegar a exploração agricola. Condensação da maior somma de capital e de trabalho, por unidade de superficie, que a capacidade economica agricola de um pais pode comportar, é tambem a forma de exploração em que a proficiencia technica dos cultivadores tem de ir ao extremo limite dos seus recursos, para attingir o maximo do producto bruto e da perfeição na qualidade produzida.

Em Portugal, como em toda a parte, a horticultura é a forma mais intensiva da cultura, mas está longe de attingir a perfeição e intensidade da Belgica, da Inglaterra, da França, da Italia e até do sul da Espanha.

Mesmo dentro de Lisboa e nos seus arredores, Telheiras, Chellas, Odivellas, Loures, Sacavem, a horticultura nacional está longe dos productos brutos attingidos naquelles paises, e muito mais ainda do seu valor conseguido tambem no extemporaneo das producções e na sua finissima qualidade.

O nosso *clima* favorece a intensidade e a precocidade da producção. O Algarve pode dar uma antecipação de 15 dias sobre a Espanha, as margens direitas do Sado e do Tejo teem condições climatericas aproximadas.

O nosso hortelão dispõe de notavel aptidão natural, mas usa somente os processos rudimentares e primitivos, que são ao mesmo tempo de fraco poder de producção e caros. Trabalha-se de dia

e de noite, cavando, regando, estrumando, sachando, mondando, mas não se conhece a intervenção intelligente da selecção da planta e da semente, da hybridação e do mestiçamento, da pericia no abrigo, na modificação da exposição, na seriação das sementeiras e plantações, na acceleração da vegetação, no tratamento incidindo directamente no vegetal, até o ponto de adoecer propositadamente a planta, que aperfeiçoam e modificam a producção resultante da espontaneidade da natureza.

Falta-nos o estimulo de um grande consumo, rico e exigente. O consumo, já importante e crescente, de Lisboa não é sufficiente para alargar extensamente a area horticola e é bastantemente pobre, grosseiro e descuidado para não estimular o aperfeiçoamento da cultura. O consumidor externo é principalmente o Brasil, que é apenas o prolongamento do mercado interno. Não ha ensino technico, nem estudo experimental horticola. Não temos uma unica escola de horticultura. Todavia, é bem evidente que a horticultura forneceria, com a arboricultura, um dos mais poderosos elementos para mudar a orientação tradicional e inconveniente da nossa agricultura, se aproveitassemos as condições naturaes e a situação geographica e commercial de que dispomos.

A *quinta* é a formula natural e classica da exploração agricola portuguesa. Tendo por base a cultura das plantas lenhosas, especialmente pomares associando frequentemente o olival e a vinha, adapta-se e utiliza melhor as condições de um clima irregular e sêco. Com uma estructura complexa e variavel explora as mais diversas condições de meio, sustentando um equilibrio economico mais estavel no meio de climas irregulares e de mercados restrictos e sensiveis ás mais ligeiras oscillações das producções. Podendo derivar tanto de um *casal* que prospera ou de uma *horta* que se aperfeiçoa, como de uma *lavoura* que se concentre para intensificar a cultura acompanhando o adensamento da população, constitue o centro, a formula para que tende toda a exploração rural portuguesa. Não admira portanto que seja a forma de exploração que mais se mantenha e que ainda hoje se constitue frequentemente em todas as regiões do país, resistindo á partilha forçada, ao absenteismo, e seduzindo os enriquecidos recentes. Ainda hoje se encontram muitas antigas quintas conservando intacta a sua estructura primitiva. Decerto a emigração dos campos para as cidades, deixando abandonadas da assistencia dos donos

essas officinas e empresas agricolas, determinou a desorganização e a divisão de muitos de taes predios. No meio das grandes herdades alemtejanas de hoje se encontram vestigios, em construcções arruinadas, em canalizações despedaçadas de antigas *quintas*, de alguns solares de velhas familias com logar na historia da nação. Nas Beiras, quantos *casaes* constituidos nos destroços de velhas *quintas* talvez famosas em outros tempos. São porem innumeros os predios d'esta natureza que atravessaram o tempo, modificando-se e adaptando-se ás novas condições e muito frequentes os de constituição recente.

O typo completo e perfeito da *quinta* é um predio murado, encerrando *peças* de pomares, alguns canteiros de *horta* e talhões de cereaes e forragens para alimentação do pessoal e dos gados que residem e trabalham na exploração.

Ordinariamente a *quinta* tem uma casa de habitação, que muitas vezes é uma construcção opulenta, rodeada por um jardim. Nas velhas quintas de luxo o jardim irradia enquadrando as peças dos pomares e os talhões da cultura, em altos buxos, em alamedas bordadas de platanos, de freixos, de cicomoros, realizando sob uma forma decorativa a funcção de abrigos das culturas que circundam. Nos arredores de Lisboa, de Setubal, de Coimbra, de Thomar, nas Beiras, no Douro e no Minho, encontram-se magnificos exemplares d'estas quintas simultaneamente de recreio e de exploração, obras de arte e de technica agronomica.

Muitas vezes a *quinta* junta a cultura cerealifera, em muitos casos *pinhaes* e *soutos*, em outros *montados*. A cultura das plantas lenhosas permanece sempre a base da economia d'este typo de exploração, embora o *pomar* regado se restrinja ou desappareça de todo.

Cremos que esta seria a formula definitiva de exploração normal da agricultura nacional, se a organização da producção tivesse de obedecer exclusivamente a um criterio technico. Sem realizar o producto bruto que a pequena cultura consegue, nem condensando tanto trabalho como esta absorve, attinge todavia uma alta producção e regulariza o trabalho, supprindo pela constancia da intensidade a variavel actividade das outras formulas de exploração, impostas pelas condições actuaes do *meio*, mas que se nos afiguram de exito economico menos duradouro e de utilidade social mais contestavel.

A *lavoura* é o typo de exploração em que se realizam as empresas da grande cultura, que frequentemente abrangem mais de um milhar de hectares e ás vezes attingem 10:000 e mais hectares. Nas extensas campinas ribatejanas e do Alentejo a cultura cerealifera, dos cereaes praganosos, alcança o maximo da sua expansão. O trigo é o eixo d'essa organização agraria, tendo como accessorios o milho raramente, o centeio, quasi sempre a cevada e a aveia.

Com a cultura cerealifera vem combinar-se a producção do gado e o montado.

Uma *lavoura* completa, no typo classico, contém: dois afolhamentos de cereaes, um de dois, tres ou quatro annos, outro mais largo em que alternam trigo e centeio ou trigo e aveia com pousios de cinco, oito e mais annos—pastagens que por via de regra são pousios de muitos annos—montado, gado bovino, cavallar, ovino e suino.

Quasi toda a provincia da Estremadura, todo o Alemtejo, uma grande parte da Beira Baixa e do Algarve estão cobertos por explorações d'este genero, que se encontram em grande parte, no periodo transitorio de systema pastoril para o cerealifero, tendo attingido em poucos casos as formas definitivas e estaveis do systema cereal puro. Encontram-se porem exemplares completos e perfeitos de *lavouras*, que não temem confrontos de organização com as empresas agricolas da Espanha, estremenha ou andaluza, com as do sul da Italia e da França, excedendo em dimensões todas estas, com excepção das espanholas. Onde se encontram entre nós as formas mais estaveis é nas margens do Tejo e do Sado. No Alemtejo as *lavouras* são muito mudaveis, sendo raro encontrar algumas que tenham mais de 30 annos na sua actual constituição. Formadas ordinariamente por mais de um predio, administradas por lavradores, rendeiros geralmente, conservadas em arrendamentos a curto prazo, estas empresas variam de constituição, desconjuntam-se e reconstituem-se em outras combinações e em outras mãos, com grande frequencia, ao sabor das exigencias dos senhorios, dos accidentes da concorrencia que entre si fazem os seus habituaes exploradores, os rendeiros, engodados pelo alto rendimento da cultura do trigo.

É este o cereal que mantem estas organizações agrarias. O regime commercial e os adubos chimicos applicados a esta cultura

vieram reanimar as antigas lavouras em ruina, durante o tempo em que imperou o delirio livre cambista.

Sob o patrocinio d'aquella lei e sob o estimulo dos adubos mineraes as *lavouras* reorganizaram-se, ampliaram-se, multiplicaram-se, e foi arroteada, trazida ao regime da producção, uma immensa area de charnecas e matagaes, durante seculos entregues ao dominio do lobo o do javali, apenas percorridos pela pastoreação nomada do gado.

A *lavoura* occupa muito menos gente e produz muito menos, por unidade de superficie, do que todas as outras formas de exploração apontadas. O trabalho por hectare é só importante nas epocas de sementeira e de ceifa. O animal, bois, cavallos e muares, e a machina predominam sobre o trabalho pessoal. E é sob o dominio d'esta exploração que se accentuam os progressos da agricultura moderna. Machinas, melhores systemas de cultura grandes officinas agricolas, lagares, adegas, queijarias, é aqui que se introduziram e aperfeiçoaram e garantindo prosperidade, pelo menos apparente, desconhecida nas outras empresas agricolas.

A *lavoura* realiza o trabalho mais barato, mas emprega menos gente. O trabalho pessoal é mais importante onde o trigo alterna com o milho, e sobretudo onde a cultura cerealifera se combinou com a vinha.

Sertorio do Monte Pereira.

A INDUSTRIA LEITEIRA

PORTUGAL, se em toda a extensão do seu territorio não pode ser considerado um país leiteiro, possue regiões em que as industrias do leite teem condições de vida e possibilidade de desenvolvimento, como o provam sobejamente os progressos realizados nos ultimos quinze annos.

O presente artigo tenta relatar o estado d'estas industrias.

PARTE I

O LEITE E OS LACTICINIOS

I — O leite

A) **Quantidade de leite produzida e seu valor.** — A quantidade total de leite de que Portugal dispõe, para consumo em natureza e para ser transformado, pode-se dividir, pelas diversas especies leiteiras, da seguinte forma:

Leite de 117:391 vacas de diversas raças.....	55.192:800 litros
Leite de 1.302:425 ovelhas de alavão.....	20.838:800 »
Leite de 610:000 cabras de criação e 85:773 propostas a leite.....	24.932:760 »

Convem accentuar que estas quantidades de leite são as disponiveis para consumo e industria; está já descontada a parte absorvida pelas crias: esta parte é muito menos avultada para

os vitellos turinos que para os de outras raças, que em maior numero se criam, emquanto os turinos ou vão para o matadouro ou se sustentam, desde tenros dias, com leite desnatado.

Para determinar o valor do leite é necessario determinar-lhe as applicações, porque, segundo estas, o seu valor varia.

O leite de vaca é em grande parte entregue em natureza ao consumo dos grandes centros, absorvendo Lisboa e Porto cêrca de 29 por cento da totalidade.

Pode-se pois computar o valor total do leite do seguinte modo:

Leite de vaca consumido em Lisboa e Porto — 16.000:000 litros × 50 réis	800:000$000
Leite de vaca consumido no resto do país — 21.192:360 × 40 réis	847:714$400
Leite de vaca transformado em queijo — 2.000:000 × 50 réis	100:000$000
Leite de vaca transformado em manteiga — 16.000:000 × 35	560:000$000
	2.307:714$400
Leite de ovelha — 20.838:800 litros × 40	833:552$000

O leite de ovelha é, pode dizer-se, totalmente transformado em queijo.

Leite de cabra:

Para consumo directo — 10.292:760 × 60	617:565$600
Transformado em queijo — 14.640:000 × 37	541:680$000
	1.159:245$600

Teremos pois como valor total do leite produzido no continente a quantia de 4.300:512$000 réis.

Nas ilhas adjacentes o valor do leite orçará pelas seguintes quantias:

Madeira:

9.000:000 litros de leite de vaca × 30	270:000$000
210:000 litros de leite de cabra × 50	10:500$000
	280:500$000

O leite de ovelha não tem importancia.

Açores:

10.482:000 litros de leite de vaca × 35.....	366:870$000
384:000 litros de leite de cabra × 40.....	15:360$000
	382:230$000

Continente e ilhas — 4.964:242$000 réis, ou em numero redondo 5:000 contos de réis.

B) **Industria da venda do leite:**

a) *Em Lisboa.* — A venda do leite em Lisboa faz-se por tres processos: em vacarias urbanas, por vacas e cabras ambulantes, e em bilhas.

É a primeira das formas usadas aquella em que o leite é obtido e fornecido em condições mais hygienicas, que hoje prevalecem ás condições de composição e até ás economicas. Ha actualmente nos quatro bairros de Lisboa 500 d'estes estabelecimentos, alguns dispostos com certo luxo, e quasi todos com regular asseio. A população d'estas vacarias compõe-se de cêrca de 2:900 vacas, na grande maioria turinas.

As vacas são ordenhadas duas ou tres vezes por dia, e o leite vendido é sempre o resultante da mistura, o que lhe dá uma composição relativamente homogenea.

Segundo o regulamento de sanidade pecuaria, cada vaca não poderá permanecer mais de quatro meses consecutivos na vacaria urbana, e entre dois periodos de estabulação não deverão mediar menos de dois meses.

O leite das vacarias de Lisboa, analysado no Laboratorio Geral de Analyses Chimico-Fiscaes, mostrou a seguinte composição, como media de 74 analyses:

Gordura.....	3,13 por cento
Extracto isento de gordura.....	8,46 » »
Cinzas.....	0,67 » »
Azoto total.....	0,48 » »

O fornecimento de leite por animaes ambulantes tem os inconvenientes da facil inquinação do liquido com as poeiras, da des-

igualdade da sua composição conforme as porções da mungidura, e de uma má medida porquanto a espuma falseia a exactidão. Em geral nesta peregrinação as vacas são acompanhadas pelo vitello, e nos dias mais frios andam envolvidas em cobertores de lã.

O leite vendido em bilhas é o que mais facilmente admitte a fraude, e esta bastas vezes se dá pela parcial desnatação do leite mungido de manhã, que se junta ao leite inteiro da tarde para depois entrar na venda. Este leite vem todo dos arrabaldes a norte e leste da cidade, e ainda das localidades mais proximas na margem esquerda do Tejo. Os proprietarios de vacas vendem o leite aos leiteiros, que o trazem para varios depositos dentro de portas, onde é entregue aos distribuidores.

A analyse de 6 amostras de leite de bilha deu o seguinte resultado:

Densidade	1030,50 por cento
Gordura	2,10 » »
Extracto isento de gordura	8,33 » »

Nestas amostras havia alguns leites de mistura, outros parcialmente desnatados, e dois completos.

Na area de abastecimento de Lisboa existem para cima de 12:000 vacas, das quaes dois terços são turinas, que fornecem um total diario de 58:970 litros de leite, applicado 54 por cento ao consumo directo, 41 por cento ao fabrico de manteiga e 5 por cento á manufactura do chamado *queijo saloio*, de pequeno formato, que as mulheres dos arrabaldes vendem, de porta em porta, no estado fresco.

Tambem se consome em Lisboa leite de cabra, vendido ou em bilhas ou mungido de cabras ambulantes, na quantidade media diaria de 958 litros.

A pequena percentagem de leite de ovelha consumido (uns 40 litros diarios) entra misturado, nas bilhas, com o de vaca.

Os preços regulam para:

leite de vaca	80 a 120 réis por litro
» » cabra	120 a 160 » » »

De todos estes dados se conclue que Lisboa consome annualmente 11.805:000 litros de leite, cabendo 11.500:000 litros ao de vaca, 350:000 ao de cabra, e 15:000 ao de ovelha, resultando uma capitação de 34 litros.

ESTABULO DE VACAS LEITEIRAS EM PENHA-LONGA

b) *Nas outras terras do país.* — No Porto a maior parte do leite é vendido em bilhas, havendo somente na cidade um pequeno numero de vacarias, e apenas algumas cabras ambulantes. O seu consumo orça por 5.000:000 litros, cabendo cêrca de 4.500:000 ao leite de vaca e o restante ao de cabra.

A capitação é de 29 litros.

Nas outras terras da provincia grande parte do leite consumido é de cabra; entretanto nas capitaes dos districtos e em algumas povoações mais importantes tambem algum de vaca se consome. Em Faro, no Algarve, as vacas transtaganas, da subraça algarvia, mantidas para trabalho e criação pelos rendeiros de terras da campina, veem á cidade para venda ambulante do leite.

2 — A manteiga

A) **Phases da industria.** — O fabrico da manteiga é tão antigo em Portugal como a propria existencia da nacionalidade.

Já em documentos do ultimo quartel do seculo XII se encontram referencias ao fabrico da manteiga de vaca em terras da Beira. E foi sempre, como aliás é natural, na região septentrional do país que os lacticinios tiveram importancia.

Mas toda a manteiga fabricada no país por estes tempos, e até ha relativamente poucos annos, era obtida pelo processo ultra-primitivo da desnatação pelo repouso á temperatura do ambiente, e a nata batida em alguidar com uma colher, ou então numa bilha que se agitava á força de braço ou dentro da qual a batedura se fazia por meio de um *touço*. Ainda actualmente a fabricação caseira, que se exerce por toda a parte nos casaes e pequenas povoações da provincia, é vasada nos antigos moldes, e regiões ha, como por exemplo Vinhaes, em Trás-os-Montes, onde a quantidade de manteiga assim obtida é relativamente avultada. Aqui a manteiga é tendida em forma de naveta, tomando cada pedaço assim formado o nome de *bica*.

O Barroso, Vianna, Coimbra ha muito que produziam manteiga que concorria ao mercado do Porto e de varias povoações do norte, como a de Cintra e arredores acudia a Lisboa; comtudo toda esta producção era insignificante: o abastecimento mais avultado fazia-se á custa da importação das manteigas chamadas de Cork, hollandesas, normandas e dinamarquesas, e mais tarde tambem das ilhas adjacentes. Por esta epoca, ha uns 30 annos, a importação de manteiga estrangeira excedia 1.300:000 kilogrammas no valor declarado de cêrca de 650 contos de réis.

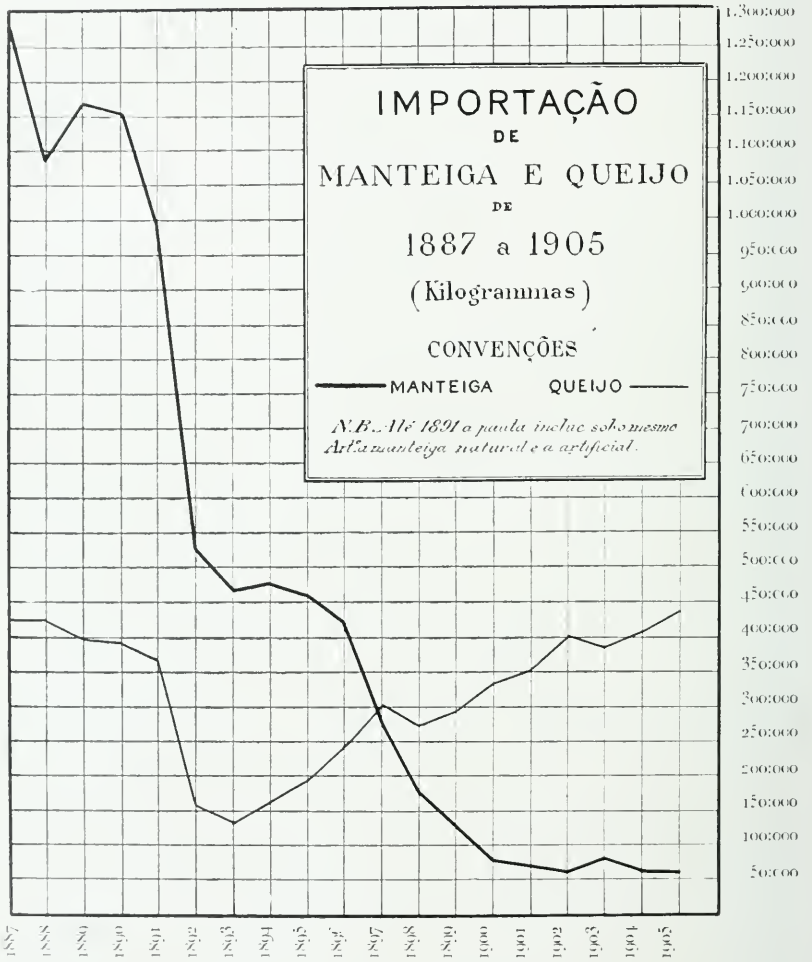
Passados poucos annos, em 1885, deu-se um facto que veio imprimir o primeiro impulso á verdadeira industria da manteiga

em Portugal: a Inglaterra iniciava um regime aduaneiro protecionista, impeditivo do commercio de exportação de gado bovino que com aquella nação mantinhamos, e a lavoura do norte, vendo-se a braços com uma tal perda, tomou a iniciativa de a compensar lançando mão da industria do leite.

Este facto, ao lado do preço que algumas manteigas nacionaes mais perfeitas adquiriam no mercado — 1$200 e 1$500 réis por kilo — trouxe certo desenvolvimento ao fabrico da manteiga, tendo-se melhorado as installações e estudado um pouco as condições do fabrico. Seis annos passados, novas causas vieram influir nesta industria: o aggravamento dos cambios resultante da crise financeira que o país soffreu em 1891 fez retrahir o commercio de importação, e no anno seguinte a promulgação da nova pauta alfandegaria, elevando os direitos sobre a manteiga de 185 para 250 réis por kilogramma, provocou novo incitamento, e d'esta vez bem accentuado, a esta industria. E desde então se pode dizer, que este fabrico adquiriu, em varias regiões, a feição industrial. O enorme salto traduz-se nitidamente pela estatistica da importação: em 1891 importaram-se 990:000 kilos no valor declarado de 428 contos; em 1893 (anno immediato á nova pauta) importaram-se 461:000 kilos no valor de 255 contos; isto é, deu-se uma diminuição de 46 por cento, apesar de em 1891 a importação ser menor que a media, em vista da alta dos cambios, que naquelle anno se accentuou. Em 1905, como se pode verificar pelos quadros graphicos aqui insertos, a importação de manteiga é apenas de 62:000 kilos, tendo crescido parallelamente a producção nacional.

B) **Estado actual da industria.** — As fabricas existentes pertencem a um só individuo ou a empresas. Em quasi todas o leite é adquirido aos pequenos lavradores das circunvizinhanças, tendo essa area de abastecimento por vezes um raio de 15 e 20 kilometros; poucos são os fabricantes que teem algum gado proprio. Para obstar ao inconveniente do leite percorrer grandes distancias e para facilidade de transporte, as principaes fabricas estabeleceram, em varios pontos da sua area de abastecimento, postos de desnatação com centrifugas de rendimento proporcional ao leite que acode a cada um d'elles. Em alguns de maior movimento chega-se a bater a nata, indo a manteiga em bruto depois para a fabrica central, onde soffre as complementares operações de fabrico.

O leite é, na maioria dos casos, transportado por mulheres, que, em certas localidades, recebem 2½ réis por cada litro que acarretam.



O preço de acquisição do leite varia geralmente entre 30 e 40 réis por litro, sendo minimo de março a julho e maximo de novembro a janeiro.

No continente os districtos de maior producção de manteiga são Aveiro, Porto, Vianna, Viseu e Lisboa, sendo sobretudo notavel pelo numero de fabricantes e intensidade productiva a re-

CARTA
DE
PORTUGAL
ESCALA • 1 : 4.000.000
CONTENDO
O
NUMERO E DISTRIBUIÇÃO
DOS
FABRICANTES DE MANTEIGA
NO
CONTINENTE
E
ILHAS ADJACENTES
EM
1906
VIANNA DO CASTELLO
BRAGA
BRAGANÇA
VILLA REAL
PORTO
AVEIRO
VIZEU
GUARDA
COIMBRA
CASTELLO BRANCO
LEIRIA
SANTAREM
PORTALEGRE
LISBOA
EVORA
BEJA
FARO
HESPANHA
ILHA DA MADEIRA
AÇORES
Ilha das Flores
Ilha de S. Miguel
Ilha de S. Jorge
Ilha do Fayal
Ilha da Terceira
NB Estes fabricantes são os que o fisco considera sujeitos á contribuição industrial, não entrando aqui em linha de conta o fabrico de manteigas nas explorações ruraes

gião que tem por centro Macieira de Cambra, onde ha seis annos a esta parte os terrenos de pastagem teem duplicado de valor.

A Madeira e Açores constituem dois grandes centros productores de manteiga; entretanto no archipelago açoreano o queijo occupa o primeiro logar, sendo a manteiga em grande parte extrahida da nata que se dispensa num typo de queijo semi-gordo como é em regra o dos Açores. Na Madeira segue-se o mesmo systema de postos de desnatação, ahi ainda com mais fundamento que no continente, devido ao terreno extremamente accidentado da ilha e á falta de estradas.

Depois de extrahida a nata, o fabricante entrega ao fornecedor todo o leite magro, ou em alguns casos o equivalente á terça parte do leite fornecido, que este emprega na sua alimentação e no sustento dos porcos.

A producção de manteiga no continente e ilhas adjacentes deve orçar por cêrca de 1:300 toneladas, repartidas pelo seguinte modo:

	Kilos
Continente	730:000
Madeira.....	450:000
Açores.....	120:000

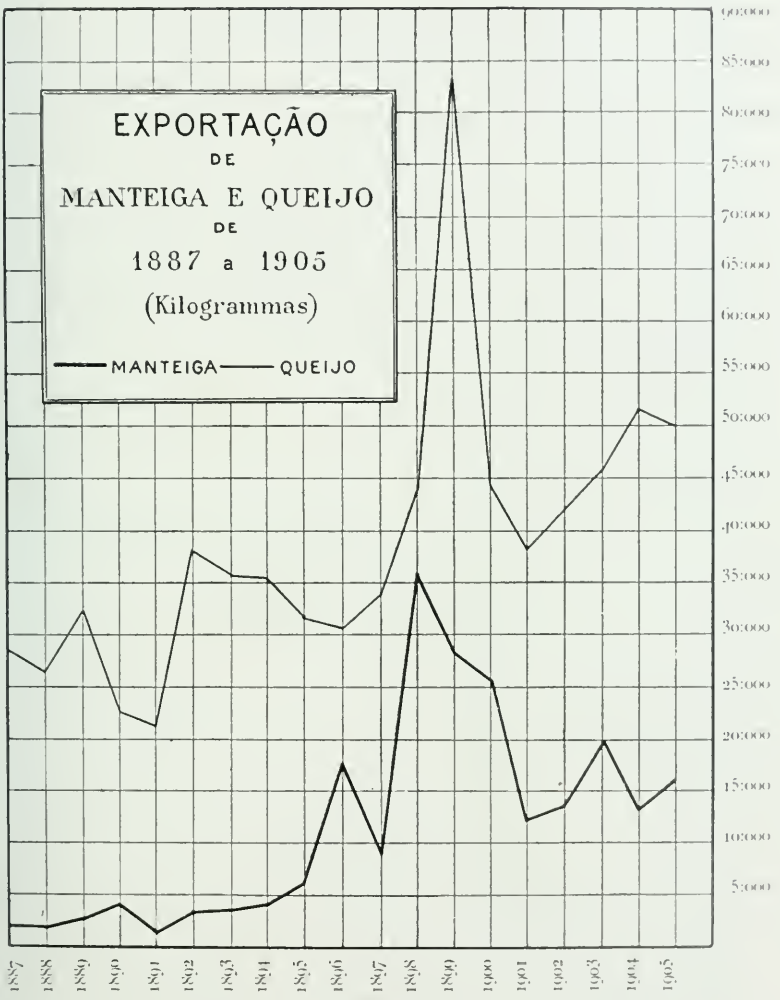
O custo de producção de cada kilo de manteiga não pode actualmente e na maioria dos casos ser inferior a 800 réis, sendo um pouco mais baixo nas ilhas que no continente. O preço de venda nos mercados continentaes oscilla entre 1$000 e 1$100 réis para as melhores manteigas do continente, 1$000 réis para a da Madeira e 720 a 900 réis para a dos Açores, sendo o preço mais baixo para a das Flores.

A quantidade de manteiga importada e exportada pode verificar-se nos graphicos que apresentamos, sendo interessante cotejar a curva dada pelos numeros da importação com a representativa da entrada em Lisboa de manteiga nacional, dando esta ultima uma ideia muito aproximada do progresso do fabrico.

Da manteiga importada 87 por cento vem da Inglaterra, e o restante da França. D'antes vinha tambem bastante da Hollanda.

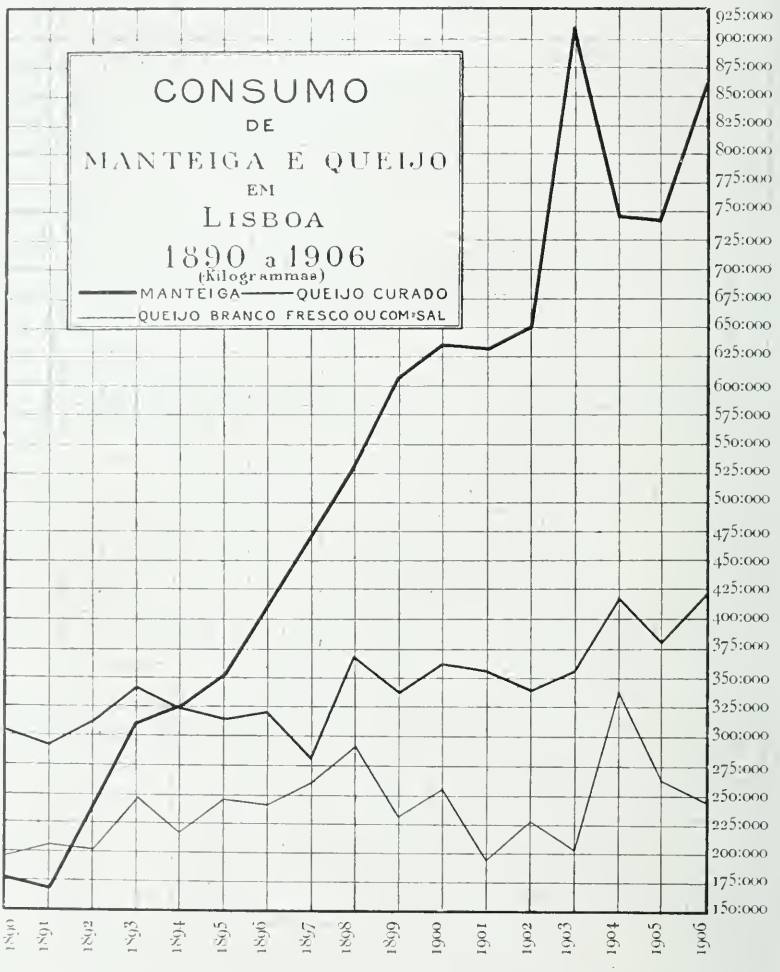
A pequena exportação (16:790 kilos, media dos ultimos seis annos) tem como principal destino as colonias portuguesas da costa occidental de Africa, sobretudo Angola, ao passo que ante-

riormente a 1900 era o Brasil o nosso principal mercado de exportação de manteiga; hoje em diminuta quantidade para ali vae.

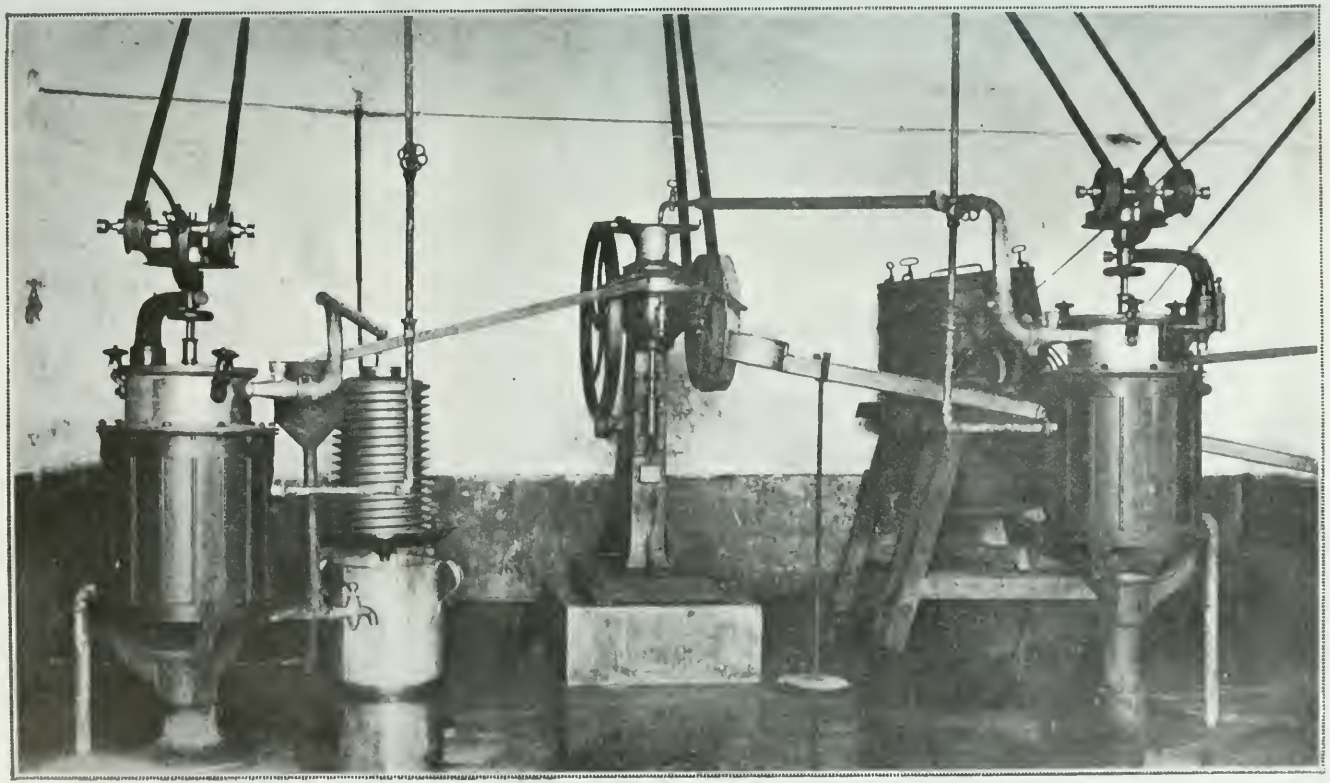


C) **Fabrico.** — Actualmente a desnatagem do leite, a não ser no fabrico caseiro, é executada mecanicamente pelas desnatadeiras centrifugas, cujos typos mais espalhados são a Melotte (a maior parte Cygnet) e a Alpha-Laval, havendo tambem algumas Burmeister e Lister.

Obtida a nata, deixa-se esta a fermentar durante um espaço de tempo que varia com a estação, e adquirido o grau de acidez conveniente entra nas batedeiras. Em poucas fabricas se procede



por emquanto á pasteurização das natas, mas onde esta operação se executa, quer no continente quer nas ilhas, o leite dos depositos entra no calorizador, onde é sujeito a uma temperatura de 30° a 35° conforme a epoca, dirigindo-se immediatamente para a desnatadeira. A nata, á medida que sae, é conduzida para o pasteurizador, onde soffre a temperatura de 85° a 90°, passando logo para um re-



FABRICA DE MANTEIGA EM POVOLIDE — PASTEURIZAÇÃO E REFRIGERAÇÃO

frigerador. A fermentação da nata faz-se á custa de fermentos puros da casa Blamenfeldt & Trede, e outros de origem dinamarquesa.

A batedeira mais vulgar é a «Victoria», encontrando-se algumas dos typos dinamarquês e normando.

Obtida a manteiga procede-se á desleitagem feita pela agua, e quasi sempre manual, e depois ao machucamento executado em machucadores rotativos.

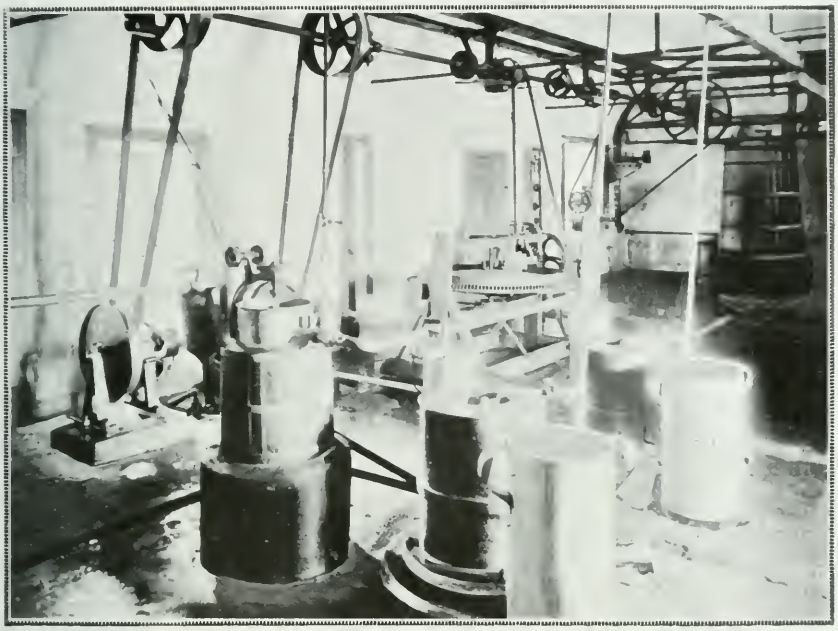
FABRICA DE MANTEIGA EM LOURES

Na mesma machina se salga na proporção de 5 a 8 por cento para as manteigas de conserva. Durante 12 a 24 horas está a manteiga salgada em repouso, até que é novamente machucada, exsudando o excedente de agua.

Para o commercio fora dos centros de producção, a manteiga é acondicionada em caixas de folha ou *latas,* hermeticamente fechadas por varios processos, dos quaes o mais perfeito é aquelle em que a vedação é feita por meio de uma argola de borracha. As latas são da capacidade de 10 kilos até ¼ kilo.

Nas epocas de maior fabrico ou nas de menor consumo a manteiga, nas fabricas, é conservada em subterraneos ou em casas frias especialmente adaptadas a esse fim.

Na Madeira, onde o clima é mais quente, e em outras localidades nas epocas mais quentes, o gelo torna-se indispensavel em certas operações do fabrico, como por exemplo no machucamento, que só é possivel praticar-se tendo a manteiga uma certa consistencia.



FABRICA DE MANTEIGA EM LOURES — OUTRO ASPECTO

Apresento em seguida um quadro com os resultados das analyses, feitas na Estação Agronomica de Lisboa, de algumas manteigas que concorreram á exposição de lacticinios realizada em 1905:

ANALYSE DE MANTEIGAS PORTUGUESAS

Typo de manteiga	Procedencia	Agua — Por cento	Grau de acidez	Indice de refracção a 25°	Observações
Salgada	Ilhas	6,00	1,96	50,80	Media de 7 amostras
Salgada	Continente	6,65	1,76	50,60	Media de 35 amostras
Fresca	Continente	9,80	1,77	50,42	Media de 17 amostras

A lei admitte como limites maximos:

Agua — 18 por cento para as manteigas frescas, e 14 por cento para as salgadas;

Grau de acidez — 10;

Indice de refracção a 25° — 53,5.

As manteigas portuguesas, á vista d'aquellas analyses, teem em media muito menor percentagem de agua que as estrangeiras.

3. O Queijo

A) **Feição da industria queijeira.** — A industria queijeira no continente é puramente rural, com poucas excepções; nas regiões mesmo de exploração mais extensiva de gados, o leite não é o producto principal: o rebanho é necessario pelos estrumes, e um rendimento importante é a lã. É esta a feição alemtejana.

Na Serra da Estrella, cuja importancia queijeira vem logo após o Alemtejo, o leite já toma o primeiro logar entre os productos animaes; aqui os rebanhos são muito mais pequenos, porem mais amimados e mais intensa a sua funcção lactigena.

Em qualquer d'estas regiões o proprietario transforma, em regra, somente o leite do seu gado. Alguma vezes o queijeiro, no Alemtejo, arrenda pela epoca, um alavão estranho, e na Serra da Estrella alguns pequenos proprietarios juntam-se em grupos de 2 ou 3, dividindo proporcionalmente ao numero de cabeças de gado de cada um os dias de queijar.

Nas ilhas, sobretudo nos Açores, a industria queijeira accusa uma feição mais fabril, e mesmo differente sob outros pontos de vista, sendo o leite manipulado adquirido pelas fabricas aos proprietarios de gado.

O queijo que predomina no continente é o queijo de ovelha, acompanhado do de cabra, em geral do peso maximo de 2 ½ a 3 kilos; emquanto nos Açores o leite manufacturado é quasi todo de vaca, e o queijo apresenta o typo grande de 5 a 15 kilogrammas e por vezes até 30, o que traduz manipulação diaria de grandes quantidades do leite.

Se effectivamente no continente a industria queijeira tem a feição por que acabo de relancear a vista, existem tambem annexas a algumas fabricas de manteiga, ultimamente estabelecidas, umas pequenas industrias de queijo de vaca e de ovelha, onde se

produzem principalmente typos de imitação, alguns bastante perfeitos, de queijos estrangeiros, sobretudo hollandeses e ingleses.

Sendo, portanto, a producção queijeira continental resultante de um conjunto de pequenos fabricos, o queijo peeca pela pouca constancia das suas qualidades, e pelo atraso dos preceitos technicos. É indispensavel que a associação tome conta d'esta industria. Entretanto, estas condições não obstam a que appareçam no mercado queijos magnificos dentro do seu typo. A serra da Estrella, o districto de Beja, Castello Branco e Azeitão representam-se por vezes brilhantemente.

B) — **Estatistica.** — A producção de queijo no pais pode-se orçar aproximadamente nas seguintes quantidades e valores:

Continente:		
Queijo de ovelha..	3:000:000^{k} × 380 réis =	1.140:000$^{\$}$000
Queijo de cabra...	1:200:000^{k} × 350 réis =	420:000$^{\$}$000
Queijo de vaca....	260:000^{k} × 500 réis =	130:000$^{\$}$000
Queijo de mistura (ovelha e cabra)	1:100:000^{k} × 280 réis =	308:000$^{\$}$000
		1.998:000$^{\$}$000
Açores:		
Queijo de vaca....	650:000^{k} × 220 réis =	143:000$^{\$}$000
Valor total do queijo		2.141:000$^{\$}$000

Na Madeira iniciou-se ha pouco tempo a industria do queijo duro, produzindo-se typos de imitação de Edam, Gouda e Cheddar, já muito apreciaveis, cujo principal destino são as colonias portuguesas de Africa.

Sobre o *quantum* da importação e da exportação consultem-se os graphicos que atrás apresentamos.

Da totalidade do queijo importado, 88 por cento provém da Hollanda, quasi todo typo de Edam, conhecido no mercado português por queijo *Flamengo;* a maioria do restante vem da Suissa, França e Inglaterra.

A exportação destina-se principalmente para as colonias portuguesas africanas das duas costas e para o Brasil.

Das ilhas entram no continente cêrca de 35:000 kilogrammas de queijo, em media annual.

Os preços do queijo nacional, nos mercados do continente, são, em media, os seguintes:

Queijo dos Açores.....	320 a 400 réis	por kilogramma
» da Serra, Rabaçal e Castello Branco.....	560 »	»
» do Alemtejo.....	600 »	»
» de Azeitão e Cardiga...	640 »	»

C) **Fabrico.**

a) Typos de queijo.—As regiões queijeiras typicas são: Serra da Estrella, districto de Castello Branco e norte do de Portalegre, Rabaçal, Azeitão e Baixo Alemtejo. Nos Açores fabrica-se o typo duro, imitação do *Chester,* commum ás ilhas de S. Jorge e Terceira, e no Pico um queijo molle pequeno, de pasta e qualidades semelhantes ao Camembert. Modernamente, a Terceira apresenta tambem no mercado de Lisboa um typo de queijo parecido com o do Pico, mas de formato quadrado.

O queijo pequeno, de 60 a 100 grammas, fabricado de leite de ovelha, de cabra ou vaca, é commum a todo o país, apparecendo no mercado de Lisboa principalmente o de Thomar e o saloio, aquelle no estado sêco e este fresco.

No Alemtejo todo o queijo d'este typo é consumido na propria provincia pelos criados de lavoura, tendo por principal mercado de venda a feira de S. João em Evora.

A excepção do queijo da ilha, a que nos referimos, e das imitações de Edam, Cheddar e pouco mais, quasi todo o queijo fabricado no país é de pasta molle, que se consome no ponto exacto da cura, tomando neste caso o nome de queijo *de correr* ou *de entorna,* ou depois de endurecido, a que no mercado denominam então queijo curado. O queijo de mistura de Castello Branco constitue um typo intermedio, com uma consistencia de pasta semelhando a do Roquefort, adquirindo num periodo adeantado de cura um sabor um tanto picante que o torna apreciabilissimo.

Classificação dos queijos portugueses

- Pasta molle — gordos
  - Leite de ovelha
    - Serra da Estrella.
    - Alemtejo.
    - Azeitão.
    - Rabaçal.
  - Leite de cabra — Castello-Branco.
  - Leite de vaca — Pico e Terceira.
- Pasta intermedia — gordos
  - Leite de ovelha e cabra — Castello-Branco.
- Pasta firme
  - gordos
    - Cardiga.
    - Imitações de Cherphilly.
  - semi-gordos
    - Queijo da Ilha (S. Jorge, Terceira, S. Miguel).
    - Imitações de Edam, Gouda, Prato e Cheddar.

b) Processos de fabrico.—Na industria rural, os processos são em geral antiquados, como os utensilios são imperfeitos. O uso do thermometro é em regra desconhecido pelo queijeiro, as avaliações de tempo, peso e medida teem por unico instrumento o olho, que, diga-se de passagem, em alguns casos é atilado. As materias coagulantes são o coagulador do cabrito, a que se conserva o conteudo, sêco durante certo tempo ao calor da chaminé, e a flor do cardo *(Cynara Cardunculus L.)* sêca ao sol, e, pouco tempo antes de ser applicada, posta de infusão em agua. Entretanto, já em algumas localidades do Alemtejo se está usando uma coalheira em pó de força conhecida. A coalhada ou é desmanchada dentro da vasilha de coagulação, ou á mão sobre a *francella* ou *barrileira* e mettida em cinchos de madeira ou folha com orificios, cinchos que se apertam mais ou menos por meio de um gancho para conchegar a coalhada á medida que exsuda o sôro ou *almece*. Feito o queijo, colloca-se-lhe na parte superior um peso, e em geral no dia seguinte passa para a casa de cura, onde

é voltado e limpo, ao principio todos os dias, e depois em maiores intervallos. A salga faz-se por varios processos, conforme as regiões: na Serra da Estrella e no Baixo Alemtejo o sal é lançado parte no leite antes de coalhado e parte no queijo nos primeiros dias de cura; em Castello Branco e no Rabaçal a salga faz-se

CARDIGA — CURADOURO DE QUEIJOS

directamente no queijo depois de enxuto; em Azeitão salga-se só o leite: nos Açores o sal junta-se parte na coalhada, depois de exsudar a maior quantidade de sôro, quando se esmeuça, e outra parte quando o queijo entra no curadouro; o queijo da Cardiga introduz-se em salmoira a 21° Baumé, depois de competentemente prensado durante seis horas.

A cura completa-se em dois a tres meses para os queijos grandes, e em tres semanas a um mês para os queijos medianos ou

pequenos. Em algumas queijeiras da Serra da Estrella, os curadouros são concavidades da rocha aproveitadas para esse fim.

No fabrico aperfeiçoado, os utensilios são modernos, o aquecimento e a coagulação são feitos a temperaturas certas, e as coalheiras empregadas são as liquidas e as solidas do commercio, de força determinada. As coalheiras mais empregadas são as de Blauenfeldt, Fabre e Wisser, e entre as solidas as pulvurulentas de Moritz-Blumenthal e dinamarquesa, e uma em pastilhas doseadas.

É regulada até certo ponto a humidade, a temperatura e o arejamento do curadouro, de modo a garantir as condições de cura requeridas pelo typo de queijo fabricado.

4. Productos secundarios da leitaria, e conservas

Os productos secundarios da leitaria são: no fabrico da manteiga, o leite magro; no fabrico do queijo, o sôro ou almece, o requeijão, o *atabefe,* a manteiga de almece.

O leite magro é geralmente consumido pelos porcos e cães, e algum, sobretudo nas ilhas, pelos criadores que vendem o leite as fabricas de manteiga.

Com o sôro do queijo costuma-se no pais fabricar o requeijão, obtido pelo aquecimento do sôro a 90° ou 95°, a que se junta ou não algum leite. A materia caseosa coagula completamente e é extrahida por meio de uma escumadeira. Atabefe é o sôro apenas condensado e engrossado pelo calor.

D'estes productos secundarios, o unico que entra no commercio é o requeijão, que se vende nas povoações proximas do local de producção.

O sôro, em muitas queijeiras do Alemtejo e em Azeitão, é posto a desnatar durante 24 a 36 horas, conforme a estação, e da nata que ainda se aproveita faz-se manteiga. Ha localidades onde o sôro já é desnatado em centrifuga.

Os residuos da leitaria teem por emquanto pouca applicação ou uma applicação pouco remuneradora, de modo que não concorrem para o lucro do producto principal como seria para desejar.

Para uso das colonias principalmente, e tambem para consumo interno, ha no pais uma regular industria de leite esterilizado, que se exporta em latas. Tambem nas officinas de algumas

pharmacias se preparam farinhas lacteas com applicação a crianças e convalescentes.

PARTE II

FOMENTO DA INDUSTRIA LEITEIRA

A) **Iniciativa do Estado.**

a) Escolas. — Antes de 1888 havia no país apenas uma escola onde se ensinava a pratica de agricultura e portanto a dos lacticinios: era a chamada «Quinta regional de Cintra»; naquelle anno, o grande ministro Emygdio Navarro reformou por completo todos os serviços agricolas do reino, merecendo-lhe especial attenção o ensino. Foram então criadas tres escolas especiaes para o ensino e pratica da leitaria, sendo uma em Santarem, outra em Viseu e a terceira em Castello de Paiva; estas escolas tinham por fim habilitar operarios que pudessem servir como capatazes, abegões ou mestres praticos nas explorações ruraes e leitarias do Estado ou de particulares e promover o espirito de associação dos productores para o fabrico de lacticinios em commum.

O curso d'estas escolas era de dois annos.

Pouco durou o ensino com esta feição. Actualmente, o ensino technologico dos lacticinios é professado não em escolas especializadas, mas no curso geral da escola de regentes agricolas de Santarem e na Escola Nacional de Agricultura em Coimbra. Os alumnos teem para os trabalhos respectivos uma leitaria, onde se habilitam no fabrico da manteiga e do queijo. Em qualquer d'estas escolas as praticas de lacticinios teem sido proficientemente dirigidas, não só no que respeita ao aproveitamento dos alumnos como a ensaios de interesse para a industria do país.

b) Exposições. — Em 1884, a Junta Geral do districto de Lisboa organizou na Tapada Real da Ajuda uma exposição agricola, em que tiveram parte importante os gados e os productos lacticos; em 1888, na Exposição Industrial, que se realizou tambem em Lisboa, havia uma secção agricola, onde necessariamente se fizeram representar os lacticinios, mas sobretudo o queijo. Pela

mesma epoca, a Junta promotora de melhoramentos agricolas da 7.ª região agronomica realizou, em local proximo da Exposição Industrial, um concurso pecuario, em que uma commissão de veterinarios foi incumbida de estudar os exemplares expostos.

c) *Fiscalização dos productos.*—Todos os productos agricolas alimentares estão sujeitos á fiscalização do Estado, exercida por intermedio do Ministerio das Obras Publicas, Commercio e Industria, alem da fiscalização sanitaria geral, dependente do Ministerio do Reino, que abrange todos os generos alimenticios.

d) *Direitos alfandegarios.*—Pela pauta de 1887 os lacticinios importados pagavam de direitos pautaes:

Manteigas (por 1 kilogramma)	185 réis
Queijo (por 1 kilogramma)	192 »

Pela pauta vigente, promulgada em 1892, faz-se distincção entre manteiga natural e qualquer outra imitação de manteiga, e oneram-se os productos estrangeiros com as seguintes taxas:

Manteiga natural (por 1 kilogramma)	250 réis
Margarina de Mouriès ou qualquer outra imitação de manteiga (por 1 kilogramma)	400 »
Queijo (por 1 kilogramma)	300 »

B) **Iniciativa particular.**—Á iniciativa particular, conjugada com os elementos de auxilio do Estado, se deve o grande desenvolvimento que em poucos annos adquiriu a producção de manteiga no pais.

Em 1905, a Real Associação Central da Agricultura Portuguesa organizou, na Tapada da Ajuda, uma exposição de lacticinios, material de leitaria e gado leiteiro, que constituiu uma brilhante parada bem demonstradora dos progressos d'esta industria e do interesse que a lavoura nacional tem ultimamente ligado a este ramo de exploração agricola.

Simultaneamente com a exposição realizou-se um congresso de leitaria, o primeiro d'esta especialidade que se reuniu em Portugal, onde se discutiram os problemas mais interessantes sobre exploração dos nossos gados de leite e sobre o estado actual e progresso futuro da industria leiteira portuguesa.

Sobre este congresso corre publicado um volume, que contém *in-extenso* as theses, a sua discussão, as conclusões approvadas e algumas memorias apresentadas por varios congressistas. Este livro é o repositorio mais completo sobre a technica e a economia da industria leiteira em Portugal.

JOAQUIM RASTEIRO.

BREVE NOTICIA

SOBRE

ALGUNS MATERIAES DE CONSTRUCÇÃO, NÃO METALLICOS, NACIONAES

Cal aerea.—Resultante da cozedura dos calcareos, não admira que em grande quantidade se fabrique no nosso paiz, onde aquelles superabundam. Faz-se a exploração directa para o fabrico ou annexa-se á das pedreiras de cantarias, para aproveitar as grandes *massas estereis*, que estorvariam a exploração principal. Em quasi todo o paiz se manufactura, abundando os fornos ordinarios e antigos: apenas os industriaes de maior escala empregam os processos modernos. O combustivel é a hulha ou o pinho. A melhor cal é a obtida com o combustivel vegetal. Mais ou menos *pura*, conforme o calcareo e o grau de escolha depois da *cozedura*, mais ou menos *rendosa*, consoante a sua *pureza* e o methodo de *extincção*, a cal do paiz é em geral acceitavel.

Entre as firmas que fabricam ou exportam cal, citamos, em Lisboa, Oliveira & C.ª, H. Maria Pereira, Ernesto da Silva, Hilario de Sousa, Rafael José Martins, Antonio Moreira Rato & Filhos, J. Lino, J. Wimmer & C.ª, C. J. Sabido & C.ª, etc.

A exportação para o Brasil, mappa I, attingiu em 1905 percentagem elevada, que augmentará com porfiados esforços dos nossos fabricantes para a collocação do artigo naquelle paiz.

Cal hydraulica. — So fabricamos a *natural,* infelizmente ainda imperfeita, a não ser no Cabo Mondego, onde a empresa exploradora mantem, desde 1884, a exploração d'este artigo com elementos fabris muito regulares. Não falta ali o calcareo argilloso na base do *jurassico superior,* em nivel superior á *anthracite* que empregam como combustivel; abunda a agua e ha proximo um porto de embarque. Apesar d'estas magnificas condições, luta a empresa com difficuldades, como outras muitas, por falta do capital necessario para a sua expansão.

Em outros pontos se fabrica bastante *cal negra* ou *parda,* mais ou menos hydraulica, com applicação em obras da região onde se produz ou noutras do país. Citaremos as de Ancas, Mogofores; Anadia; Escusa, Marvão; Abrantes, Tramagal, Montemor-o-Velho; Villa Fernando, etc. Algumas são fortemente magnesianas, podendo, todavia, applicar-se sem risco em certos trabalhos hydraulicos. Do seu estudo nos occupámos em tempo, dando desenvolvida noticia sobre este material[1].

Cimentos naturaes e artificiaes. — Esta industria, implantada em Inglaterra em 1824, iniciou-se no nosso país em 1867, com um ensaio de fabrico de cimento *natural,* na rua do Alvito, em Lisboa. Mallograda esta tentativa, seguiram-se-lhes outras no Cabo Mondego, que, por 1884, começou o fabrico da cal hydraulica e do cimento *natural.*

Em Pataias e S. Pedro de Muel exploram-se calcareos argillosos da formação do *lias,* e ali proximo, em Maceiras, na mesma formação, se arrancam *calcareos marnosos* para fabrico de productos hydraulicos *naturaes,* de laboração restricta.

O cimento natural do Cabo Mondego tem tido no país largo emprego, sendo para lamentar que a empresa exploradora não tenha podido aproveitar as condições vantajosissimas da situação da fabrica, a fim de melhorar estes productos.

Os decretos de 30 de setembro de 1892, garantindo a novas industrias o exclusivo por dez annos, e de 1 de fevereiro de 1893, regulamentando as patentes, tornaram possivel a criação de algu-

---

[1] «Estudo sobre algumas caes hydraulicas e magnesianas nacionaes», na *Revista de Obras Publicas e Minas,* tomo XXIII (1892), fasc. de julho-setembro.

mas industrias e a beneficiação das já existentes. D'essas providencias resultou a criação de uma importante fabrica de cimento *artificial* em Alhandra. Os seus fundadores, os Srs. Antonio Moreira Rato & Filhos, vencendo difficuldades, estabeleceram uma laboração que se eleva já a 8:600 toneladas annuaes, tendo o seu producto, marca *Tejo,* acceitação no pais e colonias. É

DIRECÇÃO DOS ESTUDOS E ENSAIOS DE MATERIAES DE CONSTRUCÇÃO
Sala de preparação de provètes

uma vasta installação, que occupa grande area e se acha dotada com elementos de fabrico em muito boas condições.

Terminado em 1903 o privilegio do cimento artificial, organizou-se em Bruxellas uma empresa para explorar os calcareos marnosos da Rasca, em Setubal, com o capital de 1.250:000 francos, — a «Companhia dos Cimentos de Portugal» — que em 1906 ali estabeleceu uma fabrica importante de cimento *artificial,* com os fornos e apparelhos modernos para uma producção de 6:000 toneladas, que em breve se elevará a 10:000. Os jazigos de *marnos* e calcareos são consideraveis e podem por larguissimo

periodo alimentar a exploração. O cimento, marca *Tenaz*, artificial *portlandio*, já introduzido no mercado, tem-se empregado com exito em muitas construcções.

Apesar da producção nacional, a importação dos productos hydraulicos ainda é elevadissima, como se vê do mappa II[1].

Pequenissima tem sido a exportação: a quota parte destinada ao Brasil, apenas representa simples remessas de amostras, sem consequencias vantajosas para os exportadores: os elevados preços de transporte para o Brasil e os de producção no nosso país não permittem ao nosso cimento defrontar-se naquelle mercado com o artigo similar belga, que se vende por preço tão reduzido que seduz o comprador, embora não raro a qualidade do producto deixe muito a desejar.

Pozzolanas naturaes.— Producto mineral, de origem vulcanica, comquanto não exista no continente, é abundantissimo no archipelago dos Açores, onde se encontra, principalmente, em S. Miguel, Terceira, Faial e Flores. Teve larga applicação na hydraulica nacional e parece chamado novamente a tomar, nesta, importante logar, em virtude de experiencias ultimamente realizadas em diversos paises, como Italia e França, onde proseguem para sanccionar definitivamente a sua efficacia quando misturada com cimento, em determinadas condições, a fim de constituir argamassas mais resistentes do que outras á decomposição chimica produzida pela agua do mar.

Sobre este assunto, reportamo-nos ao trabalho que ha pouco publicámos[2] e consignamos aqui a vantagem que haveriamos em tornar bem conhecido da illustrada engenharia brasileira esse material que em tão grande abundancia possuimos.

Gesso.— Portugal não abunda em rochas gypsosas: em Porto de Mós, em Pernelhas, conc.º de Leiria, e em Alencarce, conc.º

[1] «Estudos sobre cimentos nacionaes» e «Estudos sobre cimentos estrangeiros importados em Portugal», por J. da P. Castanheira das Neves, na *Revista de Obras Publicas e Minas*, de 1891, fasc. de julho-setembro, e 1894, fasc. de julho-agosto.

[2] «Subsidios para o estudo das pozzolanas e sua applicação nas construcções», na *Revista de Obras Publicas e Minas*, 1907.

de Soure, na Mourisca, conc.º de Pombal, se encontram as principaes explorações, sendo o artigo manufacturado muito regular para estuques ou adubos de terras.

A exportação para o Brasil representou em 1905 quasi 90 % da totalidade, levando a crer que teriamos ali amplo mercado para este producto, se a sua exploração se fizesse entre nos convenientemente. O gesso em pó não deu logar a exportação, devendo suppor-se que foi todo empregado no consumo interno juntamente com o francês, de que fazemos ainda larga importação.

Cantarias, marmores e alabastros.— Os calcareos exploraveis para construcções encontram-se em grande quantidade por quasi todo o pais, desde a pedra ordinaria para alvenaria até aos mais finos marmores e alabastros. O *liós* e o *vidraço*, calcareos *subcristallinos* ou muito compactos do *cretacico superior* constituem a generalidade das cantarias de Lisboa, com grande duração e alvura persistente: muitos, susceptiveis de polido, dão marmores variadissimos. Abundam nos districtos de Lisboa, Coimbra e Leiria. O *cretacico medio*, entre Cascaes e Cintra, fornece variados marmores, como o *busano*, hoje muito empregado, e cantarias de calcareo *compacto, argilloso*, em resistencia quasi igual ao *liós*, posto que de menor *brancura*.

No Algarve, o *cretacico medio* e o *inferior* dão calcareos da mesma qualidade, mas de côr differente, empregados em cantarias. Os calcareos *cainozoicos (marnos, lacustres e travertinos)* abundam no pais, servindo os *marnos* (Serra da Arrabida e Algarve) sómente para alvenaria; os *lacustres* (Alêmquer, Rio Maior e Thomar) para cantarias mais grosseiras; os *travertinos* (Santarem, Thomar Torres Novas e Condeixa) para cantarias communs.

Os calcareos *mesozoicos* apparecem em todas as divisões do *secundario* e, por vezes, em possantes assentadas.

Dos jurassicos, os *oolithicos brandos*, em voga nas construcções pela facilidade com que se trabalham, teem as principaes pedreiras no districto de Leiria: no de Coimbra, em Ançã, encontramos *calcareos moles, oolithicos*, que se acham igualmente em outras regiões do pais.

Os conglomerados da Serra da Arrabida (*brecha*) e os de Messines e Tavira, lindos, quando polidos, pela sua variada polychromia, empregam-se muito e tambem se exportam.

Em marmores é grandissima a nossa riqueza: no Alemtejo ha-os magnificos, que se encontram explorando os calcareos *archaicos;* nos districtos de Coimbra e de Bragança, os calcareos *siluricos* dão bellos marmores, deparando-se-nos neste ultimo districto algumas grutas com formosissimo alabastro calcareo, de côres lindissimas, como o de Santo Adrião e Bragança.

D'estes materiaes encontrará o leitor larga e proficiente noticia em diversas monographias: em nota indicamos algumas [1].

O trabalho dos nossos canteiros, perfeitissimo, mantem o mui elevado conceito que já no seculo XVIII merecera a estrangeiros illustres que vizitaram o nosso país, como Murphy e o Duque de Chatelet, e bem o attestam magnificas ornamentações de variados edificios publicos e particulares [2].

A nossa exportação de pedras de cantaria e outras (mappa I) foi importantissima para o Brasil, subindo em 1905 a mais de 40 % do total. Convem, portanto, aos interessados, manterem-se nos mercados d'aquelle grande país, introduzindo ali os marmores e alabastros formosissimos do nosso país, alguns dos quaes não temem confronto com os estrangeiros de maior fama.

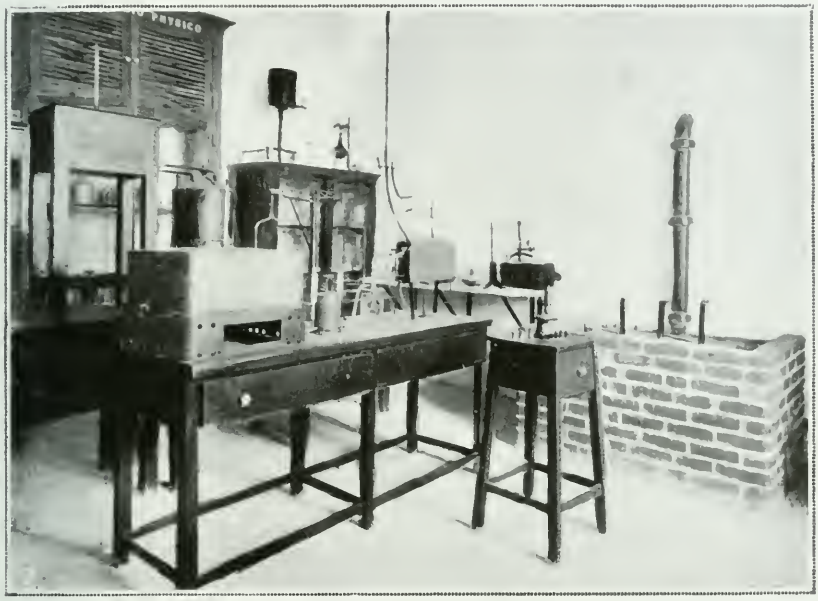
Lamentamos que a industria de extracção, por inopia de capital, não possa adoptar os elementos de trabalho mais adeantados, com que se reduzem ou annullam prejuizos e defeitos de explorações acanhadas. Ao estado actual attribuimos a importação de marmores e alabastros que ainda fazemos de Italia e outros paises.

---

[1] F. L. Pereira de Sousa, «Subsidios para o estudo dos calcareos do districto de Lisboa», na *Revista de Engenharia Militar*, setembro 1897; *Os calcareos no districto de Leiria*, Lisboa, 1906. J. F. Nery Delgado, «Reconhecimento scientifico dos jazigos de marmores e alabastros de Santo Adrião», na *Revista de Obras Publicas e Minas*, 1888. J. P. Castanheira das Neves, *Os jazigos de marmores e alabastros do Vimioso e Miranda do Douro, seu valor industrial*, Lisboa, 1890. Relatorio ácêrca das actuaes condições de exploração dos marmores e alabastros de Vimioso, por M. F. da Costa Serrão, Lisboa, 1890. Liberato Telles, *Pintura simples*, Lisboa, 1898 (Lista de marmores, a pag. 195). *Catalogo descritivo da secção de minas da exposição de industrias fabris em 1888*, por Severiano Monteiro e Augusto Barata, Lisboa, 1889.

[2] *Plans, elevations, sections and views of the Church of Batalha, by James Murphy*, London, 1795. *Voyage du ci-Devant Duc de Chatelet en Portugal*, par Bourgoing, Paris, 1798.

A preparação e lavor das pedras é muito regular e occupa grande numero de braços: exerce-se junto das proprias pedreiras, nas officinas de Lisboa, Porto e outras localidades, algumas com serrarias a vapor, como as de Antonio Moreira Rato & Filhos, J. Lino (Lisboa), Murat & C.ª (Porto), Empresa Exploradora (Chão de Maçãs), etc.



DIRECÇÃO DOS ESTUDOS E ENSAIOS DE MATERIAES DE CONSTRUCÇÃO
Laboratorio physico

Abundam os *granitos,* largamente empregados nos districtos do norte em edificações e calçadas. Assimilham-se alguns aos marmores pela alvura do feldspatho e finura do grão da mica: a serragem em placas e o seu polimento, ainda, porem, se desconhecem entre nós, embora no estrangeiro ha longos annos se pratiquem. Os *porphyros, dioritos, serpentinas* e outras rochas, applicaveis a mobiliario e ornamentação architectonica, têmol-as em massas, muito possantes algumas, mas quasi as exploramos apenas para as calçadas! Os *basaltos* tambem se arrancam para aquellas e para alvenarias, principalmente em Lisboa, onde existem em grandes *manchas,* de boa qualidade e grande resistencia.

Tejolo. — Data de seculos o seu fabrico e emprego na nossa terra, onde naturalmente os arabes lhe generalizaram o uso. Nas ruinas curiosissimas dos nossos castellos mouriscos e edificios medievaes, encontramos o tejolo, ainda bem conservado e resistente, constituindo alvenarias ou elementos ornamentaes.

Torna-se preferivel o seu emprego em alguns casos, até em regiões do pais onde a superabundancia da pedra pareceria dever exclui-lo das alvenarias. Não nos faltam construcções inteiramente de tejolo: onde seja condição essencial do edificio a incombustibilidade, encontramos já entre nós largamente adoptado o tejolo em abobadilhas com vigamentos de ferro e em divisorias internas, uso que se tem generalizado em Lisboa nas novas edificações. As nossas fabricas preparam-no *massiço, furado, prensado, canelado, curvo,* etc., e para pavimentos o *ladrilho,* usado em lojas nas provincias, e tambem as placas delgadas, prensadas, de varias formas geometricas, para fôrro de paredes e outros usos.

Telhas. — Este material, vidrado ou não, tem entre nós variados typos, desde o antigo de *canudo* até aos mais modernos, *marselhês, progresso,* etc., empregando-se no primeiro a *moldação manual* e nestes ultimos a *mecanica.*

A exportação do tejolo para o Brasil tem sido insignificante; a da telha, porem, cresceu notavelmente, attingindo em 1905 mais de 50 por cento da totalidade, prova da boa acceitação d'este producto nos mercados d'aquella nação. Esta industria tem-se expandido nos ultimos annos pelo desenvolvimento de novas construcções: muitos dos seus artigos, fabricados a vapor por processos modernos, são de excellente qualidade. Ha bastantes fabricas, muitas recentes, pequenas ou grandes segundo se destinam ao abastecimento local ou ao do país e á exportação.

Citaremos a Empresa Nacional de Ceramica, de Lisboa, a Companhia Nacional de Ceramica, de Palença, a das Devesas, em V. N. de Gaia, a Empresa Ceramica Portuense, no Porto, etc.

Grande numero d'essas fabricas produzem, alem da telha, tejolo e telhões, as manilhas e varios artigos de ornamentação.

Manilhas de grés ceramico. — Comquanto a industria ceramica tenha sido praticada desde seculos no país, o *grés ceramico* apenas em 1860 começou em ensaios na Abrigada, onde se fundou

a primeira fabrica d'este producto; a actual, dotada de machinas inglesas e fornos apropriados, produz, inteiriços, os artigos necessarios a canalizações, grandes distribuições de aguas, tejolo, barro refractario, etc.; a das Devesas manufactura tambem a tubagem de grés ceramico.

Azulejos. — Este producto ceramico ornamental, que a dominação arabe nos trouxe no seculo VIII, veio a tomar entre nós grande desenvolvimento, como elemento decorativo ou simplesmente de revestimento de paredes internas e externas e até de pavimentos de edificios, attingindo no seculo XVII e no seguinte o seu maior brilhantismo. Nos nossos monumentos historicos, religiosos ou profanos, existe ainda larga copia de azulejos, lisos ou em relevo, alguns de elegante e gracioso desenho, nitido lavor e perfeito desempeno, de artistas notaveis no genero, Francisco de Matos, Mariano Brandão e outros, a quem os especialistas enaltecem com subido louvor.

No Paço Real de Cintra, nas quintas e palacios da Bacalhoa, em Azeitão, e do Correio Mor, em Loures, nas igrejas da Madre de Deus e S. Roque, em Lisboa, nas nossas vetustas cathedraes, palacios e edificios antigos, escapados á destruição do tempo ou á vandalica devastação da ignorancia malevola, em templos e ermidas espalhadas pela nossa patria, deparamos com innumeros quadros mythologicos ou christãos, executados em azulejos de côres variadas.

Nas nossas casas, antigas e modernas, principalmente nas fachadas, é tão vulgar o uso do azulejo, liso, polychromo, de desenho mais ou menos elegante, que Albrecht Haupt o considera *bem caracteristico na architectura portuguesa,* e Theodor Bogge, *caracteristico do país,* como Raczynski o appellidara de *physionomico.* Felizmente, artistas muito distinctos se teem consagrado ultimamente á pintura especial dos azulejos, ostentando-se em alguns edificios recentes, como a nova escola medica de Lisboa, verdadeiros primores artisticos no genero. Jorge Collaço, Teixeira Lopes (pae), Manuel Gustavo Bordalo Pinheiro, e outros, fazem reviver as bellezas ornamentaes que no passado tanto notabilizaram entre nós os azulejos.

O seu emprego em revestimentos recommenda-se pelos effeitos decorativos nas construcções de luxo e pela vantagem de

resguardar as paredes contra as intemperies e sua hygienica applicação nos compartimentos dos edificios, onde seja preceito imprescindivel o mais rigoroso asseio.

Das numerosas fabricas de faiança nem todas produzem o azulejo: das que o fazem citaremos as do Carvalhido, Devesas (Villa Nova de Gaya), Santos Martyres e Fonte Nova (Aveiro), Real fabrica de louças (Sacavem), Fabrica de faianças (Caldas da Rainha), Viuva Lamego, Sabido, Roseira (Lisboa), etc.

Esta industria, perfeitamente nacional, tem muito a esperar dos mercados do Brasil, que de 1903 a 1905 nos absorveram a parte mais importante da producção.

O leitor ávido d'estas noticias encontrá-las-ha em publicações nacionaes e estrangeiras, de que, em nota, citamos algumas [1].

Madeiras. — Constituem um dos grandes grupos de materiaes empregados no país, onde as construcções metallicas, o sidero-cimento e o sidero-beton (*concreto armado*) não teem conseguido ainda generalizar-se como em outras nações, não só pelo preço elevado do ferro e do cimento, mas tambem por falta de empresas constructoras da especialidade.

Possue Portugal essencias florestaes applicaveis em muitas construcções: se houvessemos repovoado as nossas matas, criado outras e evitado as devastações que a ignorancia produz nas existentes, a importação seria apenas a de madeiras exoticas a empregar em um ou outro caso especial. As madeiras finas para marcenaria são *exoticas* e importadas, como o mogno. Algumas nos veem do Brasil, de onde outr'ora recebiamos outras muitas de construcção que em edificações antigas, principalmente nas da

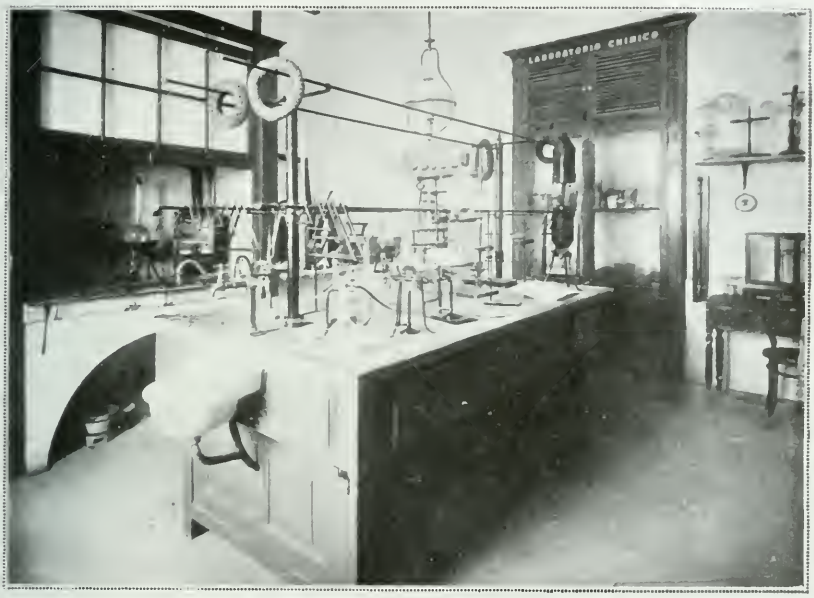
---

[1] Joaquim Rasteiro, *Quinta e palacio da Bacalhoa*, Lisboa, 1895. Joaquim de Vasconcellos, *Ceramica portuguesa*, Porto 1894. Liberato Telles, *Duas palavras sobre pavimentos*, Lisboa, 1896, pag. 202. Gabriel Pereira, *Documentos historicos de Evora no seculo* XIV — *Estudos eborenses*, Evora, 1880 e 1886. Conde de Sabugosa, *O Paço de Cintra*, Lisboa, 1903. José Queiroz, *Ceramica portuguesa*, Lisboa. 1907. Raczynski, *Les arts en Portugal*, Paris, 1846. Ad. de Ceuleneer, *Portugal — Notes d'art et d'archéologie*, 1882. Albrecht Haupt, *Die Baukunst der Renaissance in Portugal*, Frankfurt a/Mein, 1890. Theodor Bogge, *Kunstgewerbeblatt*, outubro 1893, e *Blätter für Kunstgewerbe*, n.os 3 e 4 de 1895. etc.

reconstrucção pombalina de Lisboa, se encontram ainda em bom estado. As que importavamos d'aquelle país constam de um livro, hoje raro, a *Pauta do Paço da Madeira,* publicado em Lisboa, em 1832.

As madeiras indigenas que principalmente empregamos são:

As rijas: o carvalho roble (*Quercus sessiliflora*) do norte do país; o carvalho alvarinho (*Q. pedunculata* Ehrh., e *Q. robur,*



DIRECÇÃO DOS ESTUDOS E ENSAIOS DE MATERIAES DE CONSTRUCÇÃO
Laboratorio chimico

L.) que se encontra no Minho, Beira, Estremadura e Trás-os-Montes; o carvalho pardo ou cerquinho (*Q. pubescens, Q. hybrida,* Brot.), do Minho e Trás-os-Montes; o carvalho português (*Q. lusitanica,* Lam.), da Estremadura e Alemtejo; o castanheiro (*Castanea vulg.*, Lam.), de Trás-os-Montes, Beira Alta e Algarve; e poucas mais;

As resinosas, coniferas, as mais usadas nas construcções civis e hydraulicas: o pinheiro bravo ou maritimo (*Pinus pinaster*, Ait. *Pinus maritima*), que se encontra em todo o litoral e nas regiões entre o Sado e o Minho, sendo o melhor o do Pinhal Real de Leiria; o pinheiro manso (*Pinus pinea*) em quasi todo o país; o

Pinus silvestris, como o de Flandres e de Riga, e o lariço (*Larix europæa*), que não abundam.

No nosso laboratorio teem sido determinadas as constantes especificas de algumas das nossas *essencias*, como o pinho do Pinhal Real, e algumas outras enviadas pela Companhia do Buzi, na Africa Oriental.

Ladrilhos mosaicos hydraulicos. — Manufacturam-se em Lisboa e Porto, onde ha algumas fabricas como as de Goarmon & C.ª, J. Lino, a Innovadora Portuguesa, J. A. Santos & C.ª, Costa & C.ª (Gaia), Freitas & Filho (Porto), etc.

O material, de padrões diversissimos, é entre nós empregado principalmente em pavimentos e muito pouco no revestimento de paredes, onde poderia ter applicação hygienica por permittir a evaporação da humidade e produzir bons effeitos decorativos.

Algumas fabricas manufacturam *pedras facticias* de cimento e outros materiaes, imitando marmores, brechas, etc. Tem esta industria como concorrentes os ladrilhos estrangeiros, com os quaes poderia luctar vantajosamente se racionalmente viesse a constituir uma industria annexa á dos nossos cimentos.

O ladrilho mosaico ceramico, usado entre nós, é todo de importação estrangeira.

Tejolo silico-calcareo. — Este producto moderno foi introduzido no nosso pais pela Empresa Ceramica de Lisboa, que em 1903 obteve privilegio e installou officinas proximo a Coina, junto á estrada do Seixal. Este material tem já sido applicado em diversas obras nacionaes de modo satisfatorio e a fabricação eleva-se a cêrca de 18:000 tejolos nos dias uteis.

Ensaios a que procedemos sobre estes tejolos deram, nas melhores amostras, um coefficiente maximo de absorpção de agua doce igual a 0,114 e a resistencia media ao esmagamento: a sêco, 194,3; a humido, 168,3 kilogrammas.

Comparados com os tejolos ordinarios, mostram os silico-calcareos, em geral, menor coefficiente de absorpção de agua e resistencias que, comquanto inferiores ás dos melhores tejolos ordinarios de barro cozido, se avantajam ás de outros, parecendo sufficientes para as cargas ordinarias das alvenarias.

Ardosia. — Ha *schistos ardoseiros* em varias regiões de Portugal, mas só se exploram: no districto de Beja (Aljustrel, Barrancos e Moura); no de Evora (Arraiolos e Alandroal); e no do Porto (Vallongo), onde as mais bellas placas se encontram no *silurico* inferior. A exploração nos dois primeiros districtos é mais restricta e os seus artefactos teem mais reduzida applicação do que os de Vallongo, onde os jazigos do Gallinheiro, são muito

DIRECÇÃO DOS ESTUDOS E ENSAIOS DE MATERIAES DE CONSTRUCÇÃO
Laboratorio mecanico

importantes e a sua exploração, começada ha muitos annos, permitte a extracção de grandes placas. A principal exploração pertence á empresa The Vallongo Slate & Marble Quarries C.ª, que manufactura a lousa em columnas, placas para mesas, etc., e placas delgadas para cobertura de edificios, as quaes se empregam largamente em todo o país e em especial nas provincias do norte.

Fabrica a empresa artefactos muito perfeitos, applicando, a alguns, esmaltes e pinturas variadas com fixação irreprehensivel: a serragem, aplainagem e perfuração fazem-se mecanicamente.

Neste concelho existem outras explorações com applicação restricta ao fabrico da lousa para telhados e supportes das *ramadas* (parreiras) das nossas provincias do norte.

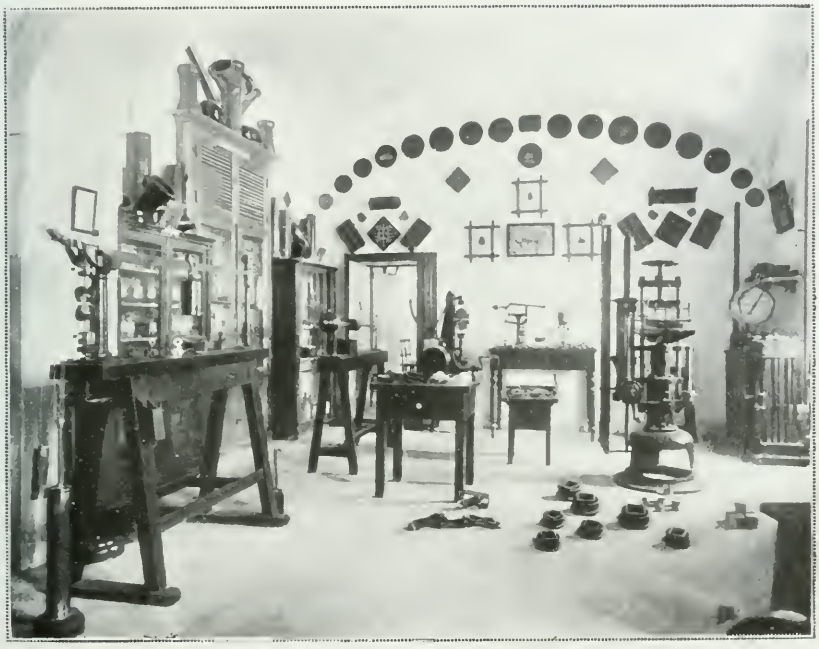
Corticita. — Era para lamentar que no nosso país, onde é vasta a exploração da cortiça e já ha annos atravessa uma verdadeira crise, se não aproveitasse o seu excedente, invendavel, para esta nova applicação: felizmente, os Srs. O. Herold & C.ª, tomaram essa iniciativa, montando do outro lado do Tejo uma importante installação para o fabrico de tejolos e chapas para paredes, revestimentos isoladores, abobadilhas, etc., fabricando tambem uma massa para pavimentos hygienicos sobre madeira, betonilhas e mesmo lagedos, que, pelos bons resultados e effeitos decorativos, tem tido ultimamente grande applicação.

Asfalto. — Encontra-se no concelho de Torres Vedras, Serra do Cabaço, nos calcareos jurassicos impregnados de betume; em camadas muito possantes, no districto de Leiria; em jazigos amplos, em Canto de Azeche e na Granja, junto a Monte Real, e em outros pontos do país. A exploração principal é a d'aquelles jazigos e os productos empregam-se em pavimentos, não tanto como outrora, pois lhes preferem hoje as betonilhas de cimento, o ladrilho, a corticita, o porphyrolitho, o xylolitho, a lanitita e outros artigos estrangeiros já introduzidos no nosso mercado.

Por esta brevissima e incompleta resenha se mostra que muitos dos nossos materiaes, pelas magnificas condições em que se encontram, poderão prover ás nossas construcções e alimentar uma exportação lucrativa; para conseguir, porem, este *desideratum* mester se torna agremiar os capitaes nacionaes e attrahir os estrangeiros para a constituição de empresas robustas que explorem as nossas riquezas naturaes sob o influxo de um subido espirito de progresso technologico e economico. Nessas condições, melhor do que com direitos pautaes ultra proteccionistas, poderão florescer, ao que nos parece, alguns dos ramos industriaes a que vimos de nos referir.

Estudos e ensaios de materiaes de construcção. — Um illustre engenheiro português, Luis da Silva Mousinho de Albuquerque,

lembrava, em 1844, aos nossos technicos a conveniencia de iniciar o estudo dos nossos materiaes congregando em Lisboa os elementos colhidos em todo o país para o estudo synthetico. Tentativas posteriores se malograram até que em 1887 se criou, na Direcção das obras do porto de Lisboa, uma secção para estes estudos, que fomos encarregado de installar e dirigir. Por decreto de 24 de novembro de 1898, aquella secção foi convertida



DIRECÇÃO DOS ESTUDOS E ENSAIOS DE MATERIAES DE CONSTRUCÇÃO
Laboratorio mecanico

em direcção de estudos e ensaios de materiaes, officiaes ou particulares mediante remuneração estabelecida em tabella especial. Este serviço, que ainda desempenhamos, acha-se installado na parte terrea da ala sul do Terreiro do Trigo, na avenida marginal.

As cinco estampas intercaladas no texto d'esta noticia representam algumas das installações dos tres laboratorios, physico, chimico e mecanico.

As principaes machinas e apparelhos ali existentes são:

Uma machina Amsler-Laffon, de 150 toneladas, para compressão, flexão e córte transverso, com auto-registador, inflectometros

e apparelho de espelhos Martens para os ensaios de elasticidade; uma machina, do mesmo fabricante, para compressão e flexão, de 5 toneladas; uma machina, idem, para compressão somente, de 30 toneladas; duas machinas Michaëlis para tracção, flexão e adherencia.

Apparelhos Nivet, Bauschinger, Buignet, Michelle; um para preparação de argamassas, Steinbrück-Schmelzer; um para fabrico de provas, Böhme, com os moldes e accessorios precisos; um apparelho Deval para desgaste de brita: um para peneiração mecanica, modelo da Escola de Pontes e Calçadas, de Paris.

Machina Schickert para compressão até 50 toneladas; prensa A. Clair para compressão até 120 atmospheras; machina Adie para tracção; apparelho para ensaio de tubos até 15 atmospheras.

Thermostatos e vasos para ensaios a quente; microscopio Nachet, grande modelo, e polarizador para estudos micrographicos; apparelhos Le Chatelier para deformações; funil normal para densidades apparentes; cathetometro, autoclave, estufas, volumenómetros e variados instrumentos.

Um pequeno laboratorio chimico; secretaria, gabinete dos engenheiros e bibliotheca, mostruario, etc.

Numerosos ensaios teem sido executados, bem como variados estudos sobre materiaes nacionaes, coloniaes e estrangeiros, muitos dos quaes temos publicado na *Revista de Obras Publicas e Minas* ou em separado (mappa III).

Os laboratorios d'esta Direcção, comquanto não possam comparar-se ás instituições similares de Madrid, Paris, Gros-Lichterfeldewest, etc., ainda assim, na sua modesta pequenez, obtiveram, na Exposição Universal de Paris em 1900, a medalha de ouro, que igualmente nos foi conferida pelos trabalhos proprios com que, a tempo prevenidos, ali concorremos. Algumas d'essas instituições e technologos distinctos teem favorecido esta nossa com as suas deferencias e, entre estes, registamos com prazer, alguns illustres professores da Escola Polytechnica, de S. Paulo do Brasil.

J. da P. Castanheira das Neves,

Engenheiro Civil.
Director dos estudos e ensaios de materiaes de construcção.

MAPPA I

Exportação nacional

(Toneladas)

Annos	Discriminação	Cal aerea		Cal hydraulica	Cimento	Gêsso	Pedras, marmores, granitos, etc.	Tejolo e outros productos ceramicos	Telha	Azulejos	Madeiras
		Em pedra	Em pó								
1903	Total	2:874,1	607,2	1:285,3	720,6	21,3	27:120,3	1:515,7	1:272,1	18,9	258:138,2
	Brasil	900,5	22,3	–	10,4	11,1	5:758,6	12,3	219,5	11,9	–
1904	Total	3:190,8	18,0	1307,7	927,0	32,9	25:202,1	911,0	2:023,5	68,7	218:167,6
	Brasil	896,4	–	–	8,7	11,1	1:138,3	31,3	1:005,1	53,1	–
1905	Total	3:148,4	190,7	977,3	863,2	30,2	28:543,8	1:145,9	2:515,9	53,3	153:517,1
	Brasil	1:280,7	113,0	–	–	31,8	11:618,3	98,3	1:293,0	31,0	–

MAPPA II

Importação total de cimento e cal hydraulica

(Toneladas)

Annos	Cimento por paises						Total	Cal hydraulica — Total
	Allemanha	Belgica	França	Inglaterra	Espanha	Diversos		
1888	888,8	451,3	8:588,9	5:844,3	0,8	74,0	15:888,1	1:256,6
1889	808,8	1:880,0	6:613,5	9:177,4	212,5	28,2	18:720,4	3:993,7
1890	256,6	3:594,2	16:153,2	6:275,6	38,0	254,1	26:871,7	8:737,8
1891	633,4	3:881,8	7:093,6	2:919,6	19,6	4,8	14:552,8	2:864,2
1892	345,1	3:895,8	2:354,9	2:787,4	0,2	28,4	9:412,0	1:169,8
1893	59,4	3:822,1	2:631,5	4:610,7	—	0,1	11:124,1	1:428,0
1894	282,6	4:485,2	6:047,7	2:429,4	142,0	0,1	13:387,0	1:549,3
1895	570,2	4:806,4	3:513,2	1:473,5	0,1	0,3	10:363,7	3:088,6
1896	767,8	5:864,1	2:887,4	1:462,6	2,7	—	10:974,6	3:279,5
1897	618,8	4:682,3	4:928,7	1:747,5	1,0	34,5	12:012,8	6:435,3
1898	320,5	5:615,3	3:460,5	581,7	0,1	18,4	9:996,5	1:951,5
1899	1:236,7	6:340,5	1:513,0	989,5	0,4	1,0	10:081,1	908,4
1900	1:793,9	7:159,3	1:887,1	1:452,8	20,2	110,5	12:423,8	984,1
1901	2:356,6	7:431,0	1:779,9	1:454,7	0,2	—	13:023,0	2:563,2
1902	2:592,5	10:216,8	1:079,8	925,9	20,9	20,8	14:856,7	2:993,6
1903	1:305,5	10:319,9	1:111,6	1:986,5	91,4	0,9	14:815,8	1:285,3
1904	1:474,2	11:328,1	419,6	2:683,0	2,1	163,7	16:068,8	1:307,7
1905	1:163,2	14:051,6	731,7	2:628,8	15,4	258,9	18:849,7	977,3

MAPPA III

Publicações do autor. sobre materiaes. etc.

Estudos sobre cimentos nacionaes — *Revista de Obras Publicas e Minas*, de 1891.

Jazigos de marmore e alabastros de Vimioso e Miranda do Douro — Lisboa, typographia das *Novidades*, 1891.

Estudos sobre resistencia de materiaes. Machinas e instrumentos empregados pela 10.ª secção da 3.ª circumscripção hydraulica — Estudos sobre algumas caes hydraulicas e magnesianas nacionaes — *Revista de Obras Publicas e Minas*, de 1892.

Noticia sobre o laboratorio de resistencia de materiaes — Lisboa, Imprensa Nacional, 1892.

* Memoria sobre as investigações experimentaes e ensaios de resistencia de materiaes de construcção — *Revista de Obras Publicas e Minas*, de 1893.

Estudos sobre cimentos estrangeiros importados em Portugal — Ibidem, de 1894.

* Noticia sobre o cimento artificial francez dos Srs. E. Candlot & C.ie, de Paris — * O ensaio dos materiaes de construcção. O Congresso de Zurich. O relatorio da commissão francesa — Ibidem, de 1895.

O congresso internacional para a unificação dos ensaios dos materiaes em Stockolmo em 1897 — Ibidem, de 1897.

* A nova organização dos estudos e ensaios dos materiaes de construcção em Portugal — Ibidem, de 1900.

Notice sur les études de résistance et essais des matériaux de construction en Portugal — Lisbonne, Imprimerie Libanio da Silva, 1900.

* Os laboratorios officiaes de ensaio de materiaes de construcção em Madrid — *Revista de Obras Publicas e Minas*, de 1900.

* A Associação Internacional para os ensaios dos materiaes de construcção e o Congresso em Budapest em 1901 — * A segunda sessão da commissão francesa dos methodos de ensaio dos materiaes de construcção — Ibidem, de 1901.

* Uma missão de visita a alguns estabelecimentos de ensaio e experimentação de materiaes de construcção em Inglaterra, França e Hespanha — Ibidem, de 1904.

Projecto de torre e annexos para farol electrico e sinal de nevoeiro no Cabo da Roca em 1884 — Ibidem, 1905.

* Die Puzzolane der Azoren, com traducção franceza — Baumaterialienkunde, de Stuttargt, 1905.

* A evolução do alumiamento maritimo e dos sinaes de nevoeiro para prevenção aos navegantes — *Revista de Obras Publicas e Minas*, de 1906.

* Subsidios para o estudo das pozzolanas e sua applicação nas construcções — Ibidem, 1907.

---

* Os trabalhos indicados com este sinal foram publicados tambem em separatas impressas na Imprensa Nacional.

CORREIOS

1. Resenha historica

Um illustre escritor português, que por muitos annos desempenhou as funcções de director geral dos correios e telegraphos — Guilhermino de Barros — attribue a D. Manuel a criação do officio de correio-mor e affirma que, dos lucros provenientes do serviço, pertencia uma decima parte a esse funccionario e o restante ao Estado. No diploma d'essa criação, que tem a data de 6 de novembro de 1520, estatuia-se que fossem estabelecidos cavallos de posta onde fosse necessario e davam-se privilegios aos mestres de posta, como incentivo para a melhoria do serviço.

Apesar d'isto, porem, parece que o serviço não chegou a iniciar-se, ou, pelo menos, a desenvolver-se, pois no reinado seguinte, em 2 de agosto de 1525, appareceu *novo* diploma de criação.

Mas, qualquer que seja a data exacta de iniciação do serviço, concluem os entendidos que os correios portugueses estavam nessa epoca, primeiro quartel do seculo XVI, no mesmo pé e desenvolvimento que tinham nos restantes paises da Europa.

Filippe II ordenou, *por justos motivos do seu serviço*, que o officio de correio-mor se vendesse, e por esta operação, que rendeu 70:000 cruzados ao Thesouro, entrou na posse do cargo, e no seu exercicio, Luis Gomes da Mata, por contrato de 19 de

julho de 1606, ficando o cargo para elle e para os seus successores, com *o direito de nomear e prorer estafetas, mestres de posta e assistentes e até considerar-se isento de sujeição a Castella* [1].

Este cargo de correio-mor existiu ininterruptamente, e o serviço teve uma organização baseada naquelles moldes, até 1852. Houve novas e differentes provisões sobre o assunto, como o regimento de 17 de fevereiro de 1644, os alvarás de 1 de junho de 1663, 20 de julho de 1694, 15 de dezembro de 1701, 16 de maio de 1704; mas os topicos da organização mantiveram-se inalteraveis.

Por outro lado, o natural progresso das instituições postaes exigia acordos com estranhos; assim se elaborou o tratado de Londres de 20 de fevereiro de 1705, com o grão-mestre das postas inglesas.

Ocioso será apontar minuciosamente todas as providencias que foram successivamente accrescentando os privilegios e honras e aumentando os reditos do correio-mor e seus assistentes.

Mas o desenvolvimento do commercio e o da industria levaram o Governo a entender que não podia ser apanagio de uma familia, nem conservar-se em mãos particulares, um serviço que tinha de attingir enorme desenvolvimento, e que, por isso, devia ter a forma e as garantias de *serviço publico*. Deu-se por isso, sob proposta do Ministro da Marinha, D. Rodrigo de Sousa Coutinho, acceite pelo correio-mor, a reversão para o Estado do serviço do correio, mediante uma indemnização á pessoa que nessa occasião desempenhava o cargo.

O novo serviço ficou a cargo do Ministerio dos Negocios Estrangeiros, por alvará de 16 de março de 1797.

Alargou-se então, como o attestam numerosos diplomas officiaes, aquelle serviço, tanto no que respeita aos correios terrestres como aos maritimos.

A exposição, ainda que summaria, das phases por que successivamente passaram os correios, as vicissitudes da sua administração, a adopção nelles dos melhoramentos e processos de trabalho seguidos nas nações mais adeantadas, levar-nos-hia muito longe, sem vantagem para o nosso fim.

---

[1] Vide *Relatorio postal do anno economico de 1877-1878*. Lisboa, 1879, pag. 7.

Basta, pois, que deixemos consignado que esse serviço, que hoje faz parte do Ministerio das Obras Publicas, Commercio e Industria, tem acompanhado os progressos realizados noutros paises da Europa.

Até 1880, conservou-se separado dos telegraphos. Com a fusão, operada nesse anno, entre os dois serviços, vieram notaveis accrescentamentos e progressos, que se mantiveram e alargaram extremamente no periodo decorrido desde essa epoca até o presente.

Inutil é indicar quando começou a funccionar cada uma d'essas modalidades de trabalho, que representa um beneficio publico de importancia e que todas são hoje largamente aproveitadas.

O serviço de vales e permutações de fundos internacionaes, o enorme desenvolvimento dado ao dos vales nacionaes, a criação do de encommendas postaes nacionaes e internacionaes, que tão enorme extensão tem tomado, os serviços de cobranças de assinaturas de jornaes e de outras publicações periodicas, e em geral de cobrança de recibos, letras e obrigações, o desenvolvimento do serviço dos refugos postaes, marcam etapes de melhoramentos hoje largamente aproveitados por todos e correspondendo a necessidades economicas de differentes ordens, bem conhecidas.

2. Resultados da exploração postal

Para fazer ideia dos resultados financeiros da exploração postal, parece-nos util reproduzir o seguinte mappa, que extrahimos de uma publicação official:

QUADRO I

Annos	Receita dos correios	Despesa dos correios	Differenças	
1853–1854	219:530$061	136:581$138	+	82:948$923
1854–1855	210:326$625	192:943$851	+	17:372$784
1855–1856	255:641$466	233:034$953	+	22:606$513
1856–1857	269:251$326	264:536$045	+	4:715$281
1857–1858	295:523$114	256:293$138	+	39:229$976
1858–1859	317:004$943	325:121$971	—	8:117$028
1859–1860	327:290$749	293:723$426	+	33:567$323
1860–1861	350:436$467	291:371$779	+	59:064$688
1861–1862	372:886$933	303:578$741	+	69:308$192
1862–1863	401:787$929	345:667$320	+	56:120$609
1863–1864	414:469$643	329:701$804	+	84:767$839
1864–1865	387:017$660	283:133$277	+	103:884$383
1865–1866	389:237$490	352:633$447	+	36:604$043
1866–1867	396:645$062	342:971$113	+	53:673$949
1867–1868	397:547$998	359:292$338	+	38:255$660
1868–1869	407:536$330	381:786$443	+	25:749$887
1869–1870	420:567$961	344:947$729	+	75:620$232
1870–1871	426:831$831	287:804$946	+	139:026$885
1871–1872	475:033$244	342:254$721	+	132:778$523
1872–1873	496:956$448	325:421$297	+	171:544$191
1873–1874	506:499$236	326:310$904	+	180:188$332
1874–1875	535:120$505	354:371$154	+	180:749$351
1875–1876	542:452$053	370:214$316	+	172:237$737
1876–1877	504:591$747	348:740$585	+	155:851$162
1877–1878	461:361$110	363:488$944	+	97:872$166
1878–1879	476:576$702	407:750$540	+	68:826$161
1879–1880	495:059$565	406:901$550	+	88:158$016

Não é nossa intenção fazer neste momento uma analyse detida e minuciosa das causas que explicam o aumento quasi continuo do lucro resultante da exploração postal, nos annos a que refere o quadro I, como não pretendemos chamar a attenção para a importancia dos algarismos ahi indicados. Esse estudo seria instructivo, bem como a comparação dos seus resultados com os das estatisticas que adeante reproduzimos, mas não é para esta succinta noticia.

Basta que apontemos a existencia d'esse lucro constante e que notemos desde já que é provavel que igual resultado se obtivesse ainda hoje, se a fusão dos dois serviços — telegraphico e postal — não mascarasse o resultado financeiro da exploração postal, considerada só por si. Não quer isto significar que essa fusão fosse prejudicial, ou sequer inutil; outras razões, algumas de natureza bem diversa do lucro pecuniario e directo, a justificam. Significa apenas que em Portugal, como noutros paises, a exploração dos correios deu sempre um importante beneficio á Fazenda Publica.

Os quadros II e III mostram o desenvolvimento que teem tido, desde a sua fusão com os telegraphos, os serviços dos correios.

QUADRO II

Estatistica do serviço dos correios

Objecto	1901	1902	1903	1904	1905
I. — Conducção de malas do correio :					
a) Por vias maritimas :					
Distancia kilometrica	2:550	2:550	2:550	7.546:584	7:546,581
Percurso annual	339:660	339:660	339,660	556:896,376	1.273:992,567
b) 1. — Por vias ferreas (em repartições ambulantes) :					
Distancia kilometrica	2:700	2:700	2:700	2:306	2:318
Percurso annual	1 815:510	1 815:510	1.815:510	1.683:380	1:692,140
2. — Por vias ferreas (acompanhadas de conductores) :					
Distancia kilometrica	1:266	1:266	2:012	2:891,600	3:101
Percurso annual	924:180	924:180	1.916:470	2.091:572,300	2.506:991,220
c) 1. — Por estradas ordinarias, *a pé* :					
Distancia kilometrica	16:498,11	10:118,270	10:426,470	10:169,297	10:756,630
Percurso annual	3.627:792,5	3.597:175,650	3.703:240,650	7.566:195,150	7.159:954,320
2. — Por estradas ordinarias, *a cavallo* :					
Distancia kilometrica	2:741,20	2:838,806	2:808,806	2:540,054	2:579,048
Percurso annual	936:476,69	961:936,190	950:986,190	1.855:273,32	1.758:302,300
3. — Por estradas ordinarias, *em carruagem* :					
Distancia kilometrica	3:258,50	3:235,295	3:204,795	3:397,585	3:754,325
Percurso annual	1.349:355,50	1.357:968,500	1.347:200,500	3.023:213,350	3.137:081,350
d) Por vias fluviaes :					
Distancia kilometrica	85	85	85	57	89:200
Percurso annual	25:372	25:372	25:372	70:350	81:021
II. — Caixas para recepção de correspondencias	5:973	6:097	6:147	5:223	5:108

III:						
a) 1.—Sellos e mais formulas de franquia, vendidos		1.093:579$067	1.137:557$433	1.196:870$660	1.224:843$217	1.233:448$766
2.—Sellos de porteado		-$-	-$-	-$-	9:565$192	8:221$110
b) Correspondencias nacionaes, recebidas		63.723:756	67.632:684	75.007:582	81.986:502	84.406:878
c) Correspondencias internacionaes	Recebidas	9.010:813	9.111:162	9.332:221	8.195:305	10.068:972
	Expedidas	9.729:164	10.077:923	10.988:800	9.125:803	9.501:167
d) Valores declarados:						
A) Recebidos	Reino	4.180:677$601	4.163:178$571	4.127:943$985	3.511:220$166	3.091:808$040
	Ultramar	73:216$712	83:915$560	95:956$000	108:917$100	125:047$000
	Estrangeiros	fr. 4.261:576,75	fr. 4.666:689,80	fr. 4.686:944,50	fr. 5.011:393,85	fr. 4.438:093,14
B) Expedidos	Reino	4.180:677$601	4.163:178$511	4.127:913$985	3.511:220$166	3.091:808$037
	Ultramar	11:610$000	13:050$560	12:505$000	17:950$000	13:653$816
	Estrangeiros	fr. 1.637:397,35	fr. 1.318:578	fr. 1.912:255,50	fr. 1.004:181,20	fr. 1.021:723,10
e) Malas fechadas em transito	Numero	31:296	31:916	34:056	36:048	56:520
	Peso	533:961,084	537:898,884	607:391,940	652:472,940	1.053:598,040
f) Encommendas postaes:						
A) Nacionaes — expedidas		239:043	278:152	295:738	289:040	284:373
B) Estrangeiras — expedidas		6:466	10:392	13:911	15:266	21:027
C) Estrangeiras — recebidas		90:904	107:375	111:320	102:276	107:060
g) Vales nacionaes, emittidos		3.706:059$023	4.611:885$666	6.630:977$030	7.418:689$337	8.223:012$071
h) Vales ultramarinos:						
A) Emittidos		1:125$049	3:066$320	5:116$860	6:651$836	6:123$432
B) Pagos		578:778$565	419:887$237	304:518$545	330:257$888	383:014$570
i) Permutação de fundos com o estrangeiro:						
A) Por meio de vales	Emittidos	104:312$948	103:027$899	135:880$924	154:509$872	187:087$700
	Pagos	32:814$501	34:558$281	39:402$093	44:150$039	49:010$501
B) Por meio de listas	Emittidos	18:597$291	23:242$275	32:764$107	32:029$479	46:511$030
	Pagos	31:195$190	39:040$148	51:770$140	32:701$283	27:601$248
j) Recepção de assinaturas de jornaes e cobrança de dividas:						
A) Serviço nacional		502:413$100	537:088$122	686:341$611	793:705$233	858:108$710
B) Serviço internacional		8:368$331	6:131$787	7:418$564	11:010$569	8:102$011

QUADRO III

Estatistica do serviço dos correios

(A) — Conducção de malas do correio

Objecto	1880-1881	1890	1900
a) Por via maritima :			
Distancia kilometrica	2:550	2:550	2:550
Percurso annual	—	340:145	339:660
b) Por vias ferreas (em que funccionam reparti-ções ambulantes) :			
Distancia kilometrica	1:205 (*a*)	1:627	2:700
Percurso annual		1.755:016	18.15:510
— Acompanhadas de conductores :			
Distancia kilometrica		891	1:266
Percurso annual		712:334	924:180
c) Por estradas ordinarias, *a pé* :			
Distancia kilometrica	9:053 (*a*)	7:238	10:050
Percurso annual		3.645:000	3.435:834
— Por estradas ordinarias, *a cavallo* :			
Distancia kilometrica		2:704	2:761
Percurso annual		1.847:230	951:868
— Por estradas ordinarias, *em carruagem* :			
Distancia kilometrica		2:943	3:058
Percurso annual		2.684:300	1.269:864
d) Por vias fluviaes :			
Distancia kilometrica	221	140	85
Percurso annual	—	106.945	25:372

(*a*) Distancia kilometrica.

(B) — Caixas para recepção de correspondencias

1880	1:511
1890	5:511
1900	5:894

(C) — Exploração postal em 1860 e 1870

Objecto	1860	1870
1. — Sellos e mais formulas de franquia, vendidos	155:171$655	292:921$906
2. — Vales nacionaes, emittidos :		
Numero	34:895	68:932
Importancia	345:234$779	928:581$945

D — Exploração postal em 1880, 1890 e 1900

Objecto	1880-1881	1890	1900
1. — Sellos e mais formulas de franquia, vendidos	174:024$537	807:112$301	1.068:240$991
2. — Correspondencias nacionaes, recebidas	31:353:521	45:383:922	54:955:741
3. — Correspondencias internacionaes:			
Recebidas	2.960:607	6.090:899	6.873:946
Expedidas	2.573:046	6.807:726	6.178:246
4. — Malas fechadas em transito:			
Numero	—	13:164	31:488
Peso (kilogr.)	—	313:116	491:716
5. — Encommendas postaes, nacionaes:			
Expedidas (numero)	—	106:851	215:026
6. — Encommendas postaes, internacionaes:			
Expedidas (numero)	—	71:246	79:741
Recebidas (numero)	—	4:440	8:067
7. — Vales nacionaes, emittidos:			
Numero	118:791	311:549	237:393
Importancia	1.628:567$077	3.786:971$663	3.565:151$529
8. — Vales ultramarinos:			
Emittidos. . . Numero	—	37	161
Emittidos. . . Importancia	-$-	581$575	357$666
Pagos . . . . Numero	—	1:031	15:350
Pagos . . . . Importancia	-$-	19:571$860	458:317$727
9. — Permutação de fundos com o estrangeiro:			
Emissão por meio de vales:			
Numero	3:514	19:180	7:182
Importancia	50:213$475	225:620$531	61:742$135
Emissão por meio de listas:			
Numero	—	6:514	585
Importancia	-$-	72:144$387	12:898$217
Pagamento por meio de vales:			
Numero	1:023	2:424	1:812
Importancia	25:121$891	46:912$781	27:072$569
Pagamento por meio de listas:			
Numero	—	5:915	738
Importancia	-$-	233:560$309	21:986$569
10. — Recepção de assinaturas de jornaes e cobrança de recibos:			
Serviço nacional	-$-	69:192$235	151:650$296
Serviço internacional	-$-	11:919$320	6:023$846

3. Resultados da exploração dos telegraphos e correios

Os beneficios que a exploração dos serviços dos telegraphos e dos dos correios podem trazer aos povos não se traduzem apenas nos resultados financeiros da sua exploração.

A prosperidade de um país aprecia-se, decerto, pelo grau que nelle attingem os meios de permuta, que valorizam muitos productos e que estimulam a producção. Por uma correlação bem natural, o estado das communicações, tomada esta palavra na sua accepção mais generica, e a riqueza social, estão tão intimamente ligados, que não pode dar-se uma perturbação nesta sem que immediatamente se repercuta naquelle o seu influxo. Tomando, porem, em separado, um meio de communicação especial pode nesse capitulo particular saldar-se por *deficit* financeiro, o que aliás presta um serviço innegavel e precioso.

Estas considerações, por demais repetidas, applicam-se, de um modo especial, aos serviços prestados pelos telegraphos e correios, que se não limitam á facilitação das transacções de toda a especie e á expansão dos sentimentos de coração, mas que, alem de tudo isto, ainda desempenham na manutenção da ordem e na distribuição da justiça um papel que é ocioso lembrar.

Pode, pois, num país, por virtude de circunstancias especiaes, saldar-se a administração dos seus correios ou dos seus telegraphos por um *deficit,* sem que isto revele, *ipso facto,* uma anormalidade do seu estado economico ou sequer demonstre uma depressão ou desarranjo nos orgãos principaes da sua vitalidade, e sem que d'essa circunstancia se possa deduzir que foi nulla a acção ou limitada a importancia dos serviços prestados pelas instituições postaes ou telegraphicas. É justamente o que até certo ponto tem succedido entre nós com os serviços de que nos occupamos.

Criado com poucos recursos, mal alimentado de pessoal e de material, sujeito a mil contingencias de occasião, que seria muito longo referir e muito difficil avaliar no seu justo valor, o serviço dos telegraphos viveu longos annos sem o bafejo de justa protecção que as conveniencias publicas e os interesses nacionaes lhe deviam ter dado. Viveu vida pouco prospera, attribulada de mil difficuldades, que nem o talento e comprovada capacidade dos seus dirigentes nem os esforços de todos os seus funccionarios conseguiram evitar.

Mais favorecido do que este, o serviço dos correios, embora limitado, nessa epoca, a funcções muito modestas, conseguira um certo grau de prosperidade, sob o ponto de vista financeiro. Não tinha este serviço de lutar, como aquelle, nem com a carencia de pessoal technicamente habilitado para o desempenho das suas funcções, nem com a inopia de meios materiaes, de custosa acquisição e de difficil manipulação.

O quadro III mostra quaes os resultados geraes de exploração dos serviços de telegraphos e correios desde 1890 até ao presente.

Sem nos alongarmos nas muitas considerações que o estudo d'estes algarismos suggere, quando interpretados sob diversos pontos de vista, seja-nos licito notar que elles bem mostram que no periodo, que decorreu de 1891–1892 até o presente, desappareceu o *deficit* por que se saldava a exploração telegrapho-postal, sendo esse *deficit* substituido por um saldo positivo.

QUADRO III

RECEITAS E DESPESAS TOTAES COM OS SERVIÇOS DOS TELEGRAPHOS E CORREIOS, NOS ANNOS ABAIXO MENCIONADOS

Annos economicos	Receita	Despesa	Differenças
1890–1891	1:090:360$836	1:289:694$046	— 199:294$210
1891–1892	1:060:856$482	1:121:303$144	— 60:446$662
1892–1893	1:088:910$100	1:101:986$628	+ 13:076$528
1893–1894	1:084:761$931	990:124$722	+ 94:637$209
1894–1895	1:099:581$083	1:075:296$741	+ 24:284$342
1895–1896	1:253:320$478	1:058:394$146	+ 194:926$332
1896–1897	1:216:435$519	1:214:862$306	+ 1:573$213
1897–1898	1:562:849$105	1:148:565$589	+ 414:283$516
1898–1899	1:571:617$453	1:142:177$511	+ 429:439$942
1899–1900	1:599:573$202	1:132:575$314	+ 466:997$888
1900–1901	1:801:916$900	1:160:453$886	+ 641:463$014
1901–1902	1:727:694$497	1:269:536$562	+ 458:157$935
1902–1903	1:811:651$709	1:282:392$127	+ 529:259$582
1903–1904	1:923:960$546	1:471:750$560	+ 452:209$986
1904–1905	1:964:101$417	1:563:106$676	— 401:294$741
1905–1906	1:996:853$854	1:612:121$167	+ 384:732$687
1906–1907	2:037:551$138	1:924:488$142	+ 413:062$996

Os beneficios da exploração telegrapho-postal traduzem-se em tantas facilidades de circulação, tão difficeis de valorizar em algarismos, que muito bem se comprehende que esses serviços possam dar perda aos cofres publicos e ao mesmo tempo notorias vantagens geraes. Talvez seja até bom principio de administração baratear as tarifas telegrapho-postaes até o ponto em que esse lucro do Estado desappareça, ou, pelo menos, se reduza a um minimo inapreciavel; pelo menos, é esta a opinião de muitos competentes.

Sem partilhar esta opinião extrema, parece-nos, todavia, que é sempre de vantagem publica que esses lucros, quando são quantiosos, se aproveitem e appliquem ao desenvolvimento dos proprios serviços de telegraphos e correios, ao seu aperfeiçoamento technico e ao seu barateamento, de modo que sem prejudicar os interesses do Estado dêem ao mesmo tempo as maximas commodidades a todos.

PAULO BENJAMIM CABRAL.

TELEGRAPHOS

A organização dos telegraphos e correios, vigente em Portugal, foi approvada pelos decretos de 24 de dezembro de 1901 (no que respeita aos serviços propriamente ditos) e de 30 do mesmo mês (no que respeita ao pessoal).

Consignam-se, no primeiro d'estes diplomas, os principios geraes que definem os direitos soberanos do Estado e a extensão dos seus monopolios no assunto, bem como os processos de que o Governo pode lançar mão para punir as infracções praticadas em menosprezo d'esses direitos. Fixa-se, assim: 1.º, a competencia exclusiva do Estado para o estabelecimento, administração e exploração de todas as linhas telegraphicas, telephonicas e de quaesquer outros meios pneumaticos, acusticos, electricos ou de outra natureza para a permutação rapida de correspondencias; 2.º, o exclusivo do transporte e distribuição de cartas missivas, bilhetes postaes e em geral de *correspondencias fechadas;* 3.º, o exclusivo do fabrico, emissão e venda de formulas de franquia. Define-se ainda claramente que não se comprehendem nesses monopolios as communicações dentro do recinto de uma propriedade, as linhas telegraphicas e telephonicas destinadas ao serviço de exploração de caminhos de ferro de interesse geral e particular, a expedição de correspondencias postaes feitas pelos respectivos proprietarios ou possuidores e por seus empregados e outras pessoas. Comple-

tam estes principios geraes os que limitam no Governo o direito de executar experiencias e ensaios de telegraphia, electrica ou de outra especie, comprehendendo neste exclusivo a telegraphia sem fios.

Estabelece mais essa organização que de futuro sejam exclusivamente construidas e exploradas por conta do Estado as redes telephonicas e as linhas telephonicas de communicação inter-urbana, mantendo apenas, com caracter de excepção, os contratos vigentes com a Anglo-Portuguese Telephone C.ª para a exploração, *sem monopolio*, das actuaes redes telephonicas de Lisboa e Porto, podendo, portanto, o Governo estabelecer, por sua conta, outras redes d'esta especie, nessas duas cidades, sem dever qualquer indemnização a essa companhia.

E igualmente consentido que o Governo conceda a particulares, sob certas reservas, o direito de estabelecer e explorar linhas de caracter perfeitamente privado.

Emfim, renovando e melhorando as disposições legaes relativas ao uso publico dos telegraphos e correios do Estado, á inviolabilidade do sigillo das correspondencias (salvo os casos de intervenção do poder judicial para a organização de processos criminaes), fixa o limite das responsabilidades do Estado em relação a telegraphos e correios, bem como os direitos d'este para expropriação das propriedades particulares onde devam assentar linhas telegraphicas, e os termos em que estas expropriações se devem fazer.

Para completar este corpo de doutrinas, fixaram-se, na mesma organização, os principios a que deve obedecer a concessão das industrias electricas, e entregou-se novamente, como é indispensavel em Portugal, a fiscalização d'estas ao corpo telegraphico, melhorando e ampliando a legislação anterior (de 1892), que pela primeira vez fixará os methodos d'este serviço, hoje muito importante em vista do notorio desenvolvimento d'essas industrias entre nós.

A organização approvada em 30 de dezembro de 1901, a que acima alludimos, é apenas relativa ao pessoal; por isso, não faremos neste logar menção especial das suas disposições.

1. Resenha historica

Os differentes systemas de transmissão rapida de correspondencias a distancia podem classificar-se, para o fim que temos em

vista, pela natureza da acção pela qual se effectua essa transmissão, nos seguintes grupos:

a) *Systemas de telegraphia optica,* comprehendendo não só os systemas de telegraphia visual derivados do dos irmãos Chappe, como ainda o systema actualmente usado nas communicações semaphoricas (entre estações terrestres e os navios);

b) *Systemas de telegraphia electrica,* comprehendendo a telegraphia *terrestre* e a *submarina;*

c) *Systemas de communicação telephonica,* quer *urbana* quer *inter-urbana;*

d) *Systemas de radiotelegraphia* ou telegraphia sem fios conductores.

É evidente que este quadro não abrange a totalidade das applicações scientificas que, sob o nome de telegraphos, teem conseguido realização pratica e teem prestado ou prestam serviços apreciaveis. Como, porem, só as que acima mencionamos teem tido applicação importante no nosso pais — e é a esse que unicamente nos referimos — julgámos inutil estender esta nota summaria a outros assuntos.

a) Telegraphos opticos. Telegraphos semaphoricos

Foram certamente os systemas pertencentes ao segundo d'estes grupos, os telegraphos semaphoricos, os que primeiro se estabeleceram em Portugal.

No principio do seculo passado, em 1803 e 1804, já existiam semaphoros no Pragal, Guia, Cabo da Roca, Arsenal de Marinha, Castello de S. Jorge, Nossa Senhora de Luz e noutros pontos. No regimento de 1803 para o serviço da estação do Cabo da Roca preceituou-se que se empregassem dez bandeiras e um balão para formação dos sinaes e fixou-se o methodo para usar d'estes.

Mas depois da publicação d'este documento nenhum outro acto legal aperfeiçoa, desenvolve ou modifica este serviço[1], até que, por ordem do Ministerio da Guerra, de 17 de julho de 1855, foi

[1] Estas indicações são extrahidas do «Relatorio do Director Geral dos Correios, Telegraphos e Faroes». Lisboa, Imprensa Nacional, 1891.

mandado estabelecer um telegrapho semaphorico na Foz do Douro *a fim de servir ao delegado de saude.*

Este semaphoro começou a funccionar ainda em 1855.

Foi por essa epoca criada uma escola pratica no Arsenal de Marinha, com o fim de habilitar empregados para estes serviços. Usavam-se, por esse tempo, na correspondencia os sinaes do codigo de Marryatt, adoptado em 1856, que mais tarde foi substituido pelo codigo de Reynolds, em 1858.

O serviço d'estes postos foi, porem, mais tarde encorporado no da telegraphia electrica, por decreto de 18 de setembro de 1867, e successivamente foram esses pontos da costa maritima ligados á rede telegraphica do Estado, como hoje existem. Ao codigo Reynolds seguiu-se o de Larkins, a este o Codigo Internacional de Sinaes; aos systemas de bandeiras primitivamente usadas seguiram-se outros, dos quaes com o decorrer dos tempos proveio o actual. Mas não é para aqui a historia d'essas modificações successivas.

Na parte d'esta noticia em que se trata da telegraphia electrica indicaremos o mais que importa mencionar acêrca do methodo especial de telegraphia optica ainda hoje empregado entre nós e em toda a parte do mundo. Convem, porem, notar que não tem sido somente nos semaphoros que se tem usado, em Portugal, de telegraphia optica. Serviu esta, tambem, como meio de communicação terrestre, não só para fins militares como ainda para correspondencias de outras especies.

Com effeito, parece que foi durante a guerra peninsular, em 1809, que a telegraphia optica primeiramente se estabeleceu entre differentes pontos para serviço das linhas militares de Torres Vedras. «Um mastro[1], uma verga, uns balões de lona, e, mais tarde, as pontas, as palhetas ou o ponteiro, foram os meios que serviram ás communicações de telegraphia visual, segundo as combinações de um vocabulario decretado em 1804 para a marinha de guerra, acrescentado de expressões que o serviço do exercito de terra exigia».

Em 5 de março de 1810 foi nomeado um director geral para este serviço, o Dr. Francisco Antonio Valente, e collocado num

[1] *Loc. cit.*, pag. 22.

dos cargos immediatos o coronel de engenharia Pedro Folque, sendo decretada a sua primeira organização e publicadas as *Tabuas telegraphicas*, que serviam para as communicações[1].

Por differentes vicissitudes, que não vale a pena enumerar, passou este corpo telegraphico, até que, por decreto de 30 de dezembro de 1830, ficou sob a inspecção do commandante do real corpo de engenheiros, unido ao batalhão de artifices engenheiros, mas formado de militares reformados ou incapazes de serviço activo. Em 16 de março de 1833 criou-se no Porto, com organização semelhante, uma companhia telegraphica. Na Madeira foram tambem criados em 1836, extinctos em 1837 e restabelecidos em 1838 os telegraphos visuaes, sendo o serviço independente do do continente e desempenhado por militares e civis, serviço que afinal foi mais tarde extincto. Nos Açores foi estabelecido o telegrapho visual quando o exercito libertador ali entrou, parecendo que ainda existem alguns d'estes postos a cargo das alfandegas e das autoridades maritimas.

A telegraphia optica findou, porem, como serviço ordinario normal em 1855, em que se estabeleceu a telegraphia electrica. Existem ainda, excepcionalmente, aquelles postos dos Açores (a cargo de autoridades estranhas ao serviço ordinario dos telegraphos e correios) e os telegraphos de palhetas entre a estação semaphorica do Cabo Carvoeiro e o farol da Berlenga, e entre as torres do Bugio e S. Julião. Tudo o mais, porem, desappareceu.

b) Telegraphia electrica

I. Linhas terrestres. — As primeiras linhas telegraphicas estabelecidas em Portugal foram construidas por Alfredo Breguet, em virtude do contrato celebrado em 26 de abril de 1855 pelo ministro das obras publicas Antonio Maria de Fontes Pereira de Mello. Cabe, pois, a este tão celebre e notavel estadista português a gloria de ter introduzido no país a telegraphia electrica.

---

[1] *Loc. cit.*, pag. 22.

Esse contrato foi approvado por lei de 13 de julho de 1855.

A nova rede foi inaugurada no anno seguinte, a 16 setembro de 1856, com as seguintes estações: Central (no Terreiro do Paço), Côrtes, Necessidades e Cintra.

Foram aproveitados, nos serviços d'estas linhas, depois de previamente ensinados, os empregados dos antigos telegraphos opticos.

Inutil será descrever minuciosamente o que occorreu, desde esta data, com a implantação do novo systema de telegraphia; as mudanças e alterações successivas do pessoal dirigente das novas construcções; a extensão dada a estas; o estabelecimento dos primeiros fios directos da rede do país. Bastará notar que, nos primeiros tempos de sua existencia, o telegrapho servia apenas, normalmente, para a transmissão do serviço official; não havia, senão por excepção de favor, serviço publico propriamente dito.

Em 20 de julho de 1857 appareceu, porem, a primeira organização da telegraphia, fixando não só o principio geral que constituia este serviço em monopolio do Estado, e outros já admittidos e generalizados em muitas nações, mas dando, emfim, ao publico o direito de se aproveitar do novo meio de communicação.

Pela mesma epoca inaugurava-se o serviço telegraphico internacional, estabelecendo uma ligação com a Espanha, em Badajoz, e celebrando com esta nação a convenção approvada por lei de 12 de julho de 1857.

Nesta reconhecia-se a convenção internacional de Paris de 1855 como reguladora d'esta especie de communicações, e assim se levava o país ao gremio das nações que constituem a *união telegraphica*.

Successivamente se construiram novas linhas (sendo muitas d'estas executadas, nessas epocas longinquas, pelo pessoal dos serviços ordinarios de obras publicas) e foram lançados alguns cabos fluviaes. Depois, com o decorrer dos tempos, e em successivas organizações (30 de dezembro de 1864, 19 de junho de 1867, 31 de dezembro de 1868, 8 de abril de 1869, 7 de julho de 1880, 28 de julho de 1886, 1 de dezembro de 1892, 3 de junho de 1898, 28 de dezembro de 1899, 26 e 30 de dezembro de 1901)

foi lenta mas efficazmente melhorado tudo o que importa ao pessoal e aos methodos do serviço technico. Por outro lado a adhesão de Portugal ás successivas conferencias internacionaes dava ao serviço português as vantagens que dimanam dos acordos d'ellas resultantes e que são bem conhecidas. Pelo lado technico, as modificações que a sciencia aconselha teem sido tambem successiva, embora lentamente, adoptadas e utilizadas, em meios de trabalho se não da maxima perfeição, pelo menos os mais adequados ao fim a que são destinados.

II. Cabos submarinos. — A historia completa das concessões de cabos submarinos, feitas em Portugal e relativas a linhas cujos pontos de amarração principaes estão situados no continente e nos archipelagos da Madeira e dos Açores, não é facil de resumir. A maior parte d'essas concessões não foram levadas a execução por motivos de ordens muito diversas; mas constituem para a historia d'estes emprehendimentos um elemento que não é para desprezar, embora nellas se não encontrem realmente provas do valor da iniciativa portuguesa, que por causas de differentes ordens nem pôde até hoje abalançar-se a criar no país a industria de fabrico d'esses cabos nem sequer soube criar recursos e meios de acção para a sua exploração regular, que tambem realmente se circunscreve em poucas nações.

Até hoje temos unicamente em exploração directa do Estado os curtos cabos inter-insulares, nos Açores, a que adeante nos referiremos, e ainda assim as reparações, muito frequentes, de que elles carecem, não são executadas pelo mesmo Estado, salvo em circunstancias de excepcional facilidade.

Uma das mais antigas, se não a primeira, proposta feita ao Governo Português, para a immersão de um cabo submarino, é a do general Wilde, de 30 de maio de 1855, e referente a uma linha de Portugal aos Açores e d'este archipelago aos Estados Unidos. Mais tarde o pedido foi modificado, sendo a linha projectada de Inglaterra a Portugal, devendo seguir d'aqui para os Açores e Cabo Verde.

Fez-se a concessão mas não foi levada á execução, e por isso foi annullada em 1 de junho de 1867.

Em dezembro de 1869 foi proposto ao Governo, por Jules Despecher, representante de uma companhia inglesa, o lança-

mento de um cabo de Falmouth ás Indias, seguindo d'ahi para a China e Australia, decidindo-se o Governo, mediante um concurso previo, a conceder a esse Despecher os cabos de Portugal a Inglaterra e de Portugal a Gibraltar. A concessão definitiva foi feita em 5 de abril de 1870 e é ainda o contrato respectivo a que rege a linha actualmente existente entre esses pontos, mas que hoje pertence á celebre «Eastern Telegraph Company», de Londres.

A abertura ao serviço d'esta linha data de 17 de junho de 1870, tendo a concessão primitiva sido acrescentada, primeiro com a de uma linha aerea de Lisboa a Villa Real de Santo Antonio e de um cabo d'esta localidade a Gibraltar (18 de maio de 1870), e mais tarde, com a concessão de amarração em Vigo do cabo de Inglaterra.

A transferencia dos direitos da primitiva empresa á Eastern é de 19 de fevereiro de 1873.

Entretanto continuavam as tentativas de ligar Portugal com a America do Sul. Foram numerosas as propostas recebidas neste sentido pelo Governo Português, mas nenhuma chegou a ter execução pratica.

Foi, porem, o mesmo J. Despecher, como representante da Companhia «Falmouth», que afinal obteve em 30 de novembro de 1871 a concessão do cabo, ainda actualmente em plena e perfeita exploração, mas pertencente á Western Telegraph Company, que liga Portugal á Madeira, Cabo Verde e Pernambuco.

Em 18 de setembro de 1878 obteve a mencionada Companhia Eastern o direito de lançar um cabo de Vigo a Caminha, obrigando-se o Governo á concessão de uma linha terrestre de Lisboa a esta cidade portuguesa, quando esse cabo tivesse de funccionar por virtude de interrupção do cabo de Lisboa a Vigo.

Estavam, pois, obtidas as ligações telegraphicas por meio de cabos submarinos entre Portugal e a Inglaterra e Vigo, entre Portugal, Gibraltar e o Oriente, bem como a ligação de Portugal com a Madeira, Cabo Verde e a America Central.

Para completar o que se julgava e julga a rede de telegraphos, d'esta especie, mais necessaria e util aos interesses nacionaes faltava, apenas, a ligação do continente do reino com os

Açores — pelo menos com as principaes ilhas d'este archipelago.

Foram tambem numerosas as propostas e pedidos dirigidos ao Governo com o intento de obter concessões que, satisfazendo intentos diversos, obtemperassem ao mesmo tempo o desejo, tantas vezes e por tantos modos manifestado, dos povos açoreanos, de obter uma ligação com Lisboa, e de ahi indirectamente com o resto da Europa. De todos esses pedidos e solicitações, dos povos e dos pretendentes, só um projecto chegou a transformar-se em factos reaes.

Por contrato de 17 de junho de 1893, celebrado com autorização previa do Parlamento, foi concedido á «Telegraph Construction and Maintenance Company» o direito de estabelecer e explorar, com exclusivo, um cabo de Carcavellos (proximo da foz do Tejo) a Ponta Delgada e d'esta cidade á Horta (Ilha do Faial), devendo estabelecer, alem d'isto, mas nas condições que vamos indicar, um ramal entre as ilhas do Faial e Pico, outro do Pico á Ilha de S. Jorge, um terceiro d'esta ilha á ilha Terceira (Angra do Heroismo) e um quarto de S. Jorge á Graciosa.

Estes quatro ramaes são propriedade do Estado, desde o seu lançamento, com o encargo, para aquella empresa, da sua reparação quando aquelle lh'a exigir. Á mencionada empresa ainda foi concedido condicionalmente o direito de estabelecer e explorar um cabo dos Açores á Grã-Bretanha e outros dos Açores aos Estados Unidos e ao Canadá.

Mais tarde foi constituida, para explorar esta concessão, a «Europe and Azores Telegraph Company», que cumpriu a parte principal do contrato e que ainda hoje explora a linha Lisboa–Ponta Delgada e Horta, estando na posse do Governo e sendo por este explorados os cabos inter-insulares acima indicados, Horta–Pico, Pico–S. Jorge, Pico–Terceira e S. Jorge–Graciosa.

Á mesma Companhia Europe and Azores Telegraph foi concedido em 1899 o direito de amarração no Faial (sem privilegio) de dois cabos directos, um para New-York (Estados Unidos da America do Norte), direito que foi cedido á «Deutsche Atlantische Gesellschaft», e outro para Causo (Canadá), direito que essa Companhia cedeu á «Commercial Cable Company», que os estabeleceu e explora.

Emfim, concedeu-se mais tarde á primeira d'estas companhias:

a) O direito exclusivo de estabelecer outro cabo do Faial á Grã-Bretanha ou Irlanda, direito que tambem foi cedido á referida «Commercial Cable»;

b) O direito, sem privilegio ou exclusivo, de estabelecer um cabo para Emden (Allemanha), direito que foi cedido á «Deutsche Atlantische Gesellschaft», que estabeleceu a linha e a explora.

Finalmente, por contrato de 25 de janeiro de 1906 foi concedido ás Companhias «Western Telegraph» e «Eastern Telegraph» o direito de estabelecer um cabo entre S. Vicente de Cabo Verde e a Grã-Bretanha, com um ponto intermedio de amarração, que foi escolhido no Faial.

Todos ou quasi todos os cabos a que se referem as multiplas concessões acima indicadas podem ser duplicados pelos respectivos concessionarios, como já o teem sido muitos d'elles.

Tal é, em resumido quadro, o estado das communicações submarinas que teem pontos de amarração no continente do reino e archipelagos dos Açores e Madeira. Muitas outras linhas submarinas partem de diversos pontos do nosso vasto dominio ultramarino; d'estas, porem, não tratamos aqui.

c) Telephones

As mais antigas redes telephonicas de Portugal são as de Lisboa e Porto, exploradas pela Companhia «Anglo-Portuguese Telephone» (de Londres). Segundo a lei vigente, nenhuma outra rede telephonica pode ser explorada por companhia ou empresa particular. Aquellas redes podem, porem, estender-se, e estendem-se realmente, até grande distancia e abrangem assim varios arredores das citadas cidades.

Em harmonia com as disposições legaes, já estabeleceu o Governo e tem em plena exploração duas redes telephonicas, uma em Coimbra e outra em Braga, com manifesta vantagem publica — quer sob o ponto de vista dos preços de assinatura (que são notoriamente menores do que nas redes da Companhia) quer sob os pontos de vista do rendimento para os cofres publicos e da segurança geral. Alem d'essas duas redes ainda

o Estado explora, não só uma rede telephonica em Lisboa para o serviço dos ministros e principaes autoridades militares, de policia e judiciaes, e que se estende ao serviço inter-urbano (de Lisboa ao Porto) de alguns jornaes, banqueiros e outras entidades, como ainda uma rede telephonica cujo centro é Villa Franca de Xira e que se estende a Alemquer e a outras localidades.

Finalmente existe, como acabamos de dizer, em Portugal uma linha inter-urbana ligando Lisboa com o Porto, que serve com notoria vantagem para as communicações entre estas duas cidades, quer essas communicações sejam originarias das redes da Companhia «Anglo-Portuguese», quer provenham da rede telephonica do Governo.

d) Radiotelegraphia

Existem apenas em Portugal dois postos de radiotelegraphia, um fixo, estabelecido na estação semaphorica de Cascaes (a 25 kilometros, aproximadamente, de Lisboa) e outro a bordo de um dos navios da marinha de guerra, habitualmente ancorado no Tejo, proximo da capital.

Estes postos foram estabelecidos em 1902 com o fim de estudar o valor technico dos respectivos apparelhos e não para serem empregados na exploração d'este methodo especial de communicação a distancia. São do systema Slaby-Arco, que nessa epoca não tinha ainda tomado o desenvolvimento que hoje attingiu, como a propria radiographia não tinha então o campo de acção que actualmente conseguiu abrir. Não admira, pois, que sejam de um alcance que seria irrisorio, se o quisessemos comparar com os resultados que hoje se conseguem na radiotelegraphia a grande distancia.

Para cumprimento das clausulas do contrato celebrado em 11 de fevereiro de 1905, com a «Eastern Telegraph Company», contrato a que já nos referimos, vão em breve estabelecer-se estações radiotelegraphicas em S. Miguel (Ponta Delgada), que se deverá corresponder por este meio com a ilha de Santa Maria, e no Faial, Flores e Corvo, que se corresponderão pelo mesmo systema. Estas estações serão munidas de apparelhos da «Amalgamated Radio Telegraph Company», e ficarão sendo propriedade do Governo Português, logo que estejam a funccionar. Está em via de plena execução este plano.

2. Movimento e importancia do serviço

1. Linhas terrestres e cabos submarinos. — No quadro *A* pode estudar-se o desenvolvimento que successivamente tem tido a telegraphia entre nós, no que respeita á extensão das linhas construidas e ao comprimento dos fios conductores.

O numero de estações tem aumentado successivamente desde o primeiro estabelecimento da telegraphia, ora mais rapidamente ora com menos ardor, consoante necessidades e influencias economicas, se não de outras ordens, que nos parece ocioso estudar. Pode, porem, dizer-se que o numero de estações actualmente abertas á exploração já satisfaz plenamente quasi todas, ou talvez todas, as necessidades legitimas, de qualquer categoria que estas sejam. No continente do reino gozam d'este beneficio todas as cabeças de concelho, todas ou quasi todas as estancias balneares ou de aguas mineraes, todos os pontos, enfim, que se recommendem por alguma razão ponderosa. Certamente ainda haverá que abrir mais algumas, mas o seu numero não será avultado, emquanto se não pretender levar o beneficio da telegraphia aos ultimos recantos do país.

Pelo que respeita ao systema de exploração, vê-se ainda do mesmo quadro que predominam na rede as installações com apparelhos Morse.

Ha no país, como já indicámos, differentes cabos fluviaes que não merecem menção especial. Alem d'isto o Estado explora, como tambem já se disse, os cabos inter-insulares seguintes:

1.º Da Horta (Ilha do Faial) á Areia Larga (Ilha do Pico), com 1 conductor e o comprimento de $8^{km},556$.
2.º Da Prainha (Ilha do Pico) a Vellas (Ilha de S. Jorge), com 1 conductor e o comprimento de $31^{km},595$.
3.º De Prainha (Ilha do Pico) a Angra (Ilha Terceira), com 1 conductor e o comprimento de $105^{km},693$.
4.º Da Caldeira de Santo Christo (Ilha de S. Jorge) á Praia (Ilha Graciosa), com 1 conductor e o comprimento de $67^{km},225$.

Comprehende assim esta rede dos Açores $213^{km},071$ de cabo.

Pelo que respeita aos resultados financeiros do serviço telegraphico — considerados em separado dos do serviço postal — pouco

podemos dizer. As contas das receitas são feitas realmente em separado, como se pode ver dos quadros que publicamos; as despesas, porem, estão englobadas. Não é isto susceptivel de modificação com a organização vigente, visto que as despesas communs nos dois serviços, — telegraphico e postal — que são muitas, não podem razoavelmente dividir-se em parcelas respeitantes a cada um d'elles.

É facil, porem, reconhecer pelo mappa *A* que o rendimento telegraphico é importante e tem crescido continua e regularmente. Isto ainda é comprovado pelos quadros juntos *B* e *C*.

QUA

ESTATISTICA DO SER

Objecto	1860	1870	1880
I — Rede			
1. — Comprimento das linhas (em kilometros)	2:000^{k}	2:887^{k}.5	4:369^{k}
2. — Desenvolvimento dos fios (em kilometros)	2:509^{k}	5:390^{k}	10:889^{k}
II — Estações			
(*a*) Numero de estações telegraphicas	50	110	185
(*a*) Numero de estações semaphoricas	7	8	11
(*b*) Numero de estações de serviço permanente	—	6	9
(*b*) Numero de estações de serviço completo	—	41	60
(*b*) Numero de estações de serviço limitado	—	71	127
III — Apparelhos			
1. — Systema Morse	15	158	309
2. — Systema Hughes	—	—	—
3. — Outros systemas	65	32	14
IV — Numeros de telegrammas			
1. — Serviço interno:			
Sujeitos a taxa (transmittidos)	45:776	139:307	379:802
Isentos de taxa (transmittidos)		32:788	75:065
2. — Serviço internacional:			
Transmittidos	16:224	28:470	68:649
Recebidos		28:490	70:402
Transito	(?)	35:230	114:366
3. — Telegrammas de serviço (nacionaes)	(?)	16:805	34:647
V — Receitas			
1. — Telegrammas interiores	34:671$702	43:581$650	81:280$915
2. — Telegrammas internacionaes		69:636$910	47:258$761

Nota. — A estatistica de 1860 é extrahida do *Journal Telegraphique*, de Berne, por não se terem pu

(*a*) Inclue as linhas telephonicas do Estado.

DRO A

VIÇO TELEGRAPHICO

1890	1900	1901	1902	1903	1904	1905
6:830[k]	8:345[k]	8:447[k]	8:537[k]	8:554[k]	8:974[k]	9:003[k],5 (a)
14:663[k]	18:453[k]	18:645[k]	18:822[k]	19:372[k]	20:186[k]	20:107[k],5 (a)
384	429	441	446	457	467	478
11	14	15	15	15	15	15
12	11	11	11	12	12	12
90	107	113	117	115	112	118
293	325	332	333	345	358	368
497	615	640	656	650	731	754
6	8	11	11	11	20	12
75	60	48	54	50	46	3
657:312	767:871	782:023	825:216	856:350	901:126	924:753
87:844	110:103	114:370	120:590	120:930	157:817	137:612
144:368	196:345	198:532	201:414	213:221	234:201	250:796
155:390	214:102	208:694	215:345	225:254	236:022	233:746
502:043	665:166	850:237	1.181:809	1.648:480	1:711:535	1.947:402
109:291	85:475	82:370	84:086	83:440	89:918	89:500
135:441$620	167:947$784	171:124$179	182:003$169	193:848$860	201:577$787	215:227$499
117:791$913	317:998$224	298:515$158	318:491$237	330:979$855	333:027$832	343:130$223

blicado em Portugal estatisticas especiaes.

QUADRO B

Mappa comparativo do rendimento telegraphico dos telegrammas nacionaes e internacionaes pertencente a Portugal, nos ultimos dez annos

Annos	Dos telegrammas transmittidos	Dos telegrammas recebidos	Dos telegrammas em transito	Somma	Differenças			
					Absolutas		Por cento	
					Para mais	Para menos	Para mais	Para menos
1896	169:887$664	21:382$187,85	114:375$618	305:645$469,85	-$-	9:084$840,77	-	2,89
1897	173:945$388,54	19:208$238,34	113:601$075,30	306:754$702,18	1:109$232,33	-$-	0,36	-
1898	189:290$351,13	25:508$177,80	139:785$137,31	354:583$966,24	17:829$261,06	-$-	15,59	-
1899	199:801$155,21	26:673$615,20	186:440$191,99	412:916$962,43	58:332$996,19	-$-	16,45	-
1900	214:016$165,89	31:630$879	240:292$964,34	485:946$009,23	73:029$046,80	-$-	17,51	-
1901	216:555$582,55	31:078$086,75	222:005$068,36	469:639$337,60	-$-	16:306$671,68	-	3,47
1902	226:213$854	30:574$981,18	247:768$570,93	504:557$406,11	34:918$068,51	-$-	6,92	-
1903	239:500$932,32	31:437$112	259:890$670,97	530:828$715,29	26:271$309,18	-$-	2,78	-
1904	251:490$360,70	31:113$220	255:001$936,12	537:605$516,82	6:776$801,53	-$-	1,26	-
1905	260:173$943,77	29:983$907,75	268:208$871,33	558:366$722,85	20:761$206,03	-$-	3,71	-

QUADRO C

TAXAS INTERNACIONAES
PERTENCENTES ÁS ADMINISTRAÇÕES TELEGRAPHICAS ESTRANGEIRAS
E COMPANHIAS PARTICULARES NOS ULTIMOS DEZ ANNOS

Annos	Réis	Differenças			
		Absolutas		Por cento	
		Para mais	Para menos	Para mais	Para menos
1896	246:911$006,50	22:294$504,42	-$-	9,92	–
1897	249:531$434,13	2:620$427,63	-$-	1,06	–
1898	297:730$735,86	48:199$301,73	-$-	16,18	–
1899	302:115$502,76	4:384$766,90	-$-	1,47	–
1900	334:422$852,11	32:307$349,35	-$-	10,69	–
1901	316:303$472,45	-$-	18:119$379,66	–	5,72
1902	297:292$924	-$-	19:010$548,45	–	6,00
1903	294:000$842,68	-$-	3:283$082,68	–	1,10
1904	314:931$915,30	20:922$072,62	-$-	6,64	–
1905	271:645$220,23	-$-	43:286$695,07	–	15,93

O quadro seguinte *D* mostra como parallelamente aumentou o serviço durante este periodo.

QUADRO D

Mappa comparativo do movimento de telegrammas nacionaes e internacionaes, nos ultimos dez annos

Annos	Transmissão	Recepção	Transito	Somma	Differenças			
					Absolutas		Por cento	
					Para mais	Para menos	Para mais	Para menos
1896 . .	495:025	1.074:339	1.384:750	3.404:114	–	132:925	–	3,76
1897 . .	985:573	1.145:021	1.448:759	3.579:353	175:239	–	5,15	–
1898 . .	1.057:032	1.243:113	1.546:065	3.846:210	266:857	–	7,45	–
1899 . .	1.141:725	1.331:899	1.631:501	4.105:125	258:915	–	6,73	–
1900 . .	1.171:799	1.386:121	1.646:146	4.204:066	98:941	–	2,41	–
1901 . .	1:189:715	1.375:969	1.783:452	4.349:136	145:070	–	3,33	–
1902 . .	1.243:989	1.470:098	2.111:993	4.826:080	476:944	–	9,88	–
1903 . .	1.286:697	1.466:947	2.066:973	5.360:617	534:537	–	9,97	–
1904 . .	1.383:062	1.639:460	2.811:000	5.833:522	472:905	–	8,10	–
1905 . .	1.402:661	1.589:043	2.987:739	5.979:443	145:921	–	2,44	–

Para se fazer ideia do modo por que o serviço telegraphico se distribue pelas suas differentes categorias e elucidar assim sobre a frequencia relativa de cada uma servem os quadros E. F. e G.

QUADRO E

ESTATISTICA DOS TELEGRAMMAS PARTICULARES PELO NUMERO DE PALAVRAS EM 1905

Numero de palavras	Telegrammas transmittidos						Telegrammas recebidos			
	Nacionaes		Internacionaes				Internacionaes			
			Regime europeu		Regime extra-europeu		Regime europeu		Regime extra-europeu	
	Noticiosos	Não noticiosos	Noticiosos	Não noticiosos	Noticiosos	Não noticiosos	Noticiosos	Não noticiosos	Noticiosos	Não noticiosos
Até 5 palavras	224	75:019	38	39:162	15	12:427	648	19:074	156	7:009
De 6 a 10 palavras . . .	1:149	344:317	271	72:597	131	11:044	1:730	73:929	385	11:623
De 11 a 15 palavras . .	868	272:231	384	42:208	247	5:333	2:199	40:460	312	5:925
De 16 a 30 palavras . .	3:011	180:419	546	24:398	1:013	2:638	3:277	27:134	261	3:391
De 31 a 50 palavras . .	3:285	22:107	258	3:733	633	645	1:492	8:683	144	1:259
De 51 a 100 palavras . .	4:576	3:698	146	1:068	315	55	527	3:501	36	561
Excedente a 100 palavras	5:038	332	209	194	6	9	124	446	—	35
Somma . . .	18:151	898:123	1:855	183:360	2:360	32:151	10:297	173:827	1:294	29:863

QUADRO F

Serviço semaphorico em 1905

Numero de ordem	Estações	Telegrammas									
		Transmittidos para bordo		Somma	Recebidos de bordo		Somma	Avisos maritimos dando navios á vista		Somma	Total
		Officiaes	Particulares		Officiaes	Particulares		Officiaes	Particulares		
1	Cabo Carvoeiro . . .	15	36	51	22	206	228	4:418	880	5:298	5:577
2	Cabo Espichel . . .	—	2	2	1	23	24	566	350	916	942
3	Capellinhos	—	—	—	—	20	20	152	188	340	360
4	Cascaes	5	79	84	4	68	72	2:755	631	3:386	3:542
5	Ilheu (Funchal) . . .	—	—	—	—	27	27	309	1:021	1:330	1:357
6	Leixões (a)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Luz (Foz do Douro)	45	—	45	413	—	413	4:392	105	4:497	4:955
8	Oitavos	—	18	18	—	293	293	4:596	3:369	7:965	8:276
9	Ponta da Ferraria . .	—	—	—	—	107	107	141	583	724	831
10	Ponta de S. Lourenço	—	—	—	1	56	57	375	3:063	3:438	3:495
11	Ponta do Arnel . . .	—	—	—	—	99	99	159	481	640	739
12	Ponta do Pargo . . .	—	—	—	—	165	165	104	1:504	1:608	1:773
13	Sagres	—	17	17	—	570	570	177	2:482	2:659	3:246
14	S. Julião	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Vianna do Castello .	2	—	2	—	—	—	203	146	349	351
	Total . . .	67	152	219	441	1:634	2:075	18:347	14:863	33:150	35:444

QUADRO G

SERVIÇO INTERNACIONAL EM 1905 — MAPPA DOS TELEGRAMMAS INTERNACIONAES TRANSMITTIDOS E RECEBIDOS PELAS ESTAÇÕES PORTUGUESAS NO ANNO DE 1905, COM DESIGNAÇÃO DOS PAISES E POSSESSÕES DE PROCEDENCIA E DESTINO.

Paises	Transmittidos		Recebidos	
	Numero de telegrammas	Numero de palavras	Numero de telegrammas	Numero de palavras
Espanha	39:183	496:901	35:188	575:581
Gran-Bretanha	39:437	398:406	37:206	412:879
França	38:986	391:252	36:317	384:324
Allemanha	18:649	189:800	18:503	186:392
America do Sul	9:417	96:384	8:940	92:866
Africa	9:354	94:365	7:887	88:803
Italia	7:128	72:977	6:934	72:306
America do Norte	5:935	59:936	5:980	61:253
Belgica	5:406	53:920	5:427	55:896
Paises Baixos	4:119	42:175	1:899	19:174
Noruega	3:867	39:892	1:798	18:735
Gibraltar	2:364	24:925	1:796	18:467
Russia	2:247	23:303	1:604	16:495
Suecia	1:595	16:399	1:582	16:305
Suissa	1:526	15:874	1:578	16:257
Austria-Hungria	1:474	15:887	1:384	14:379
Dinamarca	1:410	13:295	1:223	12:709
India	479	4:932	387	4:986
China	387	4:251	356	3:994
Turquia	245	2:387	219	3:210
Grecia	230	2:279	238	3:145
Malta	198	2:265	132	1:673
Egypto	163	1:899	124	1:475
Arabia	159	1:734	118	1:159
Indias Neerlandesas	152	1:757	116	1:147
America Central	140	1:602	112	1:378
Romania	135	1:497	108	1:354
Montenegro	132	1:489	105	1:365
Bulgaria	129	1:333	98	1:208
Servia	106	1:299	97	1:254
Bosnia	101	1:285	94	1:212
Japão	98	1:243	82	1:200
Australia	27	285	25	279
Luxemburgo	22	235	20	224
Sião	19	229	16	178
Filipinas	16	173	10	173

O rendimento para a administração dos telegraphos de Portugal proveniente dos cabos submarinos explorados por companhias estão englobados, com os do mesmo nome provenientes de outras linhas, nos mappas antecedentes.

II. Redes e linhas telephonicas do Estado — Redes e linhas da Anglo-Portuguese Telephone Company — Linhas particulares. — A linha telephonica de Lisboa ao Porto, explorada pelo Governo, e as redes telephonicas que são propriedade sua, teem o desenvolvimento e dão o rendimento indicado no quadro H.

QUADRO H

SERVIÇO TELEPHONICO NAS REDES E LINHAS DO ESTADO

	1905	1906
I.—Mappa estatistico e de rendimento da linha telephonica de Lisboa ao Porto		
Communicações officiaes urgentes, unidades	220	255
Communicações de serviço, unidades	310	331
Communicações do serviço da companhia Anglo-Portugueza, unidades	153	151
Communicações ordinarias, unidades	9:708	9:224
Taxas para o Estado, liquido, réis	5:079$895	6:491$425
Extensão da linha, kilometros (*a*)	333	333
Desenvolvimento do fio, kilometros (*a*)	666	666
II.—Rede de Braga		
Extensão da rede, kilometros (*a*)	10	100
Desenvolvimento dos fios, kilometros (*a*)	200	400
Rendimento	1:106$000	2:938$500
Numero de assinantes	131	225
III.—Rede de Coimbra		
Extensão da rede, kilometros (*a*)	9	9,362
Desenvolvimento dos fios, kilometros (*a*)	100	177,375
Rendimento	546$000	1:999$810
Numero de assinantes	131	225
IV.—Rede de Villa Franca		
Communicações officiaes	8	12
Communicações de serviço	33	86
Communicações ordinarias	3:611	7,004
Extensão da rede, kilometros (*a*)	7,500	19
Desenvolvimento dos fios, kilometros (*a*)	27,500	56,610
Rendimento	706$250	796$770
Numero de assinantes	—	9

(*a*) Estes numeros estão incluidos no quadro A.

As redes telephonicas que pertencem á «Anglo Portuguese Telephone Company» deram em 1905 e 1906 os seguintes resultados:

QUADRO I

	1905	1906
Numero de assinantes:		
Em Lisboa	2:215	2:602
No Porto	1:155	1:268
Importancia das assinaturas:		
Em Lisboa	77:388$550	88:737$805
No Porto	43:039$780	46:982$895
Receita bruta:		
Em Lisboa	87:315$225	102:372$280
No Porto	46:024$610	49:839$740
Percentagem paga ao Estado:		
Em Lisboa	2:619$656,75	3:071$168,4
No Porto	1:380$738,3	1:495$192,2
Empregados (comprehendendo os de escritorio, guarda-fios, etc.):		
Em Lisbda	92	101
No Porto	70	70
Numero de chamadas:		
Em Lisboa	2.263:657	3.195:951
No Porto	1.417:236	1.729:122

As linhas telephonicas particulares autorizadas pelo Governo existentes no fim de 1907, em todo o país, são em numero de 178; o numero das linhas d'esta especie estabelecidas em 1906 pela referida Anglo Portuguese Telephone C.ª é o seguinte: em Lisboa, 154; no Porto, 46.

Paulo Benjamim Cabral.

GEODESIA

Portugal foi um dos paises que primeiro tomaram a iniciativa da execução dos trabalhos geodesicos. De facto, estes trabalhos foram mandados começar pelo Ministro de Estado Luís Pinto de Sousa Coutinho, Visconde de Balsemão, em 1788, isto é, poucos annos depois dos trabalhos de Cassini em França.

A Direcção dos Trabalhos Geodesicos foi então confiada ao Dr. Francisco Antonio de Ciera, que teve como auxiliares Carlos Frederico de Caula e Pedro Folque.

Os trabalhos realizados pelo Dr. Ciera consistiram no seguinte: reconhecimento de uma grande parte do pais, construcção de alguns sinaes geodesicos, medição de duas bases, observações de angulos azimuthaes e zenithaes, e determinação da latitude do Observatorio do Castello de S. Jorge em Lisboa e do azimuth do sinal Monte-Serves referido ao mesmo observatorio.

A triangulação do Dr. Ciera dizia respeito á parte do pais comprehendida entre os meridianos do *Cabo da Roca e da Montanha da Estrella e os parallelos da montanha do Algarve e de Aveiro,* isto é, abrangia sensivelmente metade da superficie do reino e tinha trinta e dois vertices, assinalados por grandes pyramides quadrangulares de alvenaria de tres metros de lado na base e nove metros de altura.

As duas bases foram medidas com as reguas de madeira de que foi inventor o celebre professor e astronomo José Monteiro da Rocha, as quaes, para aquelle tempo, constituiam um excellente instrumento de medida. Uma das bases dirigia-se de Buarcos a Monte Redondo, na extensão de trinta e quatro kilometros e era considerada a base de operações; a outra era uma base de verificação com dez kilometros de extensão, entre os pontos Montijo e Batel, na margem esquerda do Tejo.

A unidade de medida adoptada nestas operações foi a chamada Braça Ciera, cujo padrão, assim como as reguas e o circulo repetidor de Lenoir, empregado nas observações angulares, em 19 estações, ainda hoje se encontram no nosso deposito de instrumentos.

Os trabalhos foram interrompidos em 1803 por causa das invasões francesas, e só recomeçaram em 1833.

Nesta epoca, tendo já fallecido o Dr. Ciera (1814), foi entregue a sua direcção ao Marechal Pedro Folque, que teve como principal collaborador seu filho o Dr. Filipe Folque, a quem se deve o notavel desenvolvimento que teve a geodesia em Portugal.

Mediu-se então novamente a base Batel-Montijo, tendo-se abandonado a grande base Buarcos-Monte Redondo, cuja medição, por causa das más condições do terreno que atravessa, não podia fazer-se com o rigor indispensavel a esta ordem de trabalhos; observaram-se angulos azimuthaes e zenithaes em algumas estações e repetiu-se a determinação da latitude do Observatorio do Castello.

A medição da base fez-se com as mesmas reguas de que se serviu o Dr. Ciera, mas foi agora feita por duas vezes e em sentido contrario, achando-se um erro de $0^{m},0457$, o que se pode considerar um bom resultado, attendendo á qualidade do instrumento empregado. Os angulos foram ainda observados com o circulo repetidor de Lenoir, unico instrumento de que se podia lançar mão, mas que era pouco perfeito e principalmente muito pesado e incommodo.

As agitações politicas do país fizeram interromper de novo os trabalhos de 1837 a 1843, epoca em que foram mandados continuar sob a mesma direcção, até que, fallecendo em 1848 o Marechal Pedro Folque, foi substituido pelo Dr. Filipe Folque, que conservou este cargo até a data do seu fallecimento em 1874.

De 1843 a 1848 fizeram-se os reconhecimentos para estender a todo o país a triangulação de primeira ordem começada pelo Dr. Ciera.

Só em 1851 começou, para os trabalhos geodesicos uma epoca de verdadeiro esplendor, com a criação do Ministerio das Obras Publicas, para cuja dependencia elles passaram, pois até aqui tinham estado subordinados ao Ministerio da Guerra.

De facto, tendo o Ministerio das Obras Publicas a seu cargo diversos serviços cuja boa execução dependia dos trabalhos geodesicos, deu a estes um vigoroso impulso, dotando-os convenientemente.

Por indicação do referido Ministerio, os trabalhos, que até então tinham um fim quasi exclusivamente scientifico, foram agora dirigidos de modo a poderem servir de base ao levantamento das cartas geographica e chorographica do país, das plantas hydrographicas das barras e portos e mesmo de plantas topographicas e cadastraes.

Nesta ordem de ideias, aproveitou-se a medição da base Batel-Montijo feita em 1835, que para o fim indicado tinha o sufficiente rigor, construiram-se as pyramides que faltavam na triangulação de primeira ordem, e foram-se successivamente fazendo as observações dos angulos azimuthaes e zenithaes.

Os instrumentos então empregados foram theodolitos de Troughton & Simms com o limbo horizontal de $0^{m},135$ de diametro e nonios de $10''$, e nas observações empregou-se o methodo da repetição.

Á medida que, pela resolução dos triangulos e calculos subsequentes, se obtinham as coordenadas dos vertices, serviam estes de base para a formação das triangulações secundarias, cujos vertices deviam satisfazer á condição de estarem distribuidos o mais symetricamente possivel e á distancia media de 3 kilometros. Onde não havia torres, edificios, moinhos de vento, etc., foram estes vertices marcados com pyramides de alvenaria de $2^{m},5$ de altura.

As observações foram feitas com a mesma especie de theodolitos empregados na triangulação de primeira ordem.

Nas observações, reducções ao centro e calculos das triangulações seguiram-se as excellentes instrucções organizadas pelo Dr. Filipe Folque.

Estas triangulações, em numero de 92, e tendo aproximadamente 10:000 vertices, ficaram concluidas em 1888.

Dado um grande impulso para se obterem os elementos para o levantamento das cartas, foi-se trabalhando tambem, desde 1864, no sentido de obter elementos geodesicos propriamente ditos, que contribuissem para a determinação da forma e dimensões da Terra, seguindo-se o movimento scientifico moderno, a que Portugal não podia conservar-se estranho, tanto mais que foi uma das nações que entrou na Associação Geodesica Internacional.

Nesta ordem de ideias e aproveitando os vertices existentes, projectou-se uma rede geodesica, que denominamos rede fundamental, composta de tres cadeias de triangulos, uma dirigida no sentido do meridiano e duas segundo parallelos, ligando-se em 10 pontos com a rede fundamental de Espanha.

Nos 68 vertices da rede, observaram-se as direcções azimuthaes e as distancias zenithaes com tres theodolitos universaes de Troughton, que então se tinham adquirido, com limbos de $0^{m},375$ de diametro e com 3 theodolitos universaes de Repsold, não menos perfeitos que os primeiros, mas de menores dimensões, o que torna mais facil o seu transporte aos pontos de difficil accesso.

Terminadas as observações, estabeleceram-se as equações de condição para a compensação dos erros pelo methodo de Gauss. Muitas outras estações teem depois sido observadas com estes instrumentos.

Fez-se tambem uma triangulação especial para ligar o observatorio do Castello com o Observatorio Astronomico de Lisboa (Tapada) e determinou-se com um bom universal de Repsold a latitude do Observatorio do Castello e o azimuth Castello-Serves.

Estes trabalhos, descritos em duas memorias, foram feitos pelo distincto engenheiro, o coronel Francisco Antonio de Brito Limpo, cujo fallecimento, inesperado e prematuro em 1891, foi uma perda irreparavel para a sciencia.

Devido á natureza do apparelho com que foi medida, não tinha a base Batel-Montijo o rigor que agora se pode obter, e não podendo ella ser agora medida novamente, pelo desenvolvimento que teve a arborização, mediu-se uma outra base, num planalto sobranceiro á villa da Chamusca, com um apparelho de reguas

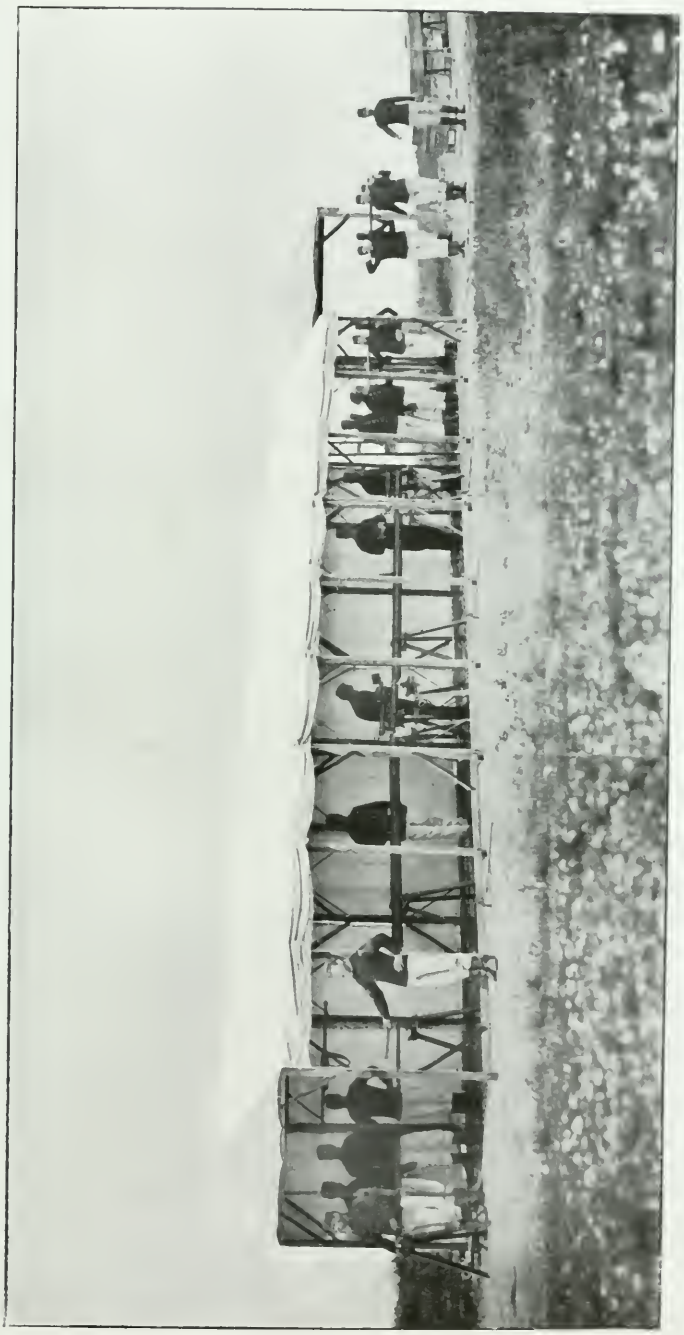


Fig. 1 — MEDIÇÃO DA BASE CENTRAL. 1893

bimetallicas, construido por Repsold (Fig. 1 e 2). A situação d'esta base é muito conveniente, por estar proximamente no meio da cadeia meridiana. Determinou-se, no extremo W., a latitude astronomica com um instrumento de passagens portatil, pelo methodo Horrebow-Talcot, e o azimuth W-Aire, com o universal que já fôra usado no Observatorio do Castello.

Ligou-se esta base com a triangulação fundamental por meio de uma triangulação especial.

Começaram-se os trabalhos geodesicos no archipelago dos Açores. Em cada uma das ilhas, S. Miguel, Santa Maria e Terceira, determinou-se a latitude de um ponto, o azimuth de um lado, mediu-se uma base e fez-se uma triangulação, semelhante ás triangulações secundarias do continente, para servirem de base ao levantamento das cartas.

Ainda no sentido de acompanhar os progressos scientificos dos serviços geodesicos, resolveu-se estabelecer uma rede de nivelamento geometrico de precisão, a qual, partindo do Oceano Atlantico e ligando-se com a rede hypsometrica espanhola, muito poderá contribuir para o estudo da differença de nivel das marés, isto é, para a determinação da forma da Terra, alem de ser util para diversos serviços publicos.

Estes trabalhos foram começados em 1881, achando-se actualmente niveladas diversas linhas, na extensão total de 2:380 kilometros e está estabelecida a ligação com a rede espanhola em tres pontos.

Na execução d'este nivelamento emprega-se:

o nivel Brito Limpo (Fig. 3), do nome do seu autor, ha pouco citado, que, munido de dois oculos convenientemente dispostos, consegue a eliminação completa dos erros instrumentaes;

as miras de Kern.

A superficie de referencia d'estes nivelamentos é a do nivel medio do mar em Cascaes, determinado por um maregrapho que ali se acha estabelecido desde 1882.

CHOROGRAPHIA

Um trabalho importante e para o qual em 1851 se dirigiram principalmente as attenções era o levantamento de uma carta geral do continente do reino.

Fig. 2.

Até o anno de 1857 fizeram-se levantamentos na escala de $^1/_{10000}$ nos terrenos em torno de Lisboa e até o parallelo do Cabo da Roca, reconhecendo-se porem praticamente quão moroso era o trabalho nesta escala, passou então a fazer-se o levantamento na escala de $^1/_{100000}$, até que, seguindo o trabalho para o

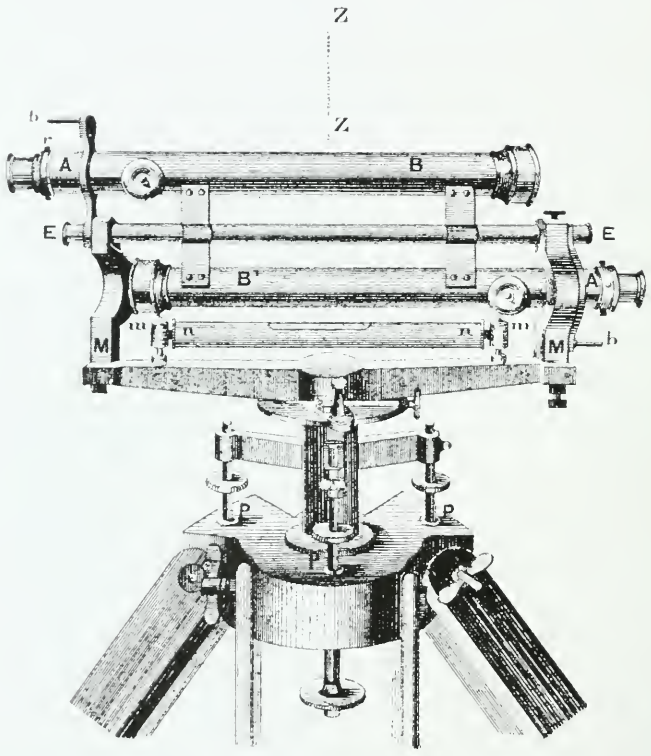


Fig. 3.

norte, onde a população é muito densa e o terreno accidentado, se adoptou a escala de $^1/_{50000}$.

O levantamento, tendo por base os pontos das triangulações secundarias, foi feito á prancheta, com a alidade de oculo ou de pinulas para a planimetria e o eclimetro de oculo e nivel de bolha de ar para a configuração, representada por curvas de nivel de 25 metros de equidistancia.

O systema de desenvolvimento adoptado foi o de Bonne, tomando-se para ponto principal o Observatorio do Castello e o da reproducção a gravura em pedra.

O atlas, publicado na escala de $^1/_{100000}$, consta de 37 folhas de $0^m,8$ de largura e $0^m,5$ de altura.

Para auxiliar o levantamento d'esta carta, nas regiões mais desconhecidas, fez-se primeiro um reconhecimento com theodolito, e com os elementos obtidos se construiu a carta geographica, na escala de $^1/_{500000}$, em que as curvas teem a equidistancia de 125 metros.

Fizeram-se alguns levantamentos topographicos, dos quaes os principaes teem sido o dos terrenos marginaes do Rio Mondego, na escala de $^1/_{2500}$, e o da margem direita do Tejo, na mesma escala.

Em 1894 foi separada d'esta direcção geral a secção hydrographica. Até esta data tinham os engenheiros hydrographos levantado os planos hydrographicos dos principaes rios, barras e portos.

Publicaram-se duas reducções, ás escalas de $^1/_{5000}$ e $^1/_{10000}$ da carta de Lisboa, levantada na escala de $^1/_{1000}$.

Levantaram-se na escala de $^1/_{25000}$ e publicaram-se na de $^1/_{50000}$ as cartas das ilhas S. Miguel, Santa Maria e Terceira, nos Açores.

Publicou-se uma carta, na escala de $^1/_{500000}$, com os elementos extrahidos da carta chorographica, e destinada especialmente ao uso das escolas.

Actualmente está-se procedendo á revisão da carta chorographica, tornada indispensavel em vista do largo espaço de tempo que já decorreu desde o começo do seu levantamento.

A nova carta é publicada na escala de $^1/_{50000}$, em folhas de $0^m,64$ de largura e $0^m,40$ de altura, impressas a cinco côres. O systema de desenvolvimento adoptado é ainda o de Bonne, tomando-se porem para ponto principal o ponto de intersecção do meridiano 1° E do Observatorio do Castello com o parallelo de latitude 39° 40′, alteração esta que obrigou a um novo calculo das coordenadas orthogonaes de todos os vertices, trabalho que já está concluido.

D'esta carta estão já publicadas sete folhas.

Fernando Carlos da Costa.

JAZIGOS DE MINERIOS

Portugal continental é na sua geologia a continuação ou remate da geologia central hispanica. As rochas paleozoicas da Castella, Estremadura e Andaluzia correm em faixas, com direcção noroeste, para o Atlantico. Antes porem d'ali se submergirem, occultam-se sob um debrum meso-cainozoico, extremamente delgado desde a foz do Lima até Espinho, alargando para o sul, e adquirindo a maxima espessura nos valles do Tejo, Sorraia e Sado, para de novo estreitar, perdendo-se nas proximidades de Aljezur. Do Cabo de S. Vicente até a foz do rio Guadiana, na costa sul, continúa a bordadura mezo-cainozoica.

Na bacia paleozoica acham-se bem representados os terrenos archaico, precambrico, silurico, devonico e culm. Apenas umas pequenas manchas do carbonico superior junto ao moinho da Ordem, para nordeste de Alcacer do Sal, uma estreita faixa, com direcção nor-noroeste, desde Balazar, a norte do rio Ave, até Cova do Rio, a sul do rio Paiva, nos districtos do Porto e Aveiro.

O permico apparece em curtas camadas no districto de Coimbra, para norte do Mondego.

A norte do Tejo rasga as rochas paleozoicas grande bacia granitica que corre de Castella e continua para a Galliza. Des-

aggrega-se esta bacia em manchas a sul d'aquelle rio no extenso Alemtejo até encontrar a grande massa de porphyros e dioritas que corre. com direcção noroeste, desde Aldeia Nova de S. Bento até 3 kilometros para sul da ribeira de Marateca.

Perto do litoral mostram-se duas pequenas bacias de rochas cristalinas, a syenitica de Monchique e a granitica de Cintra e Cabo da Roca.

Extensa serpe de basaltos quebra os calcareos cretacicos e oligocenicos do valle do Tejo, desde Lisboa até Vialonga, continuando em pequenas cupulas até norte do rio Lis.

Afloram pequenas manchas de trachytas junto a Montelavar, para norte de Lisboa.

Salpicam o trias e jura algarvios cupulas de ophitas.

*
* *

E nas rochas paleozoicas que os mais importantes jazigos do continente português se depositaram.

Atravessam o país, com differentes direcções, faixas mineiras dentro de cada uma das quaes predomina uma determinada metallização.

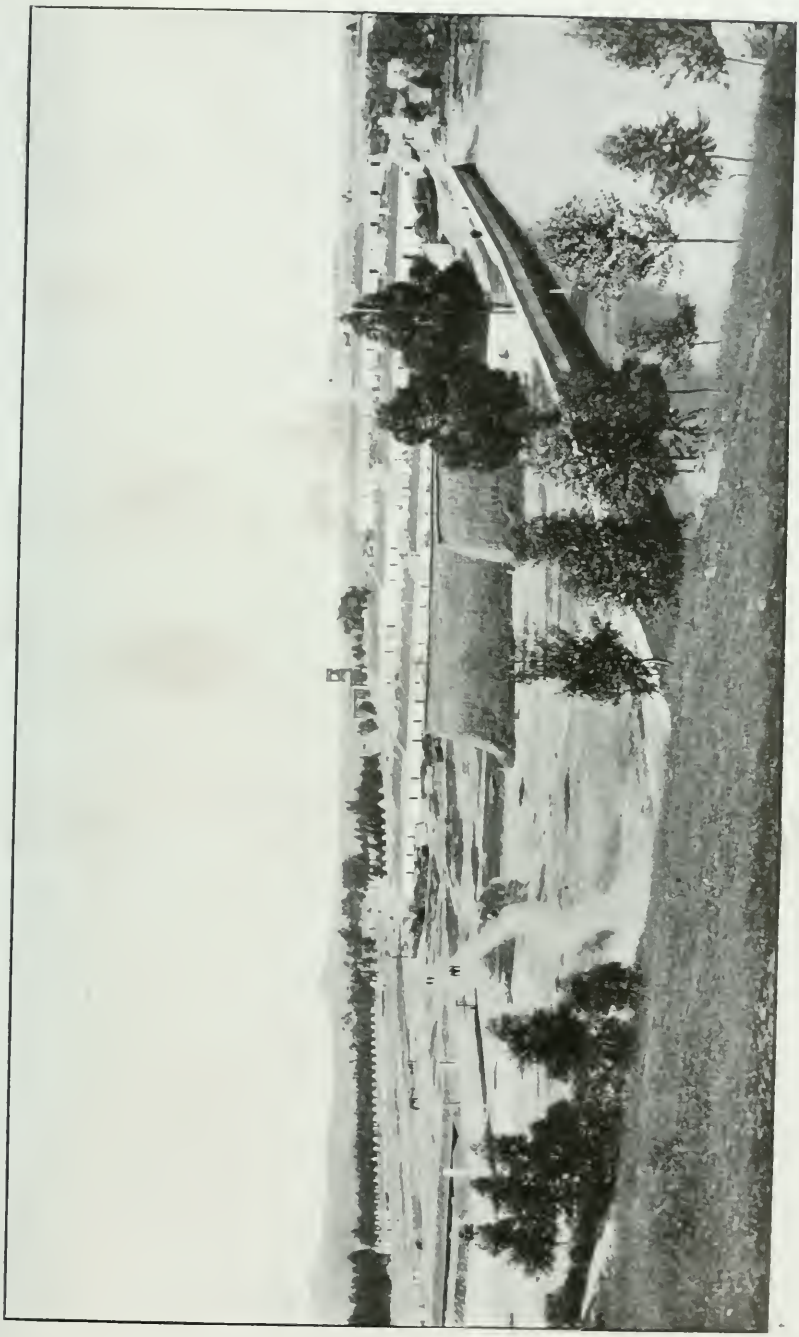
Começando do sul e subindo para o norte temos:

1.º **A faixa manganesifera**, que da provincia de Huelva, em Espanha, passa o rio Chança, no concelho de Mertola, e vae, com direcção noroeste, terminar nas proximidades de Alcacer do Sal. A espessura media d'esta faixa é de 40 kilometros, com 120 kilometros de comprimento.

Os principaes jazigos d'esta faixa alemtejana são os da Herdade da Balança (Canas Freixas) e Courela da Caieira (Ferrarias), no concelho de Mertola, os de Albernoa, no concelho de Beja, os de Aljustrel, no concelho do mesmo nome, e Herdade de Ferragudo, no concelho de Castro Verde.

O numero de concessões mineiras de manganesio dentro d'esta faixa é de 54, correspondendo 20 concessões ao concelho de Mertola, 8 ao de Aljustrel, 18 ao de Beja, 6 ao de Castro Verde e 1 ao de Ourique.

A area occupada por cada concessão depende das condições do jazigo.



Est. N.º 1. — MINA DE S. DOMINGOS

Os minerios mais frequentes nestes depositos são a pyrolusita (MnO^2), a braunita (Mn^2O^3), a hausmanita (Mn^3O^4), a psilomelana ($H^2MnO^4 + H^2O$), a manganita (Mn^2O^3, H^2O), a polyanita (MnO^2), o wad (MnO, $MnO^2 + H^2O$), a dialogita ($MnCO^3$) (variedade branca acinzentada) e a Rhodochrosita ($MnCO^3$). Milhares de dezenas de toneladas de ricos minerios teem saido d'estas possantes massas.

Os jazigos de manganesios mostram uma forma lenticular, mais ou menos perfeita.

2.º **A faixa piritosa.** Cruza a faixa de manganesios, tanto na provincia de Huelva como no Alemtejo, uma outra faixa, pirito-cuprosa (piritas de ferro cuprosas), com direcção noroeste, que corre em terreno português desde o rio Chança, fronteira, até o Atlantico, na extensão de 132 kilometros e com 20 kilometros de largura. Continua esta faixa para sudoeste, em Espanha, por toda a provincia de Huelva, até a proximidade de Sevilha.

Assente em terrenos silurico, devonico e carbonico, é esta faixa piritosa debruada a norte e sul por zonas de filões cupricos (chalkopirita $CuFeS^2$ e chalkosina Cu^2S), parecendo os jazigos d'estas zonas, em parte, de formação secundaria, á custa já das massas piritosas já das rochas ophiticas, ricas em mineraes de cobre.

Os depositos da faixa pirito-cuprosa são de grandes dimensões e de forma lenticular. Os dos debruns teem o aspecto filoniano.

As principaes minas da faixa pirito-cuprosa, na parte portuguesa, são S. Domingos, no concelho de Mertola (producção em 1907 — 361:270 toneladas de piritas e 1:058 toneladas de precipitado cuprico de 60 por cento), a mais importante exploração mineira, servida pelo porto de Pomarão, no rio Guadiana; (estampas n.ºs 1, 2 e 5) Aljustrel, junto á villa do mesmo nome (producção em 1907 — 13:087 toneladas de pirita, 1:475 toneladas de precipitado cuprico de 70 por cento), ligada por uma via reduzida á rede ferro-viaria do Sul e Sueste; (estampa n.º 3) Lousal, no concelho de Grandola; e Serra da Caveira, no mesmo concelho (producção em 1906 — 245 toneladas de precipitado cuprico).

O enchimento d'estes jazigos é constituido exclusivamente pela pirita de ferro-cuprosa, compacta, sem ganga. Parece assente que o cobre contido nestas massas se encontra no estado de chal-

Est. n.º 2. — PORTO DO POMARÃO, NO RIO GUADIANA

kopirita, dando-se, sem explicação clara, concentrações, verdadeiros veios, por vezes de boas dimensões, nas massas, que parece deveriam ser homogeneas.

Estes jazigos empobrecem em cobre na profundidade. Os minerios de S. Domingos, que a 50 metros de fundura continham em media 3 e 2,5 por cento de cobre, á profundidade de 180 metros teem apenas 0,95 por cento d'este metal (estampa n.º 4).

Os filões e veios de chalkopirita, de formação apparentemente secundaria, segundo Tarin, não só se apresentam nos debruns da faixa pirito-cuprosa, mas tambem dentro da mesma.

Cabe uma supposição.

Não pertencerão á mesma epoca geologica os filões cupricos e as impregnações e concentrações de cobre das massas de piritas de ferro, de anterior formação?

Quando a pirita de ferro, na fundura, mais compacta, mais dura, mais inatacada se mostra é quando o seu teor em cobre diminue.

Se parte dos jazigos de cobre d'esta região parece de formação secundaria, depositada pelas aguas superficiaes, que dissolveram os mineraes de cobre dos chapeus de ferro das massas piritosas e das ophitas contiguas, outra parte denota, pelo seu caracter, uma origem hydro-thermal, isto é, depositada por nascentes thermo-mineraes em intima relação com as rochas hipogenicas e posteriores aos depositos de massas de piritas de ferro.

Depois de effectuados os depositos piritosos, incontestavelmente durante a grande actividade da phase hercyniana, novas fendas se abriram, não só nos schistos mas tambem nas massas piritosas, fendas que mais tarde foram recheadas pelos mineraes de cobre em solução nas nascentes thermicas.

Os jazigos de manganesio e piritas das duas faixas descritas são de recheio, isto é, formados nas cavidades e fendas das rochas com independencia da idade e estratificação das camadas que os cobrem, ainda que por vezes simulam seguir ou seguem a direcção das mesmas.

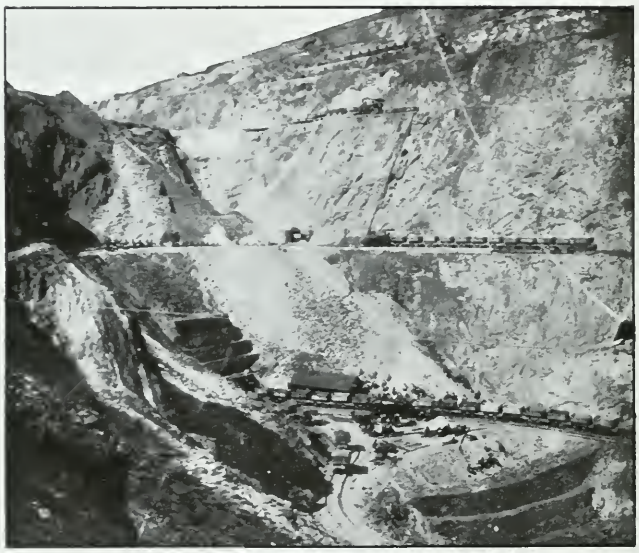
A epoca ou epocas da abertura das fendas existentes nas duas faixas metallizadas não é aventurado considerá-las relacionadas com as da apparição das rochas hypogenicas que afloram nas mesmas, sendo natural o suppor que na mesma occasião se verificou a metamorphose das rochas sedimentares.

Est. n.º 3. — CORTA DA MINA DE S. JOÃO DO DESERTO.
ALJUSTREL

Dos estudos de Daubrée e das observações de Tarin e Hereza conclue-se que na formação dos mineraes que recheiam os depositos de piritas e manganesios do Alemtejo e de Huelva representam papel principal a agua a elevada temperatura e deter-

minados gazes, tendo assim a genese d'estes jazigos intima relação com as nascentes thermo-mineraes.

Pode determinar-se, com margem bastante larga, a idade geologica dos jazigos de piritas do Alemtejo depositados em series na proximidade e no contacto de rochas porphyricas pelas nascentes thermo-mineraes (geysers) que acompanharam a erupção d'estas rochas, durante a phase hercyniana, e não posteriores á formação permica.



Est. N.º 4. — CORTA DA MINA DE S. DOMINGOS — MERTOLA

A formação manganesiana do Alemtejo teve provavelmente logar na epoca secundaria acompanhando a erupção ophitica (diabases e dioritas), que corresponde ao maximo da actividade no periodo triasico.

Os metaes dos primeiros depositos vieram num vehiculo aquoso, liquido ou gazoso, no estado de sulfuretos dissolvidos em sulfuretos alcalinos.

Os dos segundos jazigos em carbonatos em aguas carregadas de acido carbonico.

As aguas superficiaes decompuseram e oxydaram os afloramentos piritosos, dando os chapeus de ferro e os carbonatos de

manganesio, constituindo os jazigos de oxydos, carbonatados na profundidade.

Assim como as dimensões do chapeu de ferro indicam a possança da massa piritosa, assim os affloramentos de jaspes denunciam a potencia dos jazigos de manganesio.

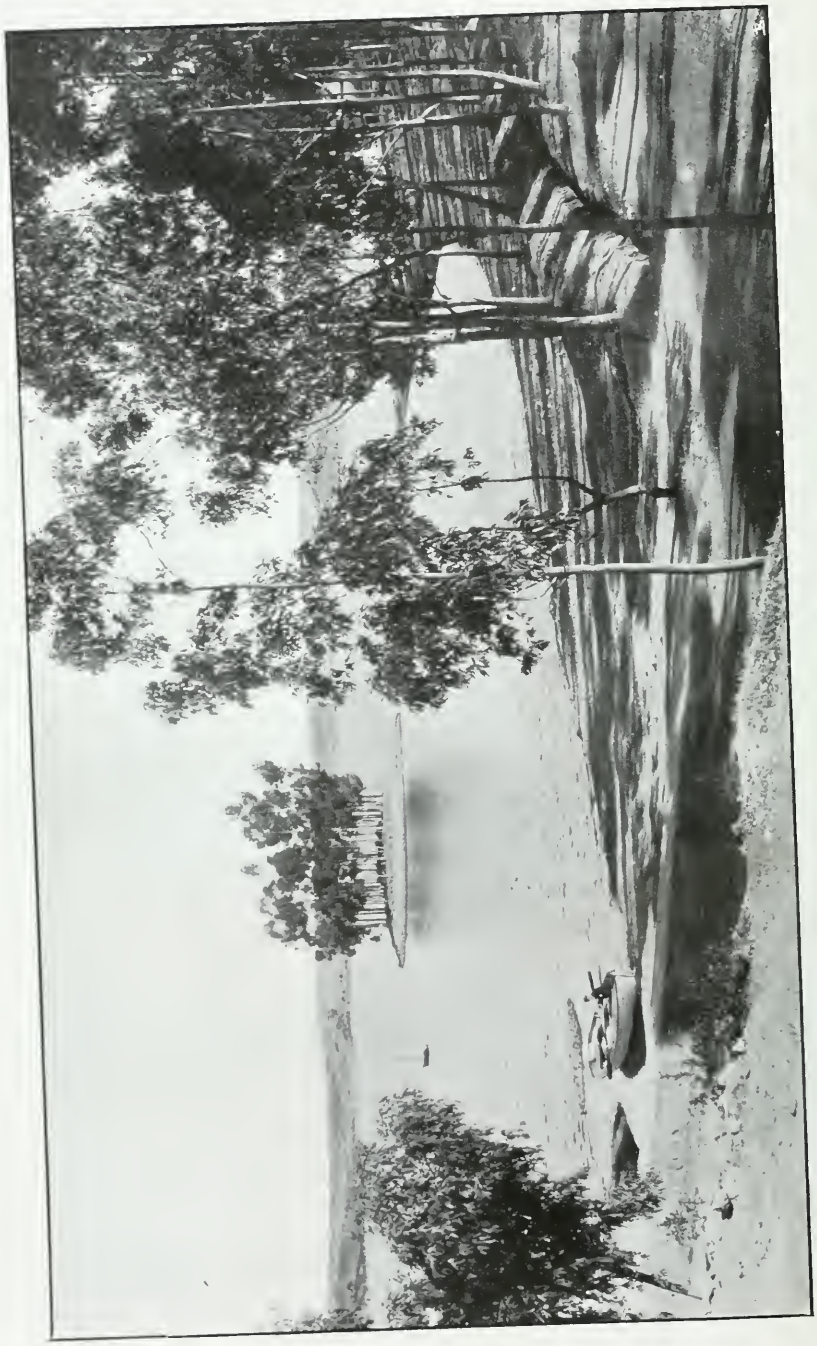
Os jazigos das faixas manganifera e piritosa alinham-se no sentido do seu comprimento, isto é, em direcção SE.–NO., e são essencialmente parallelos á direcção dos eixos das grandes dobras dos terrenos paleozoicos e das manchas de rochas eruptivas acidas (porphyros) e basicas (dioritas, diabases).

Jazigos de manganesio apparecem tambem nos districtos de Evora, Leiria, Castello Branco, Aveiro, Porto e Bragança, mas nenhuma relação teem com a faixa manganesifera do baixo Alemtejo e de Huelva. Pertencem talvez ao eocenico, como os filões de manganesio dos Pyrineus.

Cobre. —Impossivel é separar com clareza, dentro da faixa piritosa e das zonas debruns da mesma, os filões de cobre de secreção e os de origem hydro-thermal. Impossivel tambem se torna determinar a epoca geologica da sua formação. Nalguns observa-se a vizinhança das rochas ophiticas, e portanto parecendo intima a sua relação. As mais interessantes minas de cobre d'esta região são as do Algarve, pelo grande numero de trabalhos antigos, a da Cova Redonda, no concelho de Beja, e as de Barrancos, pela intrincada rede dos seus filões.

Alem dos jazigos de cobre alemtejanos, existem outros nos districtos de Castello Branco, Aveiro, Guarda, Villa Real e Bragança, diversamente espalhados e sem intima ligação.

Ferro. —Continuando do sul para norte, alem dos chapeus de ferro dos depositos da faixa piritosa, aproveitaveis apenas os que conteem oxydos puros, em pequeno numero, estende-se com direcção approximada N.–S. nos concelhos de S. Tiago do Cacem e Odemira para alem Tejo, prolongando-se até a ribeira de Odeceixe, no Algarve, uma zona de ferros manganesiferos. Estes jazigos, de dimensões muito variaveis, semeados ao acaso, de pouca profundidade, recordam uma impregnação superficial das rochas por aguas ferruginosas e manganosas. Os minerios são aproveitaveis, mas pouco abundantes.



Est. N.º 5. — ALBUFEIRA (TAPADA GRANDE) NA MINA DE S. DOMINGOS

A impregnação de rochas terciarias pelos mineraes de ferro indica a epoca relativamente moderna dos jazigos de Odemira e Serra do Cercal.

Nos districtos de Coimbra, Evora, Santarem, Leiria e Porto, apparecem jazigos de ferro de valor ainda desconhecido.

A maior massa de ferro existente em Portugal é a de Moncorvo, no districto de Bragança. É muito extenso o alinhamento das possantes lentes de ferro, dispostas entre os schistos argilomicaceos d'esta região. Os affloramentos de ferro coroam as serras do Reboredo, Carvalhal, Carvalhosa, Carvalhozinha e Mua, numa faixa de 10 kilometros de comprimento.

As concessões mineiras, em numero de 35, abrangem uma superficie de 1:710 hectares.

Duas especies de minerios se distinguem, minerio em rocha (ferro olgisto, hematitas, e magnetita) e minerio de transporte. O minerio mostra-se em bancadas possantes, parallelas ás camadas de schisto e inclinando de 35° a 45° para sul.

Parece poder concluir-se que a formação d'estes jazigos foi devida á emergencia de possantes nascentes ferruginosas.

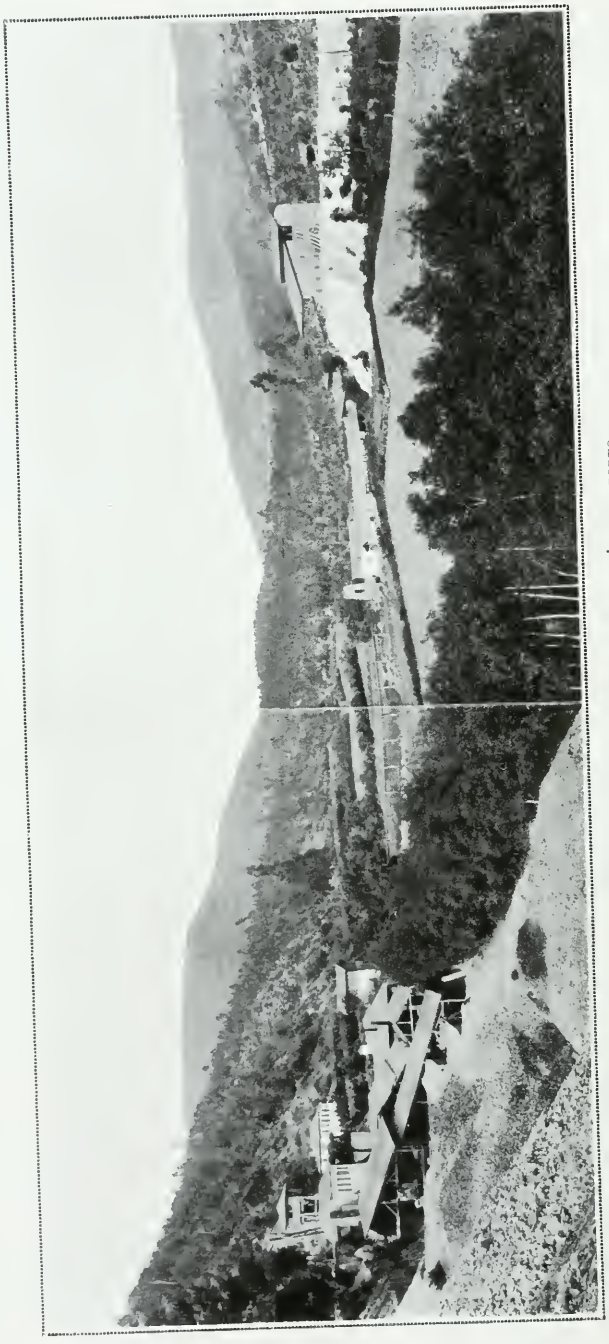
Nada se conhece a respeito da fundura d'estes jazigos de ferro, que por vezes teem possanças de 130 metros.

Uma grande lavra d'estes jazigos e o aproveitamento da força natural do Douro, para a installação de fornos electricos, certamente permittiriam nesta região uma industria siderurgica talvez intensa.

Carvão.—Pobre é o subsolo português em combustiveis. A sua grande velhice, pois que as terras de Portugal foram as que primeiro emergiram das aguas quentes habitadas pelos crustaceos e molluscos, tornando apenas a submergirem em mui pequenas porções, não permittiu a fermentação das materias lenhosas e a formação de extensas bacias de carvão.

Subindo de sul para norte, encontramos primeiro os jazigos de combustivel de Leiria, pertencentes a duas epocas geologicas, jurassica superior e quaternaria, que se estendem desde Porto de Mós até Soure.

As camadas de carvão jurassico, parallelas e pouco reconhecidas, acham-se intercaladas em grés e calcareos d'esta epoca geologica.



Est. n.º 6. — MINA DE ANTIMONIO DE MONT'ALTO — PORTO

O seu enchimento é formado pela linhita, por vezes negra, brilhante, sem vestigios de estructura fibrosa e aproximando-se quasi a uma hulha.

Os jazigos quaternarios, de alguma possança e extensão, mostram linhita e madeira fossil entre camadas de grés, facilmente desagregaveis.

Para norte d'estes jazigos encontram-se as camadas de carvão de Cabo Mondego, a 7 kilometros para noroeste do porto da Figueira da Foz.

A camada explorada, unica aproveitavel, que mergulha no oceano, contém hulha de boa qualidade, aumentando na profundidade em espessura e homogeneidade.

A 10 kilometros para nascente do Porto corre, com direcção NNO.–SSE., uma bacia carbonifera que encerra combustiveis de valor. Corre esta bacia desde S. Pedro do Pardigo a S. Lourenço d'Asmes, alguns kilometros para sul do Douro. O terreno onde as camadas de carvão jazem pertencem ao carbonifero medio.

O movimento occasionado pela grande emissão dos granitos, que lhe ficam proximos, inverteu os extractos por tal forma que as camadas mais antigas ficaram sobrepostas ás mais modernas. As dioritas, vizinhas, transformaram a hulha em antracita, fazendo-lhe perder a parte betuminosa.

A mais importante das minas d'esta bacia é a de S. Pedro da Cova.

Antimonio.—Cruza a bacia de combustivel do Douro uma faixa de filões de quartzo metallizada pela antimonita e o ouro nativo de 10 kilometros de largura e 60 de comprimento, que desde a Serra de Santa Justa, em Valongo, se estende para SE. até as margens do rio Arda, no concelho de Castello de Paiva. Dentro d'esta faixa os filões de antimonio não mostram parallelismo, cruzam-se em todas as direcções, inclinam em todos os sentidos. Esta rede de filões indica que os schistos argilosos e siliciosos cambricos e carbonicos soffreram grandes e diversas pressões, em varias epocas, pela subida dos granitos e de outras rochas hipogenicas, anteriores ao enchimento dos jazigos. O grande metamorphismo indica o forte dynamismo que reinou na região e as abundantes nascentes thermo-mineraes que o acompanharam. (Estampa n.º 6).

Provavelmente o enchimento dos filões de antimonio produziu-se na epoca de emergencia das dioritas locaes.

Uma intensa lavra romana vem demonstrar, dada a pequena utilização do antimonio, que uma grande exploração para o ouro foi feita nestes jazigos.

Ouro. — Nas terras da mina de piritas da Serra da Caveira, nos filões de cobre da região de Barrancos, na fronteira, nos jazigos de antimonio do Douro, nos filões de quartzo de Rosmanilhal e Ribeiro de Ocreza, na Beira-Baixa, nas areias e terras dos valles do Zezere, do Erge, do Tejo apparecem semeadas palhetas e poeiras de ouro. É pequena, mas constante, a porção de metal nobre por metro cubico de terras, de areias, de quartzos.

Pesquisas nos filões que cruzam os campos banhados pelo Tejo, Erge, Zezere e Ocreza nenhum resultado deram. Comtudo as peliculas de ouro, as pepitas, que os habitantes de Belver, de Salvaterra do Extremo, de Monfortinho costumam colher fazem suspeitar a existencia de filões auriferos, trabalhados pelas aguas, que em torrentes descem da Serra da Estrella.

Chumbo. — Em quasi todos os districtos de Portugal apparecem filões de quartzo ou baritina metallizados pela galena, por vezes, raras, com percentagem elevada de prata.

É porem na região do Douro, nas proximidades do Porto, que uma faixa de jazigos de chumbo cruza as de carvão e antimonio, continuando com interrupções até o districto de Aveiro.

Pirita arsenical. — Entre as Caldas de S. Jorge e o Rio Vouga proximo á foz do Caima, nos concelhos da Feira e Oliveira de Azemeis, no districto de Aveiro, corre, na extensão de 40 kilometros, um grande filão de quartzo com possança variavel, alcançando por vezes 20 metros.

Predominam nesta região os schistos, classificados como precambricos, completamente metamorphoseados, quebrados em muitos pontos por afloramentos de granitos de dioritas e diabases, tambem decompostos, devido não só aos agentes superficiaes como a infiltrações subterraneas acidas e a grandes pressões lateraes soffridas pelas rochas da região.

Os schistos mostram-se ora duros, verde-escuros, ora brandos, com aspecto talcoso, turmalinoso.

Os cristaes dos granitos teem uma disposição parallela, dando-lhes um aspecto de gneiss.

O exame microscopico dos cristaes do granito mostra-os deformados, provando que estas rochas soffreram intensos esforços de compressão depois da sua cristallização.

Este longo filão de quartzo encontra-se encerrado num valle. Ha completo parallelismo entre as linhas de cumiada das series de colinas que pelo poente e nascente fecham o valle e os affloramentos do filão.

Esta disposição orographica é devida á errosão, pelas aguas superficiaes, do dorso de uma prega anticlinal, tendo as quartzitas que formam as linhas de colinas resistido á acção errosiva das aguas, emquanto que os schistos, comprehendidos entre ambas, foram completamente escavados.

Do aturado estudo das rochas e disposição orographica d'esta região por Carlos Ribeiro e Correia de Mello e transcrevendo as palavras d'este ultimo parece concluir-se que: «num certo periodo geologico se produziu como que uma agitação nos schistos, formando-se então verdadeiras ondas de massa schistosa caminhando do occidente para o oriente, sendo a maior, e a que maiores esforços soffreu, aquella que primeiro encontrou um obstaculo resistente, devendo produzir-se na região d'essa onda deslocamentos e fendas pelas quaes se introduziu o magma granitico nos schistos.

«É de notar que esse movimento ondulatorio continuou durante o periodo de arrefecimento do mesmo granito, produzindo assim o parallelismo dos seus elementos, e que mesmo depois da sua completa solidificação continuou ainda produzindo, como vimos, a deformação dos cristaes de fosfato. É difficil precisar o periodo em que esse movimento deixou de existir; mas o que é certo é que, mesmo muito depois da desnudação da parte comprehendida entre as duas series de colinas, a sua acção ainda se fez sentir á superficie, porque se observa no Pintor uma delgada camada de conglomerados formada por calhaus de quartzite e ferro hydratado, já hoje inclinada sobre o oriente.

«Durante este longo periodo de movimento as aguas da superficie iam introduzindo-se através das fendas cada vez mais no interior, até que, chegando proximo do magma fluido, absorviam

os silicatos, chloretos e fluoretos d'este, precipitando depois, nas fendas das regiões mais frias, a silica e minerios correspondentes.

«A emissão acida seguiu-se a emissão basica, formando-se pelo mesmo processo os minerios de cobre, arsenico, zinco, chumbo e muitos outros que se observam neste campo de fractura.

«E na parte norte e no tecto d'este extenso filão que se apresenta a pirita arsenical em grande abundancia, permittindo a intensa exploração das minas do Pintor.

«Em todo o caso o que se pode affirmar é que durante o longo periodo de formação d'este jazigo houve emissões mineraes em epocas diversas, havendo varias emissões siliciosas e sulfurosas correspondentes á chegada a regiões proximas da superficie de rochas acidas e basicas».

«Pelo exame da superficie e das pesquisas praticadas parece que a uma primeira emissão siliciosa se succedeu uma emissão sulfurosa que produziu as piritas de cobre e de ferro, vindo somente depois a emissão arsenical; comtudo, a estas emissões devem ter succedido tambem muitas outras igualmente sulfurosas e ainda actualmente temos em S. Jorge a das aguas sulfurosas d'aquellas caldas, brotando do mesmo filão».

Estanho.—Apresentam-se jazigos d'este metal nos districtos de Castello Branco, Viseu, Aveiro, Porto e Bragança.

As regiões que offerecem maior importancia pela abundancia de jazigos e antiguidade de exploração são as de Trás-os-Montes, do Marão e da Beira Alta.

Região de Trás-os-Montes.—As zonas estaniferas d'esta região são as de Montezinhos, de Parada e Paredes, do Coelhoso, de S. Martinho de Angueira e de Valle do Seixo. Em todas ellas mostra-se grande quantidade de filões de quartzo, de pequena possança, maximo $0^{m},50$, com manchas de cassiterita, já no contacto dos schistos azoicos e dos granitos, já cortando os granitos. Abundam os gramwackes de grão meudo.

Acompanham a cassiterita, de boa coloração e pura, o wolfram, a pirita arsenical e a mica amarella.

A direcção d'estes filões bem como a possança e fundura é variavel.

Região do Marão.—É tambem no contacto dos schistos crystallinos e do granito, por vezes de aspecto porphyroide, que se

apresentam os jazigos estaniferos d'esta região. Notam-se nella tres grupos de filões com rumos E.–O., N.–E. a S.–O. e N.–S. Os filões com direcção E.–O. inclinam de 15° a 30° para norte. Nos outros dois systemas os filões são quasi verticaes. A possança varia de 0m,10 a 0m,50. O enchimento é constituido pelo quartzo branco, semi-cristallino, sujo, pela mica amarella, manchas e veios de cassiterita. Por accidente apparecem o wolfram e a pirita arsenical.

Região da Beira Alta. — É nos concelhos de S. Pedro do Sul, Vouzella e Tondella, do districto de Viseu, que o bioxydo de estanho se apresenta, quer nos schistos laurentianos, quer nos granitos, comtudo sempre no contacto d'estas rochas. Quando os jazigos cruzam os schistos são quartzosos e regulares, quando cortam os granitos mostram-se em veios irregulares, em stockwerks.

As gangas dos filões são formadas pelo quartzo e mica amarella. Por vezes apparecem o wolfram e a pirita arsenical.

Desde remota data, D. Manuel I, que a exploração das minas d'esta região se effectua.

Wolfram. — Nos districtos de Castello Branco, Coimbra, Viseu, Guarda, Bragança e Villa Real apresenta-se grande numero de filões de wolfram.

Numas regiões estes filões mostram parallelismo accentuado, noutras uma rede confusa, irregular.

Em quasi todos os campos mineiros do wolfram os jazigos de tungstanato de ferro encontram-se no contacto dos granitos e dos schistos cristallinos ou cambricos.

Por vezes os filões de wolfram correm nos granitos, mas a sua possança diminue e a sua metallização empobrece.

A corrida dos filões, quando manteem parallelismo, é quasi sempre E.–O. A possança e fundura são variaveis. A metallização irregular.

O enchimento dos jazigos é constituido pelo quartzo branco leitoso, amarellado, sujo, manchado de moscas, filetes e bolsadas de wolfram. Estas bolsadas por vezes adquirem boas dimensões, contendo algumas toneladas de minerio.

Acompanham o wolfram a pirita arsenical, a mica amarella e a turmalina. Raramente apparece a cassiterita.

O quartzo sujo, que á vista desarmada não offerece pontos de wolfram, triturado e lavado dá percentagem assaz importante d'este minerio.

Ainda que algumas minas conservam a metallização a bastante fundura, parece comtudo que a riqueza dos jazigos de wolfram diminue com a profundidade.

Os filões de wolfram parece terem-se depositado em epoca geologica mui primitiva, em todo o caso posterior ao cambrico, cujos schistos cortam.

Provavelmente o grande movimento hercyniano, que com tanta intensidade actuou na peninsula iberica, trouxe as fendas superficiaes da crusta e o deposito d'este valioso minerio.

As minas mais importantes de wolfram são as Panasqueiras e Cabeço de Pião, no concelho da Covilhã, districto de Castello Branco (331 toneladas, producção de 1906), as Borralhas, no concelho de Montalegre, districto de Villa Real (175 toneladas, producção de 1906), as Menoitas, no concelho e districto da Guarda, e Infanes, no concelho de Miranda do Douro, districto de Bragança.

Manoel Roldan,

Engenheiro do quadro de minas,
diplomado pela Real Academia de Minas de Freiberg, na Saxonia.

BIBLIOGRAPHIA

Gonzales Tarin, «Provincia de Huelva», nas *Memorias de la Comisión del Mapa Geologico de España*.

Juan Hereza, «Manganesos de Huelva», na *Revista Minera*.

Severiano Monteiro e João Augusto Barata, *Catalogo descritivo da Secção de Minas*.

Carlos Ribeiro, *Memoria sobre o grande filão metallifero que passa ao nascente de Albergaria-a-Velha e Oliveira de Azemeis*.

Correia de Mello, *Relatorio sobre as minas de pyrites arsenicaes do districto de Aveiro*.

Correia de Mello, *Relatorio de reconhecimento das Caldas de S. Jorge, no concelho da Feira, districto de Aveiro*.

CARTA
MINEIRA
DE
PORTUGAL
Escala 1/2.000.000
0 20 40 60 kil
1908
CONVENÇÕES
wolfram
estanho
ferro
fazes plumbiferas
antimoniferas
carboniferas
chalcopiritosas
de pirites de ferro cupriferas
manganesiferas
CONVENÇÕES
Capitaes de Districtos
Sédes de Concelho
Estradas
Caminhos de Ferro
OCEANO ATLANTICO
HESPANHA
VIANNA DO CASTELLO
BRAGA
BRAGANÇA
MIRANDA DO DOURO
VILLA REAL
CHAVES
VALENÇA
PENAFIEL
AVEIRO
VISEU
GUARDA
FIGUEIRA DA FOZ
COIMBRA
CASTELLO BRANCO
GUARDA
LEIRIA
THOMAR
SANTAREM
PORTALEGRE
CACERES
LISBOA
SETUBAL
EVORA
BEJA
BADAJOZ
PORTIMÃO
LAGOS
FARO
HUELVA
AYAMONTE
Cte. de Tavares Proença

NASCENTES THERMO-MINERAES DE PORTUGAL

Em Portugal, analogamente ao que se tem observado em outros paises de contextura e ancianidade semelhantes, regista-se a presença de um sem numero de nascentes que a therapeutica utiliza com sobrado proveito, dispondo-se em grupos similares nas regiões em que se lhes puderam offerecer identicas condições originarias, havendo areas de preferencia para diversos typos de aguas, como bem se comprehenderá pela sua relacionação á tectonica.

Desde logo, a um exame perfunctorio, se desvenda a natural divisão do pais em duas zonas absolutamente diversas, geologicamente consideradas, a que corresponderão, decerto, emergencias dissimilares. De facto, a preponderancia em o planalto antigo da Meseta Iberica pertence ás aguas bicarbonatadas, gazocarbonicas e sulfureas propriamente ditas ou primitivas, typos quasi desconhecidos na outra zona [1] — a dos depositos mesozoicos e terciarios de Entre Vouga e Sado e litoral Algarvio: ahi primam as nascentes salinas protothermaes e as sulfureas chloro-sulfatadas e accidentaes.

[1] Na nossa *Carta das estancias thermo-mineraes de Portugal*, que acompanha esta noticia, constata-se o facto.

PLANALTO DA MESETA

Emersa e enrugada de longa data, fins do carbonifero, a Meseta Iberica soffreu mui posteriormente novas deslocações, que se lhe não alteraram a caracteristica facies, o recortado polygonal da peninsula iberica, determinaram desvios no alinhamento das camadas primarias, intervindo poderosamente no detalhe do relevo, guiando a erosão e contribuindo para a sua riqueza hydrothermal.

As manifestações thermo-mineraes assinalam-se precisamente nessas zonas recentemente deslocadas, havendo mister, para melhor as interpretar, não esquecer a influencia capital que um certo numero de filões tiveram no ascenso das aguas, como se dá fé em algumas estancias.

As nascentes alcalino ou alcalino-terrosas, com predominio em muitas d'ellas de acido carbonico livre, escalonam-se nas provincias de Entre-Douro e Minho, Trás-os-Montes, Beira-Baixa e Alemtejo, dividindo-se as emergencias por cinco grupos principaes: 1.º Alto Minho, entre a depressão alpestre do Minho e o rio Cávado; 2.º bacia hydrographica do Alto Tamega, no prolongamento da fractura do Córgo; 3.º falha da Villariça; 4.º veiga das Erjes; 5.º região de Moura.

Desde o Minho Central, pelo Douro e Trás-os-Montes, até Portalegre, nas bacias hydrographicas do Cávado, Ave, Douro, Lima, Alto Mondego e Tejo ou seus affluentes, em toda essa região de fracturas multiplas, constituida por terrenos antigos e massiços eruptivos, representam-se quasi que exclusivamente as nascentes quentes sulfureas sodicas, as mais interessantes da sua classe pelas suas propriedades physico-chimicas e sob o ponto de vista therapeutico.

Entre os saes que compõem a sua fraca mineralização commum primam os bicarbonatos alcalinos, destacando-se das do grupo pyrenaico, em que predominam os chloretos e sulfatos e tão somente se lhes assemelham na pobreza da cifra residual.

As emergencias mostram-se influenciadas pela disposição dos terrenos em que se localizam e distribuem-se pelos seguintes grupos:

a) Nos granitos de Entre Douro e Cávado: nascentes sulfureas sodicas ou sulfhydricas de *Paulino, Vizella, Mourisco, Caldas da Saude, Entre-os-Rios, S. Vicente,* etc.;

b) Faixa cambriana do Douro, nos schistos siliciosos: nascentes sulfureas sodicas de *Caldas de Moledo*, etc.;

c) Faixa archaica, ao sul do Douro: nascentes chloro-sulfhydratadas de *Caldas de S. Jorge*, etc.;

d) Mancha granitica da Beira Alta: nascentes sulfureas ou sulfhydricas de *S. Pedro do Sul*, *S. Gemil*, *Caldas da Felgueira*, etc.;

e) Ao norte do Marvão, no contacto de granitos e schistos argilo-siliciosos: nascentes sulfhydricas de *Fadagosa de Marvão*;

f) Margens de Eiras e Caratão (affluentes do Tejo), nos schistos argilo-siliciosos: nascentes sulfhydratadas de *Fadagosa de Mação*, etc.

Nos terrenos da Meseta affora ainda uma terceira categoria de nascentes, mas em pontos muito afastados: nascentes salinas de *S. Pedro da Torre* (margem esquerda do Minho), *Luso*, *Foz da Certã*, etc.

A. Nascentes bicarbonatadas

1.º **Entre Minho e Cávado**: *Peso de Melgaço*, *Caldellas*, *Gerez*, etc. — A maior parte das nascentes d'este grupo, ainda que surdindo pelas fendas de granitos porfiroides de duas micas, subordinam-se ás fracturas que mais recentemente interessaram a origem *real* nas do Peso, Fonte das Virtudes e Gerez. Nas restantes, umas vezes occulta-se essa origem sob as alluviões terciarias, como em Monção, noutras em o tracto aravel que encima a rocha eruptiva.

Peso de Melgaço. — A 200 metros da povoação emergem varias nascentes, ligadas directamente a um filão de pegmatite graphica que as drenou para a superficie.

O seu principal elemento mineralizador é o acido carbonico livre (1^{gr},903), seguindo-se-lhe os bicarbonatos de calcio (0^{gr},095) e sodio (0^{gr},416). Na crase especial representam-se a silica (0^{gr},075) e o lithio.

Caldellas. — Ao norte de Amares e a 16 kilometros de Braga, junto a um ribeiro que affluc ao Cávado, situam-se as nascentes de Caldellas: *Carralho*, *Rheumatismo*, *Fresco*, *Tinas*, *Bica de Fóra* e *Bica Barbosa*.

O caudal d'estas aguas regula por 168 metros cubicos em 24 horas nas duas fontes em que foi determinado (Rheumatismo

e Carvalho), attingindo a temperatura a cifra de 32°,5 c. em algumas emergencias.

Rebentam as aguas de diaclases que fendem os granitos a favor de um accidente geognostico de orientação e indole analogas ás do Gerez.

São aguas hyposalinas, de insignificante residuo sêco, em o qual prepondera o bicarbonato de calcio (0^{gr},06 — Poço Rheumatismo), representando metade da mineralização total.

Caldas do Gerez. — As *Thermas do Gerez*, já conhecidas dos romanos, localizam-se no extremo norte oriental da provincia de

SERRA DO GERÊZ — ALTO DO BORRAGEIRA

Entre Douro e Minho, a uma altitude de 468 metros, em o flanco esquerdo do rio das Caldas, que se recorta, na serra do Gerez, por entre encostas alcantiladas, indo a alguns kilometros mais ao sul lançar as suas aguas no valle do Cávado.

Numa região tão accidentada e emergindo de granitos de caracter porfiroide, dispõem-se as aguas thermaes do Gerez segundo uma linha recta que se prolonga por 37 metros na direcção NNE., irrompendo nos extremos as nascentes mais abundantes e de mais elevada temperatura. Um pouco afasta-

das, e em nivel superior, surdem as dos *Doentes* e de *Santa Luzia*, mais fracas em mineralização e thermalidade, o que se attribue a mistura com aguas freaticas.

Em todo o vasto horizonte do Gerez uma unica formação se conhece — a granitica; embora com differentes modalidades, com

CASCATA DE LEONTE — GEREZ

diversa textura, grão mais ou menos fino. Retalhando-a, vêem-se varios filões de quartzite branca e de granito de grandes elementos e côr vermelha, quando decomposto. A propria fenda thermal se relaciona a um filão (*diabase?*), effectuando-se o trajecto ascendente das aguas ao longo d'elle, servindo-lhes de parede imper-

meavel, do lado do rio, uma espessa camada de argilla, provindo certamente da decomposição *in situ* da rocha filoniana e talvez um pouco do granito continente, que nesta parte accusa nitidamente a paraclase — *Valles do Gerez* e *Leonte, Portella do Homem* e *Valle do rio Caldo* (Espanha), mostrando-se a face levantada muito polida.

Se compararmos as observações thermometricas e de determinação de volume a que se deu o chimico Sousa Reis, com as effectuadas em 1886 e 1890 [1], comprovamos a differença de caudal e typo thermico das fontes geresianas, podendo, em relação á thermalidade, repartir-se por tres grupos:

Hyperthermaes, superiores a 40° c. — *Forte, Contraforte, Bica, Figado, Mendes, Figueira* e *Almas;*

Mesothermaes, entre 30° e 40° c. — *Duas Bicas, Borges* e *Almas;*

Hypothermaes, abaixo de 30° c. — *Santa Luzia* e *Doentes.*

O caudal total de todas as nascentes, que era em 1886 de 106 metros cubicos em 24 horas, passou, em setembro de 1899, depois de concluidos os trabalhos de captagem, para 180 metros cubicos.

As aguas são limpidas, sem sabor nem cheiro, notando-se apenas na nascente *Contraforte* um mui leve a sulfhydrico, que mais tenue é ainda na do *Forte.*

Ensaiadas por varios chimicos em differentes epocas, só em 1885 foram objecto de serio estudo, analysando Sousa Reis quantitativamente a agua da Bica e qualitativamente a das restantes nascentes.

O residuo sêco, muito minguado, não chega a 28 centigrammas, predominando entre os saes que compõem a sua mineralização o bicarbonato de sodio (0^{gr},087), avantajando-se na sua crase especifica a silica (0^{gr},06), o silicato de sodio (0^{gr},04) e o fluoreto de sodio (0^{gr},023).

As aguas do Gerez devem ser classificadas como bicarbonatadas sodicas, com a rubrica de silicatadas e fluoretadas: são as *aguas fluoretadas* por excellencia, distanciando-se d'ellas as restantes do país e todas as do estrangeiro.

---

[1] Augusto A. dos Santos Junior, *Caldas do Gerez*, 1901.

2.º **Bacia hydrographica do Alto Tamega**: *Pedras Salgadas* (grupo das), *Sabroso, Oura, Villa Verde, Vidago* (n.ºs 1 e 2), *Campilho, Chares e Villarelho da Raia*, etc. — Estas nascentes

CARTA GEOLOGICA DE CHAVES — REGO LIMA
Estudo geo-hydrologico de Chaves. 1892

TRINCHEIRA NO CAMINHO QUE VAE DAS «CASAS DOS MONTES» Á ESTRADA DE BRAGA
Direcção N. 75º O — Escala horizontal 1/1:000 — Escala de alturas 1:500

seguem uma serie de depressões orographicas que prolongam para NNE. o profundo valle do Córgo, succedendo-se em declives oppostos, desde a Portella de Sabroso até Villarelho da Raia, só com um pequeno desvio junto a Arcassó.

Emergindo das diaclases de um granito porfiroide, excepto no grupo de Chaves, em que a ascensão das nascentes thermaes se relaciona a um filão silicioso [1] e á falha que rejeitando-o, e aos schistos continentes, determinou a situação em que hoje brotam as aguas, difficil se torna, sem recorrer a accidentes de maior amplitude, deprehender a sua origem. Acresce que, a um estudo mais profundo da estructura e orientação das montanhas e cursos de agua do país transmontano, se observa uma estreita harmonia na ordenação geral do phenomeno orographico e das linhas de fractura principaes, radicando-nos a convicção de que os grupos de nascentes das *Pedras Salgadas, Vidago, Chaves, Villarelho da Raia* e *Verin* (Espanha) se subordinam, constituindo um systema relacionado com a intrusão granitica.

Não corresponderá, é certo, a fraca thermalidade das nascentes dos restantes grupos ao elevado calorico das aguas de Chaves (68 graus centigrados), mas esse facto corrobora ainda mais a relacionação entrevista, porquanto a altitude media das montanhas que cingem as nascentes das Pedras Salgadas, grupo de Vidago e Villarelho da Raia é de molde a justificar mais elevada temperatura. A pequena inclinação das diaclases e o seu grande numero, obrigando o liquido a um maior percurso no trajecto ascendente e a misturar-se com aguas freaticas, só por si esclarecem o phenomeno. Basta ver o que succede no Gerez, em que as differenças chegam a 20° c.

A mineralização, tendo por base o bicarbonato de sodio e acido carbonico livre, offerece no entanto modalidades que por assim dizer especializam as nascentes chimica e therapeuticamente.

A nascente de Pedras Salgadas, em que predomina o acido carbonico livre, é a de *D. Fernando* (2gr,269), que rivaliza com as de *Hauterive* (2gr,183), *Celestins* (1gr,299) do grupo *Vichy, Royat* (1gr,709) e *Villa Verde* (1gr,609), a mais carbo-gazosa do grupo Vidago.

Na quota em bicarbonato de sodio excede-se a *J. Julio Rodrigues* (2gr,191), superior á de *Montbrison* (2gr,025) e bastante inferior á de *Vidago* (4gr,629).

---

[1] Rego Lima. *Estudo geo-hydrologico de Chaves*. Imprensa Nacional, 1892.

Sob o ponto de vista da existencia de bicarbonato de lithio, as aguas do *Penedo* (0gr,015) avantajam-se ás de *Vals* (0gr,011) e *Royat* (Cesar) com 0gr,009, sendo excedidas pelas fontes *Vidago* (0gr,037) e *Villa Verde* (0gr,018).

A nascente mais arsenical de Pedras Salgadas é a do *Penedo*, que contém 0gr,0023 de arseniatos, primando sobre as *Des Dames* (Plombières) com 0gr,0007 e *Mont-Dore* com 0gr,001.

3.º **Valle da Villariça**: *Sampaio, Bem Saude* e *Curraes de Leitão*. — Ao SE. de Villa Flor, em a vertente occidental da ribeira da Villariça, affluente do Douro, emergem varias nascentes bicarbonatadas sodicas, gazo-carbonicas.

A area affecta á jazida hydromineral compõe-se de schistos chloriticos do cambrico e granitos amphibolicos, de grão fino, seguindo a linha de contacto o Valle da Villariça, por onde passa uma falha no rumo NNE., com deslisamento em direcção do flanco oriental [1]. Interpõem-se-lhes espessas alluviões formadas de partes fragmentares das rochas continentes, agglomeradas pelas lamas das cheias do Douro.

Recortando o sub-solo destacam-se varios filões quartzosos, rumando N. 30º a 35º E., com o pendor de 65 graus para E., os do granito, excedendo-os em possança e extensão os que sulcam as bancadas schistosas. Entre todos, assume principal importancia na circulação das aguas mineraes o denominado *Sampaio* [2], subordinando-se-lhe directamente uma das emergencias. Á falha, determinante da posição em que hoje brotam as aguas, referem-se as restantes nascentes, embora surdam pelas diaclases dos schistos e em pontos afastados da origem real. Foi ella que, quebrando ou desviando o seu trajecto em profundidade, promoveu o escoamento para leste, onde affluе por entre as alluviões.

4.º **Veiga da Erjes**: *Aguas Santas de Monfortinho*. — Brotam as aguas d'esta denominação a 2,5 kilometros da aldeia de Monfortinho, na margem direita da ribeira da Erjes ou Elgas, cujas

[1] Nery Delgado e P. Choffat. *Carta geologica de Portugal*.

[2] M. Correia de Mello, *Reconhecimento das aguas de Bem Saude*.

aguas são tributarias do Tejo e delimitam da provincia de Caceres (Espanha) quasi todo o districto de Castello Branco.

No grupo de emergencias distinguem-se, por denominações especiaes e pelos elementos mineralizadores, as do *Banho Publico* (6.ª, 7.ª e 8.ª), das *Espanholas, Figueira, Pereira Salgado, Dr. Barreto* e *Freixo;* as restantes, na sua quasi totalidade, teem sido de ha muito aproveitadas como excellentes aguas potaveis.

As nascentes do Banho Publico são hypothermaes (21° a 28° c.), hyposalinas, gazosas, azotadas e levemente alcalinas (bicarbonatadas sodicas e calcicas).

O residuo sêco é insignificantissimo.

5.° **Região de Moura** — Aguas do Castello. — As aguas que affluem ao recinto do velho castello de Moura são as que abastecem as fontes publicas de *Santa Comba* e *Tres Bicas,* utilizando-se só a primeira no engarrafamento.

São aguas de regime profundo e devem referir-se ao archaico, embora as emergencias se situem no miocenico.

Na mineralização total (1gr,077) excedem-se os seguintes elementos: $CaO, 2CO^2$ (0gr,522), $MgCl^2$ (0gr,18), CO^2 livre (0gr,155).

B. Nascentes sulfureas

a) **Entre Douro e Cávado.** — Os differentes grupos de nascentes sulfureas e sulfhydricas de Entre Douro e Cávado orientam-se em linhas sensivelmente parallelas aos eixos de enrugamento que as camadas paleozoicas soffreram na serie de movimentos a que foram sujeitas, aflorando as aguas mineraes, quasi sempre, mercê de alguma linha de fractura, nas proximidades de grandes depressões orographicas e de jazidas pyritosas ou filões metallizados do grupo de sulfuretos.

Grupo de Vizella. — Fisgando-se pelas diaclases de um granito de caracter porfiroide e na dependencia de uma falha, constituem as numerosas nascentes de Vizella varios grupos: *Mourisco, Lameira, Medico* e *Paulino.*

Na margem esquerda do Vizella encontram-se as do *Mourisco,* formado pelas nascentes do *Deposito grande* (34°,8 c.), *Canto* (37° c.), *Muro* (29°,8 c.) e *Bica* (26°,3 c.), utilizada esta na

burette e captadas as restantes para reservatorios separados, com um caudal total de 60:000 litros em 24 horas.

As da margem direita — *Medico* (grupo inferior) e *Lameira* — constituem tres grupos com as denominações improprias de *agua quente* (57° c.), *agua morna* (47° c.) e *agua fria* (31° c.), sendo conduzidas separadamente ao estabelecimento balneotherapico da Companhia de Vizella.

O seu caudal passa de 170 metros cubicos em 24 horas, não incluindo o do grupo inferior do *Medico* (13:367 litros).

Nos *Banhos do Paulino* explora-se uma outra nascente (34° c.) em as mesmas condições de jazida e similar mineralização e com um caudal de 12:000 litros.

No residuo fixo (0^{gr},319 a 0^{gr},338) excedem-se os carbonatos alcalinos e a silica; sendo de 12,45 a 18,13 a sulfuração bruta expressa em Na^2S.

Caldas da Saude. — A poente de Vizella, não muito longe do contacto com o archaico, de onde podem provir, emergem as duas nascentes das Caldas da Saude, com a temperatura de 25°,5 c. As emergencias localizam-se nos granitos porfiroides muito kaolinizados, brotando as aguas pelas fendas que os intersectam, com forte evolução de bolhas gazosas que se desprendem com bastante ruido.

No residuo fixo (0^{gr},572) predominam o Na Cl (0^{gr},206), Na^2O, SO^3 (0^{gr},153) e Na^2O, $2CO^2$ (0^{gr},062); excedendo-se na mineralização especial a SiO^2 (0^{gr},079) e Na H S (0^{gr},020).

Entre os Rios e S. Vicente. — As nascentes sulfureas sodicas de Entre os Rios e S. Vicente (antes Lameiro dos Lodos), rebentando de granitos em direcção proxima de N.–S., situam-se junto á estrada de Cette a Entre os Rios, logarejo na confluencia dos rios Douro e Tamega.

Evidenciando a mesma origem, verdadeiros ramaes do mesmo veio, são essas nascentes vehiculadas por um filão de granito com abundantes concentrações de mica negra e manifestam os phenomenos de polysulfuração e branqueamento já observados nas aguas do grupo Mourisco (Vizella) e em diversas nascentes dos Pyrineus franceses.

S. Vicente. — Duas são as nascentes d'este grupo, utilizando-se uma d'ellas no estabelecimento hydrotherapico e borbulhando a outra na rocha subjacente aos lodos que a tornaram conhecida e

que pela quantidade e facil regeneração representam um dos grandes valores da estancia.

As aguas de S. Vicente foram aproveitadas pelos romanos, que junto a ellas construiram um amplo e majestoso *balineum,* descoberto pelo engenheiro Agostinho Lopes Coelho, a quem se deve a sua interessante e engenhosa captagem.

O seu caudal é de 31:680 litros em 24 horas.

AGUAS DE S. VICENTE — RUINAS DO BALNEARIO ROMANO

A temperatura (18°,1 c.), relativamente baixa, parecendo evidenciar uma circulação superficial, justifica-se pelo rapido trajecto no ramo ascendente e a pequena elevação da bacia que abastece as nascentes.

As aguas são bastante alcalinas e sulfureas (0^{gr},042 de Na H S e 0,002 de H^2S), pouco instaveis (0^{gr},001 de $Na^2S^2O^3$), com uma percentagem elevada de silica (0^{gr},066), primando o Na^2O, CO^2 no seu residuo fixo (0^{gr},450).

Entre os Rios. — O grupo de Entre os Rios é formado por quatro nascentes: *Torre* (17°,5 c.), *Casas Noras* e *Biquinha*

(18°,5 c.), *Ardias* (13°,5 c.) e *Curreira* (15°,7 c.), com um caudal total de 43:680 litros em 24 horas.

Os resultados da analyse a que foram sujeitas irmana-as com as de S. Vicente, das quaes differem ligeiramente na cifra salina, destacando-se um pouco pela inferioridade de caudal, ausencia de acido sulfhydrico e presença do sulfhydrato de ammonio.

b) **Faixa cambriana do Douro**: Caldas de Moledo. — Junto á estação de Moledo, na linha ferrea do Douro, a alguns kilometros a jusante da Regua, localizam-se vastas nascentes mineraes, constituindo tres grupos: *Estrada* (Mina Nova e Mina Velha), *Lameira* e *Rio*.

Emergindo de filões quartzosos, proximo ao contacto de schistos com ilhotes de granito de composição variavel, exteriorizando effeitos de dynamometamorphismo, ou surgindo das diaclases que fendem os schistos, pertencem as quatorze nascentes de Moledo á mesma origem, são ramaes do mesmo filão hydrothermal.

O enchimento da fractura filoniana é constituido pelo quartzo de côr azulada, mica e cristaes de pyrite de ferro, denotando estes a natural origem da sulfuração das aguas.

A temperatura variavel, com as emergencias, oscilla entre 25° e 40°,6 centigrados, passando o caudal de 250 metros cubicos em 24 horas.

O residuo fixo é minguado, attingindo na Lameira a insignificante cifra de 0^{gr},252, representando-se nelle o Na H S com 0^{gr},009; $Na^2 O$, CO^2, o sal de mais álta quota, com 0^{gr},097. Alem do Na H S, mostram-se na mineralização especial: Am H S (0^{gr},001), $Na^2 S^2 O^3$ (0^{gr},007) e $Si O^2$ (0^{gr}.043), sendo a percentagem de CO^2 livre — 0^{gr},024.

c) **Faixa archaica, ao sul do Douro**: Caldas de S. Jorge. — Emergindo no seio da mancha archaica do Douro de um possante filão, orientado proximamente N.–S., a 6 kilometros a NNE. da villa da Feira, junto ao rio Uima, surgem as nascentes que abastecem as Caldas de S. Jorge.

Esse filão de enchimento quartzoso e textura brechiforme, reconhecivel a um simples exame macroscopico, faz parte de um systema de fracturas em directa subordinação com os esforços

lateraes que em differentes epocas affectaram o complexo da mancha archaica.

As camadas archaicas, tendo soffrido, posteriormente ao periodo siluriano, uma primeira deslocação no rumo NO.–SE., por effeito de esforço lateral vindo de NE., foram de novo dobradas e deslocadas em direcção N.–S.

A temperatura (22°,8 a 30° c.) das fontes soffre variações com a mudança de estação e o seu caudal passa de 65 metros cubicos em 24 horas.

Foram analysadas em 1874 pelo dr. Agostinho Vieira e em 1890 pelo dr. Pinto da Motta, destrinçando-se d'esta ultima analyse que as nascentes de S. Jorge se devem agrupar nas *chloro-sulfhydratadas, alcalinas e lithinicas,* pois que num residuo fixo de 0gr,676 se representam o K Cl (0gr,223), Na Cl (0gr,196), Na^2 O,2 C O^2 (0gr,081), Li^2 O, $2CO^2$ (0gr,024), Na H S (0gr,034), etc.

d) **Mancha granitica da Beira Alta**: S. Pedro do Sul (*Thermas D. Amelia*). — Junto ao Vouga e ainda no seu proprio leito constata-se a presença de varias nascentes sulfureas hyperthermaes (69° c).

Duas d'ellas abastecem o estabelecimento hydrotherapico com o enorme caudal de 839:000 litros em 24 horas, e nascem a 6 metros do edificio.

No residuo fixo (0gr,314) preponderam os carbonatos e chloretos, figurando a silica com 0gr,066. A sulfuração bruta expressa em Na^2 S é de 13,96 milligrammas.

As aguas de S. Pedro do Sul, comparaveis ás de *Eraux,* depositam nos tanques e canalizações abundantes *conferras.*

Caldas de S. Gemil. — Na margem direita do Dão brotam as aguas de S. Gemil ou Lagiosa, pelas diaclases dos granitos, nas proximidades de um filão cujo enchimento se compõe de quartzo, feldspatho e chlorite e ruma NE.–SO., com pendor para SE., parecendo subordinar-se-lhe.

A sulfuração bruta das aguas expressa em Na^2 S é de 10,14 milligrammas e o residuo fixo de 0gr,416.

São hyperthermaes (49° c.), alcalinas e sulfureas sodicas.

Caldas de Felgueiras. — Proximo do Mondego, que passa a uns 100 metros do estabelecimento hydrothermal, brotam de

diaclases as aguas thermaes de Felgueiras e relacionam-se a uma paraclase.

São tres as nascentes captadas: *Grande nascente*, nascente da *Gruta* e nascente *Fria*, evidenciando esta a mistura com aguas freaticas.

O caudal excede 100 metros cubicos em 24 horas, e a temperatura attinge 34° c., baixando a 17° c. na nascente fria, que irrompe junto ao Mondego.

No residuo fixo (0gr,332) representam-se os seguintes saes e gazes: Na^2O, CO^2 (0gr,160), SiO^2 (0gr,051), CO^2 (0gr,048) e H^2S (0gr,001).

e) **Zona de Marvão:** Fadagosa.—A 5 kilometros ao norte de Marvão, no ramal de Caceres, surdem as nascentes da Fadagosa no contacto de um filão de granulite com schistos micaceos, muito siliciosos.

As aguas são levemente sulfhydricas e o seu caudal passa de 36 metros cubicos com uma temperatura de 22° c.

No residuo solido, muito diminuto (0gr,036), prepondera o bicarbonato de sodio (0gr,194), sendo de 0gr,003 e de 0gr,0015 as respectivas percentagens de carbonico e sulfhydrico livres.

f) **Margens de Eiras e Caratão:** Fadagosa de Mação.—Estas aguas brotam nas margens das ribeiras de Caratão e Eiras, rebentando pelas diaclases dos schistos argilo-siliciosos, orientados segundo N. 40° a 20° O., quasi verticaes.

Só uma das nascentes se acha captada para o estabelecimento balnear.

A agua tem forte cheiro e sabor sulfhydrico e pertence ao grupo das *bicarbono-sulfhydratadas sodicas.*

Ao bicarbonato de sodio, sal de mais alta cifra, seguem-se o chloreto e o sulfato.

C. Nascentes salinas

S. Pedro da Torre.—Nos depositos terciarios da margem esquerda do rio Minho, a 5 kilometros ao sul de Valença, surgem as aguas de S. Pedro da Torre.

As aguas são levemente salgadas, de residuo sêco, muito fraco (0gr,202), preponderando nelle Ca O, SO^3 (0gr,058), Na Cl 0gr,033) e representando-se o Mg O, C O (0gr,012).

Luso. — A nascente que abastece o estabelecimento do Luso rompe das fendas dos grés carboniferos, junto ao contacto do archaico e na margem direita do ribeiro que divide a povoação, relacionando-se a uma paraclase, sensivelmente parallela á do Valle de Algeriz.

São aguas gazo-carbonicas (0gr,064 de CO^2 livre), chloretadas (0gr,013) e silicatadas (0gr,012) sodicas.

O residuo fixo é desprezivel — 0gr,047.

Foz da Certã. — Na margem esquerda do Zezere, proximamente a 3 kilometros para jusante da ponte da estrada real que a liga a Thomar, encontra-se a povoação da Foz da Certã, e a 200 metros mais as aguas do mesmo appellido.

O elemento caracteristico da sua mineralização é o *sulfato acido de aluminio,* sendo muito escasso o residuo sêco (0gr,209).

FAIXA MESOZOICA E TERCIARIA

A um simples golpe de vista sobre as analyses das nascentes que irrompem nos terrenos mesozoicos e terciarios do litoral, destrinça-se, como substancia predominante, o chloreto de sodio, acaudilhando carbonatos e sulfatos: só um pequeno numero de emergencias se ordena nas *sulfatadas calcicas.*

Nas aguas salinas do Arsenal (Lisboa) e Caldas da Rainha, representa-se o acido sulfhydrico, que as faz incluir nas sulfureas (sulfhydricas-chloro-sulfatadas e sulfureas accidentaes), dada a sua importancia como agente therapeutico.

A origem profunda evidencia-se em um grande numero de nascentes, apurando-se em quasi todas a irreferencia ás rochas de origem interna, que afloram em areas tão convulsionadas e onde as manifestações vulcanicas recentes se esboçam a cada passo.

Em sua maioria, emergem na borda de afundamentos triasicos ou infraliasicos ou muito proximo, seja a favor de uma falha ou numa prega brusca de estratos, aclarando o seu regime artesiano.

Os elementos mineralizadores dissolvidos na agua filiam-se nos terrenos atravessados, á excepção do chloreto de sodio, que

em diversas origens se subordina a infiltrações oceanicas ou fluviaes, como em Santa Marta (Ericeira), Povoa de Santa Iria, etc. Em parte alguma se observam as fortes evoluções de acido carbonico, caracteristicas dos paises de vulcões apagados ou em laboração.

Tão pouco as aguas sulfureas se agrupam nas sulfureas propriamente ditas ou primitivas: são aguas sulfhydricas, chloro-sulfatadas, producto de decomposição, relativamente superficial, dos sulfatos terrosos ou alcalinos pelas substancias organicas ou, como na do Arsenal e borbotões congeneres, devendo o principio sulfureo aos lodos do Tejo.

A. Nascentes salinas e chloro-bicarbonatadas insulfureas

Curia.—O logarejo da Curia da Mata está situado na região da Bairrada, a uns 3 kilometros a oeste da estação de Mogofores, na linha ferrea do norte.

As suas tres nascentes saem em borbotões das fendas de um calcareo jurassico, proximo ao contacto com o pliocenico, orientando-se as camadas, quasi horizontaes, no rumo medio N. 60° E.

Classificadas como thermaes relativas (19°,75 c.) e mesosalinas (2gr,5 por litro, aproximadamente), sob o ponto de vista da sua salinificação, pertencem ao grupo das *sulfatadas calcicas*.

Unicas do seu typo analysadas no país, as aguas da Curia são comparaveis, pela composição global, ás de *Contrexéville, Aulus, Martigny*.

As tres fontes que alimentam a estancia, mineralizadas principalmente pelo sulfato de calcio (1gr,678, 1gr,99, 1gr,999), devem o acido sulfurico ás pyrites de ferro que abundam nos calcareos; relacionando-se a presença do manganés nas aguas aos jazigos ferro-manganesiferos da Anadia.

Amieira.—Na vertente occidental das Camarinheiras, em o limite do cretacico e alluviões marinas de Campo do Carregal, afloram as tres nascentes utilizadas nas Caldas da Amieira.

A sua temperatura (29° centigrados) e a pequena altitude do massiço que as encima certifica-nos uma circulação profunda, desconhecendo-se no entanto a natureza do accidente geognostico que as encaminha para a superficie.

No residuo fixo (0gr,856), bastante modesto, figuram como elementos mineralizadores dominantes e caracteristicos: chloreto de sodio (0gr,463), bicarbonato de calcio (0gr,189) e acido borico livre (0gr,007).

Fervença (grupo de).—Em a margem esquerda do Alcôa, na base do planalto da Vestiaria, constituido por bancadas de calcareo do jurassico superior, a que se sobrepõem camadas argillosas e grés do mesmo systema, rumando N. 40° a 50° O., com o pendor de 40° a 68° contra a encosta, brota uma nascente hypothermal (28° c.), mesosalina (2gr,262), que foi canalizada para um estabelecimento balneotherapico (Fervença). D'este avizinha-se um outro (Piedade), onde se utilizam cinco nascentes que emergem já nas alluviões, a 60 metros de distancia das primeiras e a 800 metros para oeste de um terceiro grupo de emergencias.

CORTE SCHEMATICO DE FERVENÇA Á SERRA DOS MOLIANOS — CHOFFAT

Escala horizontal 1/20000. Escala vertical 1/10000.
1. Alluviões sobrepostas as marnas infraliasicas. — 2. Calcareos do jurassico medio.
3. Calcareos do jurassico superior. — 4. Marnas e gres do jurassico superior.

O residuo fixo determinado em um litro de agua do segundo grupo de nascentes é de 2gr,268; representando-se nelle o Na Cl com 1gr,449 e o Ca O, 2 C O² com 0gr,338, e na mineralização especial: C O² livre e chloreto de magnesio, respectivamente com 0gr,039 e 0gr,073.

Aguas Santas do Vimeiro (Maceira).— O terreno onde affluem as aguas do Vimeiro, que de preferencia se deviam denominar «Aguas de Maceira», pertence ao jurassico superior, constituido nesta parte por calcareos cinzentos, a que se sobrepõem grés avermelhados, rodeando o conjunto a area typhonica da Maceira.

As tres unicas nascentes utilizadas no tratamento balneotherapico rebentam no fundo de quatro banheiras muito proximas, com um caudal total de 1.100:000 litros em 24 horas.

Analysadas summariamente, em 1867, pelo dr. Agostinho Lourenço, foram objecto de novo ensaio em 1893 (Lepierre), averiguando-se que, entre os saes fundamentaes de mais alta cifra,

hombreiam o Na Cl (0gr,428) e Ca O, 2 C O² (0gr,415) e o Mg O, 2 C O² se representa com 0gr,077. Entre os mineralizadores especiaes distingue-se o Li² O, 2 C O² (0gr,0094).

São aguas *hyposalinas, hypothermaes* e *chloro-bicarbonatadas.*

Cucos (Grupo de). — O grupo hydromineral de Cucos comprehende as nascentes de Cucos e Coxos, captadas estas no proprio leito do rio Sizandro, localizando-se aquellas nas alluviões da margem direita, na parte septentrional do cotovelo que contorna o extremo NO. da Serra do Cabrito.

As rochas elasticas que constituem o sub-solo da região incluem-se no jurassico superior, recortando-as varios affloramentos de *traquite:* são calcareos, em geral, betuminosos, contendo pyrite, sobre que assentam grés argillosos e alguns bancos de calcareo.

CORTE ATRAVÉS A AREA TYPHONICA DE MACEIRA — CHOFFAT

Escala horizontal 1 20000. Escala vertical 1/10000.
1. Marnas infraliasicas. — 2. Calcareos do jurassico superior. — 3. Gres do jurassico superior.

Um systema de falhas dirigidas de NO. para SE. e de NE. para SO. interessam os calcareos do nivel inferior, referindo-se-lhe o cotovelo do Sizandro e parecendo tambem relacionar-se-lhe a orientação da rocha vulcanica.

As nascentes subordinadas á rubrica «Cucos» surdem em tres areas de emergencia dispostas em triangulo.

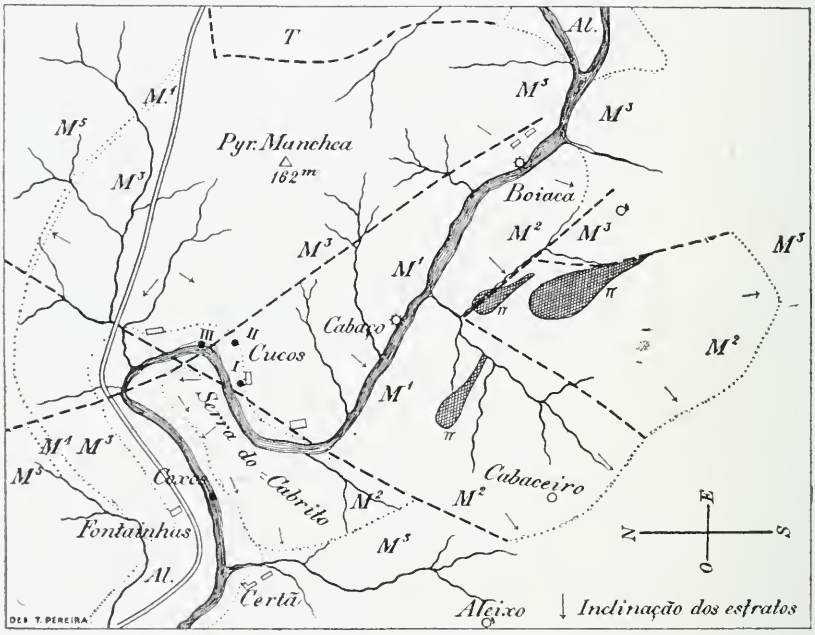
O caudal total dos bolhões aproveitados, medido após as novas captagens, excedeu 350:000 litros em vinte e quatro horas.

A thermalidade foi determinada successivamente em 1810, 1867, 1881, 1890, 1892 e 1893 por differentes observadores e em condições diversas de thermometrização, obtendo-se valores muito discordantes (30°,8 a 39° c.) na mesma emergencia e que parecem coincidir com a mudança de estação.

Em 1892, o chimico Santos Silva, analysando as aguas thermaes dos Cucos Moderno, obteve um residuo fixo de 3gr,330, em que predominam os seguintes saes: chloreto de sodio (1gr,720), bicarbonato de calcio (0gr,282) e sulfato de calcio (0gr,739), destacando-se na mineralização especial o bicarbonato de lithio.

Como agente therapeutico de capital importancia celebram-se as suas *lamas*, havendo para o seu emprego uma cuidada e moderna installação.

As aguas dos Cucos, ainda que surdindo em varios grupos, teem uma origem commum, aflorando a favor de um accidente geognostico profundo: o seu calorico não se explica pela simples intervenção dos massiços montanhosos que se lhes avizinham.



CARTA GEOLOGICA DOS ARREDORES DO ESTABELECIMENTO BALNEOTHERAPICO DOS CUCOS, TORRES VEDRAS — CHOFFAT

Escala 1/20000.

T, marnas infraliasicas; M¹ e M², calcareos do jurassico superior; M³, M⁴ e M⁵, grés e marnas do jurassico superior; N, filões de traquite; Al, alluviões; I, nascente de Cucos Velho; II, nascente de Cucos Moderno; III, nascente do Olival. — Os traços interrompidos indicam as falhas.

Santa Marta *(Ericeira)*. — Junto á costa, a dentro da Ericeira, e sensivelmente ao nivel do mar, situam-se varias nascentes chloretadas sodicas, mesosalinas (3gr,141 de residuo sêco).

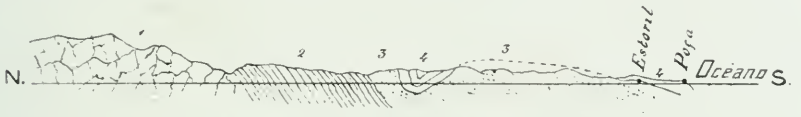
Entre os poços de captagem e a linha costeira vêem-se afloramentos de calcareos e grés pouco compactos do systema cretacico, subordinando-se as emergencias ás diaclases dos calcareos.

Muito preconizadas em varios estados morbidos, accusam as nascentes de Santa Marta uma provavel ligação oceanica, pois

que a sua crase parece derivar, em parte, de infiltrações de agua do mar.

Poça e Estoril. — Entre a estação de Mont'Estoril e o apeadeiro de S. João, no ramal de Cascaes, surdem as nascentes da Poça (28° c.) e Estoril (29° c.), aflorando estas nos grés cretacicos medios, emergindo as da Poça nas bancadas de calcareo rijo, acinzentado, que se lhe sobrepõem e referem ao mesmo horizonte geologico.

Agrupando nas chloretadas sodicas e inteiramente semelhantes ás dos Cucos, pelos elementos nella dissolvidos, tão só differindo na cifra residual, as nascentes da Poça e Estoril devem o seu calorico a circulação profunda e acham-se na dependencia de uma dobra de estratos, tendo talvez contribuido para facilitar a ascensão varios filões de rochas vulcanicas recentes (basaltos e traquites) que recortam os depositos cretacicos.



CORTE DA SERRA DE CINTRA ÁS NASCENTES DO ESTORIL — CHOFFAT

Escala horisontal 1/100000. Escala vertical 1/50000.
1. Granito. — 2. Calcareos, jurassico superior e cretacico inferior. — 3. Grés do cretacico medio. 4. Calcareos do cretacico medio.

Alcaçarias. — As nascentes thermaes do grupo das Alcaçarias demoram na parte oriental de Lisboa, proximo da margem direita do Tejo, utilizando-se algumas d'ellas nos estabelecimentos hydro-mineraes da *Viuva Baptista, Doutor, Duque* e *D. Clara*.

Fisgando-se junto aos calcareos miocenicos da collina do castello de S. Jorge ou nas alluviões que se lhe succedem, accusam essas aguas uma origem profunda, qualquer accidente estructural da margem direita do rio Tejo.

A thermalidade accentua-se principalmente no grupo do Duque, attingindo ahi 31° c. (Choffat), valor ainda influenciado pelas nascentes frias na dependencia immediata dos calcareos, e, em algumas emergencias, na da agua do rio Tejo.

Entre os elementos dissolvidos, attinge a mais alta cifra o chloreto de sodio, seguindo-se-lhe o carbonato de calcio, representado por metade.

Povoa de Santa Iria.—Proximo á estação da Povoa da Azoia, na linha ferrea de leste, e em o fundo de um poço de captagem, borbulham duas nascentes, a pouco mais de 60 centimetros acima do nivel medio.

A camada aquifera é constituida por areias e cascalho, assentando num travertino argilloso compacto e sobrepondo-se-lhe um calcareo conchifero e as alluviões do Tejo, fazendo parte o complexo do oolite medio.

Hypothermaes (16°,2 centigrados), hypersalinas (10gr,868), chloretadas sodicas (5gr,881) e calcicas (2gr,356), com 0gr,007 de chloreto de lithio, as aguas da Azoia são de regime artesiano e devem parte dos seus elementos fundamentaes a infiltrações do rio.

Charneca dos Fairros.—Subordinadas na superficie ás diaclases de calcareos miocenicos, facies lacustre, no contacto de argilas, as nascentes dos Fairros são mesosalinas (3gr,173), chloretadas sodicas (1gr,697), bicarbonatadas calcicas (0gr,478) e situam-se ao NNO. de Santarem.

Caldas de Monchique.—Na Serra da Picota, no massiço de Monchique, surdem das *sienites eleoliticas* as varias nascentes que alimentam o conhecido estabelecimento balneotherapico, com um caudal de 500 metros cubicos em 24 horas.

Emergindo numa forte depressão orographica em local aprazivel, com bello e largo horizonte, evidenciam estas aguas um regime profundo.

A temperatura attinge a cifra de 32° c. e a quota salina é muito baixa — 0gr,283.

São aguas carbonatadas sodicas (0gr,109), sulfatadas potassicas (0gr,074), chloretadas sodicas (0gr,062).

B. Nascentes sulfureas

Caldas da Rainha.—As aguas thermo-mineraes que abastecem o estabelecimento balneotherapico das Caldas da Rainha D. Leonor nascem na intersecção de uma linha de fractura les-oeste com a falha que delimita a borda oriental do vale typhonico Obidos–Caldas.

O sub-solo compõe-se de marnas infraliasicas, calcareos e grés de jurassico superior.

CARTA
DAS
ESTANCIAS
THERMO-MINERAES
DE
PORTUGAL
Escala 1/2.000.000
1908
CONVENÇÕES
Aguas bicarbonatadas
Aguas sulfureas
Aguas salinas
chloretadas
sulfatadas
CONVENÇÕES
Capitaes de Districtos
Cabeças de Concelho
Estradas
Caminhos de Ferro
OCEANO ATLANTICO
HESPANHA
Rio Minho
Rio Douro
Rio Tejo
Rio Guadiana
VIANNA DO CASTELLO
BRAGA
BRAGANÇA
VILLA REAL
PORTO
AVEIRO
VISEU
GUARDA
CASTELLO BRANCO
COIMBRA
LEIRIA
SANTARÉM
LISBOA
SETUBAL
PORTALEGRE
EVORA
BEJA
CACERES
ELVAS
BADAJOZ
AYAMONTE
FARO
LAGOS
SILVES
MONCHIQUE
MONTALEGRE
MIRANDA DO DOURO
Caldas de Monchique
Caldas de Vizella
Caldas de Carvalhellos
Caldas de Sangemil
Caldas de Moledo
Caldas de Sezures
Caldas de Aregos
Caldas de Taipas
Caldas de Gerez
Caldas de Chaves
Caldas de Vidago
Caldas de Salgadas
Caldas de Carvalhaes
Caldas de Monte Negro
Caldas de Vizella
Caldas de Sezures
Caldas de Aregos
Caldas de Taipas
Caldas de Gerez
Caldas de Chaves
Caldas de Vidago
Caldas de Salgadas
Caldas de Carvalhaes
Caldas de Monte Negro
Caldas de Moledo
Caldas de Sangemil
Caldas de Monchique
Caldas de Sezures
Caldas de Aregos
Caldas de Taipas
Caldas de Gerez
Caldas de Chaves
Caldas de Vidago
Caldas de Salgadas
Caldas de Carvalhaes
Caldas de Monte Negro
Caldas de Moledo
Caldas de Sangemil
Caldas de Monchique

A temperatura maxima observada (34°,5 c.) indica uma circulação profunda, dada a altitude da emergencia e do massiço (Serra dos Candieiros), a que com probabilidade se pode referir a bacia de infiltração.

O chimico Santos Silva, analysando quantitativamente a nascente do Norte, obteve um residuo de 3gr,33, verificando que o predominio na salinificação cabia ao chloreto de sodio (1gr,72), seguindo-se-lhe o sulfato de sodio (0gr,719), com 0gr,003 de fosfato de aluminio, 0gr,010 de acido sulfhydrico e 0gr,141 de acido carbonico livres.

Nos depositos constata-se a presença de sulfurarias e os restantes phenomenos communs ás nascentes do mesmo typo.

São aguas com pergaminhos, de longa data utilizadas, e com uma percentagem de curados digna de registo.

Arsenal da Marinha (Lisboa).—A zona das aguas sulfhydricas de Lisboa, de que se abastece o edificio balnear de S. Paulo, comprehende, entre outros, os poços da Praça do Commercio, Arsenal da Marinha e Abegoaria da Limpeza, e delimita-se entre os talvegues do Rocio e Rua de S. Paulo.

São as mais mineralizadas (22gr,29) de todas as aguas portuguesas, com uma elevada percentagem de Na Cl (17gr,141) e quotas importantes em $Mg Cl^2$ (2gr,388); $Ca I^2$ (0gr,825); $Mg O S O^3$ (0gr,702); $C O^2$ (1gr,115); $H^2 S$ livre (0gr,076), este acolytado de Am H S (0gr,011); $Mg Br^2$ (0gr,020); etc.

A temperatura e a mineralização, absolutamente influenciadas por infiltrações do rio e de aguas doces do terciario, dão-lhes a rubrica de hypothermaes, hypersalinas, sulfhydricas, chloretadas, bromo-iodadas, devendo procurar-se o principio sulfureo nos lodos do porto.

Antonio Maria da Silva.

Engenheiro de minas,
Chefe de secção na circumscrição mineira do sul.

AS PESCAS EM PORTUGAL. AS SALINAS

I. — INTRODUCÇÃO

A situação geographica da Peninsula e a grande riqueza da sua fauna maritima fizeram com que desde a mais remota antiguidade tivessem fama as suas pescarias. Um dos artigos de trafico lucrativo dos Phenicios era o peixe salgado levado por elles da Iberia. Mais tarde, sob o dominio carthaginês e romano, desenvolveu-se muito o exercicio da pesca maritima, e ha noticias certas de estabelecimentos fixos nessa epoca.

Designadamente a parte da Peninsula que depois foi Portugal, apresenta condições muito favoraveis para a pesca. Portugal inteiro, pode dizer-se, é uma praia de mar; nella, e ao longo dos rios que constituem os seus systemas hydrographicos, se estabeleceram os primeiros e mais importantes povoados; e assim a gente portuguesa se applicou desde bem cedo a explorar as aguas maritimas e as fluviaes. As duas notaveis *rias,* de Aveiro e de Faro, eram dois riquissimos mananciaes de facil aproveitamento.

D. Dinis fundou, ao norte da sua dilecta villa da Pederneira, a povoação de Paredes, exclusivamente destinada á pesca. Com os descobrimentos maritimos do seculo XV iniciam-se as pescas longinquas. O Infante D. Henrique favoreceu a formação, em Lagos, de uma companhia para a pesca nas costas de Africa recen-

temente descobertas. No mesmo dia memoravel (7 de junho de 1494) em que era assinado em Tordesilhas o espantoso Tratado, pelo qual Portugal e Castella partilhavam o mundo, outro Tratado se assinava entre as duas potencias reservando para Portugal o exclusivo da pesca desde o Cabo Bojador até o Rio do Ouro. A seguir aos descobrimentos dos Côrte-Reaes na America do Norte, estabelece-se a navegação para o Banco da Terra Nova, á pesca do bacalhau: Aveiro foi no seculo XVI o grande emporio d'essa pescaria longinqua. Mais recentemente o Marquês de Pombal fundou no extremo léste do Algarve a Villa Real de Santo Antonio, para ser um importante porto de pesca. Nos nossos dias, pescadores algarvios foram, em seus pequenos cahiques, estabelecer-se no Porto Alexandre, no sul de Angola. Açoreanos e cabo-verdeanos constituem ainda hoje uma parte importante das tripulações dos baleeiros americanos.

II. — SITUAÇÃO ACTUAL

Conforme a região onde se exercem, classificam-se as pescas em: *lacustres, fluviaes* e *maritimas;* e estas em *costeiras, do alto,* e *longinquas.* Consideremos por agora as pescas costeiras e do alto de Portugal continental.

Em relação a pescas está adoptada a expressão *planalto continental*, para significar a faixa ao longo das costas, mais ou menos em declive, até a profundidade de 100 braças, na qual aparecem e podem ser capturadas as principaes especies comestiveis. Esta faixa é *muito mais estreita* em Portugal e nas restantes costas occidentaes da Peninsula do que nas costas dos outros paises da Europa banhadas pelo Atlantico. D'este facto resulta uma excepcional variedade de condições bathymetricas junto das nossas costas, verificando-se a existencia, em espaço mais limitado, de especies mais numerosas e em maior abundancia de individuos; e assim a industria da pesca fornecia productos em quantidade sufficiente para a alimentação nacional, que foi sempre ichthyophagica em alto grau, e ainda para exportação. Nos ultimos 50 annos o aumento da população, a melhoria das suas condições economicas, as facilidades de circulação no interior e principalmente o rapido aumento da exportação, tudo concorreu para tornar mais intensa a applicação ás pescas maritimas. Emprega-

ram-se novos apparelhos, cada vez mais aperfeiçoados, para poderem colher maior quantidade de peixe com o trabalho de menor numero de individuos: o producto annual das pescas foi aumentando. Começou-se então a prever que esse aumento deveria ter um limite, se a abundancia das especies o tivesse, como, aliás, nem todos admittiam. Um derradeiro invento levou ao maximo a intensidade das pescas: as redes de arrastar rebocadas por vapores. Entretanto o planalto português era sómente explorado por pescadores portugueses, com excepção de uma parte

BARCO DO FURADOURO PRONTO A SAIR

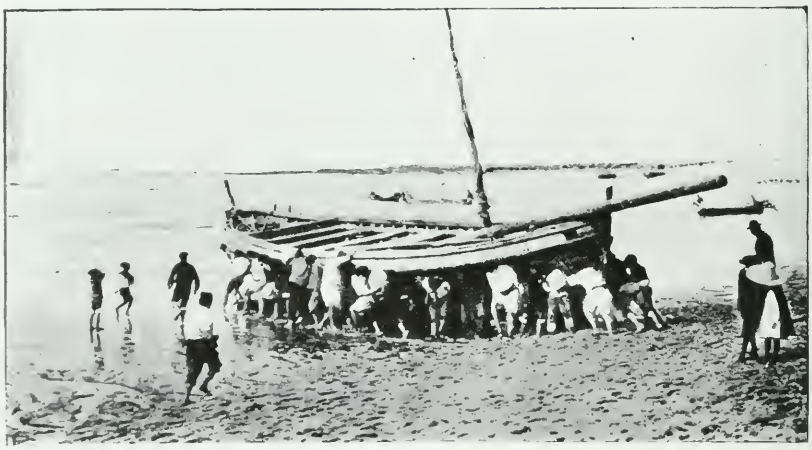
da costa do Algarve, onde havia, e ha, a concorrencia de pescadores espanhoes, origem de controversias grandes entre as duas nações. Mas, desde 1904, começaram a apparecer na nossa costa vapores de arrasto estrangeiros, os quaes, esgotados ou quasi os seus planaltos, vinham procurar trabalho no nosso; e esses vapores, de exploração muito economica, lucravam trazendo aos nossos portos o peixe por elles colhido. Os resultados foram: aumento da alimentação de peixe pelo barateamento, relativo, do custo de algumas especies; diminuição dos lucros dos pescadores nacionaes; despovoamento, relativo, do planalto para as especies que os vapores principalmente colhem. Por isso os vapores estrangeiros começaram já a pescar no planalto da costa de Marrocos;

os portugueses procuram transformar-se de modo a poderem ir tambem áquella costa; e assim a pesca com vapores, que era *do alto*, tende a transformar-se em *longinqua*.

Mas a industria da pesca é tão natural aos portugueses, que, a despeito d'estes incidentes, ella tem sempre enthusiastas. Todos os annos são requeridas novas concessões de locaes, principalmente para armações de sardinha e depositos de lagosta e por toda a costa se observa o desenvolvimento na applicação de iniciativas e de capitaes. As informações que seguem, condensadas quanto possivel, servirão para completar este esboço.

III. — AS ESPECIES MARITIMAS. A TECHNICA

Em dois grandes grupos se podem dividir as especies ichthyologicas maritimas: as *sedentarias* e as *emigrantes;* estas ultimas



BARCO DA FIGUEIRA SAINDO AO MAR

podem ainda ser subdivididas em *riajantes* e *emigrantes propriamente ditas;* de umas e de outras contam os naturalistas cêrca de 270, constituindo a riqueza da nossa fauna maritima. Nem todas são comestiveis, ou de uso vulgar e agradavel. Algumas são raras, outras de avultada frequencia. Em geral a biologia dos peixes contém ainda hoje muitos pontos de interrogação; d'aqui resulta que a technica das pescas e a sua administração

pelo Estado teem de soffrer frequentes variações, conforme os novos conhecimentos que vão sendo adquiridos.

Sob o ponto de vista de fino sabor, os melhores peixes das aguas maritimas portuguesas são: *pregado, rodovalho, imperador, pargo, salmonete, linguado, cherne, corrina* e *atum*. Em relação á abundancia convem mencionar: *sardinha, carapau, pescada* e *faneca*. Nos crustaceos ha a indicar: *lagosta, lavagante* e *camarão*. Dos molluscos cephalopodes citaremos: *polvo, lula* e *choco;* e dos bivalves: *ostra, mexilhão, ameijoa* e *berbigão*. Consideradas sob o ponto de vista industrial, as especies mais importantes são: *sardinha, pescada, atum, carapau, lagosta, mexilhão, ameijoa;* as *ostras* teem hoje pouca importancia industrial.

BARCO DE ESPINHO

Quanto ao *bacalhau* é esta especie a de maior consumo em Portugal, sobretudo nas classes media e popular. O grande desenvolvimento das pescarias dos portugueses na Terra Nova diminuiu muito a partir do seculo XVII. Actualmente vão alguns navios, que trazem o peixe para secar nos seus portos de armamento — Figueira, Lisboa, Ponta Delgada e ultimamente tambem em Aveiro. Mas a proporção do bacalhau chamado *nacional* é minima comparada com a do chamado bacalhau *estrangeiro* que é necessario importar para satisfazer ás necessidades do consumo.

Quanto a cetaceos, afora a pesca realizada por nacionaes fazendo parte das tripulações de navios estrangeiros, hoje só nos Açores se fazem armamentos para a *baleia*, e ainda assim apenas para apanhar as que passam á vista das ilhas, e que se procuram harpoar com incrivel audacia e não pequeno risco.

Das especies abyssaes, em geral não comestiveis, devem-se mencionar os variados *esqualos* e outros peixes, alguns raros; o seu conhecimento foi muito aumentado pelas explorações oceanographicas iniciadas nos nossos mares em 1870 pelo *Porcupine* e *Norna*, continuados por outros navios, entre os quaes se devem mencionar o *Travailleur* e o *Talisman* e mais tarde o *Princesse Alice*, do Principe de Monaco, e finalmente ampliadas pelas campanhas do yacht *Amelia*, de El-Rei D. Carlos, cujos estudos e collecções foram devidamente apreciados pelos naturalistas nacionaes e estrangeiros.

A industria da pesca maritima carece essencialmente de *apparelhos* para a captura das especies, de *barcos* para a applicação d'esses apparelhos e transporte de pescaria, e ainda subsidiariamente de *estações* ou *portos de pesca*, devidamente preparados com armazens, caes, abrigos e outros auxiliares para a boa utilização da industria. O emprego do conjunto d'estes instrumentos de trabalho constitue a *technica*, que será tanto mais aperfeiçoada quanto mais elles concorrerem para a melhor utilização.

Dos *barcos de pesca* ha em Portugal grande variedade, mantendo-se ainda typos de data muito antiga e de construcção primitiva. Muitos d'elles são assaz originaes, alguns especiaes das nossas costas, alguns outros tendendo a desapparecer. Citaremos os *saveiros*, *ilharos* e *meias-luas*, de pôpa e pròa recurvadas; as *lanchas póveiras*, com o nome, quasi sempre religioso, sobresaindo das côres vivas do costado; os *cahiques do Algarve*, de formas elegantes e que lembram as antigas caravelas. As *rascas da Ericeira*, e as *muletas do Barreiro*, typo este que tanto enthusiasmou o notavel archeologo naval francês o almirante Paris, deixaram de empregar-se. Todas as embarcações de remo ou de vela usadas nas nossas pescas são, com rarissimas excepções, construidas em Portugal.

São muito numerosos e de variadissima nomenclatura os instrumentos empregados nas pescas. Podem classificar-se em: *fis-*

gas, harpões, e congeneres; *apparelhos* de *linha* com um ou mais *anzoes; redes; dragas (arrastos)*. As redes podem ser ou de *emmalhar*, quando o peixe nadando através das suas malhas fica entalado, ou simplesmente de reunir o peixe em um bolso ou *saco*.

IV.— OS PESCADORES

Os numeros ao lado, tirados de estatisticas cada vez mais aperfeiçoadas, mas em todo o caso fornecendo sómente elementos aproximados, indicam os individuos (homens, mulheres e crianças) empregados na pesca maritima em quatro epocas, no continente e nas ilhas adjacentes (Açores e Madeira). A elles ter-se-hia de acrescentar os dos individuos que mais ou menos permanentemente se dedicam á pesca fluvial propriamente dita, e tudo deveria porventura ser aumentado com um coefficiente de correcção.

Annos	Numeros
1853	29:564
1866	34:766
1901	41:548
1905	45:191

Se a esse total se juntasse ainda os numeros representando os individuos empregados nas industrias de transformação, nas salinas, e em outros trabalhos directa ou indirectamente relativos ás pescarias e seus derivados, chegariamos talvez a muito perto de 58:000, isto é, a mais de um centesimo da população total do continente e ilhas, como representando a quantidade da gente portuguesa que vive da extracção dos productos do mar e dos rios.

VARINA EM LISBOA

Falando-se de *pescadores*, deve-se distinguir entre o *trabalhador* propriamente dito, em geral proletario, e o *industrial*, dispondo de capitaes mais ou menos avultados. No norte, o trabalho da pesca é geralmente indivi-

dual: no sul, e principalmente no que respeita ás armações, é collectivo; os pescadores do norte são, pois, mais independentes, mas tambem mais sujeitos a crises, por vezes bem tristes. Por toda a parte havia, porem, o espirito associativo, mas especialmente sob a forma religiosa (*irmandades, compromissos*); apparecem agora tendencias para associações modernas, principalmente no sul.

Ethnicamente, as povoações piscatorias, sobretudo no norte e no centro, formam nucleos, por vezes muito caracteristicos

PESCADOR CONCERTANDO A REDE

(*póveiros, sanjoaneiros* [da Foz do Douro], *ilhavos, etc.*). Os *varinos* (oriundos de Ovar e Murtosa, mas vivendo em grande numero em Lisboa) são os pescadores por excellencia; as suas mulheres dão ás ruas da capital a nota alegre dos pregões da venda do peixe, e da elegancia, por vezes escultural, das suas figuras, que tanto impressionam os estrangeiros. Os pescadores são, em geral, morigerados; e assim, a criminalidade é diminuta entre elles; casam cedo, e são muito prolificos. A sua instrucção deixa bastante a desejar; em diversos centros de pesca o numero de mulheres sabendo ler e escrever é muito superior ao dos homens; por isso muitas vezes são ellas as gerentes das pequenas

sociedades; ha mesmo muitas mulheres negociantes de peixe. Os homens são bons marinheiros; Ilhavo é ainda hoje a patria de grande numero de officiaes da marinha mercante. Os duros trabalhos do mar, os soffrimentos do proletariado, as tradições, o espirito religioso, os cuidados da familia são os principaes elementos da vida mental dos pescadores, que se manifestam nos seus descantes e diversões.

Os pescadores emigram pouco; alguns teem ido para Africa (Mossamedes); das crises da Povoa de Varzim resultou um começo de emigração para o Brasil (Pará, Maranhão).

V.—A INDUSTRIA

Nos trabalhos estatisticos elaborados pela Commissão Central de Pescarias consideram-se tão sómente as pescarias sob a jurisdição administrativa do Ministerio da Marinha, isto é, as que se

POVOA DE VARZIM, CHEGADA DE BARCOS

realizam no *mar* e nas *aguas salobras* (aguas dos rios, rias e esteiros até onde aquella jurisdição se exerce). Considerando, pois, o conjunto d'estas sob a denominação geral de *pescas maritimas*, diremos que a sua industria se pode dividir em: *pequena*, quando é exercida por um individuo, ou só ou apenas com pessoas

de familia, empregando apparelhos seus proprios; *media,* quando é exercida por uma *companha,* da qual em geral o *mestre* é o proprietario do barco e por vezes tambem das redes; e *grande,* a qual se applica principalmente á pesca da sardinha e do atum por armações, e é em muitos casos exercida por *sociedades commerciaes.*

O custo do apparelho completo, incluindo as embarcações, de uma armação á valenciana para sardinha, oscilla entre 7 e 10 contos; o de uma armação de atum entre 14 e 20 contos. Em 1906, lançaram 133 armações de sardinha e 17 de atum.

Numero de individuos	45:191
Numero de embarcações	10:179
Tonelagem das embarcações . .	35:215^{m3}
Valor das embarcações.	826 contos
Valor dos apparelhos	1.992 contos
Valor da pescaria	5.418 contos

Condensando os dados da ultima estatistica publicada, com a correcção relativa ao valor da pescaria, mencionada na observação 1.ª ao quadro que mais adeante se publica, temos que os numeros ao lado representam a valorização da industria das pescas maritimas portuguesas (continente e ilhas adjacentes) no anno de 1905.

D'estes numeros pode concluir-se aproximadamente a relação entre o capital empregado na industria e o producto bruto da exploração. Não seria, porem, exacto que da relação entre o valor d'este producto e o numero de individuos se pretendesse deduzir o lucro de cada um d'estes, vista a diversidade, acima indicada, dos modos como a industria se exerce.

A industria distribue-se regionalmente por *estações* ou *portos de pesca,* já definidos. D'estes podem contar-se cêrca de 110 só no continente, alguns de importancia minima. A determinação do valor de um porto de pesca pode fazer-se sommando o valor do material empregado com o da pescaria colhida. Fazendo esse trabalho para o anno de 1905, encontramos o seguinte em relação aos nossos portos de pesca maritima de importancia superior a 120 contos.

IMPORTANCIA DOS DEZANOVE PRINCIPAES PORTOS DE PESCA EM 1905; OUTRAS INFORMAÇÕES

(Os valores são dados em contos de reis)

Numero de ordem	Nomes	Valor do material	Valor da pescaria	Importancia do porto	Numero de individuos	Embarcações	
						Numero	Tonelagem
1.º	Setubal (*)	357	750	1:107	3:527	697	2:720
2.º	Aveiro (*)	185	530	815	4:250	892	1:116
3.º	Villa Real de Santo Antonio (*)	57	636	693	1:325	197	882
4.º	Lisboa (*)	126	452	578	1:129	169	1:415
5.º	Cezimbra	185	381	566	1:521	467	1:039
6.º	Nazareth	142	253	395	1:378	273	992
7.º	Lagos	200	152	352	1:140	233	1:271
8.º	Olhão (*)	195	142	337	3:619	420	1:808
9.º	Leixões (*)	116	216	332	1:922	580	1:925
10.º	Villa Nova de Portimão	138	163	301	1:395	261	975
11.º	Faro (*)	226	53	279	1:792	469	2:208
12.º	Povoa de Varzim	120	151	271	2:831	475	2:577
13.º	Figueira (*) (com Buarcos)	82	176	258	3:192	417	1:369
14.º	Porto (*)	78	148	226	1:674	385	1:216
15.º	Peniche	59	159	218	632	213	517
16.º	Funchal	51	107	158	973	515	1:315
17.º	Cascaes	67	86	153	412	81	230
18.º	Tavira (*)	118	33	151	740	222	458
19.º	Ponta Delgada	28	99	127	2:066	343	751

OBSERVAÇÕES. — 1.ª Todas as indicações são extrahidas da *Estatistica das Pescas Maritimas*, no anno de 1905; mas o valor da pescaria é aumentado de 25 % sobre o que a *Estatistica* fornece, sendo este aumento arbitrado para corrigir as deficiencias provenientes de diversas causas. — 2.ª Os portos marcados com * são aquelles em que, alem da pesca maritima, ha a das aguas salobras. — 3.ª Na valorização do porto de Aveiro inclue-se a das diversas estações de pesca desde Furadouro até Mira, tanto da beira-mar como da ria, e por isso o extraordinario numero de 892 embarcações. — 4.ª Lisboa, como porto de pesca, abrange as diversas estações das duas margens do Tejo, desde Pedrouços até Trafaria, e ainda a de Caparica; esta é de todas a mais importante, quanto ao numero de individuos empregados na pesca, seguindo-se-lhe Seixal, Barreiro e Trafaria. — 5.ª Aos valores da pescaria, para Lisboa e Porto, ha que accrescentar respectivamente os de 210 e 122 contos (sem aumento de 25 %) de peixe trazido pelos vapores de arrasto estrangeiros; mas estes valores, pela sua origem, não podem entrar na determinação da *importancia* d'aquelles dois portos

de pesca.—6.ª Neste mappa apparece Cezimbra em quinto logar, ao passo que em annos anteriores occupava o primeiro; é manifestamente um anno excepcionalmente mau para Cezimbra, que sempre foi considerada o primeiro porto de pesca de Portugal.—7.ª Leixões valoriza-se em parte pelo peixe que ali é levado pelos pescadores da Povoa de Varzim; d'ahi, o logar inferior occupado no mappa por este ultimo porto de pesca, que até ha poucos annos era o primeiro da costa do norte; entretanto, é certo que diversas causas concorrem para a diminuição da importancia da Povoa, como porto de pesca.—8.ª Da mesma forma Villa Real de Santo Antonio valoriza-se em parte com a pescaria de outros portos do Algarve, principalmente Lagos, Faro e Tavira, que ali é levada por mar para as fabricas.—9.ª Na valorização dos portos, que tambem armam para o bacalhau e para a baleia, não se incluem os elementos relativos a estas pescas, que a *Estatistica* considera á parte.—10.ª Estas observações e outras que por brevidade se omittem, mostram que as indicações do mappa só são exactas *grosso modo;* serão necessarios estudos estatisticos de muitos annos para se poder chegar a conclusões mais rigorosas.

O peixe *fresco* que se destina ao consumo immediato não carece de qualquer trabalho de preparação; quando muito, algumas especies são *salpicadas,* isto é, recebem externamente leve porção de sal, e emprega-se tambem o gelo, principalmente na pesca exercida pelos vapores. Mas logo que o consumo tem de demorar-se, o peixe carece de ser preparado. Este trabalho pode ter em vista sómente conservar o peixe até ser cozinhado, ou então prepará-lo desde logo para o consumo ulterior. Em Portugal empregam-se principalmente os seguintes processos: *séca, salga, salmoira, escabeche* e *conserva* propriamente dita.

A secagem emprega-se no Algarve para preparar a *moxama* (tiras de atum prensadas e sêcas ao ar livre) e as *ovas de atum;* e em alguns portos de pesca para a arraia e o cação; tudo isto de pequena importancia industrial. O bacalhau é salgado e sêco ao ar livre. O escabeche emprega-se para o mexilhão (Aveiro) e algumas especies de peixes ricos. A salga e a salmoira applicam-se principalmente á sardinha e ao atum. Noutros tempos empregou-se muito a pescada salgada.

Mas a preparação industrialmente mais valiosa é a que se realiza pela conserva, e que se applica tambem principalmente á sardinha e ao atum, e, em quantidade muitissimo menor, a outros peixes e á lagosta. A industria da conserva do atum em latas foi introduzida em Villa Real de Santo Antonio por um italiano, com o fim de exportar o peixe assim preparado para o seu país; por isso os letreiros das latas eram escritos na sua lingua. Mais

tarde vieram industriaes franceses preparar a sardinha, que introduziram no seu pais, em latas com letreiros em francês. A seu exemplo começaram os industriaes portugueses a preparar as conservas de peixe; e hoje esta industria está muitissimo desen-

OLHÃO. GRUPO DE BARCOS DE PESCA

volvida no nosso pais, e as conservas portuguesas de peixe conquistaram já logar proeminente no consumo mundial. Os principaes centros de fabricas de conservas de peixe são: Matozinhos, Espinho, Lisboa, Setubal (o mais importante), Faro e Villa Real de Santo Antonio.

VI — A CIRCULAÇÃO NO PAÍS. O COMMERCIO

Já dissemos que a gente portuguesa é altamente ichthyophaga; a sardinha e o bacalhau são alimentos vulgares, principalmente nas provincias do norte e do centro do país; por isso se aproveitam todos os meios para fazer circular o peixe fresco; a viação acelerada veio facilitar muitissimo essa circulação; mas ainda se empregam os transportes em solipedes e até o transporte á cabeça, a grandes distancias; frequentemente, em aldeias sertanejas, e muito afastadas da costa, se ouve apregoar peixe

fresco; e villas e cidades do interior teem o seu mercado especial de peixe em determinados dias da semana.

Assim, pois, uma grande parte do producto das pescas maritimas é consumida no país, tendo de se lhe addicionar ainda o peixe importado. Segundo a *Estatistica Especial do Commercio e Navegação* para 1905, o valor do peixe importado nesse anno foi de 3:494 contos; nesta verba só o bacalhau, chamado estrangeiro, entra por 3:012 contos; e no resto avultam 208 contos de peixe fresco importado de Espanha, sendo principalmente pescada e outros peixes grandes de Vigo para consumo immediato no Porto e sardinha do sul de Espanha para as fabricas de Villa Real de Santo Antonio.

BARCOS DE LEIXÕES SAINDO AO MAR

Mas, a par d'este *deficit* de producção para o consumo interno de peixe, cumpre pôr em relevo o alto valor da nossa exportação em 1905.

No quadro ao lado foram condensados os valores da exportação, no citado anno de 1905, dos cinco principaes productos de industria extractiva do continente e ilhas (excluindo, portanto, a reexportação dos generos coloniaes); e nelle se vê que as pescarias exportadas occupam o quarto logar, immediatamente depois dos principaes productos agricolas do país.

Productos	Contos de réis
Vinhos	10.480
Cortiça e rolhas	3.664
Frutas, legumes, e assemelhados (batatas, etc.)	2.244
Pescarias	2:202
Mineraes	1.336

No quadro que se segue, damos o desenvolvimento da exportação de pescarias em 1905.

Valores em contos de réis

Pescarias exportadas em 1905		Principaes paises importadores	
Designações da pauta	Valores	Nomes	Valores
Sardinha de conserva	1:493	Inglaterra	528
		Allemanha	247
		França	201
		Belgica	114
		Brasil	100
Sardinha fresca e com sal	261	Espanha	170
		Brasil	28
Atum fresco e com sal	176	Espanha	168
Atum de conserva	145	Italia	128
Outros peixes frescos e com sal	53	Espanha	41
Marisco (lagosta, etc., excepto ostras) (a)	32	França	21
		Espanha	11
Azeite de peixe	26	Inglaterra	15
Outros peixes de conserva	16	S. Thomé	5
Somma	2:202		

(a) *Pro memoria* — Ostras exportadas no valor de 27$000 réis.

Finalmente, daremos a seguinte nota da variação dos valores das principaes especies exportadas em cinco annos:

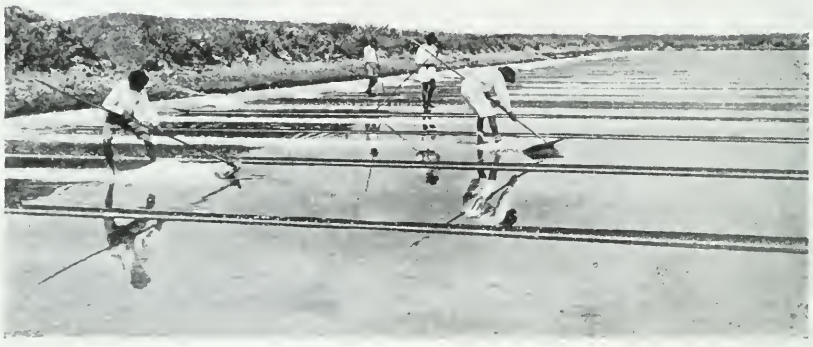
Designações	Valores em contos de réis — Annos				
	1901	1902	1903	1904	1905
Sardinha de conserva	1:154	1:299	1:428	1:342	1:493
Sardinha fresca e com sal	196	302	198	220	261
Atum fresco e com sal	141	52	106	123	176
Atum de conserva	180	195	255	180	145

VII. — SAL E SALINAS

A industria da extracção do *sal marinho* (chloreto de sodio) é muitissimo antiga no nosso pais. Ha documentos do seculo IX relativos ás salinas de Aveiro; quando os portugueses conquistaram Alcacer do Sal, encontraram já ali a industria em plena

laboração pelos arabes. Esta industria exige locaes da maior serenidade; por isso não pode ella estabelecer-se nas costas, e tem de se exercer principalmente em terrenos banhados por aguas salobras, o que demanda maiores superficies de evaporação e mais tempo para esta se completar.

Uma salina consta de um *viveiro,* onde são recolhidas as *aguas-mães,* e de um ou mais *taboleiros* quadriculados; a agua vae passando de um para outro d'estes reservatorios, cada vez



MARINHAS DE SAL EM AVEIRO

mais carregada em salinidade, até que no ultimo começam a formar-se os cristaes que são successivamente colhidos e depostos em pequenos monticulos nas divisorias das salinas, e mais tarde reunidos nas *eiras* em montes de rigorosas formas geometricas. O trabalho das salinas exige muitos cuidados. O conjunto das salinas de uma região offerece espectaculo *sui generis* com aquella extensão, por vezes vasta, de terreno quadriculado, onde as aguas serenas reproduzem as imagens como espelhos, e com os montes de sal alvinitente a quebrar a monotonia da paisagem.

Existem salinas (ou *marinhas de sal,* conforme tambem se diz geralmente): na parte mais larga da ria de Aveiro, entre Ilhavo e a foz do Vouga; na Figueira; na margem direita do Tejo, na Povoa de Santa Iria; em Alcacer do Sal; e em Faro. As mais importantes em productos são as de Alcacer do Sal e Aveiro.

Eis os principaes elementos da industria salineira em Aveiro. Em geral o *proprietario* da marinha dá-a de exploração a um *marnoto* (o operario industrial propriamente dito), e os dois partilham os lucros liquidos. Uma marinha de grandeza regular exige o trabalho de um marnoto e um moço; quando a abundancia é maior, é necessario o auxilio de um outro moço e de uma mulher carregadeira. Alem do sal, ainda as marinhas produzem moliço, o que dá um accrescimo de lucro, mas tambem um

UM «VIVEIRO» EM ILHAVO

accrescimo de trabalho para a limpeza. Tambem é origem de lucro o peixe que entra nos *viveiros*, e que em Aveiro é colhido de dois em dois annos. Em 1888 existiam em Aveiro cêrca de 400 marinhas, empregando pois, normalmente, 800 homens, alem dos que fazem os serviços de carga e descarga dos barcos e manobra d'estes; nessa epoca o valor do sal produzido em Aveiro era calculado em 64 contos.

O sal português adquiriu a justificada fama de ser o melhor do mundo; por isso era elle procurado pelas outras nações; desde o seculo XV Setubal deve ao commercio do sal grande parte do seu desenvolvimento. Mas com o decorrer dos tempos, e principalmente na segunda metade do seculo passado, essa procura tem diminuido muito, devido, ao que parece, e em relação aos paises do norte da Europa, ao desenvolvimento da exploração do sal mineral (sal gemma) e do seu emprego. Da *Estatistica*

do Commercio e Navegação extrahimos os seguintes elementos da nossa exportação do sal em 1905: quantidade, 81:866 toneladas; valor 87 contos. Principaes paises importadores: Hollanda 27:000 toneladas, França 13:500, Suecia 12:000, Espanha 8:000, Inglaterra 7:500, Allemanha 7:000 e Noruega 4:500.

VIII — A PESCA FLUVIAL

Os numerosos rios que desaguam nas costas de Portugal, foram noutros tempos intensamente povoados por especies sedentarias, proprias das aguas doces, onde vivem permanentemente, e ainda por outras viajantes que, nascidas nas aguas doces, saem periodicamente ao mar e voltam depois a subir os rios para deporem os ovos. D'estas ultimas as mais notaveis e mais ricas são: *salmão, savel, lampreia, enguia* e *solho-rei;* das outras: *truta, boga* e *barbo.* Mas, com o decorrer dos tempos, essa riqueza diminuiu muitisssimo; algumas especies desappareceram por completo; outras vêem o numero dos seus individuos decrescer de anno para anno, tanto nas viajantes como principalmente nas sedentarias; isto em resultado da acção dos agentes naturaes e dos processos destruidores dos homens. Assim as famosas trutas do Cavado, do Mondego e do Zezere são hoje raras; do solho, que entrava pelo Guadiana e pelo Douro, ha annos que não se ouve falar. Apenas tem alguma importancia a pesca do savel no Tejo e rios ao norte d'este; mas deve observar-se que a maior quantidade é colhida nas aguas salobras, e pertence, portanto, sob o ponto de vista estatistico, ás pescas maritimas. O salmão apparece sómente no rio Minho, que é considerado o limite sul, na Europa, do *habitat* d'esta especie tão afamada; d'ella foram colhidos em 1905 somente 44 individuos de grandeza regular!

Ultimamente tem sido chamada a attenção das povoações ribeirinhas para o repovoamento das aguas doces; existe uma *Estação aquicola* no Ave, e a Liga Naval envida esforços de propaganda de piscicultura nos rios da provincia do Minho.

Vicente M. M. C. Almeida d'Eça,

Deputado da Nação,
Capitão de mar e guerra, Lente da Escola Naval,
Vogal da Commissão Central de Pescarias.

A AQUICULTURA EM PORTUGAL

De fundação bem recente, não podem os serviços aquicolas officiaes em Portugal ter attingido ainda o desenvolvimento que se regista noutros paises. Uma noticia succinta do estado actual d'esses serviços e das condições naturaes que o nosso país offerece para a cultura das aguas é, pois, o fim desta memoria, que dividimos em quatro capitulos, passando em revista successivamente o modo como se acham distribuidos os nossos cursos fluviaes, a fauna icthyologica que os povoa, os processos usados na pesca e o seu aproximado valor annual e, emfim, o que officialmente para a repovoação das nossas aguas interiores tem até hoje sido feito.

Na rapida noticia que damos sobre os nossos cursos fluviaes restringimo-nos especialmente ao norte do país, por ser esta a região que, pela natureza dos seus terrenos e das suas aguas, melhores condições offerece para a aquicultura.

Na zona media do país a sua acção é já mais limitada, para ser insignificante no sul, onde o rio principal, o Guadiana, está quasi reduzido a uma via de communicação mineira, atravessando uma região triste e de infindavel solidão. Só nos seus affluentes, por assim dizer, se domiciliam algumas especies icthyologicas de fraco valor estimativo e, na maior parte, tanto alguns d'esses, como ou-

tros que durante o inverno se vêem através d'aquellas regiões ermas e quasi desarborizadas desapparecem no verão, não deixando mais que um leito de areia e de pequenos seixos a marcar a sua passagem e, aqui e ali, alguns fracos depositos de aguas estagnadas. Poucos são os que resistem áquella temperatura torrida em terrenos baixos e de fraca vegetação; apenas nas regiões montanhosas algumas ribeiras vingam manter-se a custo e pobremente. Na região central do país e principalmente no norte as aguas conservam-se permanentemente, embora com diminuição importante da sua caudal durante, sobretudo, as longas estiagens.

A partir do norte do país, o Minho, que é o primeiro curso de agua que banha o nosso territorio, tem o seu principal destaque por ser o unico onde, actualmente, se faz a pesca do salmão, quasi desapparecido de outros rios em que antigamente tambem apparecia, como no Lima, no Cavado e até no Ave. Agora, porem, só um ou outro exemplar desgarrado é conhecido como reliquia de uma pesca tão importante em outros paises.

O Minho, que é fronteira portuguesa desde S. Gregorio, é aqui bastante largo, de fundo pedregoso, de seixos e calhaus rolados, começando depois a estreitar-se pouco a pouco entre Melgaço e Monção, onde, em alguns logares, as margens talhadas em rochas graniticas são cortadas quasi a pique. De Monção até a barra o rio espraia-se e as margens tornam-se planas. Este rio não tem açudes que o atravessem de lado a lado, mas sim muros de pedra, chamados pesqueiras, de comprimento variavel, que forçam as aguas a tornar-se tumultuosas em algumas passagens. O salmão não encontra porem obstaculos á sua subida e dirige-se para as zonas superiores, nas quaes a temperatura e a natureza dos fundos são mais favoraveis para a desova.

Neste rio tambem vive a truta, que se encontra principalmente nos seus affluentes, onde se refugia no verão, dos quaes o primeiro, o ribeiro de Trancoso, que é fronteira oriental, desce de Alcobaça, povoação insignificante situada a uns 800 metros de altitude na vertente da serra de Castro Laboreiro. O ribeiro corre por entre as montanhas fronteiriças portuguesas e espanholas e com grande declive, recebendo as aguas de ambas as vertentes, aguas frescas e de terrenos graniticos e que descem tumultuosas por entre os despenhadeiros das serras. Ao passar por Alcobaça o ribeiro atravessa-se por cima de pedras durante o verão; a sua origem

fica pouco acima no massiço granitico que se eleva logo atrás d'aquella povoação e que corre a poente de Castro Laboreiro, um dos pontos culminantes do Alto Minho e de onde deve ir ver-se todo o admiravel systema serrano d'aquella provincia e do leste espanico.

Depois d'este affluente só notaremos o Coura, que banha uma região fertil e pittoresca como é Paredes de Coura e que, sempre de queda em queda, vem atravessar a zona arida e quasi deserta da base da serra de Arga, para depois cortar terrenos baixos, alargando-se bastante na sua foz junto de Caminha.

Seguindo a corda litoral deparamos com o Ancora, rio de pequeno percurso, quasi sempre serrano e de aguas agitadas. Oriundo da serra de Arga, é um dos rios que melhores condições offerece para a vida da truta, que é ali abundante e procurada pelos mais affeiçoados amadores d'este genero de pesca.

Em seguida vemos o Lima, de aspectos diversos. Entrando em Portugal por Lindoso, região pouco accessivel, é ainda no começo estreito e tumultuoso, com quedas e margens escarpadas; depois atravessa veigas com numerosos açudes e margens arborizadas de um pittoresco que diverge da nova feição que toma depois da Barca, onde parece repousar por momentos no curto canal que ahi forma para, em seguida e depois de vencer o ultimo açude, se lançar com violencia no caneiro de S. Paio de Jolda por entre margens elevadas. De ahi por deante transforma-se; o seu aspecto é já muito differente ao chegar a Ponte do Lima por margens baixas e ferteis, continuando assim até a foz e desenvolvendo-se numa larga fita levemente sinuosa que, na extensão de alguns kilometros, se avista dos altos que circundam Ponte do Lima ou da Serra de Arga, paisagem encantadora que nunca mais se esquece. O seu principal affluente é o Vez, rio quasi sempre serrano. Nasce e desce da serra de Castro Laboreiro, vertente sul, vindo desaguar no Lima abaixo dos Arcos de Valdevez e proximo da Ponte da Barca. O rio Vez é muito rico em trutas. D'ahi para baixo o Lima, espraiado como é, aquece bastante de verão, tornando-se improprio para a vida d'aquelle peixe.

Chegamos agora a dois dos principaes rios de origem portuguesa que, quasi abraçando a serra do Gerez, se reunem numa só corrente ao norte de Braga. O Cávado e o seu affluente o Homem são até ahi de aproximada importancia, mas só o primeiro lhe dá o nome até a sua foz.

Do lado do norte da serra do Gerez corre o Homem, rio de aguas limpidas e batidas por successivas quedas, que atravessa enormes massiços graniticos desde a fronteira onde tem origem. Do lado do sul fica o Cávado, passando lá no fundo do estreito valle que separa as serras do Gerez e da Cabreira e que nasce na serra do Larouco, original elevação que se destaca do delicioso planalto de Montalegre. Em todo este percurso, até as proximidades de Braga, o rio atravessa por entre margens por vezes inacessiveis e desertas, cavando marmitas de gigantes nas margens de granito, vencendo açudes e calhaus enormes, rolados das elevações vizinhas, para se espraiar pelo valle do Cávado, ao norte de Braga, depois de, como dissemos, ter banhado a base da serra do Gerez, pelo sul, que é a face menos conhecida e mais imponente d'este enorme massiço granitico.

Reunido em seguida ao seu principal affluente, o Homem, continúa através de uma paisagem que não fatiga, por valles lindos, como os de Villar de Frades e de Barcellos, que o tornam o rio mais bello do país pelas suas paisagens, para ir, num largo estuario, espraiado e calmo, abrir-se no mar, em Espozende.

Entre o Cávado e o Ave existe um pequeno curso de agua, o Neiva, que tambem não desmerece da paisagem minhota e que vae desaguar num logar pouco accessivel mas interessante.

O Ave, igualmente português desde a sua origem, é ainda um rio minhoto nascido na serra da Cabreira em duas ribeiras, uma que vem do norte da serra, pelos altos de Vieira, e a outra do sul por cima do fundo valle de Rossas. De grandes affinidades com o Cávado pela natureza que atravessa, tem uma importancia a notar por ser o rio mais fabril do norte do país. Existem nas suas margens oito fabricas de fiação e tecelagem, uma de papel ordinario e outra de pentes, aproveitando directamente as aguas como força motriz ou como productora de energia electrica. Apesar d'isto, o rio é tão quebrado por açudes e moendas que as suas aguas são puras.

Desde as nascentes até á Povoa de Lanhoso o rio é em geral estreito e serrano; depois atravessa o lindo valle das Taipas, onde se espraia por veigas de cultura, para depois voltar a ser estreito, novamente, até abaixo dos Caniços. É esta a sua principal zona fabril e onde recebe o mais importante affluente, o Vizella, tambem industrial, pelas fabricas que alimenta.

Esta zona é inutil para a cultura das aguas pelos altos açudes construidos e em construcção, um delles com doze metros de altura, sem que o regulamento dos serviços aquicolas seja respeitado pelo que toca á installação de escadas para subida dos peixes. Um açude de doze metros de altura é um obstaculo invencivel para as especies emigradoras. Ao aproximar-se de Santo Thirso torna a alargar-se, atravessa seguidamente uma faixa de terrenos paleozoicos, o silurico superior, para, por entre margens em geral baixas e de cultura, e através de terrenos graniticos, ir desaguar em Villa do Conde, depois de alimentar a Estação Aquicola.

O pequeno Leça, que nasce na vertente meridional da serra de Santo Thirso, merece menção por não ser rara a truta nas suas aguas. Banha terrenos siluricos, archaicos e graniticos e tem as margens em geral baixas e de culturas.

O Douro, o segundo rio do pais pela vastidão da bacia hydrographica, não tem açudes; é cortado parcialmente, como o Minho, por paredões ou pesqueiras. As suas aguas são frequentemente turvas, amarelladas, não tanto pelos terrenos que atravessa, principalmente o cambrico e o granitico, mas sobretudo por causa dos affluentes, dos quaes o primeiro, a contar da margem esquerda, o Agueda, tem o maior quinhão. Corre sempre por entre margens elevadas, algumas vezes tristes como nas vizinhanças da fronteira, mas nas zonas baixas a paisagem modifica-se, tornando-se por vezes original. Dos numerosos affluentes que aumentam o volume das suas aguas citaremos o Sabor, de origem espanhola e banhando Bragança, o Tua, o Corgo, como rios transmontanos, cortando regiões montanhosas e torridas no verão. Mas estes rios, se no inverno são ricos de aguas, tumultuosas e frescas, no verão o seu aspecto é aqui e ali desolador, como o Tua, na zona montanhosa que percorre antes de entroncar no Douro e onde as aguas reprezadas nos açudes parecem algumas vezes estagnadas, e o Corgo que chega quasi a sumir-se no fundo valle a poente de Villa Real. As paisagens que elles atravessam são muito differentes das dos rios minhotos. Destacando trechos muito restrictos, como no Sabor, principalmente, os aspectos d'estes cursos tornam-se tristes e sombrios pela demasiada severidade das margens paleozoicas, de schistos annegrados e inacessiveis, pela vegetação mesquinha e falta de luz, resultante do

corte ingreme e apertado das encostas serranas que constituem as margens.

Só o Tamega e o Sousa teem aspectos mais attrahentes; o primeiro apesar de, depois do aprazivel valle de Chaves, cortar quasi sempre por entre massiços montanhosos, traz aguas muito mais limpidas, de um verde que se destaca das do Douro, na sua confluencia, em Entre-os-Rios.

O Sousa, desde a origem até pouco áquem de receber as aguas do Ferreira, é um rio de margens baixas e de cultivo, mas ao chegar á região das serras de Vallongo e de Recarei corre por entre desfiladeiros, sendo digna de ver-se a brecha aberta na serra que elle atravessa a poente d'esta povoação, na Senhora do Salto.

O Ferreira, que corre quasi sempre por entre margens elevadas de uma região mineira, é um rio de aguas muito batidas por açudes, que, nas vizinhanças de Vallongo, constituiram noutro tempo uma industria moageira local, mas importante. Tanto um como outro são bons rios para repovoação, não sendo rara a truta em qualquer delles.

Da margem esquerda do Douro apenas na zona baixa citaremos o Paiva, igualmente com boas condições para a cultura da truta.

Para o sul do Douro os principaes cursos de agua que offerecem vantagem para a repovoação de salmonideos são a parte superior do Vouga e o seu affluente o Caima, o Mondego e o Ceira, igualmente na zona superior, e o Zezere, oriundo da serra da Estrella e affluente do Tejo. Os outros, quer pelo seu regime hydrographico, quer pelos terrenos que atravessam e por conseguinte pela natureza e temperatura das suas aguas, offerecem melhores condições para outros peixes, os cyprinideos.

Não cabe porem no espaço restricto d'esta memoria alargar as referencias á zona central e ainda á zona meridional do país, que é a que menos interesse offerece para a cultura dos salmonideos, fim principal do estabelecimento do Estado a cujo cargo está a repovoação das aguas portuguesas.

Apenas citaremos as pequenas lagoas do alto da serra da Estrella, cuja cultura vae ser tentada, sem que, porem, os resultados se afigurem animadores pelo fraco regime hydrographico d'esses pequenos reservatorios naturaes.

Pela succinta descrição que fizemos dos nossos cursos fluviaes do norte do país pode ver-se desde já quaes são d'elles os que offerecem melhores condições para as especies ichtyologicas mais importantes em piscicultura.

A distribuição d'estas faz-se, de uma maneira muito geral, pela seguinte forma:

O salmão está limitado por assim dizer ao rio Minho e em quantidade diminuta tal que cada exemplar chega a attingir um preço só accessivel á gente rica: 14$000 réis, e mais ainda, não é facto raro nos começos da pesca. A apanha intensiva que se faz a esta estimada especie quando sobe para a desova, tanto do lado de Espanha como de Portugal, tornará cada vez mais escassa essa producção se medidas excepcionaes não forem tomadas para a sua protecção, auxiliadas por uma repovoação racional combinada entre os dois povos fronteiriços. Ver-se-hia então se realmente a causa é aquella ou se são outros os motivos, que não está na mão do homem remediar. É preciso notar-se que o Minho é o limite meridional da distribuição geographica do *Salmo salar*.

A truta (*Trutta fario*) vive em quasi todos os rios e ribeiros do Minho. Encontramo-la ainda em Trás-os-Montes e nas Beiras, no Douro e na parte superior da Estremadura e até no Alto Alemtejo, em Marvão, segundo o testemunho do venerando Inspector dos Museus da Austria, o professor Steindachner, que d'ali a citou em 1864, depois da sua viagem a Portugal.

Pode dizer-se, pois, que a truta vulgar vive em todo o país na parte comprehendida ao norte de uma linha que, partindo da foz do Leça, nas proximidades do Porto, fosse terminar na ribeira de Marvão. Assim, da foz do Leça, o seu *habitat* confina-se cada vez mais para a zona interior até a fronteira.

São estes os dois salmonideos indigenas do país. Pelos trabalhos officiaes de aquicultura já effectuados pode considerar-se como acclimada uma outra especie de origem americana, o *Salmo irideus*, de algumas vantagens sobre a nossa especie, pois resiste a uma temperatura mais elevada, que vae até 27° centigrados, e, por este motivo, pode introduzir-se em algumas aguas do sul do país. Acclimada já na Europa central e até meridional, não é para admirar que ella se propague nas nossas aguas. Capturas frequentes effectuadas a nosso conhecimento em diversos pontos

dos rios Gerez, Cávado, Ave, Sousa, Ferreira e Leça parecem demonstrar que esta boa especie encontrou condições de *habitat* para a sua acclimação.

De outro salmonideo americano, o *Salvelinus fontinalis,* ou salmão das nascentes, cuja cultura igualmente tem sido tentada, nada podemos dizer de positivo. Por ser especie que exige outras condições para viver, tem sido distribuida em logares mais distanciados, nas nascentes de alguns rios, onde mais difficil se torna a averiguação da sua resistencia. É tambem uma especie preciosa, considerada como boa cultura na Europa central.

Alem dos salmonideos, outras especies pertencentes a differentes familias frequentam os nossos rios, como o savel, a solha, as tainhas, as lampreias, as enguias e os esturgiões, para falar apenas nas que mais apparecem nos nossos mercados, ou que são mais estimadas.

O savel (*Clupea alosa*) aproxima-se das nossas costas maritimas nos fins do inverno para, pouco a pouco, começar a subida dos rios a fim de effectuar a desova em junho, termo medio, o que depende da temperatura das aguas. Frequenta quasi todos os nossos rios e é sobretudo no Minho, Douro e no Tejo que a pesca attinge mais importancia. Com esta especie apparece outra sua congenere, a savelha (*Clupea finta*), cujas dimensões ficam muito aquem das da primeira.

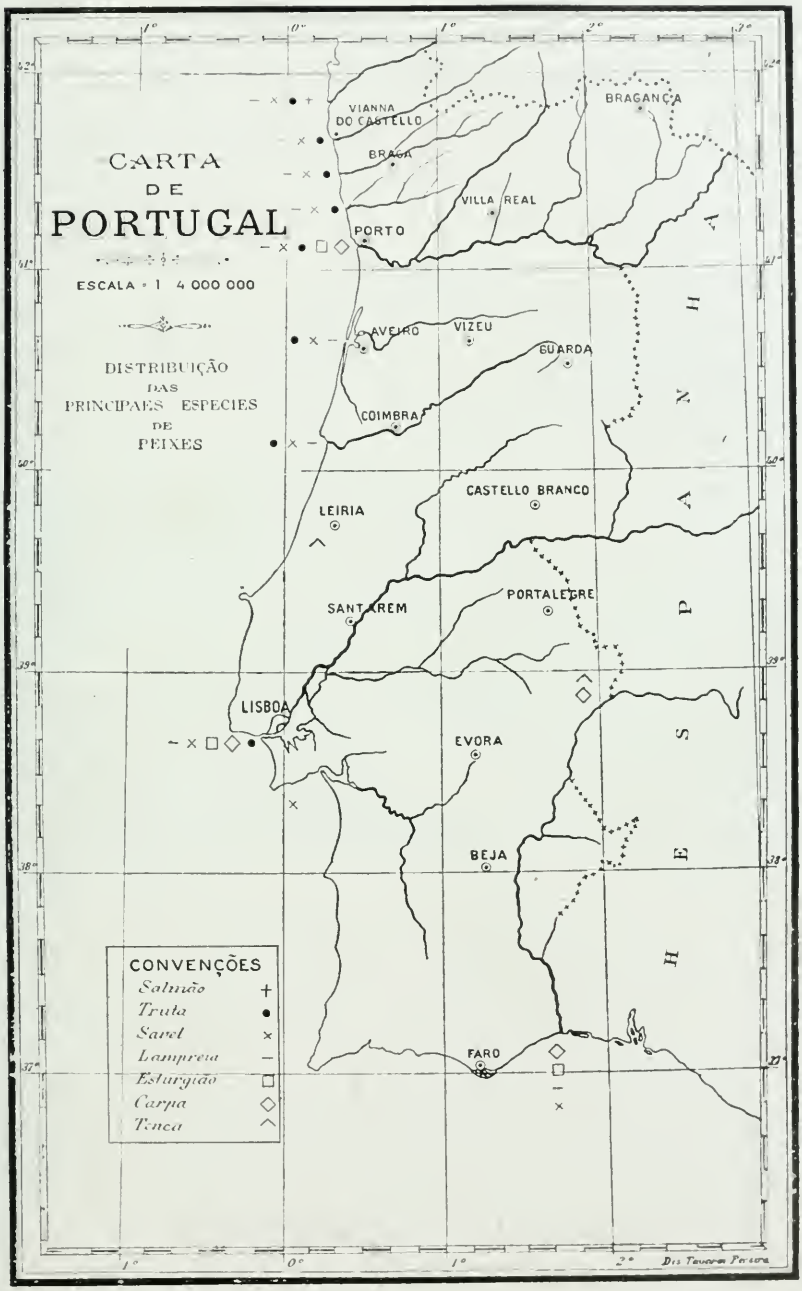
A solha (*Flesus vulgaris*) é tambem outra especie estimada que entra nos nossos rios, pelos quaes os novos, principalmente, sobem até grandes distancias, quando não encontram obstaculos á sua marcha.

As tainhas (*Mugil capito, M. auratus,* etc.) vivem e criam na zona maritima, mas a pesca tambem se effectua em aguas doces, onde mesmo a influencia das marés nunca chega.

Com a enguia (*Anguilla vulgaris*) dá-se o mesmo facto. Bem sabido é de todos como os novos se encontram espalhados pelos ribeiros e presas.

A lampreia (*Pteromyzon marinus*) começa, como o savel, a apparecer em fins do inverno para se reproduzir na primavera. Frequenta quasi todos os nossos rios principaes, pelos quaes sobe até grandes distancias das suas fozes.

Outra especie, a lampreia de agua doce (*P. fluviatilis*), é igualmente assinalada nos nossos cursos fluviaes.


CARTA
DE
PORTUGAL
ESCALA 1 4 000 000
DISTRIBUIÇÃO
DAS
PRINCIPAES ESPECIES
DE
PEIXES
VIANNA DO CASTELLO
BRAGA
BRAGANÇA
VILLA REAL
PORTO
AVEIRO
VIZEU
GUARDA
COIMBRA
CASTELLO BRANCO
LEIRIA
SANTAREM
PORTALEGRE
LISBOA
EVORA
BEJA
FARO
HESPANHA
CONVENÇÕES
Salmão +
Truta •
Savel ×
Lampreia –
Esturgião □
Carpa ◇
Tenca ^

O esturgião (*Acipenser sturio*) apparece principalmente no Douro e no Guadiana e, diz-se, tambem no Tejo. É um grande e estimado peixe, infelizmente raro no país. Uma outra especie, o *A. Naccarii,* frequenta o Guadiana.

São estas as principaes e mais estimadas especies que apparecem nos nossos rios. Ao lado d'ellas, e como exclusivamente fluviaes, haveria a citar os Cyprinideos, dos quaes o principal, a carpa (*Cyprinus carpio*), vive em abundancia no Tejo, assim como no alto Douro, no Guadiana, Alcoa e nas albufeiras de Elvas.

Os *Carassius* são tambem abundantes nos mesmos logares, principalmente o *C. auratus,* ou peixe vermelho. O *C. vulgaris* só até hoje foi registado no Douro, Vouga e nas lagoas de Fermentellos.

Para completar esta rapida enumeração deveriamos falar de outras especies como as bogas (*Chondrostoma*), os barbos (*Barbus*), os escallos ou bordallos (*Leuciscus*), as esganagatas (*Gasterosteus*), os verdemans ou pardelhas (*Cobitis*), as tencas (*Tinca vulgaris*) e ainda outra pequena especie que parece viver no Leça, onde se diz foi introduzida por um consul inglês que viveu no Porto, o *Gobio fluviatilis,* o tão estimado *goujon* dos franceses.

De crustaceos e molluscos nada ha nas nossas aguas doces que mereça menção especial, porque nenhum d'elles tem valor alimentar.

Não temos elementos pelos quaes possa ser organizada uma estatistica do valor da pesca fluvial. O que existe publicado sobre o assunto está compendiado sob a designação de pesca salobra, segundo os dados fornecidos pelas capitanias dos portos, onde é cobrado o imposto do pescado, e refere-se especialmente ás tres especies principaes que visitam os nossos rios na epoca da reproducção: o salmão, o savel e a lampreia.

Ainda assim, a pesca do salmão só se encontra registada na capitania de Caminha (rio Minho), a do savel nas capitanias de Caminha, Vianna do Castello (rio Lima), Esposende (rio Cávado), Porto (rio Douro) e Lisboa (rio Tejo), e a da lampreia nas de Caminha, Vianna, Esposende, Porto e Aveiro (rio Vouga). Todavia, como vimos, a distribuição geographica d'estas especies, á excepção do salmão, não se limita áquelles rios.

Segundo as ultimas estatisticas publicadas, o valor da pesca do salmão foi em 1896 670$392 réis, em 1897 828$530 réis e em 1898 784$440 réis; o do savel elevou-se a 19:317$528 réis em 1896, a 36:968$035 em 1897 e 44:206$176 em 1898 e emfim o da lampreia subiu a réis 4:194$240 em 1896, 4:061$930 em 1897 e a 666:420 em 1898. Para outras especies, entre as quaes devem ser comprehendidas as tainhas, solhas, etc., o valor da pesca foi

Cliche do Ex.mo Sr. Antonio Mendes d'Almeida

VISTA DO EDIFICIO DA ESTAÇÃO AQUICOLA DO AVE

de 19:795$770 réis em 1896, 34:713$447 réis em 1897 e 52:321$216 em 1898.

Pelas mesmas estatisticas se vê que o mês mais productivo de salmão, cuja pesca vae de janeiro a junho, foi o de maio, para o savel, que se apanha de janeiro a julho, foi o de abril e para a lampreia, cuja pesca se prolonga de janeiro a junho, foi igualmente o de abril. Pelo que se refere especialmente á pesca do savel o seu valor vae alem do que foi indicado no anno de mais abundancia.

Acêrca dos apparelhos de pesca empregados nos nossos rios apenas faremos umas ligeiras referencias, porque seria muito longa

uma descrição de todos os engenhos empregados. O salmão é capturado á rede, assim como o savel; para a truta usa-se a linha fluctuante, de mão ou fixa, a rede, etc., para a solha a fisga e a rede. Estes apparelhos teem diversos nomes segundo a sua forma ou a região onde são empregados. Para se avaliar da sua diversidade citaremos os nomes de alguns d'elles, dos mais conhecidos; taes como: algerife, arco, arrasto, barbaes, bargas, bicheiro, botirões, branqueiros, cabeceiras, calcadas, chumbeira, cordas, covos,

Cliché de A. Nobre.

ESTAÇÃO AQUICOLA DO AVE — LABORATORIO DE INCUBAÇÃO

emballas, espinhel, estacadas, fanqueiras, fisgas, feiticeiras, lampreeiras, linhol, nassa, quartos, redeiros de margem e derivantes, rede de moréas, redes pesqueiras, sacadas, salto ou parreira, saveiros, solheiras, tarrafas, tesões, tresmalho, varina, vastas, etc.

A par d'estes variados meios de pesca usam os pescadores outros processos, empregando substancias toxicas, como a coca, carboneto de cal, a cal, perrexil, trovisco, etc., ou explosivos como a dynamite, porque os meios existentes de fiscalização são deficientes.

Sob a designação de Conselho Superior de Agricultura, 1.ª secção, dos serviços florestaes e aquicolas, existe actualmente um corpo consultivo, composto de individuos quasi todos funccionarios do Ministerio das Obras Publicas, ao qual compete o estudo das questões que dizem respeito a matas e aguas interiores. É neste conselho, cujo presidente é o Ministro das Obras Publicas Commercio e Industria, que foi encorporada a antiga Commissão Central Permanente de Piscicultura, á qual se deve a

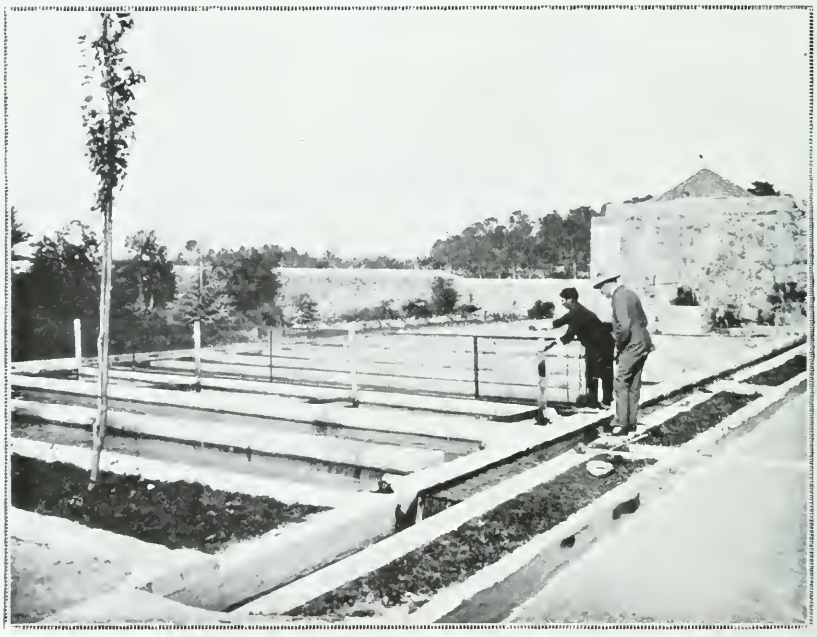
Chché do Ex.mo Sr. Antonio Mendes de Almeida.

ESTAÇÃO AQUICOLA DO AVE — LABORATORIO DE INCUBAÇÃO

organização do regulamento dos serviços aquicolas, já ha annos publicado. Dependente da Direcção Geral de Agricultura existe tambem um estabelecimento official de piscicultura, a Estação Aquicola do rio Ave, cujo fim é promover a repovoação das aguas interiores.

Modestamente installado no seu inicio, este estabelecimento tem-se desenvolvido, embora com lentidão, encontrando-se actualmente com todas as suas installações e dependencias quasi concluidas.

Possue dois laboratorios de incubação: um d'elles, o maior, tem 16 metros de comprimento por 9,50 de largura e contém 34 caixas de incubação de 3 metros de comprimento por 0m,40 de largura, onde, sobre taboleiros com varetas de vidro, são collocados os ovos fecundados até a sua eclosão, e cuja alimentação se faz com agua vinda directamente do rio ou filtrada quando isso se torna necessario. No outro laboratorio, contiguo a este e que tem 9m,50×9m,50, as culturas são feitas em apparelhos de vidro e é

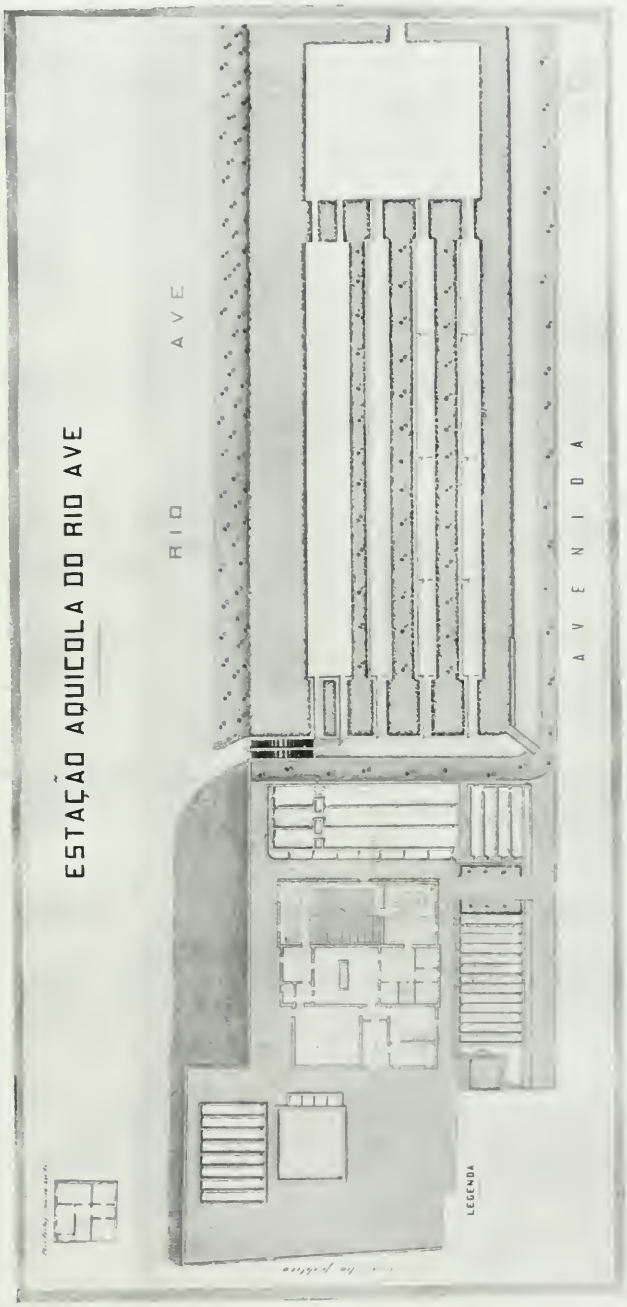


Cliché do Ex.mo Sr. Antonio Mendes de Almeida

ESTAÇÃO AQUICOLA DO AVE — TANQUES DE CRIAÇÕES

destinado aos ovos, como os do savel, que necessitam de ser agitados durante a sua evolução, podendo todavia ser aproveitados para os ovos dos salmonideos, regulando a entrada da agua por modo a obter o repouso de que elles necessitam para o seu desenvolvimento.

Com todos os apparelhos de que a Estação Aquicola actualmente dispõe pode obter-se simultaneamente o desenvolvimento de um milhão de ovos, á vontade, elevando-se este numero quasi ao dobro se se recorrer ao systema dos crivos sobrepostos. Como

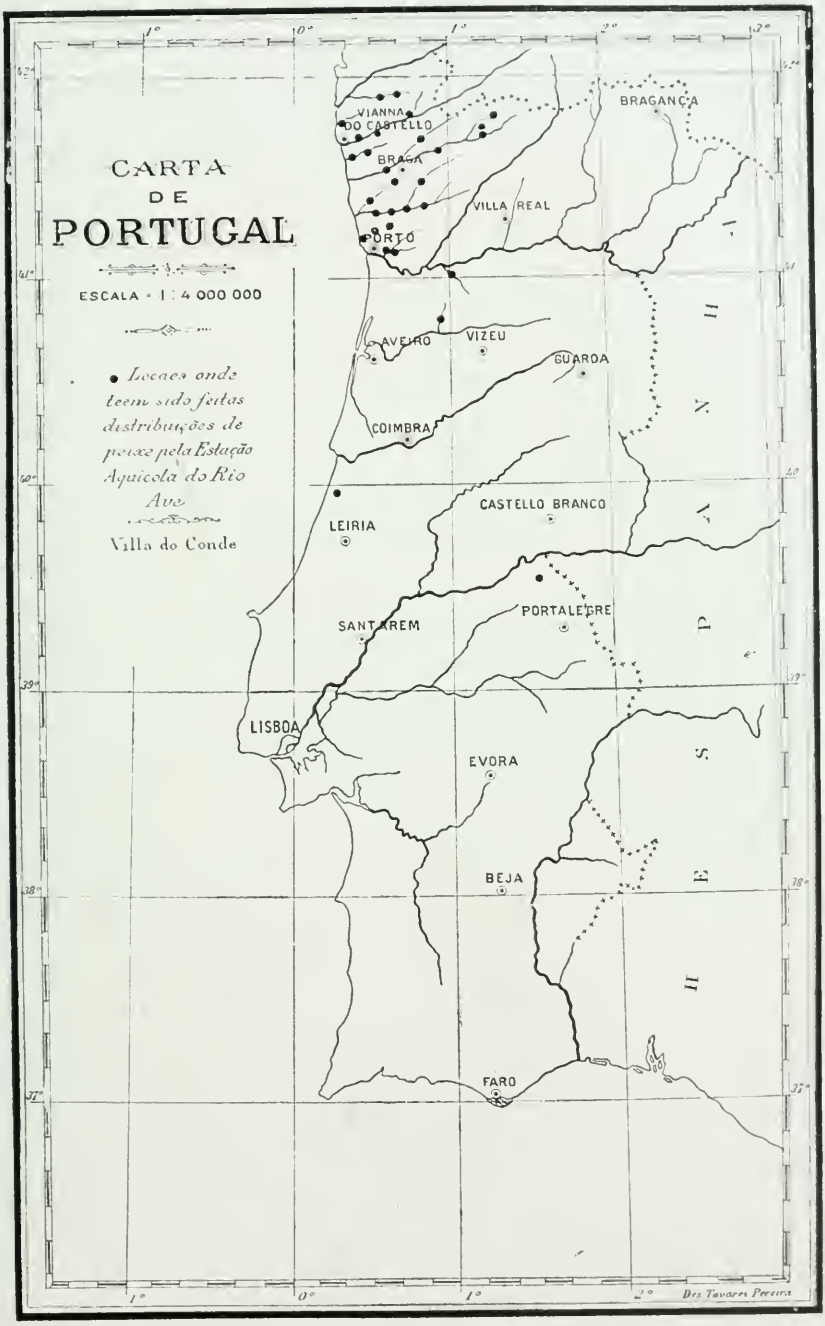

ESTAÇÃO AQUICOLA DO RIO AVE
RIO AVE
AVENIDA
LEGENDA

porem a epoca do desenvolvimento dos ovos dos salmonideos não é a mesma para todas as especies, as culturas podem tomar um incremento que satisfará as exigencias de uma regular repovoação dos nossos rios.

Para a estabulação das criações dispõe a Estação de 25 tanques e de 8 para os reproductores. Concluidas que sejam, dentro de poucos meses, todas as obras em projecto, o numero de tanques dos reproductores aumentará com mais 6 e para as criações tambem serão destinados dois longos canaes de 70 metros cada um. Com ainda 8 tanques e uma pequena lagoa para os cyprinideos ficarão completas as installações exteriores d'este estabelecimento do Estado, para corresponderem assim ás exigencias dos seus vastos laboratorios. São estas as principaes installações d'esta Estação, cuja planta annexa elucidará sobre outros detalhes, como dois laboratorios para investigações scientificas, biblioteca, uma sala destinada a um museu aquicola, installações de serviço, como cozinha para preparação do alimento para os peixes, casa dos motores, etc. A agua ou é fornecida aos tanques directamente do rio ou é elevada para os laboratorios por duas rodas hydraulicas, installadas no canal, por uma bomba centrifuga e ainda por um motor a vento.

O fim d'este estabelecimento é, como já foi referido, promover a repovoação das aguas interiores do país, principalmente pelo que diz respeito aos salmonideos. O systema seguido na repovoação tem sido o adoptado pelos americanos, isto é a distribuição de exemplares com desenvolvimento sufficientemente avançado para, com mais garantia de exito, resistirem ás differentes causas de destruição. Assim, os salmões são distribuidos com mais de tres meses de idade, quando o seu desenvolvimento quasi fica estacionario com a permanencia em recintos fechados, e as trutas depois dos seis meses, com exemplares cujas dimensões oscillam entre dez e quinze centimetros.

Nas distribuições effectuadas teem sido preferidos os rios Minho, Lima e Cávado para o salmão, os rios Coura, Ancora, Lima, Vez, Cávado, Homem, Ave, Ferreira, Sousa, Leça, Caima e Paiva, alem d'outros ribeiros confluentes, para as trutas, vulgar e americana, e as nascentes d'estes principaes rios para o salmão americano ou das nascentes. Para as lagoas da serra da Estrella vae ser enviada uma grande quantidade de trutas dos lagos,


CARTA
DE
PORTUGAL
ESCALA - 1 : 4 000 000
• Locaes onde teem sido feitas distribuições de peixe pela Estação Aquicola do Rio Ave
Villa do Conde
VIANNA DO CASTELLO
BRAGA
BRAGANÇA
VILLA REAL
PORTO
AVEIRO
VIZEU
GUARDA
COIMBRA
CASTELLO BRANCO
LEIRIA
SANTAREM
PORTALEGRE
LISBOA
EVORA
BEJA
FARO
HESPANHA
Dos Tavares Pereira

actualmente em desenvolvimento no laboratorio da Estação, tentativa esta, como já dissemos, em que não pomos a maior fé pelos motivos precedentemente expostos.

Dos resultados das distribuições effectuadas já vimos que parecem incontestaveis os que se referem á introducção da truta americana, de facil registo pelos caracteres que a distinguem da truta indigena, pelo que em alguns logares é já conhecida dos pescadores que a designam pelo nome de truta francesa. Dos outros nada se pode dizer ou porque se referem a especies que vivem nas nossas aguas, ou especies, como o salmão americano, que habitam as nascentes e onde se tem tornado difficil o registo da sua captura. Sabemos apenas que no Cávado, proximo a Barcellos e a Braga, e no Gerez, foram apanhados exemplares cujos caracteres condizem com os d'esta especie, e que num ribeiro onde foi effectuada uma distribuição os peixes se conservaram por mais de tres meses nas proximidades do local até que as chuvas do inverno os dispersaram.

Algumas distribuições de carpas teem sido realizadas em aguas, como as do baixo Lima, que, pela sua natureza, mais proprias são para estes peixes.

Auxiliados os trabalhos de repovoação por uma policia dos rios bem organizada deve-se esperar que estes trabalhos, fomentados pelo Estado, conduzam a resultados analogos aos que teem sido obtidos nos outros paises.

Março de 1908.

Augusto Nobre.

A SILVICULTURA EM PORTUGAL

CAPITULO I

Historia da silvicultura e seu desenvolvimento até o fim do seculo XIX

Conforme observa Heinrich Semler, no seu livro sobre administração, cultura e sciencia florestal nos tropicos e America do Norte, a historia da humanidade evidencia o triste facto de que os emigrantes, abandonando a sua patria para procurar outra em qualquer ponto do globo terrestre, iniciam a sua posse pela destruição das florestas, empregando para esse fim o machado ou o fogo, até que a acção justiceira e vingadora da natureza se faça sentir sobre a região ou que mais não tenham que nella aniquilar.

Assim tem sempre acontecido desde os tempos mais remotos, assim succede ainda na epoca presente.

Haja exemplo do que se passou na America do Sul por occasião das conquistas espanholas, dos factos que se deram na America do Norte, onde os Governos tiveram de intervir para salvaguardar de uma exploração *desordenada* as florestas existentes, e onde para igual fim, por iniciativa particular, se constituiu, desde 1872, a Liga protectora das arvores, que tanto tem pugnado pela arborização e procurado, pela instituição da festa da arvore e pelo ensino, incutir nas crianças e portanto nas futuras gerações, o amor, o respeito, e o conhecimento da necessidade da conservação de tão util producto da natureza.

Portugal não escapou á lei commum, e se hoje em dia começa a vulgarizar-se o conhecimento do valor economico da floresta e da sua acção bemfazeja e a desenhar-se uma corrente favoravel á arborização das charnecas e cumiadas, o mesmo não succedeu nas epocas remotas, em que os nossos reis conquistaram palmo a palmo o solo patrio.

Effectivamente, á medida que a nação portuguesa se constituia e que, volvendo a paz, o país se ia povoando, as frondosas e vastas florestas, outr'ora existentes, caíam derrubadas pelo machado ou desappareciam consumidas pelo fogo, propositadamente lançado pelos povos para, com menor dispendio, converter o seu solo á cultura agricola, facilitar a pastagem de gados ou d'ellas expulsar o urso, o lobo e mais feras damninhas, que se abrigavam nas suas selvas.

Assim o attestam as antigas ordenações que os nossos Reis incessantemente promulgaram contra a destruição das matas, umas vezes movidos pelo sentimento da sua utilidade, outras vezes, e isto sobretudo no principio da monarchia, com o principal fim de proteger a caça, então privilegio e distracção preferida dos Monarchas e dos ricos homens durante a ociosidade da paz.

Não temos porem a pretensão de citar essa riquissima legislação, cujo primeiro documento conhecido é a carta de 13 de julho de 1310 sobre o corte de arvores no Campo de Ourique, devida a El-Rei D. Dinis, a quem a tradição attribue a sementeira do pinhal de Leiria, mais tarde mandada continuar por D. João III, que ordenou o primeiro regimento d'esse pinhal; procuramos apenas lançar um rapido golpe de vista sobre o passado, para melhor se julgar do actual estado da silvicultura em Portugal.

Neste intuito diremos somente que todas essas ordenações, cartas e alvarás não puderam pôr cobro á acção destruidora do homem, e que assim foram desapparecendo, pouco a pouco, as matas da Coroa, e as numerosas defesas e coutadas que outrora existiam e de cuja extensão e numero se pode ainda julgar pelo alvará de D. Duarte de 1438 e pelo regimento de 20 de março de 1605, publicado nas ordenações filipinas.

É no reinado de D. João V que essa destruição parece ter-se exercido mais intensamente, já por ser este, até o fim do seculo XIX, o periodo de maior expansão da nossa cultura cereali-

fera e do maior incremento da plantação da vinha, já por a importação das magnificas madeiras que nos fornecia o Brasil dar nessa epoca logar ao menosprezo das que possuiamos.

Toda essa legislação, no meio da qual já se encontram algumas providencias relativas ao corte de arvores no Brasil, continha medidas sagazes, que poderiam ter obstado á ruina do nosso dominio florestal, se tivessem encontrado quem as cumprisse, mas assim não succedeu, como o demonstram as ordenações e os regimentos publicados, nos quaes os nossos Reis mais se precavêem dos delictos dos monteiros-mores e couteiros, isto é, d'aquelles que tinham de executar as suas disposições, que dos delictos communs.

Só assim se explica o facto de, apesar de tantas providencias, entre as quaes são frequentes as determinações que tornavam obrigatoria a arborização por parte dos particulares e excluiam mesmo de certos cargos publicos aquelles que não a realizassem ou não provassem ter plantado um certo numero de arvores, o Estado apenas conseguisse constituir um dominio florestal de 14:464 hectares, quando, por alvará de 24 de julho de 1824, e em consequencia dos de 1783 e de 1 de julho de 1802, se retiraram as matas da Coroa da administração do Conselho da Real Fazenda, para fundar, sob a alçada da Superintendencia da Marinha, a Administração Geral das Matas, que vigorou até 1881.

Aquelle pequeno nucleo foi aumentando lentamente a partir de 1824 com os bens das extinctas corporações religiosas e com a entrega de algumas propriedades na posse directa da antiga Intendencia da Marinha, dando, por esse motivo, causa á reforma da administração florestal de 1847, epoca em que o dominio silvicola do Estado passou a ser de 18:000 hectares.

Esta superficie só foi ampliada com o pequeno accrescimo de 184 hectares de propriedades que, em 1854–55 e 58, passaram para a Administração Geral das Matas. Entre ellas encontrava-se a historica e pittoresca mata do Bussaco, pertencente aos frades de Santa Cruz de Coimbra, celebre, sob o ponto de vista silvicola, pelos seus cedros (*Cupressus glauca*), geralmente conhecidos sob a denominação de cedros do Bussaco e que a tradição suppõe oriundos da India.

Tanto a reforma de 1824 como a de 1847 e a de 1872, que lhes seguiu, visavam principalmente a alterações organicas de

caracter administrativo, muito embora nellas se cuidasse da utilidade publica da arborização. Na de 7 de julho de 1847 subordinava-se á Inspecção da Marinha a exploração das matas possuidas por pessoas, corporações administrativas, ou estabelecimentos publicos sobre as quaes incidisse direito de reversão á Fazenda Nacional, ficando os seus productos pertencendo aos usufrutuarios.

Na reforma de 11 de maio de 1872, ou antes no seu regulamento de 22 de junho — primeiros diplomas elaborados depois que a Administração Geral das Matas passara em 1852 a ser subordinada ao Ministerio das Obras Publicas — determinava-se que os chefes das tres divisões florestaes, em que o país foi dividido, procedessem ao estudo das diversas regiões florestaes comprehendidas em cada uma d'essas divisões e nelle discriminassem os terrenos publicos, quer do Estado e dos municipios, quer de corporações de mão morta e de parochias existentes no inventario, a fim de serem arborizados por utilidade publica. Escusado é dizer que esta disposição, aliás util, não conferindo aos chefes de divisão nem autoridade, nem meios coercivos indispensaveis para tornar effectiva essa obrigação por parte dos proprietarios, ficou de nenhum effeito.

Nessa mesma lei reconhecia-se egualmente, e pela primeira vez, a necessidade dos serviços florestaes serem desempenhados por pessoal habilitado com o curso de silvicultura, pelo que se separaram os serviços technicos dos administrativos.

Esta organização manteve-se até a promulgação do decreto de 14 de julho de 1881, que extinguiu a antiga Administração Geral das Matas, passando a sua gerencia a ser da exclusiva competencia do pessoal technico sob a superintendencia immediata da Direcção Geral do Commercio e Industria, e por ultimo da Direcção Geral da Agricultura, criada pela reforma de 1886.

É nesta ultima reforma que, pela primeira vez, se decretou o regime florestal obrigatorio para as corporações administrativas e para os terrenos particulares comprehendidos nos perimetros das serras e das dunas, cuja arborização fosse reconhecida de utilidade publica; mas como as disposições d'este diploma foram modificadas pelas da lei de 24 de dezembro de 1901, hoje em vigor, não nos demoraremos na sua explanação nem em conside-

MATA DO BUSSACO

Cupressus glauca com 1m,51 de diametro a 1m,30 do solo

rações sobre as que lhe succederam, e que foram as de 19 de outubro de 1891, 1 de dezembro de 1892 e 28 de dezembro de 1899.

Vê-se, pelo exposto, que no seculo XIX os Governos não descuraram a questão silvicola, pois, alem de reorganizarem a administração das matas nacionaes, tentaram estudar o meio de estabelecer em bases firmes o regime florestal, encarregando em diversas epocas varias commissões, compostas de homens eminentes, de as estudar e propor.

CAPITULO II

Actual organização dos serviços florestaes e aquicolas

Em conformidade com a lei de 24 de dezembro de 1901, que reorganizou os serviços agricolas, os serviços florestaes dividem-se em internos e externos, sob a dependencia da Direcção Geral da Agricultura, no Ministerio das Obras Publicas, Commercio e Industria.

Os serviços internos correm pela Repartição dos Serviços Florestaes e Aquicolas, a qual por seu turno se divide em duas secções, pertencendo á primeira occupar-se de todos os assuntos que dizem respeito á silvicultura, e á segunda d'aquelles que se relacionam com a aquicultura.

Os cargos de chefes de repartição e de secção são desempenhados, em commissão, por silvicultores do quadro.

Junto á Direcção Geral da Agricultura funcciona mais, como estação consultiva, a 4.ª Secção do Conselho Superior da Agricultura, á qual compete dar parecer sobre todos os assuntos de interesse silvicola ou aquicola sobre os quaes o Ministro mande ouvi-la, ou aquelles que por lei lhe devam ser presentes, taes como a declaração de utilidade publica da submissão ao regime florestal de terrenos ou matas que, pela sua situação, se encontram nas condições previstas pela lei e a approvação de planos de arborização de terrenos incultos, ou de ordenamento de matas.

Os serviços externos dividem-se em florestaes e aquicolas. Não tendo de occupar-nos d'estes ultimos por serem objecto de uma memoria especial, trataremos unicamente dos primeiros, cuja organização obedece ás disposições da parte VI do já citado de-

creto e bem assim as dos regulamentos e instrucções que, para a sua boa execução, teem sido desde então promulgados e que passamos a mencionar:

O regulamento de 28 de junho de 1902, relativo á cobrança das receitas e pagamento das despesas dos serviços florestaes e aquicolas; o de 24 de dezembro de 1903, sobre execução do regime florestal; o de policia florestal, de 9 de março de 1905; as instrucções sobre o regime florestal, cujo principal fim é concretizar os decretos de 24 de dezembro de 1901 e 1903, na parte que diz respeito a esse regime, por forma a facilitar aos proprietarios particulares o conhecimento do que como tal se entende e esclarecê-los sobre a divisão do regime em obrigatorio e facultativo e sobre as vantagens ou encargos que cada um d'elles offerece ou impõe.

Em virtude da actual organização os serviços externos encontram-se divididos nos seguintes grupos:

1.º Arborização das serras.
2.º Hydraulica florestal.
3.º Fixação de dunas e alvas.
4.º Estudo e ordenamento das matas nacionaes.
5.º Exploração das matas nacionaes.
6.º Regime, fomento e policia das matas não pertencentes ao Estado.
7.º Verificação de cortes.
8.º Estatistica florestal.

Cada um d'estes grupos ou serviços acha-se a cargo de um silvicultor do quadro, com excepção do 7.º e 8.º, que são respectivamente desempenhados, aquelle pelo inspector de silvicultura cumulativamente com a inspecção de todos os serviços, e o ultimo por todo o pessoal florestal na parte que interessa a cada um dos grupos, pertencendo á 4.ª Repartição colligir e coordenar todos os dados estatisticos, que por aquellas entidades lhe são enviados, a fim de com elles e outros de interesse silvicola, economico e commercial organizar o annuario dos serviços florestaes.

Alguns dos serviços que acabamos de enumerar, taes como os de arborização de serras, fixação de dunas e exploração das matas nacionaes, dividem-se ainda em regencias, á testa das quaes se encontram regentes silvicolas immediatamente subordinados

aos silvicultores e que, com estes, formam o pessoal technico devidamente habilitado com os seus cursos especiaes.

Alem d'este pessoal ha ainda o quadro auxiliar ou de policia, constituido por um determinado numero de mestres e de guardas de 1.ª, 2.ª e 3.ª classe, sendo necessario para nelle ser admittido, alem dos mais requisitos usuaes de idade, bom comportamento, etc., apresentar baixa limpa do serviço militar. A promoção a mestre faz-se por bons serviços ou livre escolha entre os guardas do quadro e a de 3.ª classe para a 2.ª e para a 1.ª por antiguidade. A mesma lei criou tambem uma nova categoria de guardas ditos auxiliares, cuja nomeação se baseia nos mesmos principios. O seu quadro não é limitado, porque, sendo estes empregados principalmente destinados á guarda das propriedades particulares, que vão sendo submettidas ao regime florestal, elle depende do numero e extensão d'estas.

Tal é a synthese da actual distribuição e organização dos serviços, e pondo de parte toda a legislação que regulamenta o ordenamento e a exploração das matas nacionaes, os processos de vendas, de policia e de fiscalização, por corresponder aos preceitos adoptados nos principaes paises florestaes da Europa, occupar-nos-hemos exclusivamente do regime florestal adoptado entre nós, por constituir a sua implantação em todos os paises um dos assumptos mais debatidos nos ultimos congressos silvicolas e que mais interesse desperta entre aquelles que procuram resolver os graves problemas, para todas as nações, do aproveitamento economico dos incultos, da geral escassez de madeiras em todo o mundo e dos prejudiciaes effeitos da desarborização sobre o clima e regime das aguas.

O titulo II da lei de 24 de dezembro de 1901, começando por definir o regime florestal, estabelece o principio que, sendo essencialmente de utilidade publica o fim a que elle visa, a sua applicação pertence ao Estado, embora possa, sob a sua tutela, ser desempenhado pelas corporações administrativas, pelas associações, ou individualmente pelos particulares, e divide o regime florestal em total ou parcial, conforme é respectivamente applicado em terrenos do Estado, por sua conta e administração, ou em terrenos de camaras municipaes, juntas de parochia, estabelecimentos pios, associações ou de particulares.

Em consequencia d'estas disposições ficaram, a partir da sua promulgação, submettidos ao regime total o dominio florestal do Estado, e ao regime parcial as matas e terrenos das corporações administrativas. No entanto forçoso é dizer-se que relativamente ás propriedades das corporações administrativas pouco se tem, por emquanto, podido fazer, visto não estar ainda concluido o inquerito, pelo qual se deve averiguar as que se encontram nas condições do artigo 25.º da lei, o qual define o regime pela seguinte fórma: *O regime florestal comprehende o conjunto de disposições destinadas a assegurar não só a criação, exploração e conservação silricola sob o ponto de vista da economia nacional, mas tambem o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade publica e conveniente, ou necessaria para o bom regime das aguas e defesa das varzeas, para a valorização das planicies aridas, e beneficio do clima, ou para a fixação e conservação do solo nas montanhas, e das areias no litoral.*

A mesma lei torna ainda obrigatoria, sob pena de expropriação, a sujeição ao regime florestal parcial dos terrenos ou matas particulares que, pela sua situação, convenha arborizar ou conservar arborizadas, e concede aos proprietarios a faculdade de, individualmente ou por meio de constituição de associações florestaes, sujeitarem as suas propriedades ao regime parcial ou ao de simples policia florestal, quando mesmo não estejam dentro dos perimetros da arborização, garantindo-lhes maiores ou menores vantagens consoante as submettam a um ou outro d'estes regimes, por isso mesmo que diversas são as obrigações a que ficam sujeitos.

Pelo exposto vê-se que o legislador, reconhecendo por um lado a impossibilidade do Estado tomar exclusivamente á sua conta a arborização dos terrenos incultos do continente do pais (3.822:000 hectares), e por outro, conscio da utilidade d'este emprehendimento e não querendo ir contra o direito de propriedade, senão nos casos de reconhecida utilidade publica, procurou tornar a sujeição ao regime florestal tão vantajosa quanto possivel, para que a sua applicação não levantasse clamores que lhe impedissem a conveniente execução.

D'ahi a divisão do regime em total e em parcial, a d'este ultimo em obrigatorio ou facultativo, conforme a situação das propriedades, e ainda no de simples policia florestal.

Como regime total entende-se aquelle a que estão sujeitas as matas nacionaes, cuja exploração e cultura seguem por lei um plano de ordenamento elaborado, em vista da explorabilidade que reuna o maximo da producção em madeira com a maior utilidade publica, e bem assim aquelle que incide sobre os terrenos incultos na posse do Estado, cuja arborização obedece a um determinado plano.

Como regime parcial obrigatorio define-se a sujeição das propriedades dos corpos e corporações administrativas e dos particulares, cuja arborização ou manutenção do arvoredo nellas existente seja reconhecida de utilidade publica, a um regime similar áquelle a que se acham sujeitos os bens do Estado.

Differe porem do primeiro em que o ordenamento das matas, em logar de corresponder á maxima producção em madeira, deve quanto possivel attender aos interesses dos povos vizinhos, quando pertencentes a corporações, e das entidades que respectivamente os possuam, quando de particulares, sem prejuizo, comtudo, dos preceitos e fins do regime florestal. Torna ainda facultativo aos particulares a adopção de um plano especial de ordenamento, comtanto que a exploração que tenham em vista não seja de natureza a compromettter o futuro da mata e a sua regeneração espontanea ou artificial.

A lei admitte mais para os particulares a faculdade de se eximirem a estas obrigações, requerendo, no prazo de trinta dias depois da declaração da utilidade publica da arborização, a expropriação dos seus terrenos ou matas e para os corpos e corporações administrativas o direito de escolher entre os seguintes processos de arborização ou exploração:

1.º Arborização e exploração por conta do Estado, feita pelos serviços florestaes, tendo o corpo ou corporação administrativa parte nos lucros liquidos da mata.

2.º Arborização e exploração feitas e custeadas pelo corpo ou corporações administrativas, pertencendo-lhes o lucro integral.

3.º Expropriação do terreno, sua arborização e exploração feitas pelo Estado em regime florestal total, pertencendo-lhe o lucro integral, isto quando o terreno ou mata esteja comprehendido nos perimetros da arborização obrigatoria.

Como regime parcial facultativo entende-se a sujeição voluntaria, por parte dos particulares, das suas propriedades ao regime

acima descrito ou ao de simples policia florestal, que só os obriga a conservar arborizados os terrenos que assim se encontrem e a revestir gradualmente de arvoredo os incultos nelles contidos nos prazos que, para esse fim, forem por acordo previamente fixados.

Taes são as obrigações a que ficam sujeitos os particulares, alem da de manter um guarda florestal por cada 300 ou 500 hectares, conforme as suas propriedades se encontrem em terreno de planicie ou de serra. Em compensação o Governo concede-lhe para as suas propriedades:

1.º Todas as regalias que offerece o regulamento da policia das matas nacionaes, e que são o direito de resgatar as servidões, a prohibição de caça e pesca sem licença, o castigo dos delictos promovido pelo pessoal florestal e por elle levado aos tribunaes sem o menor encargo ou intervenção por parte dos proprietarios.

2.º A isenção, durante vinte annos, da contribuição predial, que incide sobre os terrenos de superficie superior a 1 hectare, e que forem submettidos á cultura florestal.

3.º A concessão gratuita de plantas, sementes, e de pessoal para dirigir os trabalhos de sementeira ou plantação, quando as propriedades estejam comprehendidas no regime parcial, ou pelo seu custo, quando submettidas ao de simples policia florestal.

Alem d'estas vantagens, comquanto seja obrigação do proprietario apresentar a planta da sua propriedade e proceder á sua demarcação, o Estado faculta-lhe o respectivo levantamento por pessoal seu, e preços relativamente diminutos, e promove gratuitamente as questões de delimitação.

D'esta malleabilidade da lei resultou não ter havido reclamações contra a sua applicação e ser já de 30:000 hectares a area dos terrenos e matas voluntariamente sujeitas, pelos seus proprietarios, ao regime florestal parcial, ou de simples policia.

CAPITULO III

Area florestal do país e desenvolvimento da silvicultura em Portugal

Tendo nos capitulos I e II d'esta memoria apresentado um breve exame retrospectivo da silvicultura em Portugal e procurado evidenciar os traços fundamentaes do regime florestal estabelecido

pela lei de 24 de dezembro de 1901, vejamos agora qual a area florestal do país, sua distribuição e parte que cabe ao Estado e aos particulares no actual desenvolvimento da silvicultura.

Conforme os dados estatisticos provenientes do reconhecimento geral do país mandado realizar em 1900 por Elvino de Sousa Brito, então Ministro das Obras Publicas, a superficie cultivavel do país divide-se da seguinte forma:

Cultura agricola	2.321:562
Cultura viticola	313:164
Area arborizada	2.416:917
Area inculta	3.822:386
Superficie total	8.874:029

Se, da area indicada como arborizada, deduzirmos 329:155 hectares de olival e 131:221 hectares de terrenos occupados por figueiras, amendoeiras e alfarrobeiras, obteremos a superficie revestida pelas nossas principaes essencias florestaes ou sejam 1.956:540 hectares, superficie esta de que deveremos descontar dois por cento para obter o mais aproximadamente possivel a verdadeira area florestal do país, por isso que, dentro d'ella, existem arvoredos muito pouco densos, principalmente nos montados de azinho e sobro.

Do exposto resulta pois que as essencias florestaes indigenas devem aproximadamente revestir 19 por cento da sua area total e occupar cada uma a seguinte superficie:

	Hectares
Montados de azinho	363:940
Montados de sobro	330:862
Soutos de castanheiros	85:160
Carvalhaes	68:482
Pinhaes	773:145
Total da superficie arborizada	1.621:589

Estudemos agora rapidamente a distribuição d'estas essencias, esboçada no mappa graphico annexo:

O sobro e azinho dominam em toda a região ao sul do Tejo e abundam ainda nos districtos de Castello Branco e de Santarem.

Acham-se comtudo disseminados em todo o país, principalmente no norte.

O pinheiro bravo reina em toda a zona do litoral desde o Rio Minho até Setubal e estende-se pela provincia da Beira Alta até a fronteira. É esta a arvore florestal mais espalhada em todo o Portugal, excepção feita do Alemtejo e do Algarve.

Vive mais entre nós o pinheiro manso, de que existem alguns povoamentos de valor nos districtos de Lisboa, Santarem e Leiria,

SERRA DA ESTRELLA
Plantações d'abies excelsa e betula alba a 1:150 metros de altitude

e o pinheiro de Alepo nas proximidades da capital, mas em muito pequeno numero.

Os castanheiros e os carvalhos teem a sua principal localização nos districtos de Bragança, Viseu, Guarda, Castello Branco e Portalegre, destacando-se ao sul um pequeno nucleo de castanheiros, que subitamente surge na mancha granitica da Serra de Monchique.

Alem d'este arvoredo, que constitue a principal base do nosso commercio de productos florestaes, são espontaneas em todo o país as seguintes essencias: freixo, amieiro, choupo, ulmeiro e nogueira, que são exploradas para fins diversos, e bem assim o eu-

calypto, a robinia pseudo-acacia, a acacia melanoxilon e o platano, que se podem já quasi considerar como indigenas e citaremos ainda, por se encontrarem no extremo occidental do seu *habitat*, o vidoeiro, de que se vêem numerosos exemplares na Serra do Gerez, e o bordo (*acer pseudo-platanus*).

AREAES DE PENICHE

Duna litoral — Anteduna formada por meio de ripados moveis e sebes fixas, demonstrando a maior utilidade d'estas

Dados estes esclarecimentos acêrca da riqueza florestal do país e acrescentando que, sobre os 3.822:000 hectares de terrenos que ainda se conservam incultos, pelo menos metade pode ser considerada como exclusivamente propria para a cultura silvicola, crêmos ter dado uma ideia geral da actual situação florestal tão exacta quanto o permittem as estatisticas existentes.

Posto isto cabe-nos agora evidenciar qual tem sido a acção do Estado em prol da silvicultura desde a promulgação do decreto de 24 de dezembro de 1901 e qual a parte que os particulares teem tomado no seu desenvolvimento.

Conforme se deprehende do annuario estatistico dos serviços florestaes de 1902–1903 o dominio florestal do Estado era nessa epoca de

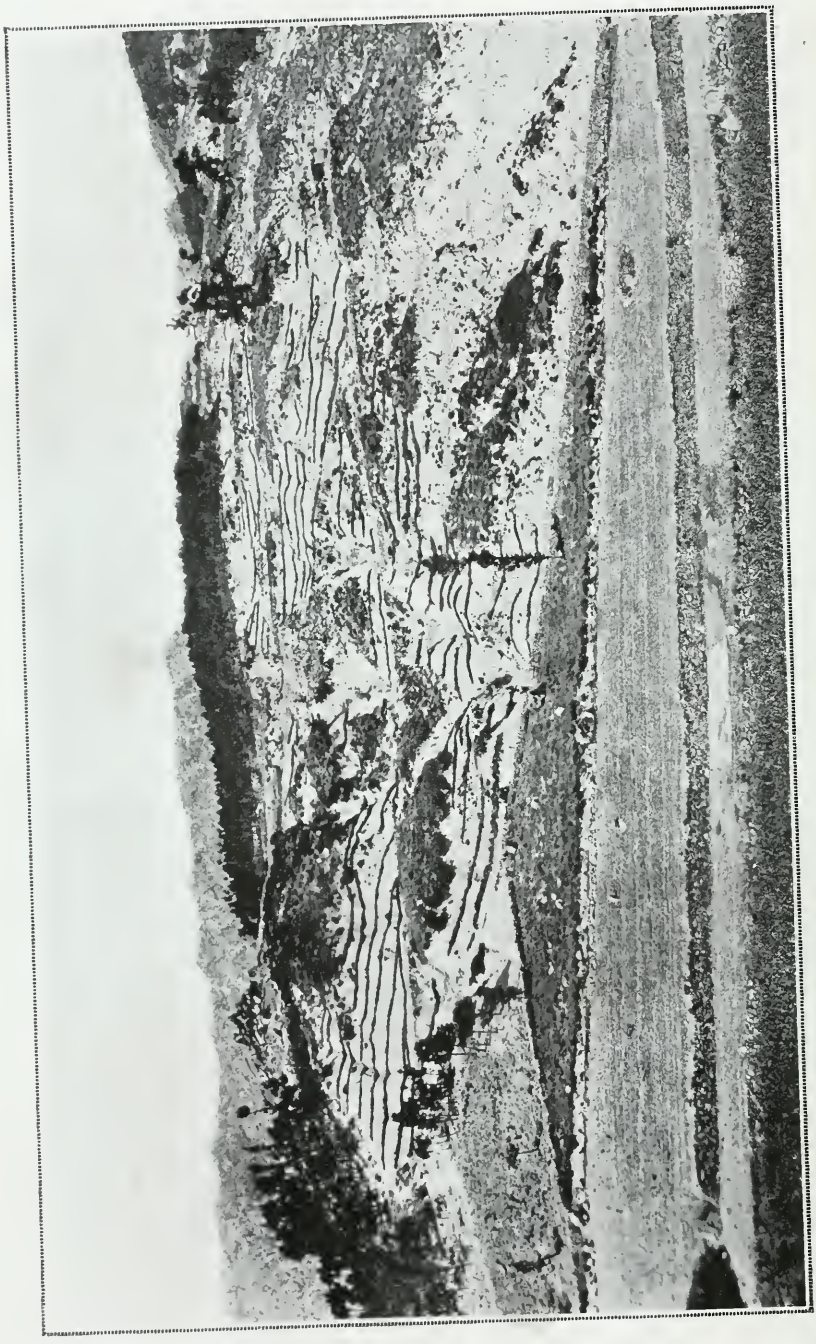
16.294^{h},32 de matas em exploração (na sua maioria pinhal).
2.891^{h},23 de dunas moveis arborizadas com pinheiro maritimo.
14.118^{h},00 de terrenos nas serras, dos quaes 12:500 por arborizar ou

sejam ao todo 33.303^{h},55

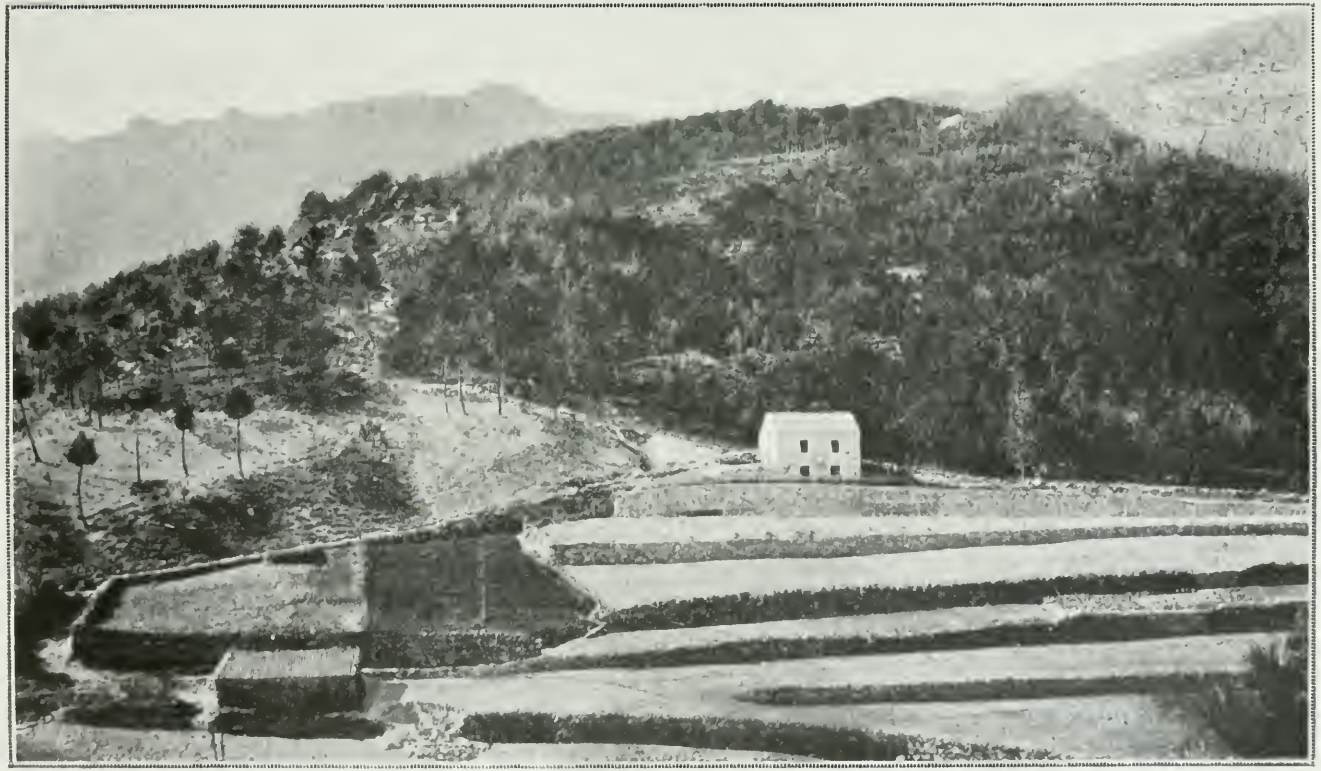
D'este exame resulta que nos perimetros serranos do Gerez e da Estrella, que o Estado em 1888 obteve por titulo gratuito, havia então quasi tudo a emprehender, que nas dunas moveis, havendo apenas 2.891^{h},23 já fixados, restavam ainda para arborizar 36:000 hectares, conforme nos indica o mesmo annuario e que, alem da superficie mencionada como revestida de arvoredo, nos restam ainda para arborizar mais 1.900:000 hectares de charnecas e cumiadas de serras, se admittirmos que da area total dos incultos apenas metade deve ser reduzida á cultura florestal.

Examinemos primeiro qual tem sido a acção do Governo desde o começo d'este seculo.

Em virtude de uma das disposições da lei em vigor, sem a qual nada seria possivel realizar, que garantiu aos serviços florestaes a dotação aproximada de 60 contos para o custeio dos trabalhos (vencimentos do pessoal não comprehendidos), qual é a receita proveniente da venda dos productos das matas em exploração, o Estado tem podido dispor de verba sufficiente para a boa cultura d'essas mesmas matas (16:294 hectares), para a conservação dos trabalhos realizados nas serras e dunas, para a arborização media annual de 800 hectares de terrenos incultos, e para fazer face a todas as despesas provenientes do fomento (regime florestal, taes como o fornecimento de sementes e plantas aos particulares, levantamento topographico e demarcação de propriedades sujeitas



SERRA DA ESTRELLA
Encosta da Carvalheira corrigida em 1890



SERRA DA ESTRELLA

Encosta da Carvalheira, corrigida em 1890 — seu aspecto em 1907

ao regime, cuja area já attinge, como vimos, a superficie de 30:000 hectares.

Pode portanto dizer-se que desde 1903, anno em que se começou a pôr em execução a lei vigente, o Estado, embora em limites restrictos, tem concorrido quanto possivel e persistentemente para o desenvolvimento da silvicultura, já arborizando em cinco annos 4:000 hectares, dos quaes numeros redondos, 1:500 nas serras, outros tantos nas dunas e 1:000 nas matas e charnecas, já conseguindo por meio da propaganda do regime florestal garantir por parte dos particulares a arborização e conservação do arvoredo em grandes tractos de terrenos.

Tal tem sido a obra do Estado; estudemos agora qual a parte que pertence á iniciativa particular no actual progresso da nossa cultura florestal.

Como acabamos de ver o dominio florestal do Estado é insignificante relativamente á superficie arborizada do país e nullo o das corporações administrativas, conforme indica o arrolamento a que se está procedendo, porque essas corporações, por má comprehensão dos seus deveres e pela nenhuma fiscalização que os Governos teem exercido sobre os seus bens immoveis, desde tempos remotos, reduziram de ha muito a baldios as numerosas florestas que outrora possuiam.

O dominio florestal do país encontra-se portanto quasi todo na posse dos particulares, que, mais previdentes que os municipios, o teem sabido conservar e aumentar.

Varias causas a nosso ver teem contribuido para o acrescimo nestes ultimos tempos da nossa area florestal.

São ellas o aumento dos meios de communicação e sobretudo da rede ferro-viaria, que, facilitando e barateando o transporte da madeira, a valorizou; o maior consumo d'este producto com o desenvolvimento das industrias e da população, a sua maior exportação principalmente devida á crise financeira de 1891, que, em consequencia da vantagem dos cambios, nos franqueou o mercado de Inglaterra para o fornecimento de esteios de minas; a valorização da cortiça, devida ás mesmas causas, que foi determinante dos proprietarios, desde então, pouparem todos os novos sobreiros esponta-

neos, que outrora desprezavam quando arroteavam os seus incultos.

Devido a esta valorização dos productos florestaes, a crise vinicola, á inconstancia da producção cerealifera, ao maior conhecimento da utilidade da floresta, como o provam a boa acceitação do regime florestal e a recente instituição da festa da arvore, é indubitavel que nestes ultimos annos a cultura silvicola conseguiu chamar a attenção do capital, e que muitos proprietarios teem arborizado numerosos terrenos até então incultos ou em pousio.

Assim o provam, alem dos factos indicados, os constantes pedidos de sujeição ao regime florestal, a rapida venda de 30:000 kilos annuaes de semente de pinheiro feita pelo Estado a 60 réis por kilo, que este se viu obrigado a estabelecer para impedir o aumento de preço por parte dos negociantes d'aquelle producto, o que tudo indica o acrescimo annual e successivo da cultura florestal, podendo affirmar-se sem receio de exagero que os particulares não arborizam menos de 5:000 hectares em cada anno.

Cremos ter dado assim uma ideia geral do desenvolvimento da silvicultura em Portugal e demasiado nos alongariamos descrevendo os processos de cultura e exploração adoptados para cada essencia.

Terminaremos portanto este capitulo dizendo que, alem das antigas industrias da fabricação de rolhas, prancha e quadros de cortiça, de mobilias, tanoaria e carroçaria, existem actualmente a da serragem mecanica de madeiras, já bastante florescente, a da distillação da gemma do pinheiro bravo, que, de dia para dia, se vae vulgarizando no país, a da pasta de madeira e da corticite ultimamente introduzidas, e bem assim, desde as epocas mais remotas, a do fabrico do carvão de madeira e de cepa de diversos arbustos, a do aproveitamento de cascas para cortumes, e varias outras subsidiarias das explorações florestaes, embora de somenos importancia.

CAPITULO IV

Importação e exploração dos productos florestaes

Conforme os mappas estatisticos publicados no annuario florestal de 1903–1904, vê-se que, sendo em 1870 a nossa importação de productos florestaes de 612 contos e a nossa exportação

de 864 contos, aquella attingiu em 1904 a importancia de 2:021 contos e esta a de 4:822.

Este importante e successivo acrescimo, tanto nas necessidades do consumo de determinados productos florestaes como na producção de outros, não demonstra somente o desenvolvimento economico do país e das suas industrias, mas tambem, pelo exame dos materiaes importados e exportados, o progresso da nossa viticultura, a maior exigencia de madeiras de determinadas qualidades para as habitações modernas e para a nossa industria de marcenaria, que largamente se tem desenvolvido, assim como nos comprova a valorização que nestes ultimos annos obtiveram os productos florestaes, valorização que, na nossa opinião, foi principalmente devida á abertura de numerosas vias de communicação, emprehendida desde os meados do seculo passado, cujos effeitos começam agora a evidenciar-se.

Foi portanto apoiando-nos em bases bem firmes que, no capitulo antecedente, asseverámos o progresso da silvicultura entre nós e a maior attenção que consequentemente tem merecido por parte dos capitaes.

Devemos agora indicar quaes os productos florestaes de que carecemos e aquelles que originam o excesso d'este ramo da nossa exportação commercial sobre o da importação que lhe corresponde.

Para esse effeito servir-nos-hemos ainda dos respectivos mappas publicados no annuario florestal de 1903–1904.

Importação de 1904

	Réis
Aduela e arco, 3:378 milheiros	739:967$000
Madeira para construcção, 75:667 metros cubicos	844:937$000
Madeira para marcenaria, 6:402 metros cubicos	181:205$000
Madeira para mastreação	4:015$000
Madeira em obra para moveis, molduras, parquets, etc.	109:726$000
Madeira serrada e apparelhada para caixas	13:045$000
Lenha, 2:705 metros cubicos	4:214$000
Carvão vegetal, 2.500:000 kilos	29:636$000
	1.926:745$000

Transporte.....	1.926:745$000
Casca de sobro, 422:000 kilos.....	18:816$000
Oleo de terebinthina, 48:241 kilos.....	6:981$000
Resinas-gommas e gommas-resinas, 346:565 kilos	47:009$000
Paus, raizes e cascas corantes, 379:890 kilos....	17:298$000
Cortiça em bruto, limpa ou preparada, 24:567 kilos.....	1:572$000
Cortiça em obra.....	2:976$000
Total.....	2.021:387$000

Deste mappa conclue-se:

1.º Que carecemos de madeira de carvalho para a nossa industria de tanoaria, á qual não basta a madeira de castanho, que produzimos, sendo este *deficit* principalmente devido ao facto de não possuirmos grandes massiços de carvalhos e de só explorarmos em talhadia os pequenos nucleos que d'elles existem, com o principal fim do aproveitamento da casca e do carvão.

Pela estatistica da importação da aduela, que na sua maior parte recebemos dos Estados Unidos da America, aos quaes pela ordem da sua importancia, como paises fornecedores, se segue a Austria, Russia, Inglaterra, Allemanha e Italia, deprehende-se tambem o aumento successivo da nossa producção vinicola, por isso que, se em 1870 importavamos apenas 347 contos, annos houve, como os de 1899 e 1900, em que essa importação subiu acima de 1:000 contos elevando-se ha muitos annos a mais de 700 contos.

2.º Que hoje em dia não nos contentamos, como outrora, para as nossas habitações, e especialmente nas cidades, com o pinho da terra e com o antigo solho de 20 e mais centimetros de largo, e o substituimos pela madeira de pitch-pine e do pinheiro do norte da Europa, mais agradaveis á vista e faceis de trabalhar. São os nossos principaes fornecedores de pitch-pine os Estados Unidos da America, que tambem nos enviam madeiras mais leves, como a do spruce, a do pinho de Riga e a de Flandres; a Suecia, Russia e Inglaterra. Este ultimo pais, que mais vezes citaremos, não deve ser considerado como productor mas como intermediario.

3.º Que não produzimos, como aliás geralmente succede a todos os paises da Europa, as madeiras necessarias para marce-

naria, taes como teca, pau santo, ebano, pau rosa, acaju, massaranduba, jacaranda, vinhatico, thuia, e que são insufficientes as de nogueira, freixo, carvalho, etc., que possuimos.

A Inglaterra, Cuba, Brasil e França são os principaes paises que nos fornecem estes productos, no valor de 181 contos, o que não impede que necessitemos de importar mais 109 contos de madeira em obra para moveis, molduras, parquets, etc., e 13 contos de madeiras leves para caixas de charutos, fosforos e varias emballagens. A madeira em obra é-nos fornecida pela Allemanha, França, Inglaterra, Estados Unidos, e a madeira leve pela Belgica e Hollanda.

Mais prova aquelle mappa que, apesar do desenvolvimento que tem tomado a nossa industria resineira, precisamos ainda de adquirir 7 contos de terebinthina e que pouco aproveitamos a casca do sobro para cortumes, importando-a de França.

Relativamente á importação de carvão, lenha e cortiça, é ella devida ás relações commerciaes existentes na raia espanhola, largamente compensada pela nossa exportação para aquella nação, devida a identicos motivos.

Exportação de 1904

	Kilos	Réis
Cortiça em aparas	15.742:298	187:264$000
Cortiça em bruto	843:857	53:053$000
Cortiça em pranchas	34.056:369	2.714:252$000
Cortiça em quadros	218:943	36:301$000
Cortiça em serradura	507:738	11.053$000
Cortiça virgem	824:614	21:267$000
Cortiça em rolhas	3.576:558	922:794$000
	55.770:377	3.945:984$000
Cortiça em obra, 33:438 kilos		2:109$000
Madeira em bruto para esteios de minas, 262:639 metros cubicos		559:277$000
Madeira de construcção e ripa, 5:030 metros cubicos		196:270$000
Madeira em obra (palitos), 81:883 kilos		21:186$000
Madeira em obra não especificada (marcenaria, torneiro, etc.)		96:575$000
		4.821:401$000

Transporte	4.821:401$000
Lenha	622$000
Casca para cortumes	430$000
Carvão vegetal	2$000
Total	4.822:455$000

D'este mappa deduz-se que dos productos florestaes é a cortiça a nossa principal fonte de receita, vindo a sua exportação desde 1870 regularmente aumentando de anno para anno, subindo assim de 653 a 3:946 contos de réis.

A sua maior exportação faz-se em prancha (2:714 contos), devido aos direitos prohibitivos que a Allemanha, Russia e Estados Unidos lançaram sobre a cortiça em obra para proteger as suas industrias. Os principaes consumidores são Allemanha, Russia, Inglaterra, Estados Unidos da America, Dinamarca, Espanha e Suecia, e para a rolha, Inglaterra, Allemanha, Belgica, Dinamarca e Noruega.

Á cortiça segue-se em importancia, como producto de exportação, a madeira de pinho em bruto para esteios de minas, com destino a Inglaterra, Espanha, colonias portuguesas e França.

A madeira de construcção é principalmente exportada para Espanha, indo parte para as nossas colonias, e igual destino tem alguma da madeira em obra para marcenaria, o que indica que reexportamos parte da que importamos, e prova o desenvolvimento que vae tomando a nossa industria de marcenaria. A lenha e a casca para cortumes são enviadas para Espanha.

Do estudo d'estes dois mappas resalta portanto que o acrescimo da importação de madeiras acompanha o desenvolvimento economico do país e das suas industrias, como aliás succede em todos os paises da Europa, e mais ainda que esse *deficit* da nossa balança commercial é largamente compensado pelo aumento successivo da producção de cortiça e de madeira, que comprova não só os cuidados que por parte dos proprietarios tem merecido a cultura dos montados de sobro, mas tambem a dos nossos pinheiraes.

Assim o indica a actual exportação de 755 contos de madeiras, que compensa quasi a importação das de construcção

(844 contos), para a não compararmos com a da aduela e outras madeiras especiaes, que não produzimos.

Tudo nos leva pois a crer que, devido ao desenvolvimento tomado pela cultura florestal, conservaremos de futuro como até hoje, e com maior vantagem, o excesso de exportação sobre a importação.

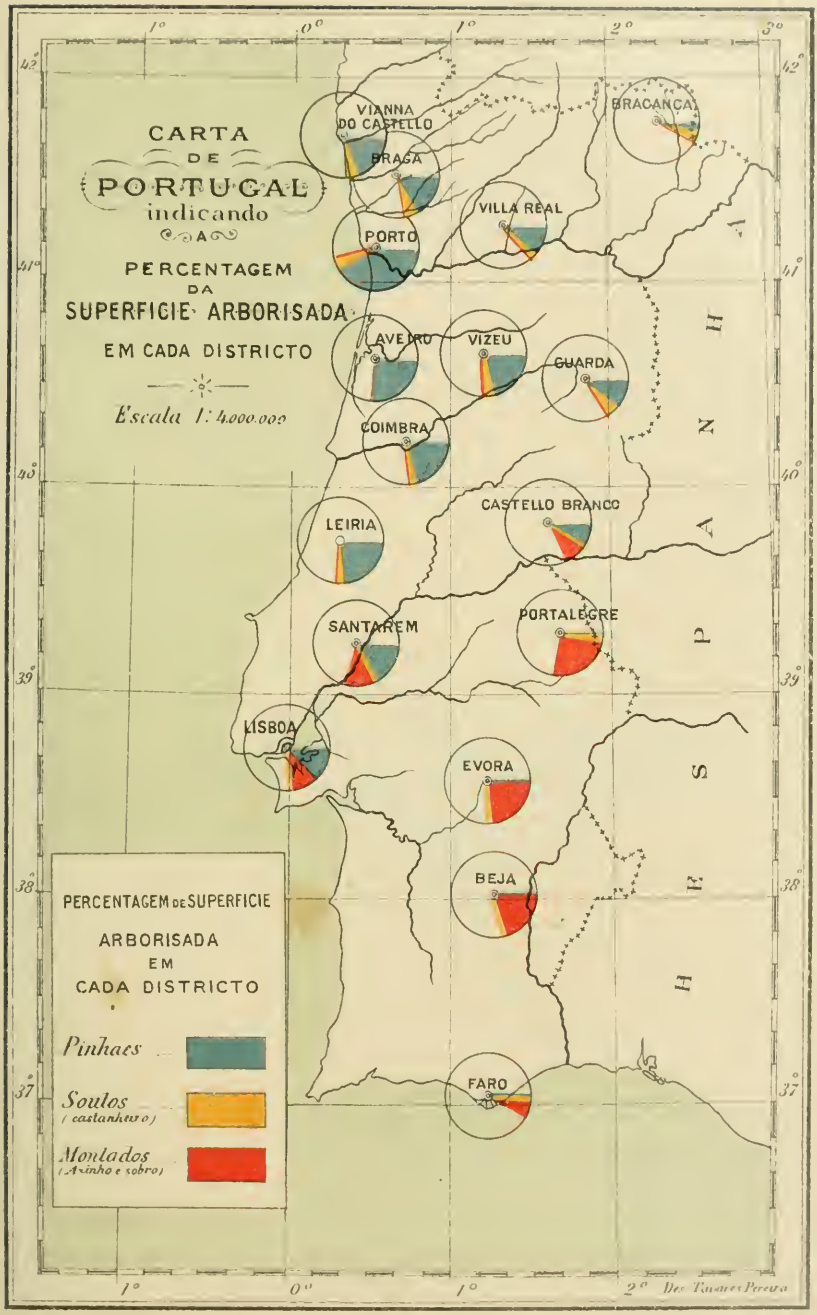
Terminaremos pelos seguintes mappas que mostram qual o movimento da importação e exportação entre o Brasil e Portugal sobre o ponto de vista silvicola:

Importação em 1904 de productos florestaes vindos do Brasil

Madeiras, barrotes, paus e vigas	39$000
Madeiras em bruto, não especificada	50$000
Madeiras em bruto para marcenaria	21:660$000
Madeiras em obra ou outros objectos torneados, etc.	171$000
Madeira em obra para decorações, torneada, dourada, etc.	173$000
Madeira em obra não especificada	115$000
Madeira ordinaria, serrada e apparelhada para caixas	10$000
	22:218$000

Exportação em 1904 de productos florestaes para o Brasil

Cortiça em aparas	715$000
Cortiça em pranchas	3:851$000
Cortiça em quadros	11:710$000
Cortiça em bruto	5$000
Cortiça em rolhas	76:830$000
Cortiça em obra não especificada	376$000
Madeiras em barrotes	14$000
Madeiras em bruto	4:886$000
Madeira em tabuado	130$000
Madeira em obra não especificada	9:117$000
Madeira em obra (palitos)	11:774$000
	119:388$000


CARTA
DE
PORTUGAL
indicando
A
PERCENTAGEM
DA
SUPERFICIE ARBORISADA
EM CADA DISTRICTO
Escala 1:4.000.000
VIANNA DO CASTELLO
BRAGA
BRAGANÇA
VILLA REAL
PORTO
AVEIRO
VIZEU
GUARDA
COIMBRA
CASTELLO BRANCO
LEIRIA
SANTARÉM
PORTALEGRE
LISBOA
EVORA
BEJA
FARO
HESPANHA
PERCENTAGEM DE SUPERFICIE
ARBORISADA
EM
CADA DISTRICTO
Pinhaes
Soutos
(castanheiros)
Montados
(Azinho e sobro)
1°
0°
1°
2°
3°
42°
41°
40°
39°
38°
37°
Dec. Tavares Pereira

É para esperar que a brilhante exposição, a que fomos convidados, e na qual nos foi concedido um logar tão honroso, venha estreitar as importantes relações commerciaes que já existem entre o Brasil e Portugal, e contribuir para a maior permuta de productos florestaes entre os dois paises.

É este o nosso mais intimo desejo, porque, alem da affinidade de raças, as relações economicas são laços seguros para garantir a união e amizade entre duas nações.

JOAQUIM FERREIRA BORGES.

Silvicultor,
Chefe da Repartição dos Serviços Florestaes.

A PRODUCÇÃO VINICOLA

A VIDEIRA é a planta cultivada cujas condições de vegetação melhor e mais geralmente se realizam em Portugal. Por isto, a vinha é a nossa cultura mais expansiva e cobriria toda a superficie do país até 500 metros de altitude se a carestia da sua installação e a saturação dos mercados a não limitassem. Nos areaes das costas maritimas, nos terrenos uberrimos das lezirias do Tejo, nas planicies e nas encostas, no chuvoso Minho e na aridez de Alemtejo, por toda a parte, a vinha encontra condições que lhe permittem a vegetação, e, até ha pouco, uma cultura altamente remuneradora.

Mas se por toda a parte pode vegetar e ser cultivada, nem sempre, nem em todas as regiões onde se implantou, é igualmente productiva e remuneradora, nem identicos os processos culturaes a que tem de submetter-se, nem as mesmas as *castas* adoptadas e as qualidades produzidas. D'esta variação multipla resultam as diversas regiões que tão frisantemente accentuam os distinctos typos de vinho que a oenologia portuguesa define, a tradição ennobreceu, os mercados confirmaram e a concorrencia commercial, em grande parte, estragou.

Na provincia do Minho temos a região bem caracteristica do originalissimo *vinho verde,* cujas melhores qualidades se produzem em *Monção, Basto* e *Amarante*.

O *Douro,* hoje limitado officialmente como região vinicola, produz o mais nobre e reputado generoso vinho do mundo, *Porto,* e excellentes vinhos de pasto, que o commercio conhece sob o nome de vinhos *virgens do Douro.*

Vem depois o *Dão* com o melhor vinho de lote que o país produz e em cujas esplendidas massas alguns productores modelaram bons exemplares de vinhos de pasto, branco e tintos.

A *Bairrada,* tambem região de vinhos de lote muito apreciados, é onde hoje se fabrica uma das melhores marcas de vinho espumoso.

Nos campos baixos do Mondego, e em toda a vertente oceanica que se segue do Lis até abranger a parte norte do concelho de Torres Vedras, Lourinhã, Obidos, etc., esplana-se uma zona de vinhos delgados, de baixa graduação destinados á distillação ou a embaratecer, em lotações, os vinhos de outras regiões. É uma das zonas em que a producção por hectare é mais elevada.

Vem agora a região que abastece Lisboa. No districto de Lisboa, Torres Vedras, Alemquer, Cadaval, Sobral de Monte Agraço, Mafra, e o Cartaxo, no districto de Santarem, são os concelhos em que se produz esse classico vinho de pasto português, que ainda hoje anima os arraiaes dos arredores da capital e alimenta as suas 3:000 tabernas.

Collares e *Bucellas,* o primeiro tinto e o segundo branco, são os melhores vinhos de pasto portugueses e aquelles que mais se aproximam do typo que a oenologia e o commercio francês fizeram considerar e reputar em todo o mundo.

Na area que em outros tempos o velho e nobre concelho de Azeitão, hoje extincto, occupava na peninsula de Setubal, constituiu-se o typo de um excellente vinho generoso, o *Moscatel de Setubal,* que os mercados interno, brasileiro, ultramarino e de alguns paises do norte da Europa, ainda hoje apreciam.

Na margem direita do Tejo, no concelho de Cascaes e a entrar ainda um pouco no de Oeiras, apparece um outro velho typo de vinho generoso, o *Carcavellos,* como o anterior acceite nos mesmos mercados.

Alem d'estes vinhos, que formam a nobreza, a *élite* consagrada da oenologia portuguesa, muitos outros distinctos vinhos se produzem em Portugal de larga data, conservando alguns a sua fama, declinando outros. Aguieira, na Beira Alta, fora do

Dão, Lamego, Fundão, e, no Alemtejo, Borba e Cuba, no Algarve, Fuzeta, etc.

Uma região é preciso especializar ainda, que não produz vinhos definidos, já em typos distinctos, mas cuja producção de boas massas é notavel pela sua importancia e pela influencia que parece ter exercido no desequilibrio da economia viticola. É o *Ribatejo*. Abrange esta região Santarem, Almeirim, Alpiarça, Salvaterra, Vallada, nas baixas do Cartaxo, em terrenos geralmente de grande fertilidade e onde a producção, por unidade de superficie, attinge, como na Lourinhã e em Obidos, as mais elevadas quantidades que a viticultura portuguesa pode registar.

De resto, neste já denominado *país das uvas*, por toda a parte a vinha apparece, com vario exito economico, mas denunciando sempre a manifesta e privilegiada aptidão viticola dos nossos climas.

Assim, tão expansivamente distribuida e tão concordes as exigencias da sua vegetação, com os recursos do clima, a vinha tem exercido sempre uma triple funcção economica em Portugal: o maior factor de valorização das terras sêcas, o maior consumidor do trabalho, pelo numero de operações culturaes que exige e pela importancia de cada uma, o mais importante agente da expansão commercial do país.

Nos planaltos, nas encostas e nas planicies onde a elevada temperatura, a escassez das chuvas, a estreita espessura do solo ou a fraca fertilidade não asseguravam uma producção remuneradora de cereaes, legumes, pomares ou hortas, onde só talvez a floresta pudesse garantir pequeno e longinquo exito, a vinha podia, de repente, mudar a situação d'essas regiões ordinariamente ermas, ou da população pouco densa e dispersa, aridas e tristes, d'aquella tristeza desolada da charneca, por onde vagueavam raros rebanhos e a cultura pobre do centeio no antigo systema das roças.

Assim se fizeram muitas e prosperas regiões, explorados taes terrenos pelo vasto e tenaz apparelho radicular da vinha e fixada a população pelo intenso trabalho da viridente cultura, durante largo tempo altamente remuneradora. As regiões antigas: Douro, Dão, Torres Vedras, Cuba, Carcavellos, Borba, etc.; mais recentemente: Redondo, Reguengos e Ferreira, no Alemtejo; Lagoa, no Algarve; Pinhal Novo e baixos de Palmella, na Es-

tremadura, para não citar senão os casos mais salientes, são exemplos frisantes da influencia da vinha na valorização rapida do solo português e na prosperidade da população.

O vinho, Porto á frente, mas importantemente o commum, de lote e de pasto, constitue ainda hoje o mais valioso artigo de exportação, e travou e mantem, em parte, as mais vastas relações commerciaes de Portugal com a Inglaterra, com o Brasil, com a França, com as nossas colonias, com muitos outros paises, em pequena escala, mas em permanente trafego.

A invasão phylloxerica e a expansão do mercado francês mudaram as condições viticolas do país. As vinhas devastadas pelo phylloxera e os vinhateiros arruinados não puderam reconstituir-se nos mesmos terrenos, nem restabelecer a sua funcção economica com a antiga energia.

A phylloxera, alastrando-se por todo o país, levantou os preços e estimulou a reconstituição, fortemente auxiliada e promovida pelo Estado. A alta do preço, supprimido o mercado francês, não podia manter-se muito tempo, tendo nós que disputar, nos outros mercados, as nossas clientelas á concorrencia cada vez mais intensa da progressiva producção de outros paises.

Em breve a producção reconstituida foi bastante para contrabalançar a influencia reductora da phylloxera e fez baixar os preços.

A exploração viticola caminhou então em outro sentido, repetindo uma antiga orientação, violentamente contrariada e interrompida pela interferencia arbitraria e decisiva do Marquês de Pombal.

A vinha continuou a reconstituir-se, mas, seguindo naturalmente a linha do maior lucro, não voltou aos terrenos que occupara e onde criara alguns dos seus maiores padrões de gloria oenologica e de triunfo commercial. Nas antigas regiões desceu das encostas para as varzeas, e, invadindo novas zonas, perdeu o seu caracter, de feliz influencia social, de pequena e media cultura, e tomou as proporções e a estrutura das vastas empresas agricolas.

Assim se modificou, em grande parte, a região duriense, a do Dão, de Torres Vedras e Alemquer, se constituiu a alludida região ribatejana, se estabeleceram algumas grandes vinhas nas charnecas do Poceirão e Pegões, entre as quaes figura a maior

vinha e installação vinicola do mundo, pertencente ao Sr. José Maria dos Santos, e se implantou tambem a já mencionada região dos baixos do Mondego, das varzeas de Leiria, de Obidos, da Lourinhã e do Bombarral.

Assim a cultura da vinha valoriza actualmente 313:000 hectares, absorve o trabalho de perto de 100:000 trabalhadores, aos quaes paga cêrca de 8:000 contos de réis em salarios, cria um producto bruto de valor superior a 24:700 contos de réis, e fornece á nossa exportação um artigo que ainda vale mais de 8:000 contos de réis.

A producção principal das nossas vinhas é o vinho, tendo a uva de mesa bastante importancia e não havendo entre nós a producção de passas.

A producção actual do vinho attinge cerca de 7.500:000 hectolitros de todas as qualidades. Corresponde a esta totalidade uma producção de 23,9 hectolitros, em media, por hectare, inferior á da França, que é de 39, e muito superior á da Italia, que é apenas de 8 hectolitros.

A superioridade da França explica-se pela maior humidade do clima e pela superior perfeição da cultura. A inferioridade da Italia é devida á simultaneidade de outras culturas já indicadas atrás quando tratámos da producção agricola em geral.

A producção da Espanha [1], 17.526:740 hectolitros na area de 146:130 hectares, corresponde a uma producção media de cêrca de 12 hectolitros. A Espanha tem porem uma grande producção de uva de mesa, um grande fabrico de passas, e uma larga superficie phylloxerada com a producção deprimida.

Os 7.500:000 de hectolitros podem decompor-se nas seguintes classes de vinhos:

	Hectolitros
Vinhos generosos	300:000
Vinhos communs (de pasto e de lote)	6.150:000
Vinhos de caldeira (destinados á distillação)	1.050:000

Vinhos generosos. — A elevada temperatura e luminosidade do clima e a riqueza em potassa da generalidade dos solos no continente determinam uma alta percentagem de açucar em

[1] Producção e area de 1905. *The Statesman's Year Book*, de 1907.

quasi todos os frutos que produzimos e especialmente na uva. As preferencias tradicionaes do consumo e as exigencias do commercio encaminharam no mesmo sentido a escolha das *castas* de videiras a empregar. É assim que se constituiram as grandes massas dos nossos vinhos, se exceptuarmos o especialissimo vinho *verde,* todos com um *teor alcoolico* bastante elevado. Mesmo no valle do Tejo, nas ferteis lezirias, sob um clima relativamente humido, o vinho attinge a graduação alcoolica de 13°, derivado de mostos de grande riqueza saccharina.

Esta tendencia saccharifera dos mostos exagera-se, é claro, nas regiões mais quentes e sêcas, no Douro, na Estremadura, no Alemtejo e no Algarve.

No *Douro,* o clima, o solo, a orientação dos declives marginaes, as *castas* e um fabrico especializado por uma tradição de seculos, produziram o nobre e inconfundivel Porto. Na peninsula de Setubal isolou-se o *Moscatel* com o nome d'aquella cidade; na costa oceanica, ao sair a barra do Tejo, o *Carcarellos;* na Extremadura, no Alemtejo e no Algarve produzem-se grandes massas de vinhos licorosos, em que a riqueza saccharina notavel dos mostos suggeria o artificio que conduz a esta forma oenologica, ainda amorpha, mas em que a technica habil de productores e commerciantes vae já desenhando apreciaveis typos de vinhos que hão de enfileirar, em breve, ao lado dos vinhos congeneres estrangeiros, já celebrizados.

Esta accentuada tendencia para a *generosidade* dos nossos vinhos, que imprimiu caracter á oenologia e ao commercio vinicola português, se abriu os mercados do mundo á vinicultura portuguesa, embaraça-a agora na expansão que é preciso dar á collocação das massas crescentes do seu fabrico.

A tendencia geral dos mercados promovida pela habilidade commercial franceza e accentuada pelas prescrições da hygiene, reduziu o consumo dos vinhos generosos sempre mais caros e, em regra, de alta percentagem alcoolica, o que os deprime no conceito do consumidor.

O nosso grande vinho e o mais reputado no mundo, o *Port-wine,* não pôde resistir completamente ao desconceito generalizado dos vinhos alcoolicos. Resistiu mais do que todos os seus congeneres, mas cedeu tambem e o consumo diminuiu.

No elevado preço por que se vende, foi todavia o que menos diminuiu no consumo e ainda hoje predomina nos mercados inglezes. Em todo o caso o pouco que cedeu, junto á concorrencia desleal das *imitações* foi o bastante para determinar uma crise angustiosa no *Douro*, que a lei vigente salvará, se a diplomacia portuguesa conseguir que as legislações estrangeiras correspondam á seriedade dos novos preceitos legaes portugueses e derem a satisfação a que tem direito a justiça da nossa causa. A verdade fundamental de que o vinho do Porto é só o vinho generoso produzido no Douro tem de ser acceite por toda a parte, para honra do commercio universal.

Assim como a lei da propriedade industrial, por convenções internacionaes, garante a cada individuo, em quasi todo o mundo, a propriedade do seu nome custosamente feita, da sua mercadoria originalizada pelo seu esforço, é indispensavel que a propriedade collectiva da genuinidade regional, que deriva de caracteristicas singulares do *meio* physico que a produz e da habilidade technologica, da tenacidade e de largos adeantamentos de capital das populações que a geraram e manteem, seja igualmente garantida a quem de direito pertence o privilegio que a natureza lhe concedeu e os aperfeiçoamentos que as suas aptidões acrescentaram.

O facto de por toda a parte se acceitar hoje como cousa corrente que não pode obter-se Porto genuino, é apenas a prova da rotineirice do consumidor estrangeiro e da capciosidade tendenciosa do commercio renitente ás exigencias modernas do consumo. A facilidade de communicações, os meios de informação de que hoje se dispõe em toda a parte, as grandes casas exportadoras estabelecidas em Portugal de cujo credito depende inteiramente a sua prosperidade, as instituições officiaes que o Estado portuguêz mantem para garantia da genuinidade da nossa exportação, facilitam e abreviam fornecimentos directos ao consumo e defendem o commerciante serio de toda a concorrencia desleal. So não obtem vinho do Porto genuino quem não quer ou quem teime em estimular a fraude, exigindo barato o que tem de ser forçosamente caro, preferindo ser enganado a pagar o justo valor das cousas que o seu paladar ou a sua vaidade preferem.

Vinhos communs de pasto e de lote. — São estes vinhos que formam a maior massa da nossa producção vinicola. E é precisa-

mente sobre estes vinhos que incide mais diffusiva e penetrantemente a crise agricola que transitoriamente nos embaraça.

Ha neste grande *bloco* vinicola alguns vinhos cuja crise é semelhante á do *Porto*. Com uma producção muito inferior ao do seu consumo, estagnam nas adegas ou só conseguem escoar-se por preços aviltantes, sendo a venda impedida ou difficultada pelo diluvio das *imitações*. A mesma lei, e os mesmos indispensaveis complementos, que hão de resolver a crise no *Douro*, podem evitar a ruina do Bucellas, do Collares e dos vinhos regionaes genuinos que possam definir-se no Dão, na Bairrada, em Torres Vedras, etc.

É mais grave, mas tambem passageira, a crise nos vinhos communs amorphos que os *lotes* fundem nos typos commerciaes correntes. A grande abundancia das producções hoje aumentada pelo refluxo dos vinhos a que a forma oenologica dos *licorosos* deixou de dar consumo, todos os dias acrescida pelo alargamento das plantações nos territorios em que a fertilidade compensa ainda a baixa dos preços, não pode ser diminuida pela simples força de qualquer lei repressiva. Apenas conseguirá tolerancia, mais ou menos resignada da parte dos viticultores, uma lei transitoria que faça parar a plantação.

Nem precisa ser definitiva essa lei, porque o excesso de producção, já accusado, no maximo de 100:000 pipas, resulta da accumulação de excessos de tres ou quatro annos, e é inferior ainda á oscillação das colheitas. Um anno de baixa producção absorverá todo esse excesso e levantará novamente os preços. Para que venha a reconstituir-se de novo este *stock* será precisa uma nova serie de annos de grandes colheitas com pequenas oscillações. Não estamos seguramente ainda numa crise definitiva de abundancia.

Para a evitar, porem, é precisa a lei e indispensavel a collaboração da viticultura, qualquer que seja a intervenção do Estado.

A cultura da vinha tem de transformar-se. Subirá novamente um pouco nas encostas para melhorar e levantar as qualidades, mas tem de ficar em larga extensão nas baixas ferteis, para que os preços não subam alem do que o consumo pode admittir na concorrencia universal. A cultura intercallar tem de ser admittida para baratear tambem. A exploração não pode ter o exclusivismo

viticola que hoje a caracteriza. A vinha tem de ser, como qualquer outra, uma cultura combinada. A exploração de um predio é uma combinação de producções, variavel em cada caso, mas sempre definida e imposta pelas condições da valorização de todas as partes em que esse predio se divida. Se nas encostas aridas a vinha dá o mais valioso producto, mas com um preço de custo elevado, á habilidade technica dos agricultores cabe achar na distribuição por encostas e varzeas da mesma cultura, ou na combinação d'essa com outras, as compensações necessarias para que a exploração total da empresa liquide com lucro. A mónocultura só excepcionalmente, e sempre transitoriamente, pode ser base da prosperidade agricola de um país.

A transformação iniciou-se mesmo já entre nós. Na margem esquerda do Tejo, na vertente que desce para o oceano entre o Mondego e o Tejo, nas Beiras e no Alemtejo, até no proprio Douro, a vinha começa a perder o seu exclusivismo e a associar-se a outras culturas e producções, simultaneamente no mesmo terreno, ou articulada no conjunto da exploração. É assim que vae estabelecendo-se a solidariedade agraria no país cuja prosperidade depende não só de uma cultura, mas do desenvolvimento equilibrado de todos os ramos da sua actividade.

O aperfeiçoamento do fabrico, ou melhor, a generalização d'esse aperfeiçoamento, é tambem remedio efficaz para a crise que nos assoberba. Ainda hoje a má constituição dos vinhos torna periclitante a conservação da maior parte da nossa producção vinicola e lhe precipita a venda. As excellentes installações vinicolas que ha no país constituem episodio bastante frequente, mas que não chega a interessar 50 % da producção total.

Trata-se, porem, de um importante adeantamento de capital, o que é sempre um grave embaraço para qualquer emprehendimento em Portugal. A elevação do juro normal do capital muito acima do que é em outros paises e do que exigem a já relativamente elevada capacidade do trabalho nacional e as condições actuaes do seu exercicio, impede ou esteriliza os esforços da iniciativa dos productores ainda mesmo com a coadjuvação do Estado. Quem por uma combinação economico-financeira pudesse trazer a Portugal uma onda de capital barato, daria o mais vigoroso impulso ao nosso desenvolvimento economico e bem-estar da população, ao mesmo tempo que promoveria a esse capital

uma collocação muito mais segura e promettedora do que todas as que lhe podem offerecer as empresas de paises esgotados, cuja actividade trabalha já no maximo de tensão.

É aqui que o problema viticola e todo o agricola prende á economia geral do país e se articula com os superiores interesses da administração publica. Bastava que o Governo pudesse prescindir do recurso á divida fluctuante para que em Portugal a agricultura pudesse dispor do capital barato de que precisa, batida, pelo capital tornado disponivel, a agiotagem esterilizadora dos bancos e dos particulares.

Vinhos de caldeira. — A aguardente foi sempre o destino dos vinhos de fraca constituição e dos que adoeciam incuravelmente. Distillaram-se em todos os tempos os vinhos que ocasionalmente saiam ou se tornavam improprios para o consumo. Apenas em região muito restricta havia quem destinasse para aguardente, antecipadamente, quantidades determinadas de vinho.

Logo, porem, que o regimen fiscal permittiu que as aguardentes nacionaes concorressem com as aguardentes e alcooes estrangeiros e com o alcool nacional, e sobretudo desde que estes productos foram repellidos do mercado interno, o fabrico de aguardente tornou-se industrial, deixou de ser simples aproveitamento, e foi o destino premeditado de vinhos propositadamente produzidos em vinhas para esse fim especialmente plantadas. São principalmente as vinhas do Bombarral, da Lourinhã, das baixas do districto de Leiria, de Alpiarça e de Almeirim, de Salvaterra e de Aldeia Gallega, aquellas em que se produzem vinhos brancos destinados á distillação.

O fabrico da aguardente é desde então uma funcção economica normal do vinho, exercida com maior ou menor intensidade conforme o movimento dos preços: quando o preço do vinho baixa, e quanto mais baixar, o fabrico da aguardente desenvolve-se; quando se eleva o preço do vinho, diminue a quantidade de aguardente fabricada.

Actualmente a aguardente aumenta ainda por outras razões: serem os vinhos communs uma mercadoria de difficil conservação e terem a viticultura e o commercio uma capacidade de armazenagem diminuta por falta de vasilhame e acanhamento de installações. A aguardente não se estraga e é uma condensação do

vinho. Conserva-se em qualquer parte e contrae, em media, 7 vezes o volume do vinho de que provém.

A aguardente não tem em Portugal a mesma funcção economica que o alcool exerce em outros paises.

Entre nós o consumo do alcool como bebida é insignificante. A capitação annual d'este consumo pouco excederá 0l,5.

Em compensação o fabrico de vinhos generosos, a preparação do vinho colonial e o tratamento mesmo dos vinhos communs absorvem mais de 20:000 pipas de aguardente, influindo importantemente no preço de custo da vinificação.

A aguardente tornou-se, assim, uma especie de compensador do preço do vinho, retirando do consumo grandes porções d'este producto quando superabunda e entregando-o á alcoolização de outros vinhos.

Neste momento, porem, a aguardente começa tambem a superabundar e já não é um compensador dos preços do vinho, passando a ser apenas uma forma mais fixa e concentrada d'aquelle producto.

Cremos bem que os viticultores na, ainda passageira, crise que atravessamos, encontrarão no fabrico da aguardente um precioso recurso, para lhe ajudar a constituir no pais o tão necessario *stock* de reserva, para regularizar o movimento dos preços e fazer terminar a sobresaltada vida da viticultura.

Commercio vinicola. — É ainda hoje o ramo mais importante do commercio nacional e um dos que mais concorre para a nossa expansão economica. Na grande maioria dos mercados do mundo é o vinho que fez conhecido o nome português e que o conserva em alguns, especialmente o vinho do Porto, brilhante porta-estandarte do nosso nome commercial. Quer directamente, quer por intermedio de outros paises, principalmente a Inglaterra, o vinho do Porto vae a toda a parte, e por via d'elle se travam relações e se acreditam firmas que depois transmittem as suas relações a outras que em diversas mercadorias transaccionam. Para todos os paises da Europa e da America, para a China e para o Japão, para a India, na Asia, para o Egypto e para Zanzibar, para o Cabo, na Africa, para a Australia, o celebre vinho vae animar os *toasts* dos jantares a que abancam todas as raças do mundo.

No meio da concorrencia infatigavel e ardente de todos os paises productores, o vinho português conserva o seu logar no commercio, com alguma tendencia para subir. A cedencia do vinho do Porto e da Madeira perante a barateza das *imitações* não é sensivel na totalidade da nossa exportação, que, ligeiramente oscillante, mostra tendencia ascensional, como se vê no quadro seguinte, em que vae indicada a exportação dos principaes paises exportadores.

Exportação de vinho dos principaes paises productores (hectolitros) (*a*)

Annos	Portugal	Espanha	França	Argel	Italia
1850	–	621:834	1.911:000	–	–
1870	340:500	–	2.866:000	–	–
1880	593:271	–	2.488:000	49:094	2.205:528
1890	913:841	9.477:924	2.166:000	1.989:964	1.162:283
1900	828:660	3.876:663	1.905:000	2.372:159	1.876:000
1901	790:713	2.348:000	2.022:000	–	1.335:000
1902	839:293	1.975:000	2.050:000	–	1.389:000
1903	779:621	2.443:192	1.726:000	–	2.170:000
1904	729:350	2.116:316	1.645:000	–	1.211:000
1905	900:271	2.162:591	2.608:000	–	987:000
1906	908:484	–	1.687:000	5.474:815	–

(*a*) Os dados d'este quadro são tirados de *l'Office de Statistique Universelle d'Anvers*, do *Statesman's Year-Book* e da nossa *Estatistica do Commercio e Navegação*.

O exame d'este quadro não é desanimador para nós. A não ser Argel, cujo desenvolvimento de exportação é extraordinario e é provavelmente a causa principal da crise vinicola francesa, nenhum outro país progride mais do que nós. Mantemos energicamente o nosso pequeno logar no commercio vinicola mundial.

Não é este o unico symptoma da nossa expansão commercial. Uma estatistica allemã recente constata que, depois do Japão, são Portugal, a Belgica e os Estados-Unidos que mais progrediram commercialmente. É significativo o seguinte quadro, em que se

compilam os dados sobre o movimento maritimo total de diversos paises em milhares de toneladas:

Paises (a)	1888	1905	Aumento Percentagens
Japão	1.486	14:373	867
Portugal	4.837	14:797	205
Belgica	4.913	11:615	136
Estados Unidos	13.368	30:983	132
Paises Baixos	5.336	11:741	118
Allemanha	9.412	19:130	103
Italia	7.373	12:722	73
Russia	7.413	11:375	53
França	15.450	21:887	42
Espanha	11.974	15:769	32
Inglaterra	37.249	48:332	30

(a) *Boletim Commercial* de abril de 1908. Os numeros referentes a Portugal estão rectificados em harmonia com a nossa *Estatistica do Commercio e Navegação*. Na estatistica allemã, Portugal figura com um aumento de 290 por cento. Como se vê a rectificação fez baixar muito aquelle aumento, mas não deslocou Portugal do logar que a estatistica allemã lhe assiná-la.

Pena é que este enorme aumento de trafego não tenha feito desenvolver simultaneamente a marinha mercante nacional. Infelizmente todo este acrescimo de trafego maritimo é feito pelas marinhas mercantes inglesa, allemã e de outros paises.

Assim uma grande parte do lucro do nosso desenvolvimento economico fica em mãos estrangeiras. O mesmo e mais agravado ainda acontece com a nossa exportação do vinho para o Brasil. A maior vantagem d'esta exportação é para o Brasil e fica quasi toda nas mãos do consignatario residente neste pais e que ahi concorre com os seus capitaes e com a sua actividade para o desenvolvimento da juvenil Republica. O transporte lucra aos carregadores estrangeiros e o ganho do commercio da mercadoria aproveita principalmente ao importador brasileiro, e a menor parte do beneficio vem para o exportador português, que realiza neste negocio preços inferiores aos que lhe garante o mercado interno e colonial.

Um outro aspecto animador da nossa exportação vinicola resulta da natureza dos vinhos exportados. A nossa manutenção nas posições conseguidas é devida, não aos vinhos generosos, como seria de esperar tendo nós quasi o monopolio natural de tal producto, mas aos vinhos de pasto contra os quaes é mais violenta a concorrencia dos outros paises grandes productores.

É assim que no Brasil, onde combatemos com armas iguaes, com os nossos concorrentes, Portugal bate em todos os estados da União, excepto em S. Paulo, os vinhos de Espanha, França e Italia. Na propria capital federal, no Rio de Janeiro o primeiro logar na importação do vinho ainda nos pertence e aumenta.

Se na estatistica da nossa exportação vinicola supprimirmos o mercado da França, hoje quasi nullo, veremos que a nossa exportação vinicola, de vinhos communs aumentou sempre. É o caso do mappa que já apresentámos, onde não se reconhece a influencia do mercado francês que absorveu os nossos vinhos de 1880 a 1890, sendo neste anno já insensivel a influencia d'aquelle mercado.

Se analysarmos a exportação attendendo aos diversos destinos que leva o vinho português, reconhece-se que o progresso do consumo é devido principalmente ao mercado colonial, ao Brasil e á Inglaterra. Neste ultimo país aumenta ainda que debilmente o consumo dos nossos vinhos de pasto e de lote. É a compensação, mas insufficiente, da descida do vinho do Porto.

É certo pois que a producção nacional do vinho e o seu respectivo commercio lutam com galhardia contra paises muito mais poderosos do que o nosso e muito melhor preparados para a concorrencia commercial.

Melhoremos a nossa posição com tratados de commercio, aperfeiçoemos, ou melhor, generalizemos o aperfeiçoamento do fabrico, adestremos o nosso pessoal commercial e podemos ter a certeza de alargar consideravelmente a exportação do vinho em que pese aos recursos e á habilidade commercial dos nossos concorrentes, com os quaes, nos mercados abertos, temos lutado sempre com vantagem apesar da nossa relativa inferioridade.

Sertorio do Monte Pereira.

A OLIVICULTURA EM PORTUGAL

NOTICIA RESUMIDA SOBRE O SEU ESTADO ACTUAL E CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO

A CULTURA da oliveira é incontestavelmente o ramo mais importante da arboricultura em Portugal.

A oliveira (*Olea europea*) pertence á familia das *Oleaceas*, as diversas especies da qual se encontram no universo inteiro, mas dentro dos limites de certas e determinadas regiões, mais ou menos extensas, mas sempre circunscritas.

A zona mais importante da producção da oliveira corresponde á região que abrange a bacia, propriamente dita, do Mediterraneo e que estende a sua influencia para o occidente até a costa atlantica de Portugal.

Para a regular producção da oliveira é indispensavel que as temperaturas minimas não desçam alem de 7° a 8° centigrados abaixo de zero, e que taes temperaturas assim baixas não se prolonguem por mais de oito dias.

É igualmente indispensavel que não haja transições bruscas e que a planta possa accumular até a maturação do fruto uma somma de calorias que em media não seja inferior a 3.978° centigrados.

De entre as variedades cultivadas umas são mais, e outras menos exigentes.

As condições climatericas de Portugal são de ordem a assegurar a cultura da oliveira em todas as suas provincias continentaes, apenas com um limitado numero de restricções, devidas umas a grandes altitudes, e outras a uma exposição adversa.

A oliveira vegeta regularmente em todo o paiz, excepto na chamada *Terra Fria* em Trás-os-Montes e na Serra da Estrella, e em outras serranias em alturas superiores a 800 metros sobre o nivel do mar.

A oliveira tambem não pode vegetar devidamente em todos os pontos do litoral influenciados directamente pelas correntes atmospfericas do Oceano Atlantico.

Salvas estas restricções Portugal inteiro poderia ser um grande olival regular, florescente e productor.

A oliveira, posto que no estado de indigena seja espontanea dos terrenos *calcareos,* cultivada dá-se em todas as terras não só *calcareas,* mas *argilosas* ou *arenosas,* uma vez que tenham sido devidamente saneadas no caso de serem alagadiças ou encharcadas.

A oliveira convem muito mais as terras enxutas e sêcas do que os terrenos humidos e viceiros, que dão logar a grande desenvolvidamente vegetativo, com prejuizo da producção oleifera.

É sobremodo importante a cultura da oliveira em Portugal.

O fallecido estadista e erudito homem de letras Luis Augusto Rebello da Silva calculava a superficie dos olivaes cultivados em Portugal em cêrca de 150:000 hectares [1].

O illustre chorographo Gerardo Perry, que a morte tambem roubou, orçava posteriormente a superficie dos olivaes em 200:000 hectares [2].

Na actualidade, segundo as notas que obsequiosamente nos foram fornecidas pelo distincto engenheiro Sr. Pedro Romano Folque, actual Director da *Carta Agricola de Portugal,* a superficie dos olivaes deve computar-se em 329:155 hectares, corres-

[1] *Compendio de Economia Rural,* publicado em 1868 — Notas finaes.

[2] *Geographia e Estatistica Geral de Portugal e Colonias,* publicada em 1875.

pondendo a cada districto administrativo as areas seguidamente detalhadas:

Aveiro	1:147
Beja	26:121
Braga	2:845
Bragança	25:449
Castello Branco	33:968
Coimbra	24:447
Evora	13:630
Faro	20:413
Guarda	11:048
Leiria	35:240
Lisboa	17:757
Portalegre	14:009
Porto	508
Santarem	75:142
Vianna do Castello	1:946
Villa Real	9:555
Viseu	15:923

Obteve-se estes numeros por medições feitas nas pranchetas de simples reconhecimento topographico-agricola, concluido em 1907.

A oliveira cultiva-se em todos os districtos do país, sendo os mais importantes os de Santarem, Leiria, Castello Branco, Beja e Bragança.

Os olivaes antigos proveem de enxertias de oliveira sobre *zambujeiros* e os modernos são provenientes da multiplicação directa da propria oliveira por meio de estacas.

Estas plantações, quando novas, designam-se pelo nome de *estacaes.*

É conveniente advertir que na especie *Olea europea,* distinguem-se duas variedades: a *oleaster* ou oliveira selvagem e a *olea sativa* ou oliveira cultivada.

As principaes caracteristicas da *oleaster*, conhecida pela denominação vulgar de *zambujeiro,* consistem na *episcencia* dos ramos e formas rudimentares tanto da folhagem como dos frutos.

A oliveira cultivada, *olea sativa,* só pode multiplicar-se com todos os caracteres peculiares de cada variedade por meio de

mergulhia, de estaca e de *enxertia,* e nunca reproduzir-se por meio de *sementeira.*

As variedades da *olea sativa* quando se pretendem reproduzir por *sementeira* retrogradam para a forma primitiva *oleaster.*

Isto, porem, não succede logo por completo na primeira geração, como é crença geral, e se encontra escrito nos melhores tratadistas, tanto antigos como modernos.

OLIVEIRA VERDEAL — MIRANDELLA

Entre os dois extremos encontram-se *variedades* com caracteres intermediarios, entre a variedade cultivada de que provém a semente e o *zambujeiro* selvagem e episcente; *variedades intermediarias* essas que o nosso illustre collega e muito prezado amigo Sr. João Ignacio Teixeira de Menezes Pimentel observou perfeitamente caracterizadas em Trás-os-Montes, correspondentes á denominação vulgar de *Zambulhos.* As nossas proprias observações em campo mais restricto concordam com as do distincto agronomo transmontano.

São muitas as variedades da *olea sativa* cultivadas em Portugal, correspondendo o maior numero ás que se cultivam na Espanha, e em grande parte da Italia e do Meio Dia da França.

No nosso pais as variedades mais generalizadas são: no norte, a *Verdeal;* no sul, a *Gallega* ou *Negral.*

Outras variedades menos generalizadas, mas sobremodo apreciaveis pela qualidade do azeite que produzem, são: a *Carrasquenha,* a *Mazanilha,* a *Golozinha,* a *Cordoril, etc.*

A melhor e mais formosa azeitona para conserva é incontestavelmente a *Serilhana.*

Estudos por nos realizados, de collaboração com o nosso amigo e chimico, de comprovado merito, Dr. Otto Klein, em Portalegre, e na *Estação Agronomica de Lisboa* [1], caracterizam as principaes variedades de oliveiras cultivadas em Portugal, pelos seguintes detalhes: peso medio dos frutos, os seus volumes absolutos e relativos, proporções em peso, da polpa, da amendoa, do endocarpo e do fruto completo, e percentagens de azeite contido.

O peso medio das azeitonas *Gallegas* e *Verdeaes* corresponde a 2 grammas e 12 centigrammas.

O peso medio das azeitonas *Cordovis* corresponde ao dobro e o das azeitonas *Serilhanas* desde o minimo de 8 1/2 grammas até quasi 12 grammas.

Em media as azeitonas *Gallegas* e *Verdeaes* conteem 36 por cento de azeite, emquanto que as *Serilhanas* só 34 por cento.

Regra geral: as variedades mais polposas, com excepção da *Serilhana,* são as que produzem mais oleo, como, por exemplo, a *Cordovil* 42,7 por cento, a *Manzanilha* de 37,4 a 45,4 por cento, e a *Carrasquenha,* que é das variedades que produz mais e melhor azeite, de 45 a 52 por cento.

Os processos mais geralmente empregados na multiplicação da oliveira, como já tivemos occasião de alludir, são os de *estaca* e de *enxertia*.

A grande maioria dos olivaes mais modernos provém de *estacas* plantadas desde logo definitivamente no proprio terreno, ou por transplantação de *viveiros* onde radicaram, foram criadas e educadas durante os primeiros annos.

As *enxertias* sobre *zambujeiros*, que ainda se fazem, são mais vulgares em plantações dispersas do que em olivaes regulares.

A cultura da oliveira beneficia com as limpezas e podas, com as lavouras e com as adubações.

A oliveira para bem frutificar é conveniente conserva-la bem limpa, desembaraçando-a dos excessos de madeira, pernadas mal

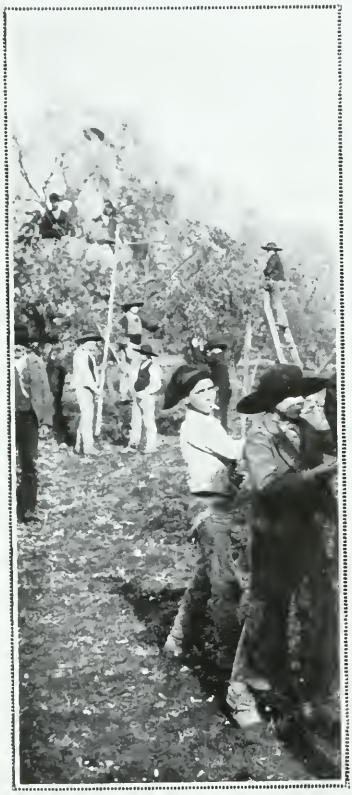
---

[1] A maior parte d'estes estudos constam de uma monographia, *L'Olivier et les huiles d'olive,* por nós escrita e que faz parte da grande obra *Le Portugal au point de vue agricole,* publicada em francês, em 1900, sob a direcção dos distinctos professores Srs. Cincinnato da Costa e D. Luis de Castro.

dispostas ou muito estragadas, ramos sêcos e infrutiferos, por modo a que as arvores fiquem bem arejadas e banhadas de luz, tanto na peripheria, como no interior da copa.

Os troncos, pernadas e ramos devem conservar-se igualmente bem limpos e livres de *musgos, lichens* e de quaesquer outras vegetações parasitarias.

As oliveiras por meio da poda devem ser educadas para coparem a altura mediana, em termos de, a um tempo, não prejudicarem a tracção dos animaes nos serviços culturaes, e a outro, facilitarem a colheita.



COLHEITA DE AZEITONA — VAREJANDO E RIPANDO
HERDADE DA CHARNECA — SERPA

As limpezas e a poda não convem que sejam radicaes e exageradas, o que de ordinario compromette a novidade de alguns annos, exaurindo-se as forças da vegetação em rebentões e multiplices vergonteas estereis e improductivas.

É preferivel limpar e podar o arvoredo mais ameudadas vezes e com moderação, do que a longos espaços commetter mutilações e barbarismos escusados e verdadeiramente condemnaveis.

Na poda deve attender-se a poupar sempre a rebentação do proprio anno, que é a que ha de frutificar no seguinte.

Na oliveira só frutificam os raminhos de dois annos e nunca os renovos do proprio anno.

Esta forma de frutificação observa-se tanto nas variedades *satiras* como no proprio *zambujeiro.*

Em arvores carregadas de frutos, bem de longe se vê uma tal disposição e de perto verifica-se que os pedunculos das azeitonas partem todos de raminhos lenhificados, emquanto que os extremos herbaceos dos renovos só teem folhas, e nem mesmo excepcionalmente um unico fruto.

As lavouras por si so beneficiam os olivaes; pela mobilização do solo trazer comsigo a sua devida meteororização.

Salvo o caso da cultura de *leguminosas* em circumstancias especiaes, todas as mais culturas, e estas mesmas no geral, são sempre prejudiciaes para o olival, quando não sejam previa e devidamente adubadas.

A adubação deve ser regulada em termos de occorrer a todas as exigencias da cultura intercalar, qualquer que ella seja, com um excedente a mais que beneficie tanto a vegetação do olival como a sua producção.

A adubação da oliveira deve ser harmonica com as suas exigencias culturaes, com a natureza do solo, e proporcional ao porte e desenvolvimento das arvores.

A adubação mais usual é exclusivamente organica, mas, com vantagem, pode ser mista, *organico-chimica,* e exclusivamente *chimica.*

As preferencias devem ser sobretudo determinadas pela natureza das terras e pelas condições economicas.

Na impossibilidade de dar o desenvolvimento devido, em trabalho d'esta ordem, a assunto de tanta importancia, vamos resumir ao menos possivel quanto se nos antolha de indispensavel.

Assim é que para determinar as exigencias culturaes da oliveira lançaremos mão dos trabalhos do illustre chimico italiano Sr. Paparelli, que são sem duvida os mais notaveis e completos até hoje realizados.

Diz-nos o Sr. Paparelli que, depois de muitas e repetidas observações por elle feitas em differentes pontos da Italia onde se cultiva a oliveira, chegou á conclusão de que uma oliveira de grande porte, robusta, cultivada em solo favoravel ao seu desenvolvimento, produz annualmente de 58 a 65 kilogrammas de madeira e folhas no estado sêco e de 7 a 11 e mesmo 12 kilogrammas de frutos em verde.

Servindo-se da producção annual de 50 kilogrammas de lenhoso e de 20 kilogrammas de folhas nas condições acima expostas, calcula, pelos resultados das analyses centesimaes anteriormente feitas, a seguinte composição, de que apresentamos apenas os dados correspondentes aos principaes elementos e a uma arvore.

Como media da producção calculou 10 kilogrammas de azeitonas frescas, correspondentes a 4.74 de frutas sêcas.

Consumo annual de elementos por oliveira

Especificação	Peso em sêco — Kilogrammas	Azote — Kilogrammas	Acido sulfurico — Kilogrammas	Potassa — Kilogrammas	Cal — Kilogrammas	Magnesia — Kilogrammas
Lenhoso	50	0,5338	0,0675	0 1110	0,3023	0,0291
Folhas	20	0,3166	0,0911	0,2633	0,4016	0,0385
	70	0,8504	0,1586	0,3743	0,7039	0,0676
Azeitonas	4,74	0,0581	0,0118	0,0851	0,0232	0,0054
Total annual . .	74,74	0,9085	0,1704	0,4594	0,7271	0,0730

O povoamento dos olivaes é assaz variavel, dependente das distancias a que as oliveiras são plantadas, das falhas e das clareiras motivadas por quaesquer circunstancias.

A tendencia geral talvez seja para a agglomeração, o que é sobremodo inconveniente.

De uma maneira geral os povoamentos devem variar entre 100 e 144 oliveiras por hectare ou seja em media 121.

Em todo o caso para os nossos calculos adoptaremos a minima de 100, que por um lado os facilita e por outro quanto se firme em tal base pode ter-se como seguro.

Nestas condições o consumo de elementos annual e por hectare vem a ser o seguinte:

Consumo annual de elementos por hectare de olival

Especificação	Peso em seco — Kilogrammas	Azote — Kilogrammas	Acido sulfurico — Kilogrammas	Potassa — Kilogrammas	Cal — Kilogrammas	Magnesia — Kilogrammas
Lenhoso	5:000	53,380	6:750	11.100	30.230	2,910
Folhas	2:000	31,660	9,110	26,330	40.160	3,850
	7:000	85,040	15,860	37.430	70.390	6,760
Azeitonas	174	5,810	1,180	8,510	2,320	0,540
Total annual . .	7:174	90,850	17:040	45.940	72.710	7,300

Nestas circunstancias as exigencias culturaes da oliveira, especificadamente em relação á sua vegetação e frutificação, bem

como do conjunto, vem a ser por anno e pela devida ordem da preponderancia dos elementos:

Vegetação	Kilogrammas	Frutificação	Kilogrammas	No total	Kilogrammas
1.º — Azote	85,030	1.º — Potassa	8,510	1.º — Azote . . .	90,850
2.º — Cal	70,390	2.º — Azote	5,810	2.º — Cal	72,710
3.º — Potassa . . .	37,430	3.º — Cal	2,320	3.º — Potassa	45,940
4.º — Acido phosphorico	15,860	4.º — Acido phosphorico	1,180	4.º — Acido phosphorico	17,040
5.º — Magnesia . .	6,760	5.º — Magnesia . . .	0,510	5.º — Magnesia . . .	7,300

Fica assim evidenciado o valor relativo de cada elemento em relação ao desenvolvimento vegetativo, á frutificação e ás exigencias do conjunto.

Especialmente na vegetação e no conjunto, a principal influencia é, pela sua devida ordem, *azote, cal* e *potassa*.

Na frutificação influem principalmente, e tambem pela devida ordem, a *potassa* e o *azote*.

O *acido phosphorico* e a *magnesia* representam papeis verdadeiramente secundarios em qualquer dos casos, conservando em todos elles a ordem numerica dos respectivos logares.

As adubações exclusivamente organicas, com o predominio do elemento *azote*, teem como consequencia forçada favorecer o desenvolvimento vegetativo, sem frutificação correspondente.

Para favorecer e elevar a producção da azeitona é indispensavel o complemento chimico da *potassa*, na proporção em numeros redondos de 10 kilogrammas de *potassa* pura por cada 1:000 kilogrammas de azeitonas frescas.

É para nós ponto de doutrina incontestavel que para adubar mal e indevidendamente os olivaes é preferivel poupar a despesa correspondente e evitar semelhante trabalho.

Tambem é nossa convicção que é sobretudo nos olivaes mais bem situados e verdadeiramente *castiços* que vale a pena empregar todos os esforços e não poupar despesas, para elevar e manter as producções no seu maximo, com a inteira segurança de, a par dos melhores effeitos culturaes, alcançar os maiores resultados economicos.

Adubações mesquinhas, reguladas pelo unico criterio de evitar desembolsos, é preferivel evitar a despesa por completo, a fazer só uma parte d'ella sem resultado.

Julgamos encontrarem-se neste caso as adubações aconselhadas, como restituição, pelos despojos das limpezas e da poda.

Estes despojos ou não passam de uma insignificancia de lenta e difficil decomposição, e portanto tambem de lento e demorado aproveitamento, ou para avultarem um tanto, só pode ser com prejuizo da arvore e compromettimento das futuras colheitas.

COLHEITA DE AZEITONA — RIPANDO COM O AUXILIO DE ESCADAS MIRANDELLA

Em troca de um beneficio fallivel e muito problematico sacrifica-se uma parte certa, mais ou menos importante, da futura colheita.

Esta parte, apesar de muito importante, não pode num trabalho da ordem d'este ser tratada com o devido desenvolvimento, e por isso apenas nos limitamos a citar os resultados de alguns casos do effeito de adubações, em um numero limitado de localidades, especificando as adubações e o resultado das colheitas, como demonstração do acordo existente entre a pratica e a theoria.

Na Quinta da Horta, em Mogofores, concelho da Anadia e districto de Aveiro, as oliveiras não adubadas produziram na razão de 620 kilogrammas por hectare ou seja em media 6^{k},200 por arvore.

Com uma adubação de 200 kilogrammas de *sulfato de ammonio* e de 250 kilogrammas de *superphosphato de cal de 12 por cento*, a producção total elevou-se a 1:280 kilogrammas e por arvore a 12^{k},800, ou seja ao dobro.

Conservando a mesma adubação de 200 kilogrammas de *sulfato de ammonio*, e substituindo o *superphosphato de cal* pelo *sulfato de potassio*, a producção total foi de 1:380 kilogrammas e a media por arvore de 13^{k},800, o que prova a superioridade do effeito da *potassa* sobre a do *acido phosphorico* na adubação da oliveira.

Com uma *adubação completa* de 200 kilogrammas de *sulfato de ammonio*, 250 kilogrammas de *superphosphato de cal de 12 por cento* e de 300 kilogrammas de *sulfato de potassio* a producção total foi de **1:520 kilogrammas** e a media por arvore de **15^{k},200**.

Quer dizer, uma producção aproximadamente de **tres vezes mais** a primitiva producção.

Em Mirandella, districto de Bragança, em Trás-os-Montes, colheu-se de oliveiras da variedade *Verdeal* em media por arvore não adubada 13 kilogrammas de azeitona por pé.

Adubadas com *sulfato de ammonio e superphosphato de cal* 18 kilogrammas; com a mesma quantidade de *sulfato de ammonio* e substituido o *superphosphato de cal* por *sulfato de potassio* 21^{k},500 e com os tres elementos empregados conjuntamente 22^{k},800.

A natureza das terras num e outro caso era *argilo-arenosa* sem vestigios de *calcareo*.

Na herdade da Charneca, freguezia de Aldeia Nova de S. Bento, concelho de Serpa e districto de Beja, magnificas arvores da variedade *Verdeal* em olival muito bem situado e muito productivo, a media apurada sem adubação foi de 4:470 kilogrammas de azeitona por hectare e de 44^{k},700 por arvore.

Terra *argilo-calcarea*.

Com o *sulfato de ammonio* e *superphosphato de cal*, nas mesmas doses das outras adubações, no total 4:500 kilogrammas e em media por pé 45 kilos; o effeito de semelhante adubação em tal meio foi por assim dizer nullo.

A adubação completa, composta dos mesmos elementos e mais o *chloreto de potassio*, fez elevar a producção total a 6:240 kilogrammas e em media por pé a 62^{k},400.

A producção elevou-se a mais de 40 por cento pelo unico effeito da *potassa*.

Comtudo a applicação do *adubo de peixe* exclusivo ainda produziu mais 7:600 kilogrammas no total e na media de 76 kilogrammas por arvore.

Mas por seu turno a unica e exclusiva applicação do *chloreto de potassio* na dose de 300 kilogrammas para 100 arvores, ou seja de 3 em media por pé, ainda foi mais lisonjeira, de 8:500 kilogrammas no total ou na media de 85 kilogrammas.

A junção porem dos dois elementos *adubo de peixe* e *chloreto de potassio* foi em condições de exceder as mais lisonjeiras expectativas, **10:200 kilogrammas** por cada 100 arvores ou numa media de **102 kilogrammas** de azeitona por cada oliveira.

Mostram os resultados citados o benefico effeito das adubações em geral e muito particularmente a influencia dos differentes elementos e a indispensabilidade de harmonizar a natureza da adubação com a natureza tambem do solo.

Nas terras *argilo-calcareas* o effeito do *sulfato de ammonio* e do *superphosphato de cal* é quasi nullo, o do *adubo de peixe* é manifestamente superior, mas o *chloreto de potassio* exclusivo ainda maior, conseguindo-se o maximo da producção com os dois associados.

Aos terrenos em que o *calcareo* abunda convem sobretudo adubações mistas *organico-chimicas,* com altas percentagens de *potassa.*

Dos dados apresentados tambem se vê a producção da oliveira não adubada em differentes localidades de 6^{k},200 no minimo, 13 mais normal até ao maximo de 44^{k},700.

Não devemos estar muito longe da verdade calculando em media 10 kilogrammas de azeitona por oliveira.

Nestas circunstancias e orçando em 100 o numero de oliveiras por hectare, os 329:155 hectares de olival devem produzir 339.155:000 kilogrammas de azeitona em media annual, correspondendo em numeros redondos a 330:000 toneladas, na proporção de 1:000 kilogrammas por hectare.

Esta producção pode facilmente triplicar-se unica e exclusivamente por meio das adubações e dos indispensaveis cuidados na colheita.

A colheita era feita antigamente pelo uso exclusivo do *varejo.*

O *varejo* consistia num processo barbaro e brutal, executado por homens armados de *varejões,* fortes e cumpridas varas de castanho com que flagellavam as oliveiras de cima para baixo, em todos os sentidos, até deitarem a terra o ultimo fruto.

Com o fruto caia, e ainda cae, onde o processo se mantem, grande quantidade de ramos e raminhos, ás vezes em maior abundancia do que as proprias azeitonas.

É pelo que resulta da barbaridade apontada que se dá a chamada *safra* e *contra-safra* e se reduz em muitos casos a producção a metade, por isso que, como anteriormente dissemos, na oliveira os renovos do proprio anno nunca produzem, mas sim os do anno anterior, e deitando-se por um tal systema estes a terra, sacrifica-se antecipadamente a colheita do anno seguinte.

APANHA DA AZEITONA
HERDADE DA CHARNECA — SERPA

O varejo tem sido modificado, empregando varas mais flexiveis ou canas, batendo nos ramos com maior precaução e cuidado, ao longo d'elles e no sentido do correr da folha.

Tambem em muitas localidades o *varejo* só é empregado parcialmente e como complemento do *ripar*.

Diz-se que a azeitona é *ripada* quando colhida á mão, trepando rapazes para cima das oliveiras e colhendo a azeitona á mão ou homens operando na mesma, subidos a escadas de differentes systemas, que se empinam ás arvores e se dispõem em volta d'ellas.

Em estampas separadas dá-se ideia exacta do systema misto de *ripar* com complemento de *varejo* em Serpa e exclusivamente de *ripar* em Mirandella.

Uma outra estampa reproduz o trabalho de *apanha* feito por mulheres, que recolhem para pequenas cestas a azeitona caida

directamente sobre o solo ou de cima de panaes que se dispõem em volta das arvores para tal fim.

O trabalho da *apanha* é feito na maior força do frio e rigor do inverno, o que o torna por vezes assaz penoso, apesar do que a maior parte das raparigas desempenha a tarefa alegremente e sem preoccupações, aproveitando todos os ensejos para cantar, rir e folgar.

A azeitona quando madura desprende-se facilmente dos pedunculos e basta sacudir os ramos e as penadas para a maior parte da azeitona cair ao chão.

A epoca mais conveniente para a colheita da azeitona é quando está madura, que é tambem quando contém a melhor e a maior quantidade de azeite.

A azeitona utiliza-se na conserva em certa escala, mas principalmente para a extracção do oleo e fabrico do azeite.

Ramiro Larcher Marçal,

Director dos serviços agrologicos.
Vogal do Conselho Superior de Agricultura.

A EVOLUÇÃO DA INDUSTRIA PORTUGUESA

BOSQUEJO HISTORICO

O povo português, que tão arrojado, aventuroso e tenaz se revela pela historia adeante, disputando palmo a palmo o reino, consolidando-o, descobrindo e conquistando outras e novas terras, distinguiu-se como um navegador ousado, como um colonizador laborioso, como um guerreiro esforçado, como um lavrador infatigavel, mas nunca mostrou feição industrial accentuada.

A sua situação geographica — uma fita banhada pelo oceano com mil portos, estuarios e angras — convidava-o a embarcar e facilitava-lhe o trafego commercial. O mar trazia-lhe os artefactos de outros paises, quando lhe não bastavam os rudes productos da sua industria primitiva, como os tecidos dos teares caseiros — a *biffa*, a *almafega* arabe com que se vestia no tempo de D. Affonso Henriques, ou o *burel* que continuou a usar-se longamente, estofos em que collaboravam as mulheres de cada lar, continuando a velha tradição romana de Augusto, que só vestia toga feita por sua familia.

A evolução mesmo da vida nacional levava-o a isso. O reino constituia-se de espada na mão, expulsando os arabes, que alguma cousa de precioso deixavam não só no sangue, mas na lingua, nos mesteres, na agricultura, na civilização emfim.

Ás vezes pedia-se ou acceitava-se o auxilio de estranhos que desembarcavam nos nossos portos e que vinham parcialmente integrar-se na nacionalidade nascente, trazendo-lhe modalidades diversas e relações commerciaes que o mar facilitava.

Conquistado o solo, fôra necessario povoá-lo, defendê-lo, mantê-lo para que pudesse resistir aos arabes e aos vizinhos, amanhá-lo para que alimentasse a povoação. Estas eram as preoccupações exclusivas. Por isso a industria, ainda a mais rudimentar, bruxuleou sempre pallidamente nos primeiros tempos da monarchia. As artes mecanicas quasi só as exerciam os arabes que ficaram.

Fabricavam-se ou *favercavam-se* alguns tecidos de linho e lã no tempo de D. Affonso II e até então se prohibia a fraude de usar a *borra* nos tecidos de lã.

As cardações faziam-se com o cardo (*dipsacus fullorum*), que ainda se usa nas perchas, e ás vezes, por abuso, em cardas metallicas. Tanto as cardações como os pisões eram officinas ás quaes os tecelões levavam os seus artefactos a ultimar, como se manda ainda hoje o milho aos moinhos e azenhas.

Mas importavam-se pela raia sêca e pelos portos os *escarlates* ingleses e flamengos, os *panos* de Gand, o *gamelim* e a *sarja* de Castella. Quasi sempre tecidos tintos.

Vê-se que a tinturaria teve sempre difficuldades em Portugal, e que vem de longe a tendencia para a importação dos tecidos da moda.

Nem os estimulos do illustre fautor da lavoura, o letrado D. Dinis, para o desenvolvimento da lavra das minas; nem o renascimento que glorificou a dynastia popular do Mestre de Avis lograram fazer que os timidos ensaios e as tentativas isoladas para alento do trabalho industrial português tivessem exito e expansão. E não se davam aqui as causas que, noutros paises, apertavam nas algemas medievaes o direito ao trabalho ou á exploração das riquezas do solo; predominavam outras. O reino para se constituir tinha de batalhar, para continuar a existir tinha de batalhar tambem. Amanhava a terra para viver, fabricava algumas armas para se bater e os tecidos indispensaveis para se cobrir. Nem as rudes sedas de D. Sancho II conseguiram vulgarizar-se; a pragmatica era austera e condemnava o luxo.

Foi ainda o genio de conquista e o desejo de continuar a batalhar com os arabes nos Algarves d'Alem-Mar que determinaram a criação da industria naval, a qual havia de fabricar as gloriosas caravelas e naus que cortaram todos os mares e levaram os portugueses á India, ao Golfo Persico, ao Mar Vermelho, á China e ás terras de Santa Cruz.

A industria da pesca avança parallelamente, tambem para o mar alto, e attinge os bancos da Terra Nova.

A descoberta das ilhas adjacentes leva ao estabelecimento da cultura e da industria da cana do açucar.

Ao mesmo tempo desenvolve-se a industria do sabão, e as minas adquirem a importancia bastante para determinar a publicação da primeira lei mineira.

Os officios mecanicos com a sua organização corporativa á maneira dos *guildes* ingleses com os seus privilegios e deveres ganham, pelos serviços prestados ao rei, consideração e *influencia*. Tinham *mesteres* ou procuradores no senado das cidades, os quaes haviam de ir ganhando na esfera das suas attribuições á medida que a realeza ia pedindo ao povo o apoio de que carecia na luta contra os nobres. A *Casa dos 24* com o seu juiz do povo, escrivão e almotacé, junta formada por delegados dos officios mecanicos, que funccionava nas principaes cidades, mostra a importancia social que conquistava na vida da nação o trabalho do povo.

Mas se os officios se tinham desenvolvido, organizado, *armado* e *embandeirado;* se alguns pela extensão que iam adquirindo ganhavam *regimento* ou honras, como os espingardeiros e bombardeiros; se existiam officinas para trabalho em commum com mestres, officiaes e aprendizes, mal havia ainda verdadeiramente fabricas, e os officios metallurgicos ou os que trabalhavam em cousas de guerra eram os que mais prosperavam, como se deduz da representação que tinham na Casa dos 24 as 11 antigas bandeiras.

As outras industrias, porem, tinham escasso desenvolvimento. A importação continuava á mercê de facilidades concedidas a francezes e bretões — os favores aduaneiros de hoje — em paga de serviços politicos.

Os panos de lã meirinha, mais finos de que os bureis feitos com lãs escolhidas, mostram um pequeno progresso no tempo de

D. Affonso V, e as sedas de Lamego e Trás-os-Montes vão dando remuneração á agricultura e ao trabalho, pois se promove a plantação da amoreira e ha referencias á industria da seda de Granada, com a qual se procura concorrer.

O Duque de Guimarães fazia-se industrial ao modo moderno e até, á moderna, conseguia beneficios pautaes, isenção de direitos, para a seda que importava e lavrava nas suas officinas.

A industria vidreira affirmava-se pela extensão e perfeição dos seus productos, tendo verdadeiras fabricas — a do Covo, ao norte, que vendia para entre Mondego e Minho, a de Coina, cujo campo commercial ia do Mondego ao Mar do Algarve. Exportava-se algum vidro tambem.

Em Leiria começa a funccionar a primeira officina typographica.

Avigoravam-se os progressos com que o trabalho nacional procurava não se distanciar muito do desenvolvimento industrial dos Paises-Baixos e da Flandres, que recebia da Inglaterra a sua celebre lã e materias primas ou productos naturaes de todo o mundo. A ferraria de Barcarena funcciona; os pisões e batanes laboram; desenvolvem-se algumas officinas em que trabalham judeus fugidos de Castella, acolhidos por D. João II; a ourivezaria prospera. E nas mercancias que carregam para o Oriente as caravelas do Rei Venturoso, que promulgou o primeiro regimento da fabricação da lã, em que já havia a *solia* e a *perpetuana*, encontram-se muitos artefactos nacionaes.

Se nos faltam depois nas artes os judeus expulsos, as relações com o Oriente dão-nos os artifices da India e novos motivos decorativos; a construcção naval desenvolve-se; continua a progredir a armaria, como convem a uma nação de conquistadores; fazem-se novas tentativas para alargar a industria das minas; fixa-se ou implanta-se definitivamente a industria do papel com a construcção dos engenhos em Alcobaça e dos moinhos de Alemquer; mas o commercio do Oriente é que atrae principalmente a actividade nacional.

A industria esmorece e prospéra a importação. Os navios ingleses deixavam o Baltico e frequentavam as nossas costas, indo até Sevilha. Nelles vinham os productos do seu trabalho e commercio, emquanto não vieram os piratas de Drake.

O mar dava-nos assim uma ephemera prosperidade commercial, mas causava-nos o esmorecimento industrial.

A fundição de artilharia continua porem a aperfeiçoar-se; vae progredindo tambem a fabricação dos panos de lã — *baetas, picotes, guardalotes,* ou as *saragoças* á moda de Espanha, merecendo esta industria novo regimento dado pelo rei cavalleiro; continua a fabricação do *brogal* de linho e do *lenço;* tudo porem é combatido pela influencia nefasta de tratados que permittem a introducção dos artefactos estrangeiros, que as classes abastadas preferem.

A perda da independencia, as disposições dissolventes dos Filipes, a politica esterilizadora do Conde-Duque de Olivares, fizeram decair a industria e a propria agricultura. Á nação tirava-se o sangue pelo recrutamento forçado, tirava-se a substancia pelas contribuições ruinosas que se lhe impunham. Não se anima o trabalho, como diz Rebello da Silva, punindo-o com impostos e multando-o com os lucros vexatorios dos monopolios.

O estado de guerra que se seguiu para firmar no throno um português, só por si difficultaria a restauração da industria; a celebração de tratados, como os de 1642, 1654 e 1661, com a Inglaterra mais a enfraqueceu, arruinando simultaneamente o commercio nacional, que só readquiriu algum alento com D. Pedro, depois que o Conde da Ericeira, precursor de Pombal, que pensava como Colbert que devia fazer-se a felicidade do povo mesmo contra sua vontade, avigorou as industrias da Covilhã e Fundão, dando-lhes mestres estrangeiros, criando o ensino profissional, e dispondo pelo celebre alvará de 1677 que só pudesse trajar-se com tecidos portugueses.

Do mesmo passo as minas de estanho e ferro lavravam-se, fundava-se a ferraria de Machuca e de Alge, a moeda era batida nos primeiros balancés, a fabricação de chapeus attingia perfeições.

D'este modo ia progredindo o trabalho nacional emquanto não levou novo golpe com o tratado de 1703 celebrado para beneficiar a viticultura. Nem as poucas disposições que D. João V tomou para estimular e tonificar a industria lhe serviram; tudo foi mester restaurar ao Marquês de Pombal.

Foi este grande homem quem, rodeando-se de estrangeiros e nacionaes de iniciativa, como Guilherme Stephens, o reformador

da industria vidreira na Marinha Grande, onde já existia a fabrica transferida de Coina; como Baptista Locatelli, que fundou fabricas de azeite de peixe em Aveiro; como Henrique Smiths, o fundador da primeira refinação de açucar em Lisboa; como Guilherme Maconik, com a sua fabrica de fazendas brancas em Sacavem; como Leonardo Lorau e Theotonio Pereira Heitor, com tapeçarias em Tavira; como Fernando Loran com quinquilharias em Alcobaça; como o celebre Jacome Ratton, que montou a fabrica de algodão em Thomar; como Drouet, como Bartholomeu da Costa, o metallurgista militar; como o Dr. Domingos Vandelli, aperfeiçoador da ceramica; foi este notavel estadista quem, abolindo monopolios, promovendo a instrucção, restabelecendo as fabricas de lanificios de Fundão, Portalegre e Covilhã, soccorrendo as fabricas antigas, auxiliando com donativos a fundação de fabricas novas, aproveitando as debeis tradições industriaes existentes em diversas terras do país, utilizando as quedas da agua dos seus rios, estabelecendo aulas, animando a cultura do sirgo, escolhendo raças lanigeras, preferindo os artefactos nacionaes aos estranhos, honrando os industriaes e fabricantes, conseguiu em pouco tempo imprimir um notavel impulso á riqueza do país e engrandecer a industria nacional, levando-a a um grau de prosperidade que ainda não havia attingido.

Nenhum ramo industrial desamparou: os linhos de Guimarães e a sua cutilaria, os chapeus e as ferragens de Braga, os chapeus da Feira e Pombal, a serralharia de Pernes, as chitas de Azeitão, os panos de lã, saragoças, briches e baetilhas, as sedas e gorgorões, os vidros e cristaes, o grude, o papel e papelão, os pentes, os botões, a louça, as lonas, os cortumes, as meias, as cardas, tudo recebeu d'elle auxilio, protecção ou ensino.

Arraiolos e Tavira constituem-se especialidades artisticas em tapeçarias, como as faianças do Rato. Fundam-se os arsenaes e a cordoaria; exploram-se as minas e as salinas.

E o brilho que adquiriu o trabalho nacional foi tão grande, levou tanto tempo a apagar-se, que talvez mesmo a influencia da sua acção continuasse ainda hoje, se não tivesse surgido uma nova crise politica na conflagração geral das guerras napoleonicas, que trouxeram a Portugal as invasões francesas, a separação do Brasil, e depois as lutas civis para o estabelecimento da monarchia constitucional.

A industria definhou. Algumas fabricas, que haviam sido prosperas, fechavam ou laboravam pouco e mal.

As invasões estrangeiras e o auxilio dos alliados arruinavam, directa ou indirectamente e do mesmo modo, as officinas. O tratado de 1810 deu-lhes o golpe mortal. Apenas a industria caseira continuou, nos seus rudes apparelhos, a produzir para o consumo estrictamente local.

Em 1813 só havia tres fabricas de lanificios no districto de Lisboa, uma em Coimbra, quatro na Guarda, duas em Portalegre e duas no Porto.

Quando em 1820 José Accurcio das Neves publicava a sua memoria para a restauração da industria, a situação do trabalho nacional era precaria.

A alteração brusca que o decreto de 7 de maio de 1834 (que trouxe a liberdade de industria) criou no regime do trabalho, produziu uma perturbação tambem na sua situação pouco firme, pois que, apesar de Pombal, nunca ella entre nós logrou a expansão que em França teve de 1716 a 1788. No inquerito industrial de 1881 ainda ha depoimentos de alguns industriaes que manifestam desejos de se regulamentarem os officios, resuscitando-se o regime da Casa dos 24. Todavia, as leis de Manoel Passos e o tratado de 1842 negociado por Palmella tiveram o merito de a tonificar.

O notavel incremento que tomou no estrangeiro o trabalho industrial, onde a machina a vapor e as machinas operatorias se multiplicavam e aperfeiçoavam; a verdadeira revolução que a concorrencia internacional estabelecia, determinando a realização de progressos technicos incessantes, causando a concentração de grande industria, obrigando á diminuição de custo dos fretes, contribuindo para o embaratecimento da producção e tambem para o levantamento da situação social do operario; esta onda industrial que invadia o mundo com correntes moveis, alternadas e incertas, da Hollanda e da Irlanda para a Inglaterra, da França para a Suissa, para a Belgica e para a Allemanha, mal chegava com os effeitos do seu refluxo ao nosso pais.

Apenas se esboçavam timidamente algumas tentativas industriaes, ampliando-se antigas officinas e aproveitando as quedas de agua. Geralmente produziam-se objectos de vestuario e artefactos de primeira necessidade.

Escasso foi de facto o progresso até 1874. A pauta não protegia sufficientemente as industrias, que se haviam habituado ao estimulo ou amparo e não sabiam caminhar por si. A industria reclamava essa moleta.

Faltava o capital. Fradesso quis obter-lh'o pela fundação de um banco industrial, mas não o conseguia.

A instrucção technica e sobretudo a propensão para o trabalho fabril faltava tambem.

Estavamos habituados, por atavismos de muitos annos, a comprar no estrangeiro cousas que podiamos fazer com o nosso trabalho. O ouro do ultramar e o da emigração suppria as deficiencias.

A industria nacional era olhada displicentemente pelo commercio, que preferia a estranha.

Tinha em nós um facil mercado a Inglaterra para os productos das suas industrias, desde os tecidos aos ferros, ferragens e drogas.

O movimento associativo da classe operaria, para a cooperação ou mutualidade, mal se desenha ainda em 1848, apesar dos exemplos beneficos que offereciam os compromissos maritimos do Algarve. Sendo a industria imperfeita e pouco extensa, não tinha arregimentado e consciente o operariado.

A restauração industrial faz-se lentamente, como a convalescença de um organismo debilitado, sem a animação da esperança, apesar dos tonicos representados pelos beneficios da pauta de 1837.

Começa-se em geral pelo aproveitamento dos edificios e da tradição do trabalho das antigas fabricas da renascença pombalina, como essas haviam aproveitado muitas outras que o tratado de Methuen arruinara.

Vão-se, porem, introduzindo as novas machinas.

Na industria textil realizam-se progressos evidentes. Nos lanificios de Portalegre e da Covilhã vão sendo postos de parte as carduças, as rodas de fiar, os teares de madeira, que predominavam nas primitivas officinas semeadas por todo o pais, desde Monchique a Ponte do Lima e do Freixo a Arraiolos, com que se tecem as mantas alemtejanas, os alforges, os bureis, as estamenhas, os briches, os panos de capotes, surianos, saragoças, baetas, coadeiros e mandis, mantas, cobertores, todos tecidos com lãs naturaes ou tintas a anil, a sumagre, a cochonilha, a campeche, etc.

Algumas fabricas apparecem já separadas do curso de agua, mercê da machina a vapor, successivamente mais perfeita.

O Porto e Lisboa começam a constituir-se em centros industriaes. A fabrica Daupias, ao Calvario, a do Campo Grande e a de Arroios para os lanificios desenvolvem-se. Restaura-se no norte a fabrica pombalina de Lordello, para algodões, em 1854, e pouco depois labora Padronello, no Tamega, que em 1874 havia de receber modificações importantes.

Portalegre constituia definitivamente a grande industria com a sua fabrica nacional de lanificios, nas mãos da familia Larcher.

No concelho da Covilhã havia, em 1863, 27 fabricas de fiação de lã, 35 pisões, 20 tinturarias, alem de 557 teares espalhados por diversas casas, em que se notavam 37 teares Jacquard. Fabricas completas de 1.ª classe eram 6, com firmas que ainda occupam hoje um logar proeminente na industria nacional.

Na Guarda funda-se em 1852 a pequena fabrica de S. Romão; em 1853, a fabrica de Alvoco da Serra; e em 1863, a de Loriga. Aumenta a producção em Gouveia, fundando-se pequenas fabricas, de 1824 a 1859, e outro tanto succede no concelho de Manteigas. Todas ellas aproveitam, mais ou menos, as quedas de agua para o movimento e as poucas lãs do pais. Cousas equivalentes se davam na Castanheira de Pera e em Alemquer, as quaes, como as numerosas officinas que aproveitam as quedas de agua da Serra da Estrella, na Covilhã, na Guarda, em Manteigas, continuam, com fortuna varia e grande persistencia, a fabricar os panos grosseiros. Mas na Castanheira, em 1868, havia já uma fabrica com bons mecanismos modernos.

Em Oeiras fabricam-se desde 1864 chales, cintas, barretes e panos de lã, na fabrica de José Diogo da Silva; desde 1869, na de Januario Martins & C.ª

Em 1855, funda-se a fabrica de lanificios em Arrentella, no Seixal, que havia depois de transformar-se numa grande e bella fabrica a vapor.

Estavam fixados os novos processos industriaes, com machinas perfeitas, e com acabamentos e tinturaria que permittiam aos productos nacionaes a competencia com os artefactos estrangeiros.

Nem por isso deixava de se tecer nos teares manuaes os artefactos mais grosseiros, que ainda hoje conseguem resistir.

Mas as lãs que se empregam nos tecidos de mais valor, os panos finos, os cheviotes, as casimiras e analogos, são sempre estrangeiras, lãs lavadas de Buenos Aires e Montevideu, do Cabo e da Australia, alguma lã espanhola, e ás vezes o fio de lã penteado, fiado na Inglaterra.

A industria algodoeira, mais recente, nunca foi tão pulverizada. Nascida nas fabricas, apenas no Porto conseguiu irradiar para os teares caseiros de Bouças, Maia, Leça, Gondomar, etc.

Localizava-se no Porto, em Lisboa, e mais tarde, em Thomar em 1873, succedendo á fabrica de meias de estambre, em 1875, em Alcobaça.

A fabrica de Asneiros, no Porto, fundada em 1850, a de Crestuma, em 1857, a de Balsa em 1860, suggeriram a installação de outras grandes fabricas, como a de Negrellos, Salgueiros, Magalhães, etc.

Em Lisboa, a Companhia de Fiação e Tecidos Lisbonense aumentva desde 1867 as suas installações.

Em 1858, a fabrica de Xabregas fiava algodão, e em 1871 tecia-o tambem.

Em 1880, depois de fundadas e em laboração corrente algumas fabricas de algodão, ainda a Inglaterra concorria vantajosamente com os productos nacionaes, tinha o monopolio da linha de coser e introduzia 800:000 peças de pano cru das 840:000 que se precisavam.

Ia modificar-se esse estado de cousas.

Os dividendos avultados, que recompensaram a iniciativa da fabrica de fiação e tecidos de algodão de Vizella e da Companhia de Fiação Portuense, determinaram a fundação de novas fabricas, e a restauração da antiga fabrica de Jacome Ratton, de Thomar.

Outras depois iam apparecer ainda, porventura em numero demasiado para o mercado.

A industria da seda decaía sempre.

As fabricas do Rato, em Lisboa, perdiam, pouco a pouco, o seu esplendor. Os teares do Porto e Bragança, que fabricavam damascos, iam parando.

A sombra da pauta de 1837, ainda esta industria cobrou algum alento, que chegou a 1866, isto é, ao tratado de commercio com a França. Declinou depois rapidamente.

Os teares de linho, quasi sempre caseiros, continuavam a occorrer ás necessidades do povo, mas Guimarães ganhava celebridade no genero.

A fabricação do linho e juta em Torres Novas aperfeiçoava-se. O numero de teares mecanicos aumentava.

A industria da tinturaria e branqueação estabelece-se ou alarga-se. Em 1846 tingem-se e branqueiam-se os algodões na fabrica dos Olivaes, ao lado da tinturaria de Sacavem, fundada em 1820. Pouco depois, Cambournac tingia, perto de Cintra, as sedas, lãs e algodões.

Installam-se outras officinas nos Olivaes, e depois em Alcantara, 1842 e 1863, as estamparias, a que haviam ainda de juntar-se mais.

Em Alcantara funda-se em 1874 a grande fabrica de estamparia e tinturaria de algodão, que produz chitas e lenços, muito usados no país, mas empregando tecidos importados, porque ainda não havia tecidos nacionaes finos, visto a fiação ficar apenas no n.º 30.

As officinas annexas ás fabricas de tecidos melhoram os seus processos.

A industria chimica é representada pela fabrica da Margueira, em 1823; pela fabrica da Povoa em 1867; e pela grande saboaria da União Fabril, fundada em 1865, e que depois progrediu sempre ao ponto de ser agora uma grande fabrica.

Os cortumes fabricam-se pelos velhos processos para os coiros e solas grosseiras. Importa-se o cabedal fino.

A industria do papel, rudimentar nos seus processos de fabricação manual, á fôrma, melhora successivamente. Junta ás fabricas da Lousã, de 1755, no Penedo, a da Zibreira, em Torres Novas, em 1818; a da Ponte de Sotan, em 1821; a do Tojal em 1840; e depois, com outros progressos, quasi ao mesmo tempo, as do Prado e Marianaia, em Thomar, e a de Serpins, na Lousã.

Nalgumas d'essas fabricas, como as do Prado, Lousã, Valle Maior e Ruães, começava depois a fabricação do papel continuo,

cessando a importação do papel grosseiro de impressão e de grande parte do papel para estampar.

A vidraria mantem-se estacionaria, quer na Marinha Grande, quer na rua das Gaivotas, em Lisboa, desde 1811, quer no Covo e no Porto.

A ceramica aperfeiçoa-se. Funda-se em 1824 a fabrica de porcelana da Vista Alegre, e em 1856 a grande fabrica de pó de pedra, em Sacavem.

Começam a introduzir-se melhoramentos na ceramica de construcção, mas a faiança ordinaria continua as antigas tradições e até as rusticas e originalissimas formas primitivas nos seus productos.

Algumas fabricas de Lisboa, como a das Janellas Verdes, em 1842, e a do Intendente, em 1849, logram uma certa celebridade, mas não attingem as perfeições dos productos do Rato.

Em 1852 começa a trabalhar a chapelaria Rôxo, que mais tarde havia de realizar notaveis progressos neste ramo industrial, produzindo chapeus finos bem differentes dos de Braga, Pombal, Feira e Oliveira de Azemeis, que continuam apenas a fabricar obra grossa.

A industria mineira, com as suas frequentes alternativas de actividade e desfallecimento, vae trabalhando, principalmente, no Alemtejo e em Aveiro.

Fundam-se varias outras officinas e fabricas: serrarias de madeira, pregarias, botoarias, de 1850 em deante.

A industria metallurgica transforma-se com a vulgarização de novas machinas.

A fundição de metaes Perseverança, fundada em 1809, desenvolve-se, como a fabrica Vulcano, que foi fundada em 1843, e a officina Dauphinet, fundada em 1856.

Laborava tambem, desde 1872, em Lisboa, a cooperativa Industria Social, quando em 1874, em Santo Amaro, se montava um grande estabelecimento siderurgico. No Porto funda-se a fundição da Boa Viagem, em 1864; a de Massarellos, em 1862; a do

Ouro, em 1864, e posteriormente outras mais, que demonstram a extensão das applicações que ia tendo a construcção de ferro em edificios, pontes, etc.

A industria das conservas mal se esboça ainda.

Começa a desenhar-se a grande industria da moagem de cereaes.

Embora lenta, a evolução progressiva dera-se.

Quando em 1881 se fez o inquerito industrial, precioso repositorio de factos dignos de exame, verificava-se que a industria nacional podia justificar estas nobres palavras que em sua defesa tinha escrito a autorizada penna de Fradesso: «Para chegar ao livre cambio, cremos que é meio efficaz e seguro a protecção discreta, temporaria pela pauta e permanente pelo credito, pela viação e pela instrucção profissional».

As industrias nacionaes acompanharam de facto os progressos da industria dos povos mais adeantados.

Era na industria algodoeira que a transformação mais se fazia sentir.

De 1874 para 1880, o salto é enorme: Havia 50:060 fusos em 1873, contavam-se 108:000 em 1880. Em 1873 existiam 400 teares mecanicos; em 1880, o numero subia a 1:000.

Mas em 1880 ainda se importavam 165:000 kilogrammas de algodão torcido, 40:700 em fio, 144:000 em tecidos crus, 1:662:000 kilogrammas em tecidos branqueados, 130:000 em tecidos tintos ou estampados. A fiação de numeros altos deixava a desejar.

O consumo sempre crescente dos tecidos e da linha de algodão fez porem aperfeiçoar e aumentar as fabricas e as suas installações.

Em 1887 importavam-se 5.000:000 kilogrammas de algodão em rama; em 1890 já se importavam 8.200:000 kilogrammas.

Na exposição de 1888, na Avenida da Liberdade, em Lisboa, as industrias texteis manifestam claramente os seus progressos.

A pauta de 1892, com uma protecção nem sempre prudentemente estabelecida, com direitos exagerados principalmente para as colonias, trouxe uma prosperidade ephemera e perigosa á indus-

tria algodoeira Em 1899 chegava a importar 15.672:000 kilogrammas de algodão.

Mas a crise commercial de 1900 em Africa faz diminuir a exportação. Começa então a vida difficil d'esta industria, que ainda não logrou alevantar-se depois d'isso, porque, de mais a mais, aggrava-lhe a situação penosa da superproducção a crise geral algodoeira com o encarecimento da materia prima.

A industria das lãs soffre tambem. Em 1890 contavam-se 12:179 operarios nas suas fabricas; em 1896, o numero baixava a 8:895.

A industria das conservas de peixe prospéra e desenvolve-se, principalmente em Setubal, em Espinho, na Ericeira e no Algarve. Tinha, em 1890, 54 estabelecimentos, com 2:515 operarios; em 1896 contava 76 estabelecimentos com 4:653 operarios.

O decreto de 30 de setembro de 1892, sobre a introducção de novas industrias, não foi extraordinariamente fecundo, mas tem concorrido efficazmente para o estabelecimento de algumas pequenas industrias, que, sem elle, difficilmente se installariam.

Assim se estabeleceu a fabricação da borracha, a refinaria do açucar, a fabricação dos alfinetes, a dos lapis de escrever, que competem com as melhores do estrangeiro, a das pennas, etc.

Para, num rapido relance, se conhecer a importancia que a industria fabril ordinaria tem tido no trabalho nacional, bastará comparar o numero dos operarios que laboravam nas principaes industrias em differentes epocas:

	1890	1896
Algodoeira	13:446	11:732
Lanificios	12:179	8:895
Cortumes	1:255	865
Conservas	2:515	4:653
Metallurgica	989	2:717
Papel	1:151	1:464
Tabacos	2:585	4:776
Vidraria	968	631

O recenseamento de 1907 dá um total:

Adultos — varões	45:208
» — femeas	25:907
Menores	16:079
Total	87:194

conforme o quadro seguinte:

	Total dos dois sexos	Operarios e aprendizes				Menores		
		Varões		Femeas				
		Com mais de 16 annos	Total	Com mais de 21 annos	Total	Total	Varões	Femeas
1.ª circumscrição	29:759	12:216	14:792	9:843	14:967	7:700	2:576	5:124
2.ª circumscrição	13:021	6:320	8:138	3:183	4:883	2:518	1:818	700
3.ª circumscrição	29:513	17:625	17:625	9:850	9:850	–	–	–
4.ª circumscrição	6:574	3:099	4:082	1:359	2:492	2:116	983	1:133
Funchal	3:030	2:181	2:470	316	551	563	298	265
5.ª circumscrição	5:297	3:767	4:472	326	825	1:204	705	499
	87:194	45:208	57:588	25:907	33:668	16:079	6:380	

A estes numeros devem acrescentar-se os que representam a população operaria das industrias extractivas, das industrias militares, das industrias dos transportes e electricas, e finalmente das pequenas officinas com menos de 50 operarios e da industria caseira. Contando tudo, a cifra deve elevar-se a mais de 180:000 almas.

Nos mestres e no pessoal dirigente já se encontram alguns antigos alumnos das nossas escolas technicas, embora continue a reconhecer-se que nos falta ainda o verdadeiro ensino industrial, pratico e especial.

As installações fabris teem-se modernizado. No maior numero, usa-se a força do vapor, em muitas se utilizam as turbinas e rodas hydraulicas, está-se vulgarizando o potencial electrico nas transmissões do movimento.

A força mecanica em machinas a vapor utilizadas nas diversas industrias, pode estimar-se, com alguma aproximação, como se diz no seguinte quadro:

	Numero	Cavallos — Vapor
Machinas a vapor na industria fabril	1:120	40:027
» a vapor na industria extractiva.....	59	2:604
» nos arsenaes e polvorarias do Estado	19	1:374
» em outros estabelecimentos do Estado, taes como hospitaes, imprensa, etc.	33	1:189
» em serviços de distribuição de aguas..	10	670
Locomotoras na industria extractiva.....	19	832
Locomotoras, dragas, vapores dos caminhos de ferro do Estado	150	57:910
Machinas nas officina de reparação das vias ferreas.....	44	1:068
Machinas nas industrias electricas.....	22	5:700

A industria portuguesa, que importava em 1880 cêrca de 10:000 contos de réis de materias primas, importa hoje o triplo. Consumindo, em 1896, 614:688 toneladas de carvão commum, e em 1903, 917:768; consumia em 1905, 914:323 kilogrammas de hulha, 43:123 de coke e agglomerados, alem do carvão do Cabo Mondego e das anthracites do Porto.

A contribuição industrial tem aumentado desproporcionalmente: sendo em 1877–1878 de 842 contos de réis, e de 780 em 1879–1880, passou a 1:097 em 1880–1881, e a 1:825 em 1900–1901, ou a mais de metade da contribuição predial, que foi de 3:186 contos de réis.

É uma lei que tem de ser modificada, por estar assente numa base iniqua, qual é o indicador industrial, ou o tear, o fuso, a força do motor, o forno. A verdadeira base deve ser o lucro realizado, não se condemnando nunca o industrial por se dotar com novas machinas ou novos meios de trabalho.

D'este rapido esboço, algumas conclusões julgamos que podem tirar-se sem hesitação:

1.ª Que a industria nacional, no seu ramo fabril, sem ter attingido o grau de importancia que podia adquirir, com alguma

actividade, com mais instrucção technica, com protecção pautal que não provocasse concorrencia interna excessiva, com uma razoavel tributação e com a devida regularização da producção; é todavia já hoje muito para considerar pelos capitaes que immobiliza, pelos braços que occupa, pelo aumento de valor que causa nas materias primas importadas, ou pela importancia dos productos que pode exportar;

2.ª Que a nossa primeira industria é a textil, e neste ramo a algodoeira, cuja situação precaria está reclamando a maior attenção dos poderes publicos;

3.ª Que a industria das conservas prospéra, mercê da excellencia da qualidade, dando-nos os productos de maior exportação logo depois dos vinhos, cortiças e minerios;

4.ª Que é essencial diffundir o ensino technico de natureza pratica;

5.ª Que é muito necessario proceder-se ao inquerito geral das industrias, para bem se poder apreciar a situação de Portugal neste importante capitulo da sua actividade.

J. de Oliveira Simões,

Engenheiro.

MADEIRA E PORTO SANTO

AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO

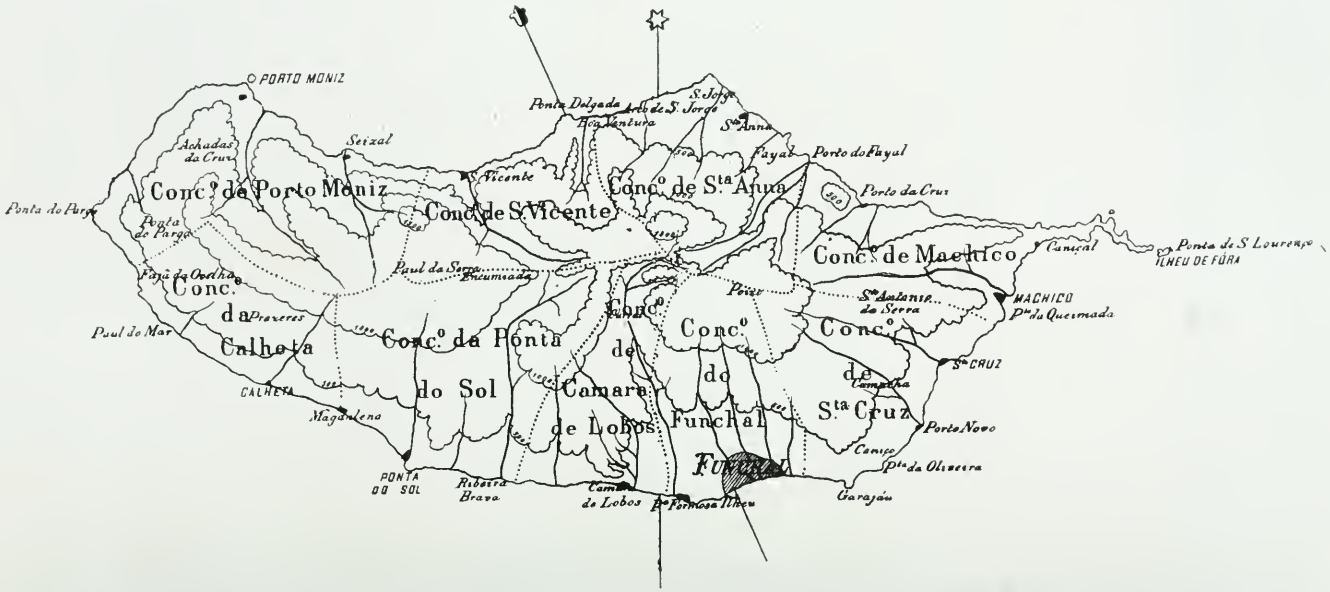
Summario: — Geologia — Clima — População e emigração — Zonas agricolas — Cana de açucar — Bananeira — Vinhas e vinhos — Cereaes — Adubos chimicos — Pastagens — Pinhaes — População bovina — Industria leiteira — Industria dos bordados — Industria dos vimes — Ilha do Porto Santo — Balanceamento commercial do districto.

Geologia. — A Ilha da Madeira, universalmente conhecida pela excellencia do seu vinho, bem mereceria reputação igual pela belleza das suas paisagens e pelas suas excepcionaes condições de clima e fertilidade do solo, que fazem d'esta ilha uma região privilegiada, unica no mundo.

É constituida por um massiço vulcanico que se estende na direcção E.-O., num comprimento de 65 kilometros, percorrido por uma espinha dorsal de montanhas, que por vezes se elevam a 1:800 metros, producto da actividade das duas grandes crateras centraes, de onde escorreram para um e outro lado correntes gigantescas de lava, formando outras tantas serras proximamente perpendiculares á linha central. Estas irradiações dão por vezes á ilha uma largura N.-S. de 23 kilometros, contrafortes das montanhas centraes que ora veem morrer no oceano em pendor suave, ora, truncadas pela corrosão dos embates maritimos, se erguem em altissimas escarpas, muralhas aprumadas, attingindo por vezes a altura de 589 metros.

ILHA DA MADEIRA

ESCALA 1/40:000



As convulsões vulcanicas arremessaram para a superficie uma grande massa rochosa, quasi toda constituida por basaltos alter-

MAPPA GEOLOGICO DA MADEIRA
(Construido em relevo pelo Sr. Alphons Streebel, geologo vulcanologista)

nados por conglomerados de natureza basaltica, e contendo fragmentos de rochas pyrogeneas.

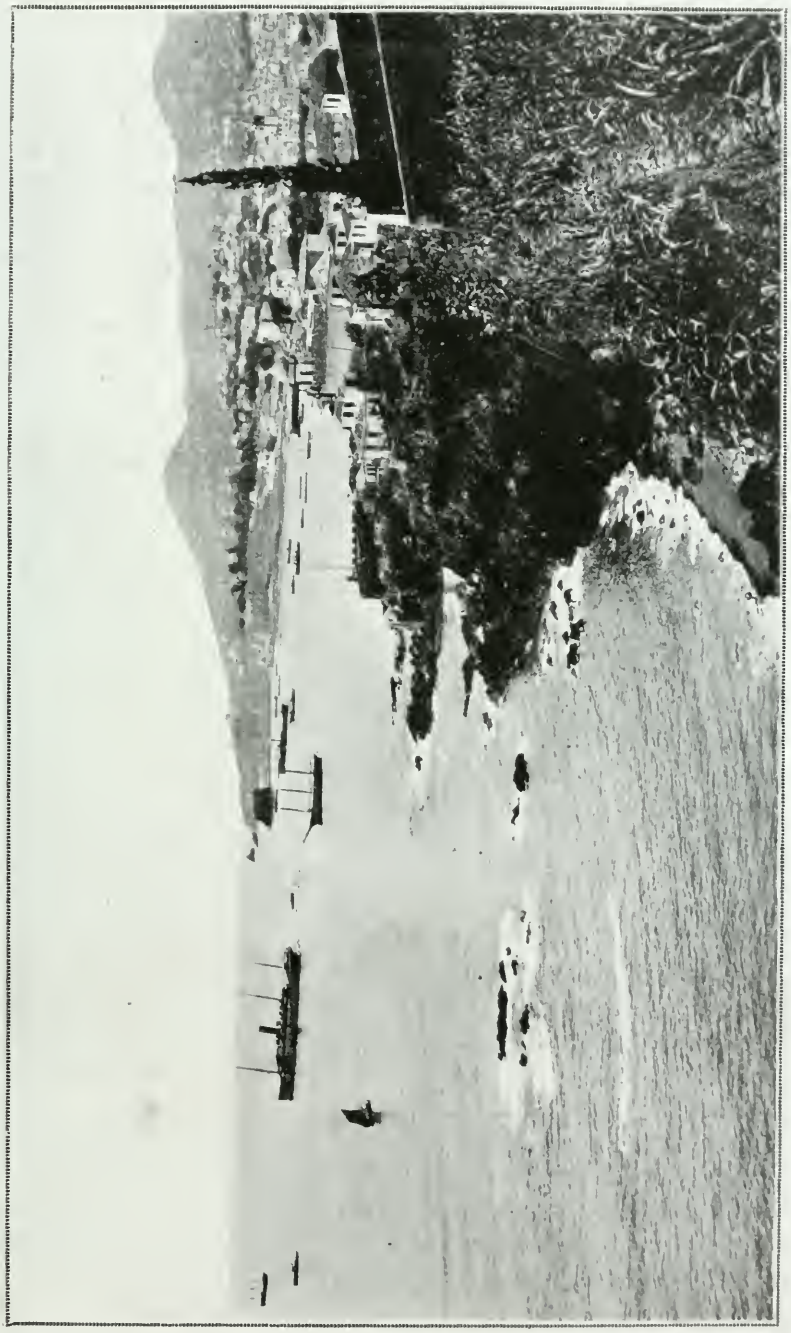
Os solos agricolas derivam das massas basalticas facilmente atacaveis por sua natureza, de conglomerados basalticos e das assentadas de escorias e de cinzas que pela acção do tempo tomaram um aspecto terroso. E assim, numa ou noutra zona considerada da ilha, nos encontramos em presença, segundo o afloramento de uma ou outra formação, quer da lava basaltica resistente e desnudada, quer de um basalto friavel, quer de cinzas ou escorias, que por vezes formam assentadas espessas. A todas estas formações correspondem solos que na maioria das vezes se misturam na camada aravel, apresentando esta productos diversos de corrosão. D'aqui um grande numero de solos differentes desde os arenosos até os argillosos compactos, mais ou menos ricos de ferro em graus variaveis de oxydação, ora vermelhos, ora amarellados, mas resentindo-se todos da sua formação basaltica.

Das enormes convulsões vulcanicas primitivas nos dá ideia a accidentada orographia da ilha, que numa superficie de 71:580 hectares é quasi exclusivamente constituida por enormes lombadas, cortadas de ravinas profundas que as torrentes das montanhas mais teem accentuado, rolando nos leitos fundos, pedregosos e escalonados de basalto, e despenhando-se de abysmo em abysmo até o mar.

Chamada Ilha da Madeira pela sua arborização compacta quando descoberta, hoje mal lhe caberia esse nome, não porque se apresente despida de vegetação que irrompe vigorosa da rocha quasi descarnada, mas porque as culturas herbaceas e arbustivas foram chamando á civilização agricola os primitivos tratos florestaes.

As aguas pluviaes, correndo por pendores tão abruptos, veem depositando nas pequenas dobras e degraus das montanhas que a dominam os productos da corrosão; d'aqui os solos fundos e fertilissimos das pequenas bacias e terras mais baixas empobrecidos de cal, é certo, mas por vezes ricos de potassa e de acido fosforico, e providos de azote enthesourado pela propria vegetação.

Nas elevações autonomas e declives mais ou menos rapidos vêem-se solos extremos de composição mais accentuada, ora barrentos e argillosos, ora deslavados pela acção das chuvas, e de constituição mais pedregosa e arenosa.



PORTO DE FUNCHAL

Nas zonas favoraveis de cultura chega-se a fazer solos artificiaes, cobrindo a rocha viva de terra aravel para ali transportada, trabalho que, exigindo os maiores sacrificios, tem compensação nas culturas, que attingem, como teremos occasião de ver, producções de 190 réis por metro quadrado, fenomeno que, se em parte é devido ao trabalho do cultivador, bem intensamente para elle contribue um excepcional clima que protege os 30:750 hectares que constituem a area cultivavel da ilha.

Clima. — A orographia da ilha divide naturalmente esta em dois climas distinctos: o do pendor norte, um pouco mais frio e humido, e o da costa sul, que, abrigada pelas montanhas centraes dos ventos N. e NE., apresenta menor humidade e temperatura mais elevada.

Segundo observações feitas na costa sul, no observatorio do Funchal, no quinquennio de 1896 a 1900, as temperaturas medias mensaes são:

Janeiro	15°, 15	Julho	21°, 54
Fevereiro	15°, 45	Agosto	22°, 45
Março	15°, 82	Setembro	22°, 29
Abril	17°, 22	Outubro	20°, 39
Maio	17°, 86	Novembro	18°, 14
Junho	19°, 78	Dezembro	16°, 68

o que dá a media de temperatura annual de 18°,56.

Como vemos, a oscillação das temperaturas medias mensaes vae de 15°, 15 no mês de janeiro até 22°, 45 no mês de agosto, isto é, uma oscillação apenas de 7°, 30.

Variam as temperaturas evidentemente com a altitude e com a exposição; e facil é dentro da pequena area d'esta ilha encontrarem-se climas bem differentes, com os mais accentuados desvios de temperaturas e de humidade.

Observações meteorologicas parecem indicar o abaixamento de um grau de temperatura por cada 200 metros de altitude.

A humidade relativa atmospherica dá-nos uma media annual de 64, 9, sendo o mês de outubro o de maior humidade (67, 7) e o mês de novembro o de maior secura atmospherica (62, 2).

As chuvas apresentam uma media annual de 610 millimetros, com a seguinte distribuição mensal:

Janeiro	74,0	Julho	4,0
Fevereiro	67,5	Agosto	0,8
Março	60,4	Setembro	29,0
Abril	25,0	Outubro	153,6
Maio	17,9	Novembro	72,5
Junho	9,0	Dezembro	96,3

sendo mais chuvosos os meses de outubro, novembro e dezembro, e os de maior secura os de junho, julho e agosto.

Baseando-nos nas observações meteorologicas do quinquenio considerado, podemos estabelecer assim os ventos dominantes:

Vento NE.	139 dias	Vento NNE.	36 dias
Vento N.	118 »	Vento E.	36 »
Vento SW.	41 »		

São os ventos dos quadrantes N. que predominam, ventos mais humidos e frios e contra os quaes a região sul está tão efficazmente protegida.

Tal é em traços geraes a definição do delicioso clima da Madeira, de temperatura e humidade não excessivas, o que, junto, na região sul, a uma atmosphera sempre calma, faz com que essa região seja apreciada justamente como estação de inverno (inverno florido como uma primavera) por um grande numero de estrangeiros: ingleses, allemães, franceses, etc., que procuram, de novembro a abril, no beneficio d'este clima privilegiado retemperamento dos seus organismos, quer enfraquecidos pela doença, quer por uma idade avançada.

População e emigração. — Esta natureza tão superiormente bella, tão cheia de imprevistos, que fere a imaginação do visitante pelo espectaculo dos grandiosos vestigios das suas convulsões primitivas, dá por vezes uma impressão de tristeza, quando se pensa nos que para viver teem de submetter ás necessidades da cultura os pendores abruptos d'estas serranias.

E comtudo a população agricola da Madeira eleva-se a 102:201 habitantes por uma população total de 148:172, vendo-se portanto que mais dos dois terços da população da ilha vive da exploração d'este solo ingrato e generoso.

Define-se a area susceptivel de ser cultivada na ilha por uma faixa litoral de uma penetração de 2:500 metros, o que dá 30:750 hectares.

D'esta area 18:000 a 20:000 hectares estão actualmente submettidos á cultura, e, dividindo os habitantes agricolas por esta segunda superficie, chegamos assim a uma compressão de mais de cinco habitantes por hectare, ou 1:859 metros quadrados por individuo.

A população dos campos da Madeira é o resultado da fusão de sangues diversos, cujos indicios ancestraes se manifestam com frequencia ainda hoje.

Apesar do sangue estrangeiro, que se revela: o inglês no cabello quasi sempre louro das crianças e nos olhos azues, olhos de confiança e de bondade simples e honesta; o negro (oriundo dos escravos que se empregavam nos primeiros periodos da colonização da ilha) na doçura e humildade de caracter, junto a um grande desenvolvimento muscular, em especial dos membros locomotores e do thorax, — a maior percentagem deve ser de sangue português, sobretudo das regiões do Minho e Algarve.

A população comprimida nas zonas litoraes de clima mais temperado vae trepando ás montanhas; mas ahi a vida é mais rude, o clima mais aspero e a terra menos productiva.

A accidentação excessiva dos terrenos, que impossibilita a adopção de carros de transporte, obriga o homem aos trabalhos mais penosos: levando ás costas a pedra para as suas construcções, os estrumes para as suas terras, as colheitas para os centros consumidores, os matos e giesteiras e as lenhas das maiores altitudes, supportando pesos formidaveis e jornadas compridas, subindo e descendo, carregado, as ravinas abruptas, passando em caminhos estreitos e mal seguros, á beira de precipicios.

As suas habitações, vulgarmente cobertas de colmo, aninham-se de encontro ás vertentes das montanhas, cavando-se na terra ou na rocha e por vezes tendo livre só um ou dois panos de parede feita de pedra enxuta.

UMA VISTA DO INTERIOR DA ILHA DA MADEIRA

A terra é toda trabalhada á enxada; só por vezes nalgumas raras freguesias privilegiadas, nas courelas mais largas destinadas a cereaes, entra a charrua, ou, melhor diremos, o antigo arado romano.

Para mais difficil se tornar ainda a vida do agricultor madeirense, a superficie, já de si pouco vasta, é retalhada em courelas que se enredam umas nas outras, chegando por vezes a dividir-se em porções não superiores a nove metros quadrados, encontrando-se a familia rural, possuidora de meio hectare de terreno, na dura necessidade de trabalhar essa modesta superficie em 12 ou 14 courelas, mais ou menos distantes umas das outras. No entanto, o camponês da Madeira não tem o desanimo proveniente d'esta continua luta contra um meio adverso; persiste sempre no seu esforço, resignado e docil, numa passividade soffredora de animal domestico.

A natureza impõe-se-lhe com uma serie de obstaculos invenciveis: as grandes muralhas abruptas das montanhas, as torrentes caudalosas, as lombadas altas, que elle percorre muitas vezes com perigo de vida, perseguido pelos vendavaes e pela neve, mergulhado numa atmosphera cerrada de nuvens; e o mar, que se abre como um abysmo, fechando-lhe o horizonte por todos os lados, encerrando-o numa pequena prisão de terra. Tudo isto actua no seu espirito submisso com uma força depressiva e esmagadora. E o mar, que o prende, é ainda a unica estrada aberta por onde elle parte, confiante num futuro melhor, pagando não poucas vezes com a vida o supremo esforço do seu instincto de viver.

D'aqui, uma emigração annual de proximamente 1:000 individuos, ou melhor diremos uma expatriação, por isso que não poucas vezes arrastam comsigo as mulheres e os filhos, para Demerara, Ilhas Sandwich, Brasil, Cabo, California e Africa Portuguesa, levando estes novos colonos, como unica preparação, apenas a robustez dos seus braços, por isso que nem sabem ler.

Zonas agricolas. — Lowe dividiu a Ilha da Madeira em quatro zonas botanicas bem distinctas:

1.ª Dos cactos e bananeiras. Vae desde a beira-mar até cêrca de 200 metros.

CORTE DA CASA DE AÇUCAR

2.ª Da vinha e castanheiros. Abrange os terrenos comprehendidos entre 150 e 750 metros.

3.ª Dos loureiros e urzes. Estende-se desde o limite superior da zona precedente até 1:650 metros.

4.ª Dos altos cumes. Abrange todos os pontos elevados da ilha comprehendidos entre 1:650 e 1:843 metros.

As zonas agricolas podem, no nosso entender, ser aproximadas d'esta classificação, considerando na primeira a cana de açucar e a bananeira, na segunda as vinhas até uma altitude de 600 metros, seguindo-se depois cereaes e pastagens e a região florestal.

Cana de açucar. — Na primeira zona litoral é a cana de açucar a cultura que prepondera; encontra-se a vinha e a bananeira, mas uma e outra, como teremos occasião de ver, abrangem nesta zona superficies territoriaes de muito menor importancia.

Em 1905 attingiu uma producção aproximada de 30:000 toneladas de cana, com o rendimento medio por hectare de 30:000 kilogrammas, o que dava uma area de cultura de 1:000 hectares; mas, como nos dois ultimos annos soffreu uma ligeira expansão, a sua area actual de cultura pode ser calculada proximamente em 1:200 hectares, o que corresponde a 36:000 toneladas de producção.

Segundo o Sr. Carlos A. Menezes, distincto botanico da Ilha da Madeira, as canas cultivadas são:

QUADROS DAS VARIEDADES DAS CANAS CULTIVADAS E SUA RIQUEZA MAXIMA E MINIMA EM SACCHAROSE POR CENTO DE CANAS, SEGUNDO A ANALYSE A QUE SE PROCEDEU EM 1907

Variedades		Numero de analyses	Maxima de saccharose	Glycose correspondente	Minima de saccharose	Glycose correspondente
Genuinum Haek	Bourbon	46	15.2	0,97	9.2	1.44
	Amarella					
	Cristallina do Haiti. .					
	Elefante					
	Singapura amarella. .	4	14.7	0.33	13.4	0.32
	Bambu	13	15.9	0.70	10.7	0,54
	Juba	136	16.1	1.81	5,8	2,56
	Creoula ou da terra (extincta).	—	—	—	—	—
Violaceum. Pers: Violeta extincta) .		—	—	—	—	—

Variedades		Numero de analyses	Maxima de saccharose	Glycose correspondente	Minima de saccharose	Glycose correspondente
Litteratum Hassk	Rajada	11	16,4	0,69	11,4	0,47
	Singapura rajada	2	15,3	0,22	13,5	0,27
	Cristallina rajada	9	17,6	0,36	10,1	1,17
Purpureum Kunth	Violeta escura	1	16,9	0,71		
	Violeta	32	16,1	0,34	11,3	0,90
	Violeta clara	1	12,4	0,43		
	Vermelha (muito rara	—	—	—	—	—
	Port. Machay	1	11,1	1,06		

Por vezes a cultura da cana vae alem de 200 metros, chegando ainda a dar 12,5 por cento de açucar a 300 metros de altitude, em condições muito especiaes de cultura, solo e exposição; a cana juba sobe por vezes a altitudes superiores, enfraquecendo porem neste caso consideravelmente a sua riqueza. Ha culturas com mais de vinte annos de idade. Os repovoamentos são feitos com as córoas da cana, que em geral se enraizam em viveiros; empregam-se os adubos chimicos e estrumes e rega-se ordinariamente duas vezes por mês na estação calmosa.

D'aqui a razão da difficuldade de expansão d'esta cultura, mesmo na sua zona propria, visto depender esta expansão da captação de novos mananciaes de agua.

São estas aguas de irrigação captadas nas serras centraes, que actuam como formidaveis condensadores da humidade atmospherica, distribuindo-as depois por innumeros canaes a que chamam *leradas*, e vindo satisfazer assim as necessidades das culturas das zonas medias e litoraes.

Medias de saccharose e glycose das canas de açucar da Madeira

Media geral			Media do leste da ilha			Media do norte da ilha			Media com a graduação de 8º Baumé e superior		
Numero de analyses	Saccharose	Glycose	Numero de analyses	Saccharose	Glycose	Numero de analyses	Saccharose	Glycose	Numero de analyses	Saccharose	Glycose
259	12,6	0,70	221	12,8	0,69	38	11,1	0,71	210	13,1	0,64

Da inspecção d'este quadro se conclue que as canas do norte são mais pobres do que as canas do sul.

A industria açucareira trabalha em geral só as canas com a graduação de 8° Baumé e superior, sendo entregues a esta industria 14:000 a 16:000 toneladas de cana; as restantes são transformadas quer em aguardente para o consumo local, quer em alcool para o tempero de vinhos. O rendimento da cana em açucar não deve ser inferior a 10 por cento, visto a perfeição d'esta industria, que emprega o systema misto de moagem e diffusão do bagaço. Esta cultura goza na ilha das mais prosperas e autonomas condições economicas, por isso que os productos do seu desdobramento industrial teem lá mesmo uma lucrativa applicação. A população da Madeira consome a aguardente produzida por 16:000 a 18:000 toneladas de cana, o consumo local do açucar pode absorver umas 12:000 a 13:000 toneladas, a alcoolização dos vinhos 5:000 a 6:000 toneladas e o alcool do melaço da fabricação do açucar, o que dá um total de 33:000 a 37:000 toneladas, numero aproximado da producção actual.

O preço medio dos 30 kilogrammas de cana é de 475 réis, equivalente a um rendimento bruto, por hectare, de 475$000 réis, e, como nesta ilha existe geralmente o contrato de meeiros, fica para o proprietario 237$500 réis e outro tanto para o meeiro, com os residuos da cultura, folhas e coroas.

Bananeira. — A outra cultura da mesma zona é a bananeira, que abrange uma area aproximada de 100 hectares; escolhe de preferencia os solos ferteis, fundos e abrigados, que é onde dá as melhores producções.

Se por vezes se destina uma folha de terra á sua exclusiva cultura, tambem constitue frequentemente uma cultura intercalar, conjugando-se com a cana ou dispersando-se irregularmente nas hortas, em volta das casas, bordando os caminhos nos extremos, etc.

As especies cultivadas são: *Musa Cavendishii,* Paxt. (bananeira de fora, bananeira anã), *Musa sapientium,* L. (bananeira de prata), *Musa paradisiaca,* L.

A primeira, conhecida com o nome de bananeira de fora, bananeira anã, ainda que seja a de introducção mais recente na ilha (segundo quartel do seculo XIX), é a mais vulgarmente cultivada.

UMA RIBEIRA E CASCATA NA ILHA DA MADEIRA

Da segunda, as variedades cultivadas na Madeira são: *bananeira de prata, bananeira da terra, bananeira maçã, bananeira roxa* ou *de frutos roxos* e *bananeira de senhora* (*Lady's banana* dos ingleses); d'estas variedades, a conhecida com o nome de *bananeira da terra* parece datar a sua cultura do seculo xvii; porem já em 1590 a bananeira era cultivada na ilha. A *bananeira de prata* ainda hoje é frequente, sobretudo nos jardins do Funchal, sendo mais raras as outras variedades.

A terceira é cultivada simplesmente como curiosidade.

Um hectare leva em bananeira de fora, bananeira anã, de 3:800 a 4:000 pés. Plantam-se os rebentos mais ou menos enraizados e, uma vez plantados, deitam por seu turno um ou mais rebentos novos, dos quaes se escolhe um para substituir a planta inicial, quando esta é rolada depois da frutificação. Exige tambem regas quinzenaes, estrumações e cavas, sendo cultura pouco dispendiosa.

Cada hectare de bananeira dá em media 3:800 cachos annualmente e, calculando o preço de 500 réis por cada cacho, teremos assim 1:900$000 réis de rendimento bruto; e, subtrahindo-lhe a despesa de cultura 311$650 réis e 300$000 réis como renda de terra, chegamos ao rendimento liquido, por hectare, de 1.288:350 réis.

As bananas da Madeira são em grande parte exportadas para Inglaterra, tendo uma excellente cotação em Londres, pela sua superioridade, em perfume e sabor, ás de West Indias, para Lisboa e Porto, Hamburgo e França.

Entram no abastecimento dos navios que frequentam o porto do Funchal e são intensamente consumidas na ilha, constituindo um subsidio importante para a alimentação dos naturaes, não só dos ricos e remediados, como tambem dos pobres e miseraveis.

Vinhas e vinhos. — A cultura da vinha estende-se por uma faixa litoral comprehendida entre a altitude de 200 e 600 metros. Porem, se esta é a zona onde predomina, encontra-se no entanto frequentemente na zona mais baixa, ora com o caracter de cultura exclusiva, ora dispersando-se em bordaduras ou em cultura intercalar.

A cultura da vinha na ilha pode ser dividida em dois typos principaes: no primeiro estende-se em latadas, cobrindo o terreno

a uma altura de 1m a 1m,30. Esta primeira feição é a dominante nos vinhedos cultivados na primeira zona litoral e assim se elevam a 350 metros. Ahi principia o segundo typo, chamado *vinha de pé*.

Neste segundo typo a vinha estende-se pela superficie do solo, estrellando grossas pernadas rentes ao chão.

O numero de plantas por hectare é de 6:000 no primeiro caso, elevando-se a 15:000 ou 16:000 no segundo.

Calculando em 10:000 ou 12:000 pipas a producção actual da ilha e attribuindo uma producção media por hectare de sete pipas, chegamos assim a uma superficie provavel de cultura de 1:700 a 2:000 hectares.

As principaes castas cultivadas são: *Sercial, Malvasia, Boal* e *Verdelho:* depois d'estas castas, que dão os vinhos de primeira qualidade e que servem para temperar os outros, veem então as castas secundarias: *Tinta* ou *Negra molle, Carão de Moça* (branco), *Malvasia roxa, Barrete de Padre, Listrão, Malvasião* (branco), *Negrinha, Bastardo, Tarrantés* (rarissimo), *Moscatel, Herbemont, Isabelle, Jacquet, Cunningham* (branco).

As castas cultivadas na Ilha do Porto Santo são: *Boal, Listrão, Verdelho* e *Carão de Moça*.

A despesa media de cultura por hectare de vinha é de 74$800 réis; e, calculando o valor da pipa em 24$000 réis, preço medio da ultima colheita, chegamos a um rendimento bruto de 172$000 réis ou 93$200 réis de rendimento liquido, captivo da renda da terra.

Precisamos de dizer que ha localidades de producção afamada, em que a colheita é paga por duas ou tres vezes mais do que o valor attribuido ao das regiões medias.

Como consequencia da grande accidentação do terreno, qualquer courela, por bem pequena, condensa um grande capital pela construcção dos muros de supporte que escalonam os declives, o que só uma cultura muito intensiva pode compensar.

Por dois processos se preparam os vinhos da Madeira: *vinho de canteiro,* em que o vinho aguardentado a 18 graus envelhece naturalmente na adega, e o vinho *estufado,* para accelerar o seu envelhecimento; neste segundo processo, depois da sua fermentação total ou parcial, o vinho vae para uma estufa e ahi é mantido a uma temperatura de 70 graus e por vezes mais, durante

um a quatro meses, ficando sem gosto a requeimo, se o vinho é estufado durante um mês com a temperatura indicada e arrefecido antes de contactar com o ar, e ficando com este gosto pronunciado se soffreu maior aquecimento e duração de estufagem e se foi exposto ao ar, ainda quente.

Ao sair da estufa é alcoolizado e por vezes preparado com *vinho surdo* (geropiga) e *arrobe* (mosto concentrado), se precisa de mais corpo, passando por uma ou mais clarificações e recebendo finalmente o *toque* de *vinho de canteiro.*

O gosto a requeimo, vulgar no vinho da Madeira, é devido á estufagem em más condições.

A exportação de vinho da Madeira oscilla entre 6:000 e 7:000 pipas, com o valor de exportação de 750:000$000 a 850:000$000 réis.

Cereaes. — Confinando com a zona da vinha e penetrando-a por vezes, vem a cultura dos cereaes. Do mesmo modo que a cultura da cana (mais lucrativa) tem, na sua zona, restringido a cultura da vinha, assim a zona cerealifera tem sido invadida por culturas horticolas, batata, batata dôce, hortaliças, etc., como sendo mais rendosas para satisfazer ás crescentes exigencias do aumento de população.

A producção insular não poderá ir muito alem de 1.800:000 kilogrammas, comprehendendo a producção do Porto Santo, onde esta cultura e a da vinha são quasi exclusivas.

Os trigos cultivados elevam-se a 25 variedades, pertencendo 15 ao *Triticum satirum vulgare,* cultivado sobretudo na parte mais alta da sua zona, e 10 ao *Triticum satirum turgidum,* cultivado a menor altitude. Os trigos rijos ou durasios não são cultivados.

Calcula-se em 1:800 a 2:000 hectares a area do archipelago destinada a esta cultura, com a producção media de 12 a 13 hectolitros.

Importa a ilha annualmente 7:000:000 kilogrammas, o que quer dizer que a producção indigena contribue apenas com proximamente o quinto para as necessidades do seu consumo interno.

Na costa norte da ilha tem maior desenvolvimento a cultura do milho, constituindo o fundo da alimentação da população agricola; mas ainda d'este cereal se recorre á importação, numa intensidade annual de 8.000:000 a 9.000:000 kilogrammas.

Menos importantes que qualquer d'estas duas culturas são as de cevada e centeio, sendo esta ultima muitas vezes feita nas terras de pinhaes, depois do seu corte até um novo povoamento.

Adubos chimicos. — Para darmos ideia do quanto é intensiva a cultura na Madeira, bastará dizermos que, comprando o agricultor 37:500$000 réis de adubos chimicos annualmente, e destinando estes adubos á cana, vinha, batata, batata dôce, legumes, bananeira e cereaes, o que perfaz uma area de cultura de 8:000 hectares, cada hectare não só recebe os estrumes na proporção da sua intensa população pecuaria, como é beneficiado annualmente com um supplemento de adubos chimicos de um valor de 4$687 réis.

Prados. — Calcula-se a area dos prados naturaes em 10:000 hectares, dispersando-se mais ou menos por todas as zonas da ilha. Na zona visitada pelos nevoeiros e que seria a sua zona mais propria, occupada pelos terrenos baldios e pinhaes, poderiam estes ser cultivados a maior altitude e applicar-se a pradaria a uma faixa de 300 metros, o que daria uma superficie aproximada de 7:000 hectares, isto é, mais de metade dos já existentes.

O feno colhido nos prados da zona mais alta deve ser calculado á razão de 3:000 kilogrammas por hectare.

Pinhaes. — O pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), de recente introducção na ilha (1840), encontra-se de 600 a 1:200 metros de altitude, abrangendo uma area de 2:000 hectares.

Os cortes fazem-se com a idade de 15 annos, produzindo um rendimento liquido annual que varia de 6$000 a 14$000 réis.

As terras altas da ilha não estão sujeitas ao menor regime agricola; terras communs invadidas pelo gado manadio, e devastadas.

População bovina. — O numero de cabeças de gado bovino eleva-se na Ilha da Madeira e Porto Santo a 28:417, entrando o Porto Santo apenas com 705, sendo submettidas ao regime manadio 4:856 cabeças e ao de estabulação 23:561. Esta população bovina corresponde ao maximo que a ilha pode alimentar nas condições actuaes de cultura.

Os seguintes numeros dão-nos ideia da funcção economica que esta população bovina desempenha na exploração do solo da Madeira:

Bois de trabalho	665
Gado de engorda	10:900
Vacas de criação e trabalho	12:366
Vacas de leite	93
Bezerros de trabalho	35

A exploração do gado de engorda, bem mais consideravel ainda ha poucos annos, tem cedido logar á producção leiteira; e, sendo a producção leiteira mais lucrativa, a transformação iniciada tornar-se-ha cada vez mais completa.

Em vista d'esta nova orientação tem-se aperfeiçoado a raça indigena, entrando raças estrangeiras, entre as quaes predominam as Durham, Jersey e Alderney, operando-se um aperfeiçoamento constante em vista da secreção lactifera, isto tanto em relação á quantidade como á riqueza do leite em gordura.

A media da producção leiteira das vacas pode ser calculada aproximadamente em 1:300 a 1:500 litros, com uma riqueza, em gordura, de 5 por cento.

Industria leiteira. — Embora o fabrico da manteiga tenha sido praticado na ilha ha muitos annos, pode dizer-se que só perdeu a pequena importancia de industria domestica em 1894, anno em que se estabeleceu a primeira empresa leiteira com centrifugação do leite, contando-se hoje empresas importantes, das quaes algumas chegam a attingir a producção diaria de 300 a 500 kilogrammas de manteiga.

Quasi todas as freguesias são povoadas de pequenos postos de desnatação centrifuga, sendo as natas transportadas diariamente para os differentes centros industriaes.

O leite magro fica em geral para o agricultor, que o emprega na sua alimentação e na alimentação dos suideos.

Estas manteigas excellentemente preparadas são, na sua maior parte, enviadas para Lisboa e Porto, havendo uma pequena exportação para Cabo-Verde.

A exportação annual da ilha pode ser calculada em 450:000 kilogrammas, ficando 90:000 a 100:000 kilogrammas para o consumo indigena, o que corresponde a uma distribuição não inferior a 390:000$000 réis pelo pequeno agricultor da Madeira e constituindo um valor de exportação de 405 contos.

Industria dos bordados. Uma outra industria não menos importante que esta, e como ella bem insignificante até 1881, é a industria dos bordados.

Com effeito, desde ha muito que os bordados da Madeira, pela sua perfeição, revelavam uma aptidão notavel da população para esta especie de trabalho.

Porem, em 1881, data em que se fundou a primeira casa allemã, é que esta industria principiou a tomar a forma progressiva que hoje possue. Pode-se dizer que ha hoje em dia duas classes bem definidas de bordados:

Os bordados da Madeira, propriamente ditos, o *caseado*, constituindo os recortes em tiras para enfeitar roupa branca, ou singelo ou complicando-se em pequenos ilhós e folhagem simples, e o bordado mais rico, estendendo-se em tiras largas que abrangem meio metro e mais, num arrendado symetrico um pouco rigido, de uma grande perfeição, quasi sempre feito com linha azul e servindo para enfeitar vestidos de senhoras e crianças, toalhas, lençoes, etc. Este bordado, de uma grande originalidade, dá uma impressão de frescura e de solidez, rara neste genero de trabalho, que é, ordinariamente, ligeiro e fragil. Estes bordados primitivos da Madeira são feitos sobretudo no norte da ilha.

A outra classe de bordados a que nos referimos é, por assim dizer, uma adaptação da grande habilidade da bordadeira madeirense aos trabalhos modernos. O *bastido e ponto aberto* são o ponto real, o ponto cheio de qualquer bordado a branco, mas levados a uma inexcedivel perfeição. Desapparece a linha azul, desapparece a rigidez, a symetria, a graça ingenua dos desenhos primitivos, para darem logar ao gosto artistico e aristocratico do desenho moderno. As laçadas e grinaldas Luis XV, a floração delicada da Renascença, a phantasia moderna espalhando graciosamente detalhes de ornamentação, o *modern style* com as suas linhas sobrias de uma elegancia convencional e de uma esthetica

perfeita, tudo isto é prodigiosamente executado pelas bordadeiras madeirenses, que produzem verdadeiras obras de arte em que o bom gosto vae a par das grandissimas difficuldades de execução.

Os bordados da Madeira occupam actualmente uma população feminina não inferior a 40:000 mulheres, sendo 35:000 o numero de bordadeiras ruraes.

A industria dos bordados não só representa uma consideravel importancia na economia rural, occupando os braços das mulheres, que não teriam facil emprego, como, sendo-lhes as obras distribuidas pelos casaes, ellas nem são distrahidas das suas funcções domesticas, nem soffrem a depressão moral proveniente da promiscuidade das grandes officinas, contrahindo habitos de asseio e de ordem, por isso que a propria natureza do trabalho executado assim o exige.

Esta industria pode dizer-se que deixa annualmente á ilha uma somma comprehendida entre 700 e 800 contos, repartindo-se pela população agricola proximamente 500 contos.

Os bordados da ilha destinam-se sobretudo á Allemanha, Inglaterra e França, irradiando d'ahi para toda a Europa, para as duas Americas, etc.

Industria dos vimes.— Uma outra industria typica da Madeira é a dos moveis de vime, que occupa um pessoal trabalhador não inferior a 400 pessoas, conjugando a maior parte d'ellas este officio com o de cultivadores. Pode ser calculado como valor provavel de mão de obra em 40:000$000 a 50:000$000 réis e valor de exportação de 80:000$000 a 100:000$000 réis.

A sua exportação é para Portugal, Cabo, Inglaterra, Allemanha e para a America, acrescendo a este commercio as vendas avulso feitas aos passageiros dos navios que frequentam o porto do Funchal.

Ilha do Porto Santo

Para completarmos este estudo do archipelago, diremos que, agricolamente, só Madeira e Porto Santo devem ser consideradas.

Porto Santo é uma pequena ilha de 15 kilometros de comprido por 3 de largo, da mesma formação vulcanica, apresentando tambem alguns terrenos sedimentares, podendo conside-

rar-se plana, só com duas pequenas elevações nos extremos da ilha, uma de 400, outra de 100 metros; clima mais sêco, sem aguas de irrigação devido á sua orographia pouco accidentada, entregue exclusivamente á cultura da vinha e cereaes, sendo esta ultima bastantes vezes compromettida pela falta das chuvas. A sua população é de 2:000 habitantes, e são enviados para a Madeira os productos da cultura não absorvidos na ilha.

Balanceamento commercial do districto

Vejamos o balanceamento commercial do districto do Funchal (Madeira e Porto Santo).

Pode ser calculado em 3.086:000$000 réis o valor da exportação para Portugal e estrangeiro.

Não devemos, alem d'isto, esquecer que o Funchal é um porto de mar frequentado annualmente por uma media de 1:200 navios com uma população em transito de 101:000 individuos. Comprehende-se a quantidade de productos não alfandegados que abastecem esses navios, e admittindo que a despesa media de fornecimento de cada navio seja de 50$000 réis, teremos assim um total de 60:000$000 réis.

Alem d'isto, o numero de estrangeiros que vem residir na Madeira durante o inverno não pode ser computado em menos de 3:000; ora basta que cada estrangeiro na sua estação invernal gaste apenas 50$000 réis e que cada individuo da sua população fluctuante despenda apenas 1$500 réis, para que estas verbas se elevem a 361:500$000 réis, que, sommadas ao total das suas exportações, nos dão 3.447:500$000 réis.

As importações do estrangeiro devem ser calculadas em 2.265:000$000 réis e as importações da metropole em 750 contos, o que perfaz um total de 3.015:000$000 réis.

De modo que nos encontramos em presença de 3.447:500:000 réis entrados no districto como resultado das suas exportações, pelo valor da sua industria e pela frequencia do seu porto, e de um total de 3.015:000$000 réis, valor das suas importações, havendo uma differença entre os dois numeros de 432:500$000 réis ou um pendor, a favor do districto, de 432.500$000 réis.

João da Motta Prego.

O ARCHIPELAGO DOS AÇORES

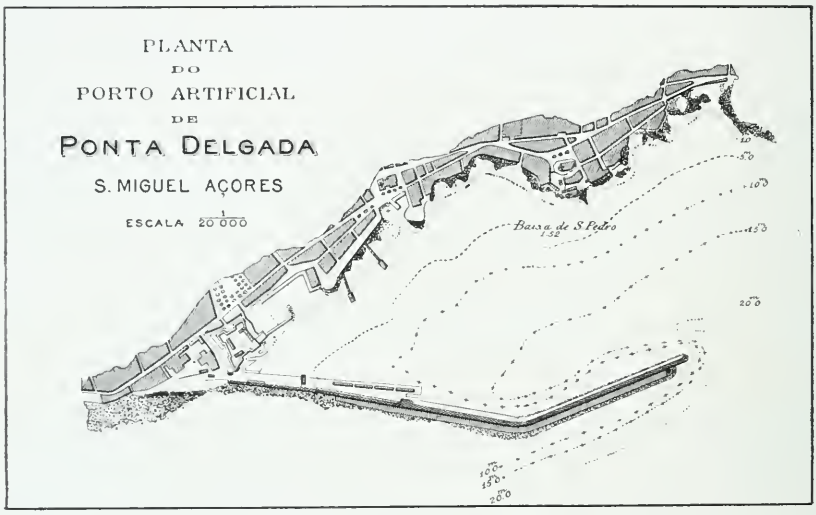
Summario: — Situação geographica — Constituição geologica — Solo e subsolo — Clima — Flora — Jardins — Fauna — Paisagem — Caldeira das Sete Cidades — Valle das Furnas — População — Propriedade — Agricultura — Industria, commercio e navegação.

1) Situação geographica

As nove ilhas que compõem o archipelago dos Açores são as terras mais occidentaes da Europa. Orientando-se sensivelmente no rumo de sueste a noroeste, este archipelago apresenta successivamente aos olhos do viajante as ilhas de Santa Maria e de S. Miguel, que formam o grupo oriental; as ilhas Terceira, Graciosa, de S. Jorge, do Pico e do Faial, chamadas *as ilhas de baixo* ou grupo central; e, mais longe, as Flores e o Corvo, que constituem o grupo occidental.

Assim dispersas, as ilhas dos Açores occupam no Oceano Atlantico uma faixa, cuja extensão é computada em 120 leguas no maximo comprimento, sobre 17 leguas de largura maxima. As distancias que separam umas das outras a maior parte d'estas ilhas são apreciaveis; mas, se a vista não logra descortinar de um grupo as terras que compõem o grupo vizinho, é todavia facil, em dias limpos de nevoa, lobrigar no horizonte, dentro de cada grupo, as ilhas que, para o formar, surgem do fundo do pelago, alteando-se sobre o longo pedestal que as modernas sondagens puseram em relevo.

Assim, da ilha de Santa Maria avista-se o alteroso vulto da ilha de S. Miguel, que demora 16 leguas ao norte; e da Terceira mais bello é ainda o panorama que o espectador disfruta, quando, volvendo os olhos para o arco de horizonte comprehendido entre o noroeste e o sudoeste, vê os contornos esfumados de tres ilhas — a Graciosa, S. Jorge e o Pico, occultando-se atrás da ponderosa massa d'esta ultima a pequena, mas pittoresca ilha do Faial.



Se do primeiro ao segundo grupo a distancia é apenas de 27 leguas, medidas entre o extremo occidental de S. Miguel e a ponta oriental da Terceira, a extensão de mar que separa o Faial da ilha das Flores não é inferior a 44 leguas.

Nesta vastidão maritima, que deve denominar-se estrictamente o *Atlantico açoreano*, a superficie das terras emersas não mede mais do que 2:388 kilometros quadrados, que representam os planaltos e as vertentes de montanhas, cuja base é coberta por 500 a 1:000 metros de espessura de aguas, para logo sumir-se nas depressões de um abysmo pelagico de cêrca de 4:000 metros de profundidade, que tanto accusam as sondagens praticadas em torno do pedestal submarino dos Açores.

Quasi todos os geographos põem os Açores no grupo das ilhas africanas; todavia nada justifica esta annexação das nossas

ilhas occidentaes ao continente negro. A flora, a fauna e a propria geographia estão evidenciando o caracter europeu do archipelago dos Açores.

2) Constituição geologica

As ilhas dos Açores são de origem vulcanica. Só na pequena ilha de Santa Maria é que se vêem, encravadas no basalto, espessas assentadas de calcareo conchifero miocenico. Nas outras ilhas, as rochas de natureza vulcanica são as unicas que formam o solo e o sub-solo.

Essas rochas podem dividir-se em dois grupos: as *antigas* e as *modernas*. As do primeiro grupo, muito raras, encontram-se disseminadas e encravadas nas rochas eruptivas modernas, limitando-se a alguns blocos pouco volumosos de syenite, diorite, diabase e wherlite, todas de estructura granitoide. As rochas modernas ou lavas são: trachytes, andesites, labradorites, limburgites e, muito principalmente, basaltos.

O basalto, á superficie dos terrenos, occupa somente algumas estreitas faixas que, pelo seu tom negro, contrastam fortemente com o vermelho da argila ferruginosa que por quasi toda a parte forma o solo das ilhas, interrompido a espaços pelo relevo dos *picos* ou cones de variadas côres. As encostas d'estas collinas ora alvejam, quando cobertas de tufos de pedra pomes, ora negrejam pela presença de tratos de lava, ou teem um tom cinzento, se o seu manto é de escorias pardas, pulverulentas.

Em terras planas tambem por vezes se vê a pedra pomes cobrir, fragmentada ou reduzida a pó, alguns hectares de alvura deslumbrante. Noutros pontos amontoam-se escorias negras formadas de pedras meudas, lembrando pilhas de carvão: são os *lapilli* dos geologos. Ha tambem a *pedra queimada*, que é constituida por grossas pedras negras ou vermelhas, de grande dureza, rudes e alveolares.

As trachytes e as andesites agrupadas em massiços, as lavas basalticas estendidas em lençoes, as cinzas e as pedras pomes largamente alastradas, os tufos pomiticos e escoriaceos dispostos em camadas espessas — tudo derivou das erupções vulcanicas. A agua das chuvas e dos nevoeiros, frequentissimos nos Açores, ataca todas essas rochas tanto mais facilmente, quanto mais

PANORAMA DA CIDADE DA HORTA, NA ILHA DO FAIAL — AÇORES

complexas e menos siliciosas ellas são. O basalto, mais pobre de silica e mais rico de oxydos de ferro, calcio, magnesio, sodio e potassio, é a rocha mais atacavel pela agua. Os detritos de todos esses silicatos, misturando-se, formam a argila, tão abundante nos terrenos do archipelago, onde se encontra em extractos de muitos metros de espessura, ora á superficie do solo, ora cobertos de basalto, pedra pomes e tufos pomiticos ou escoriaceos.

Ha nos Açores tres productos argilosos importantes, que essas illias mandam para o continente europeu: são a *pozzolana*, o *massapez* e o *tetim*. A pozzolana é uma argila plastica, pesada, amarella ou côr de castanha, muito empregada nas construcções hydraulicas. O massapez, argila unctuosa, molle, de côr parda, muito rica de materia organica, serve, como o humus, para correctivo das terras. O tetim, argila de um vermelho vivo por conter muita hematite, é superior ao cimento de Portland para as construcções feitas debaixo de agua ou ao ar livre. Tambem se encontra nos Açores, mas em pequena quantidade, o *kaolino*, proprio para fabrico de porcelana.

3) O solo e o sub-solo

Das lavas, assim como das escorias vomitadas pelos vulcões, a agua proveniente das chuvas, nevoeiros e do proprio Oceano, lentamente tem formado os mais variados productos, como são: os tufos graniticos ou escoriaceos, os calhaus, o saibro e as areias, os conglomerados, a argila ou barro ordinario, o kaolino, a pozzolana, o massapez e o tetim, a geyserite ou travertino silicioso, as concreções gypsosas, o enxofre e o betume dos geysers, solfataras e *salzas,* assás frequentes nas illias do archipelago, nomeadamente em S. Miguel.

Os detritos d'estas rochas, misturados e amassados, dão aos terrenos açoreanos uma pasmosa fertilidade. O solo dos Açores tem sido objecto de muitas analyses feitas por agronomos e chimicos de nomeada. Os quatro principios fertilizantes, chamados *nobres,* cuja maior importancia agricola todos os chimicos reconhecem, entram na composição do solo açoreano com as seguintes percentagens medias: azote, 0,242; acido fosforico, 0,64; potassa, 0,518; cal, 0,037. Comparado com o solo normal ou

typico, sob o ponto de vista agricola, o solo dos Açores é pobre de azote, cal e acido fosforico; possue, comtudo, d'estas substancias, mais do que os solos das terras graniticas; e, quanto á potassa, tem-na em maior dose do que o solo normal.

Se chimicamente os terrenos dos Açores são bem dotados, physicamente não o são menos, porque a areia, as pedras e a argila, assim como o humus, não escasseiam para dar ao solo a necessaria permeabilidade e o sufficiente poder de imbibição.

O sub-solo das terras açoreanas é muito variavel, e a sua situação relativamente ao solo altera, por vezes completamente, a fertilidade dos campos. Em certos logares encontra-se um alastramento de lava durissima cobrindo uma forte camada de argila humosa em que outrora as plantas vegetavam abundantemente; noutros pontos, ao contrario, a terra vegetal descansa sobre um lençol de basalto. Nalguns sitios, os tufos de pedras pomes ou de escorias esterilizaram um solo, d'antes rico e hoje sepultado debaixo de um montão d'essas materias, projectadas pelas erupções vulcanicas; outras vezes é o solo formado de boa terra de alluvião, mas assenta sobre escorias incoherentes e pedras pomes soltas.

Deante da esterilidade que a acção vulcanica tem causado a estes terrenos, o paciente cultivador açoreano não cruza os braços, antes corrige a desordem da natureza, ora invertendo a relação do solo e sub-solo por meio das *riradas* de pedra pomes, ora arrancando a pouco e pouco a lava fragmentada, ou ainda recorrendo á colmatagem.

Com as pedras basalticas de que vae desinçando os seus campos de cultura é que o lavrador das ilhas dos Açores constroe os muros de vedação das courelas, sobrepondo simplesmente os blocos, sem cimento nem argamassa, por não haver cal sufficiente para a alvenaria.

Quando o basalto alastra nos campos, constituido por pedras grosseiras e rugosas, apparentemente destacadas e occupando o solo e o sub-solo, mas deixando entre umas e outras espaço bastante para ahi se accumular terra boa, o agricultor açoreano aproveita esses campos chamados *biscoitos,* para nelles plantar arvores ou arbustos, e, de preferencia, a vinha, porque nos *biscoitos* a uva amadurece melhor, aquecida ao calor do sol reflectido pelo basalto, sobre o qual se expandem os pampanos.

4) O clima

O clima dos Açores differe muito do de Portugal continental, apesar de ser proximamente a mesma a latitude do archipelago que a do continente português. A razão d'esta differença não está somente na condição *insular*, mas tambem no facto de se encontrarem as ilhas açoreanas precisamente no limite dos ventos *alisados* e *contra-alisados* e no seio da curva que esses ventos imprimem ao *Gulf-Stream*.

As observações meteorologicas regulares nos Açores remontam ao anno de 1866, mas só em 1901 é que o serviço meteorologico do archipelago se tornou official e effectivo, havendo hoje os observatorios de Ponta Delgada e da Horta, assim como um posto meteorologico em Angra do Heroismo.

A temperatura media annual é de 17°,18 em Ponta Delgada, de 18°,06 em Angra e de 17°,3 na Horta. Em Ponta Delgada a media estival ou das temperaturas maximas é de 24°,15, e a media hybernal ou das temperaturas minimas é de 11°,61. A amplitude media da oscillação thermica durante o anno é, pois, de 12°,54, pelo que o clima dos Açores é antes *variavel* do que propriamente *insular*.

A pressão atmospherica é de 766 millimetros, media annual, mas com a singularidade de ser precisamente no estio que o barometro está mais alto, pois marca 768 millimetros. Nas outras estações marca, em media, 765 millimetros. O vento alisado do nordeste, que domina frio e pesado no verão, explica a singularidade apontada. Os Açores são considerados como a paragem de mais alta pressão atmospherica no Atlantico boreal.

Os ventos de oeste e oes-sudoeste são os dominantes nas ilhas dos grupos central e occidental; nas do grupo oriental, situadas mais ao sul, reina quasi todo o anno o alisado de nordeste, que só no inverno é substituido pelo contra-alisado de sudoeste. Nos equinoxios, quando se dá a mudança de zona do alisado e contra-alisado, são frequentes os cyclones, que, vindos de oeste, assolam cruelmente as ilhas dos Açores.

O grau de humidade relativa oscilla entre 72 e 82, sendo maior nas ilhas de oeste e do centro do que nas do grupo oriental. Em Angra, a media annual é de 81,4, ao passo que em Ponta Delgada não passa de 74. A amplitude da oscillação

hygrometrica annual em todo o archipelago regula por 10 graus.

As chuvas não se repartem de um modo igual nas diversas ilhas açoreanas: quanto mais para oeste, mais chove. Assim, na Horta a media udometrica annual é de $1^{m},50$, de $0^{m},925$ em Angra e de $0^{m},891$ em Ponta Delgada. Nas referidas cidades, o numero annual medio de dias de chuva é, respectivamente, de 196, 182 e 174. Em todas as estações ha chuvas: na ilha de S. Miguel, durante o verão chove, em media, 29 dias, quando em Lisboa, nessa estação, só se contam 10 dias de chuva. Raro é, nos Açores, o dia em que chove sem cessar; de ordinario, a chuva cae apenas durante algumas horas, minutos ou segundos, cobrindo-se e descobrindo-se o ceu nos intervallos.

Mais frequentes do que as chuvas são os nevoeiros; todavia tambem pouco duradouros, apparecendo principalmente nas partes mais elevadas das ilhas.

Este excesso de meteoros aquosos prejudica a agricultura, por favorecer o desenvolvimento de infinidade de lagartas nocivas ás plantas e difficultar a granação dos cereaes praganosos e a maturação dos frutos. Por isso, os pomares açoreanos só se encontram no litoral, onde os nevoeiros e as precipitações atmosphericas são menos frequentes.

5) A flora

Nos Açores, segundo o botanico inglês Watson, o numero das especies vegetaes indigenas não passa de 478, entre as quaes se contam 40 exclusivamente açoreanas. No seu conjunto, a flora dos Açores é muito semelhante á flora mediterranica: predominam, entre as plantas herbaceas, as gramineas annuaes, as compostas, as legumineas, as labiadas e as umbelliferas; entre os arbustos as especies de folha perenne; e nas arvores tambem as de folhas persistentes. Até mesmo os arbustos e as arvores de folha caduca difficilmente se despojam da sua folhagem na estação invernosa. Differe, porem, a flora açoreana da mediterranica pela profusão dos fetos polypodiaceos que povoam as ilhas.

A pobreza do elemento calcareo nos terrenos dos Açores favorece a vegetação das plantas calcifugas, como o castanheiro e o pinheiro bravo. Este ultimo prospéra admiravelmente em todas

as ilhas açoreanas, formando nas encostas e cimos dos montes espessas matas que, vistas de longe, no mar, dão a essas terras um aspecto encantador.

Mas onde o viajante folga de admirar a pujança da vegetação, nessas terras privilegiadas, é nas serras de trato asperrimo, em cujas empinadas vertentes e valles profundissimos crescem enredadas as plantas que põem a nota caracteristica da flora açoreana — o *tamujo*, a *urze açorica*, a *ura da serra*, o *capucho* e a *sarça* ou *silva das ilhas*, entre os arbustos, e a *faia* ou *samouco*, o *louro* e o *cedro da ilha*, a *ginjeira do mato*, o *vinhatico*, o *azerinho* ou *perado*, e o *pau branco*, entre as arvores, de mistura com plantas de porte inferior, taes como as *alfaces do mato*, destacando-se aqui e ali o *feto cabellinho* d'entre a profusão de fetos communs que por toda a parte medram, graças á humidade perenne da atmosphera d'estas ilhas.

Noutras regiões, e de preferencia na serra do Carvão, na ilha de S. Miguel, é bem diverso o aspecto da flora: ahi toda a superficie dos montes se reveste de pardacentos seios arredondados, que são os *esphagnos*, sem uma arvore ou um arbusto a impedir a funcção condensadora da humidade a este musgo turfeiro; e nas lagoas que empoçam os valles proximos boiam as folhas largas das elegantes *espigas de agua*.

Onde é grande a humidade do solo, sem chegar a constituir paul, pullulam os *lycopodios*, formando espesso tapete, sobre que se elevam rigidas as frondes dos fetos. Por toda a parte a rasteira *queiró* morde o delgado torrão onde as outras plantas ainda não puderam tomar pé. Nas terras de pastagem multiplicam-se as gramineas, as cyperaceas e as juncaceas, offerecendo á curiosidade do naturalista algumas especies exclusivamente açoreanas, taes como a *erva canica* e a *Festuca petrea* entre as gramineas, diversos *carex* entre as cyperaceas, e a *Luzula purpureo-splendens* entre as juncaceas.

Junto ás nascentes cresce o *malvasco dos Açores;* em todos os logares frescos, e sobretudo no fundo das crateras, reverdece a *leituga das ilhas* e o *agrião das caldeiras;* e nas alturas dos montes encontram-se as orchideas *Habenaria micrantha* e *Habena longe-bracteata* — tudo plantas exclusivas dos Açores.

Finalmente, descendo ás areias negras que as lavas desaggregadas depõem no litoral, ahi vemos outra planta só propria dos

Açores, a *Solidago azorica* ou *cubres das ilhas,* que prospéra maravilhosamente naquellas magras areias em que os oxydos de ferro teem a parte maior.

6) Os jardins dos Açores

Nos jardins dos Açores, sobretudo em S. Miguel, nos celebres parques dos Srs. José do Canto, Conde de Jácome Correia e Antonio Borges, o viajante sente-se arrebatado perante a magnificencia de uma incomparavel vegetação. *Palmeiras* gigantes, *fetos* arboreos de muitos metros de altura, enormes *magnolias*, soberbas *araucarias, cryptomerias* majestosas, *bambus* variadissimos, *carvalhos* possantes, *ficus* ricamente copadas, e immensa copia de *dragoeiros, agaves, aloes, bananeiras*, plantas de *chá* e de *café*... tudo ali se desenvolve vigorosamente, em talhões recortados de espaçosas ruas, a que servem de bordadura *camelias, hortensias* e *azaleas,* numa profusão surprehendente.

Privilegiada pela natureza, a ilha de S. Miguel, principalmente na sua zona central, tornou-se em nossos dias a patria de eleição para todas as plantas que, separadas, vivem na Europa, na Africa, na America, na Australia e nas ilhas do Pacifico, onde quer que o sol lhes aquente a folhagem e a humidade lhes mantenha o frescor. Transportadas para S. Miguel, ahi encontraram a flux estes dois elementos, e a tal ponto prosperaram que algumas d'essas plantas adquiriram na formosa ilha um vigor que jámais haviam conhecido no seu primitivo solo natal. Exemplo, o pinheiro de Norfolk — *Araucaria excelsa* — que hoje se encontra a cada passo em S. Miguel, elevando-se majestoso naquella atmosphera ora luminosa, ora annuviada, mas sempre tepida.

Se os jardins botanicos de acclimação de Ponta Delgada, das Sete Cidades e do Valle das Furnas interessam particularmente o naturalista, não menos devem prender a attenção de quem se preoccupa dos interesses da agricultura dos Açores. Para o comprovar, bastaria dizer que dos ensaios simplesmente botanicos feitos nesses jardins com o *Phormium tenax,* a *Camelia thea,* a *Bromelia ananas*, a *Nicotiana tabacum* e outras plantas, teem já resultado para a agricultura d'essas ilhas modificações profundas, como as que se estão vendo na introducção das culturas da espadana ou linho de Nova Zelandia, do chá, do ananaz e do tabaco

7) A fauna

Se a flora açoreana nos impressiona mais pelo predominio da sua perpetua verdura do que pela profusão das especies, a fauna, pela pobreza das suas formas especificas, causa verdadeira decepção ao viajante, que naturalmente espera encontrar por entre aquelles matos de estranhos arbustos ou nas pradarias eternamente viçejantes uma grande diversidade de especies zoologicas.

Afóra os animaes domesticos, que as necessidades industriaes e agricolas teem introduzido em toda a parte onde o homem estabeleceu dominio, apenas seis ou sete especies de mammiferos se encontram nos Açores, como são o coelho, diversos ratos, o furão e o morcego.

Da admiravel variedade das especies ornithologicas, que são o encanto dos bosques e dos campos de cultura, tambem mui poucas são as que se contam no archipelago.

Os reptis, que nos paises europeus são representados por muitas especies innocentes, não teem nos Açores nenhum exemplar.

Até mesmo as especies entomologicas escasseiam na ilha, onde porem infelizmente pullulam, com intensidade igual á das terras continentaes, os insectos damninhos á agricultura.

Ainda que pouco variadas em especies, as aves, principalmente as da ordem dos *passaros*, constituem um verdadeiro flagello para a agricultura dos Açores. Os estragos causados annualmente por muitos d'estes alados são tão sensiveis que, no archipelago, a palavra *praga* serve para designar o conjunto das aves granivoras que infestam os campos.

Desde tempos antigos, as municipalidades das ilhas dos Açores procuraram oppor-se á propagação das aves nocivas á agricultura, publicando posturas em que os proprietarios são constrangidos a apresentar, cada anno, um certo numero de cabeças de aves.

8) A paisagem dos Açores

A paisagem nos Açores é das mais encantadoras que offerece o nosso planeta. Viajantes inglezes e americanos que teem percorrido as regiões mais notaveis e pittorescas do antigo e novo mundo são acordes em dizer que as ilhas dos Açores não teem

rival nos aspectos assombrosos das suas paisagens. Não admira, pois, que os *touristes* estrangeiros propositadamente visitem o archipelago açoreano para contemplarem as scenas deslumbrantes que a natureza prodigaliza a cada passo nessas terras singulares.

Uma escritora portuguesa, a Sr.ª D. Olga Sarmento, que por muito tempo habitou e percorreu os Açores, descreve com brilho e enthusiasmo a paisagem arrebatadora d'estas ilhas nos seguintes termos:

«A situação do archipelago dos Açores é verdadeiramente incomparavel: essas maravilhas, collocadas em meio do Oceano Atlantico, concentram a influencia dos tres continentes, da America, da Africa e da Europa, na sua climatologia, na sua esplendida flora, na facil adaptação da sua fauna e no caracter sociologico dos seus habitantes, typos de acção e sonhadores, almas alentadas pela independencia e subordinadas pelo amor á unidade da patria portuguesa. Pelo seu aspecto geologico, as ilhas dos Açores accusam vestigios de uma grande convulsão cosmica, da subversão de um continente primitivo, de que são restos a ilha de Santa Maria, de formação calcarea, talvez os baixios das Formigas, e as erupções vulcanicas, que ainda hoje não acabaram.

«Aparte o aspecto do ceu açoreano, sempre toldado de nuvens, e o espectaculo grandioso das tempestades maritimas na passagem dos terriveis cyclones da America para a Europa, a paisagem terrestre é de uma inconfundivel belleza. Ella deriva dos caprichos da sua natureza vulcanica, dos effeitos das suas rochas basalticas, das lavas coalhadas sobre as vastas planuras, formando ondas como os *Milagres* ou os *Biscoitos,* que os michaelenses rompem a picão, fazendo nas brechas deliciosos pomares e vinhedos. Os vulcões encontram-se em acção deante das pessoas no valle das Furnas, uns lançando jactos de cinzas liquidas, outros agua em ebulição dentro de vastas caldeiras, com variadas nascentes de aguas thermaes, que possuem assombrosas propriedades medicinaes e hygienicas.

«D'esta origem unica de energia cosmica — o vulcão — pode-se bem derivar a paisagem açoreana. Na ilha de S. Miguel, o valle das Furnas, com as suas crateras em acção, é uma maravilha unica; mas, para a parte contemplativa, ahi se alarga a vastissima lagoa, que bem merecia ser ladeada de vistosos *chalets,*

como os lagos da Suissa, e mais visitada devia ser essa estancia fascinadora pelos que estudam a natureza ou procuram as suas poderosas impressões. As Sete Cidades, na mesma ilha, não teem rival em todo o planeta: é um esplendido lago que se nos apresenta subitamente ao chegar ao alto da montanha, alargando-se infindamente o horizonte por um ceu mais azul e placido. Fica-se dominado pela immensidade, mais sentida do que comprehendida.

«Na ilha Terceira são de uma singular belleza os montes que guarnecem Angra. No episodio da Ilha dos Amores descreve Camões, nos *Lusiadas,* esses dois montes, que criticos como Moniz Barreto e João Teixeira Soares souberam reconhecer, comprovando pelos documentos que as naus que vinham da India estacionavam na Terceira, á espera das que de Lisboa as vinham comboiar no regresso e proteger as suas riquezas contra a pirataria dos argelinos.

«O Pico é um assombroso phenomeno geologico, excedendo em altura muitas torres Eiffel sobrepostas. No inverno, quando coberto de gelo, offerece aos habitantes da ilha do Faial — que lhe fica em frente — o pôr do sol, de cambiantes variados, mais bello do mundo. Tambem é bello, na ilha do Faial, o valle dos Flamengos, de onde se avista a praia do Almoxarife.

«Mas, se a paisagem, no archipelago dos Açores, é analoga nos seus effeitos, provenientes de uma mesma causa natural, os typos individuaes, o povo, os costumes domesticos e sociaes divergem muito em todas essas ilhas, de umas para as outras. A razão? Foram descobertas em epocas diversas, povoadas por colonos trazidos de varias terras, taes como algarvios, minhotos, flamengos e elementos aristocraticos da occupação castelhana filipina.

«Ahi tudo encanta: a natureza physica pelo sonho poetico, a natureza moral pela ternura, pela affectividade envolvente, acariciante...».

Mais do que os portugueses do continente, são os estrangeiros de todas as nacionalidades quem visita as ilhas dos Açores e lhes estuda os phenomenos que a natureza ali offerece aos que a sabem contemplar. Uma ilha, sobretudo, attrae a attenção dos *touristes,* sabios ou ignorantes: é a ilha de S. Miguel, que encerra as duas grandes maravilhas naturaes — a assombrosa Cal-

deira das Sete Cidades e o prodigioso Valle das Furnas. Essas duas surprehendentes estancias merecem descrição especial.

9) A Caldeira das Sete Cidades

A Caldeira das Sete Cidades, na ilha de S. Miguel, não é mais do que a cratera de um formidavel vulcão, hoje extincto. Para ahi penetrarmos, é mester subir ás cumieiras ou bordas do

LAGOA DAS SETE CIDADES — ILHA DE S. MIGUEL — AÇORES

vulcão, na altitude de 800 metros. Chegados lá cima, contemplamos com assombro, eivado de um certo terror, essa cratera singular, uma das mais notaveis do globo.

Imagine-se um poço de 400 metros de profundidade e 12 kilometros de circunferencia, de bordas perfeitamente fechadas em roda, tendo ao fundo um vasto lençol de agua tranquilla onde se reflectem as innumeras arvores que povoam as vertentes interiores da enorme cratera: á direita e á esquerda, sobre as margens suavemente inclinadas d'esse fantastico lago, grupos de casitas brancas espreitando através da espessa vegetação; e ao meio da margem oriental uma peninsula coberta de arvoredo sombrio, a alongar-se, como uma Italia em miniatura, nas aguas d'este outro Mediterraneo! E tudo isto cercado de paredes altissimas, erguidas quasi a pique, patenteando que todo esse valle profundo, esse lago de aguas tranquillas e essas margens pittorescamente arborizadas sobre que assentam esplendidos parques

e duas pacificas aldeolas, são apenas a chaminé de um colossal vulcão de onde outrora jorraram grandes lençoes de lava que alastraram por toda a região occidental da ilha de S. Miguel até ao logar das Capellas, vendo-se ahi as lavas a cobrir o antigo solo em que vegetavam as plantas indigenas, de muitas das quaes ainda se podem extrahir os troncos perfeitamente conservados.

10) O Valle das Furnas

O Valle das Furnas é outro sitio da ilha de S. Miguel cheio de surpresas, igualmente interessante para o *touriste* e para o estudioso; porque, se ahi um encontra panoramas soberbos, em que a natureza bruta se allia ao esforço do homem para realçar com o accidentado relevo do solo e com a multiplicidade dos mansos cursos de agua o enlevo de uma vegetação luxuriante, ao outro apresentam-se mil problemas a resolver, mil enigmas a decifrar, para obter a comprehensão d'aquelle cinto de altaneiras montanhas que emmolduram um valle de dois mil hectares, onde ainda se manifestam todos os phenomenos attenuados da primitiva violencia vulcanica da ilha.

O Valle das Furnas é, com effeito, das regiões vulcanicas de S. Miguel, aquella que apresenta todos os phenomenos designados pelo nome de *vulcanismo attenuado,* alem dos vestigios, que ainda guarda, das grandes erupções antigas, caracterizadas por uma violencia pouco habitual, como foi a erupção do *cinzeiro*, em 1630 [1].

Attendendo á linha proximamente circular dos montes que circundam o Valle das Furnas e ás manifestações eruptivas que se notam dispersas por todo elle, é licito affirmar que essa encantadora estancia não é mais do que uma *caldeira* [2], o fundo de

---

[1] Na erupção do *cinzeiro* abriu-se um vulcão na Lagoa Sêca, nas Furnas, sendo expellidas cinzas que cairam sobre toda a ilha de S. Miguel e no Oceano trinta leguas em redor, attingindo a ilha Terceira. O solo da ilha de S. Miguel ficou coberto de escorias vulcanicas, na espessura de mais de um metro.

[2] Nos Açores, como na Madeira e Canarias, dão o nome de *caldeiras* ás crateras largas, com a forma de bacia.

uma enorme cratera pertencente ao typo das *crateras de explosão,* como hoje as classificam os geologos.

Menos geometrica ou de contorno mais irregular do que a cratera de explosão das Sete Cidades, a das Furnas não lhe é inferior em superficie, e, como aquella, tambem a cratera das Furnas tem a sua vasta lagoa de dois kilometros de comprimento.

O que, porem, torna sobremaneira curioso e interessante o Valle das Furnas são as *solfataras,* os *geysers,* as *salsas* e as

CALDEIRAS DAS FURNAS — ILHA DE S. MIGUEL — AÇORES

mofetas — phenomenos que essencialmente caracterizam o *vulcanismo attenuado.*

As aberturas, *furnas* ou *caldeiras,* por onde se manifestam estes effeitos de origem ignea, acham-se quasi todas agrupadas numa area de 10:000 metros quadrados, situada a leste, dentro do Valle. São em numero de seis as principaes *caldeiras* que ahi agitam as suas aguas em perpetuo cachão, ou que noite e dia fazem tremular nos ares o pennacho esbranquiçado dos seus vapores.

O Sr. Fouqué, sabio geologo e chimico francês, que por duas vezes, em 1867 e 1872, visitou os Açores, analysou as aguas das caldeiras do Valle das Furnas, encontrando differenças pouco importantes de umas para outras nascentes. A temperatura d'estas aguas é a da ebulição; os gazes nellas dissolvidos são geralmente o carbonico, o chlorhydrico e o sulfhydrico, alem do

azote e do oxygenio; os saes encontrados são principalmente o carbonato, o sulfato, o chloreto e o silicato de sodio, nalgumas aguas o bicarbonato de calcio, e, mais raramente, o sulfato de potassio.

Em todas abunda a silica; e esta, por evaporação da agua, precipita, formando um *travertino* silicioso, como nos *geysers* typicos da Islandia.

O acido sulfhydrico, oxydando-se, depõe cristaes de enxofre, e o anhydrido sulfuroso da mesma reacção, hydratando-se, produz o acido sulfurico, que vae corroer as rochas adjacentes, dando origem a depositos de alumen e de sulfato de calcio, á custa dos feldspathos que entram na composição d'essas rochas [1].

Assim, as *caldeiras* do Valle das Furnas, se pelos vapores sulfurosos e pela formação de gesso e pedra hume podem comparar-se ás *solfataras,* pelos jactos intermittentes de agua em ebulição e pelos depositos de silica podem ser equiparadas aos *geysers.*

Faltam no valle os *vulcões de lama* ou *salzas,* caracterizados por pequenos cones que dão saida a um lodo permeado de carburetos de hydrogenio: mas, em compensação, ha junto á Lagoa das Furnas uma *mofeta* ou suspiraculo por onde, do interior do solo, se exhalam emanações de gaz carbonico. Esta *mofeta* não fica longe de uma caldeira de agua lodosa (gesso e talvez betume em suspensão na agua), que se encontra na raiz do Pico do Ferro, no lado norte da Lagoa das Furnas.

11) A população

A população das ilhas dos Açores é mista e descende não só dos antigos colonos minhotos e algarvios, idos do continente português, mas tambem de muitos estrangeiros, principalmente flamengos, que de Flandres emigraram para os Açores logo no começo da colonização do archipelago. Os usos e costumes dos açoreanos — lingua, trajes, alimentação, praticas agricolas e religiosas, espirito aventureiro — mostram comtudo que o elemento

[1] A *pedra hume* ou alumen das *caldeiras* de S. Miguel foi em tempos explorada industrialmente na ilha.

principal da população derivou da provincia do Minho. Os algarvios e os flamengos entraram como elementos menos numerosos e por si pouco influiram no modo de ser do povo das ilhas.

O açoreano é activo, emprehendedor, paciente, tenaz, morigerado. Ama entranhadamente a sua terra, como o habitante do Minho. A necessidade e o espirito aventureiro levam-no a emigrar para longes terras — a America do Norte, as ilhas Sandwich; — mas, logo que junta o peculio sufficiente, o açoreano, como o minhoto, em regra, volta ao seu país natal.

A população dos Açores, pelo ultimo recenseamento, está calculada em 256:291 habitantes, sendo 117:052 varões e 139:239 femeas.

O archipelago divide-se administrativamente em tres districtos: Ponta Delgada, Angra do Heroismo e Horta. O primeiro abrange as ilhas de Santa Maria e S. Miguel e tem 127:726 habitantes. O segundo as ilhas Terceira, Graciosa e S. Jorge, com 73.332 almas. O terceiro comprehende o Faial, Pico, Flores e Corvo, com 55:233 de população. Os districtos de Ponta Delgada e de Angra do Heroismo são autonomos, quanto á sua administração, mas o Governo central é que nomeia os governadores civis.

Das tres cidades do archipelago, que são as capitaes dos districtos, Ponta Delgada conta 17:620 habitantes, Angra do Heroismo 10:788 e Horta 6:575.

Angra é a sede do bispado dos Açores. O archipelago constitue tambem judicialmente uma relação.

Existe um lyceu em cada uma das sedes de districto, para o ensino secundario, e uma ou mais escolas primarias em cada freguesia. Na cidade de Ponta Delgada ha uma Biblioteca Publica, e na de Angra do Heroismo uma Bibliotéca Municipal, tambem aberta ao publico.

Para o ensino do desenho industrial existe em Ponta Delgada a Escola Velho Cabral, onde se aprende o desenho elementar e ornamental, a modelação e a marcenaria.

Publicam-se no archipelago 32 jornaes politicos, scientificos e literarios, sendo 17 no districto de Ponta Delgada, 9 no de Angra do Heroismo e 6 no da Horta.

Como provas do espirito associativo e previdente dos açoreanos, existem actualmente duas associações de soccorros mutuos em Ponta Delgada, e uma caixa economica em Angra do He-

roismo. Tambem ha nos Açores oito syndicatos agricolas. Na cidade de Ponta Delgada existe, desde o anno de 1843, a Sociedade Promotora da Agricultura Michaelense, a primeira associação agricola que se fundou em Portugal; e foi tambem nos Açores, na villa de Lagoa da ilha de S. Miguel, que se instituiu o primeiro syndicato agricola do país. O primeiro jornal de agricultura publicado em lingua portuguesa igualmente veio á luz nos Açores, com o titulo de *Agricultor Michaelense,* e durou desde o anno de 1843 até 1852.

A cultura intellectual é bastante notavel nas cidades de Ponta Delgada, Angra do Heroismo e Horta, de onde teem vindo para o continente homens distinctos na sciencia, na arte e na politica.

A emigração nos Açores é muito intensa. No anno de 1903 o numero de emigrantes foi de 2:316 no districto de Ponta Delgada, de 1:341 no de Angra do Heroismo, e de 1:270 no da Horta.

12) A propriedade

A propriedade nos Açores, sobretudo a rural, está muito dividida. Todavia ainda hoje existem no archipelago grandes proprietarios descendentes dos antigos morgados e dos *capitães donatarios* a quem os nossos reis deram o encargo de povoar e cultivar as ilhas açoreanas.

Primeiro a lei das sesmarias e, mais tarde, com os morgados, a instituição do contrato de *colonia,* puseram nas mãos de pequenos cultivadores as terras de cultura, embora o dominio directo continuasse sempre a pertencer ao senhorio. Com effeito, pelo contrato de colonia o cultivador podia transmittir a propriedade aos seus successores, sem os onus que pesam sobre a emphyteuse. A renda era paga annualmente em generos ou em dinheiro, e o *colono* podia fazer na propriedade todas as bemfeitorias, sem receio de ser lançado fora por um simples capricho ou má vontade do senhorio.

Hoje, extinctos os morgados e os contratos de colonia, o cultivador açoreano transformou-se em rendeiro, e os grandes proprietarios continuaram a usar do absenteismo; de modo que, se de direito ainda existe a grande propriedade nos Açores, de facto ella está fragmentada até o excesso nas mãos dos rendeiros, que por isso não podem praticar senão a pequena cultura. A pul-

verização da propriedade é uma das causas da enorme corrente de emigração do povo açoreano.

13) A agricultura

A agricultura é a principal occupação d'esse povo. A actividade excepcional dos açoreanos revela-se claramente na historia da sua agricultura. Desde os primeiros tempos da colonização o cultivador açoreano tem procurado arrancar do solo não somente a base da alimentação de cada dia, mas tambem a producção de plantas de forte rendimento, para as exportar em natureza ou para as transformar em productos de facil saida. A urzella e o pastel, como plantas productoras de materia córante para as industrias, foram largo tempo explorados no archipelago. Depois veio a cultura da cana de açucar e a do linho. Tambem foi tentada em grande a cultura do trigo, mas as condições climaticas dos Açores não são favoraveis aos cereaes praganosos. O milho tem sido e é sempre o cereal preferido pelos açoreanos; é elle o alimento principal do povo das ilhas.

A vinha prosperou nos campos de *biscoito* dos Açores; mas a viticultura definhou e caiu, atacada pelo oidium e pela phylloxera. A producção do afamado vinho branco *verdelho* dos Açores e, sobretudo, da ilha do Pico, está hoje reduzida a bem pouco. O vinho de producção mais commum nas ilhas é o da uva Isabella, chamado *vinho de cheiro,* por causa do aroma e do sabor *foxé,* que lhe são caracteristicos.

A cultura da laranja espalhou-se largamente nos Açores, exportando-se para Inglaterra no anno de 1873 cêrca de 220.000:000 d'estes frutos; mas a doença da gommose, denominada vulgarmente *lagrima,* destruiu os esplendidos laranjaes açoreanos. A cultura forçada dos ananazes, em estufas, veio de algum modo substituir a da laranja. A ilha de S. Miguel tem exportado cada anno mais de 1.000:000 de ananazes. Em 1895 prosperava nas ilhas de S. Miguel e Terceira a cultura da batata doce para alcoolização, sendo a producção annual do alcool avaliada em 6.000:000 de litros, obtidos por distillação de 60.000:000 de kilos de batatas. Hoje essa industria está abandonada e a cultura da batata doce foi substituida pela da beterraba para a producção do açucar.

O chá, o tabaco, a espadana ou linho da Nova Zelandia (*Phormium tenax*) e o inhame são ainda cultivados com esmero nas ilhas dos Açores, alem das culturas ordinarias de cereaes, legumes, batatas, aboboras, etc., para a alimentação habitual do povo. O chá dos Açores, cultivado principalmente na ilha de S. Miguel, tem hoje largo consumo nas ilhas e no continente português.

As pastagens e prados naturaes não faltam nos Açores para a industria de criação do gado, que é uma das fontes de riqueza do archipelago.

As matas foram antigamente mais numerosas e densas do que são hoje; ilhas ha, como Santa Maria e Terceira, que estão quasi desarborizadas; mas ha tendencia para reconstituir os massiços florestaes, por se reconhecer o beneficio que elles trazem á agricultura, ao regime das aguas e ao clima.

Nestas accidentadas ilhas as terras dividem-se em tres zonas de differente altitude, que são: a zona litoral occupada pelas culturas, a zona media por onde alastram os prados naturaes, e a zona alta, que se estende até a linha das cumiadas e se cobre de arvores florestaes, urzes e esphagnos. Se o excesso de humimidade atmospherica e de nevoeiros difficulta a maturação dos frutos nas zonas dos pastos e dos matos, em compensação favorece extraordinariamente a producção herbacea dos prados naturaes, onde o gado, em regime livre, encontra todo o anno farta alimentação.

A fertilidade dos terrenos açoreanos é tal que, apesar de quasi não receberem outro adubo que o do tremoço verde, elles produzem todavia duas e ás vezes tres colheitas cada anno.

Sobre a producção agricola do archipelago temos alguns dados, que obsequiosamente nos foram fornecidos pela Direcção Geral da Estatistica e dos Proprios Nacionaes, graças á amabilidade dos Srs. Engenheiros Raul Vianna Costa e José Barbosa de Bettencourt, illustres funccionarios da mesma Direcção.

O quadro seguinte diz qual foi a producção agricola dos Açores nos annos de 1903 a 1907, repartida pelos tres districtos administrativos.

Annos	Trigo Hectolitros	Milho Hectolitros	Centeio Hectolitros	Cevada Hectolitros	Aveia Hectolitros	Feijão Hectolitros	Chicharo Hectolitros	Grão de bico Hectolitros	Fava Hectolitros	Batata Kilos	Vinho Hectolitros			Aguardente Hectolitros	Lã Kilos
											Total	Branco	Tinto		
Angra do Heroismo															
1903	91:100	214:000	220	3:564	1	470	12	44	1:800	900:000	3:100	1:100	2:000	143	3:500
1904	68:450	160:000	210	9:010	—	1:010	8	174	2:315	3.715:628	9:035	3:377	5:658	50	15:950
1905	60:800	189:500	218	10:150	20	2:319	6	214	2:102	1.200:000	6:857	2:153	1:104	160	14:350
1906	71:120	208:000	217	10:340	10	2:186	11	191	2:210	1.500:000	7:078	2:995	1:683	440	15:800
1907	109:850	299:766	203	7:839	—	881	13	133	2:010	2.420:000	8:308	2:388	5:920	1:025	15:650
Horta															
1903	20:188	144:386	112	257	3	516	—	—	3:240	(*a*) 3.930:500	1:841	—	—	1:073	—
1904	21:220	142:948	93	248	3	552	—	—	2:141	4.290:900	1:490	—	—	1:598	—
1905	20:020	146:022	215	248	3	566	—	—	2:192	5.495:930	644	644	—	566	—
1906	20:980	148:204	133	285	5	672	—	—	2:193	5.575:700	838	—	—	526	16:879
Ponta Delgada															
1903	71:511	371:184	63	272	—	1:323	65	5	89:730	(*b*) 31.186:119	9:178	—	9:178	—	—
1904	89:859	325:220	63	168	—	1:237	14	—	88:596	75. 198:931	8:281	—	—	—	—
1905	78:580	621:537	28	213	—	1:311	61	—	89:412	59.621:554	7:941	—	—	—	—
1906	81:137	613:514	43	255	—	1:420	32	—	101:273	16.896:499	4:560	—	—	—	—
1907	105:764	572:320	57	270	—	1:375	109	—	121:705	13.518:846	18:276	49	18:227	—	—

(*a*) Incluem-se 2.907:500 kilos de batata doce.
(*b*) Incluem-se 30.700:100 kilos de batata doce.

Nesta estatistica não figuram os lacticinios, que nos Açores são objecto de esmerada producção, principalmente nas ilhas de S. Jorge, Pico e Faial, de onde todos os annos veem para Lisboa grandes quantidades de manteiga e queijo.

A criação e a engorda dos gados são importantes no archipelago, notavelmente nas ilhas Terceira, S. Jorge e Flores. A ilha Terceira, pelos planaltos que encerra na sua parte central, onde reina perpetuamente a humidade, tem uma opulenta vegetação forraginosa que lhe permitte produzir grande copia de gados em regime manadio, quer no verão, quer no inverno.

Uma estatistica, embora não muito recente, mas que nos merece confiança, dá para os tres districtos administrativos dos Açores a seguinte distribuição das especies pecuarias:

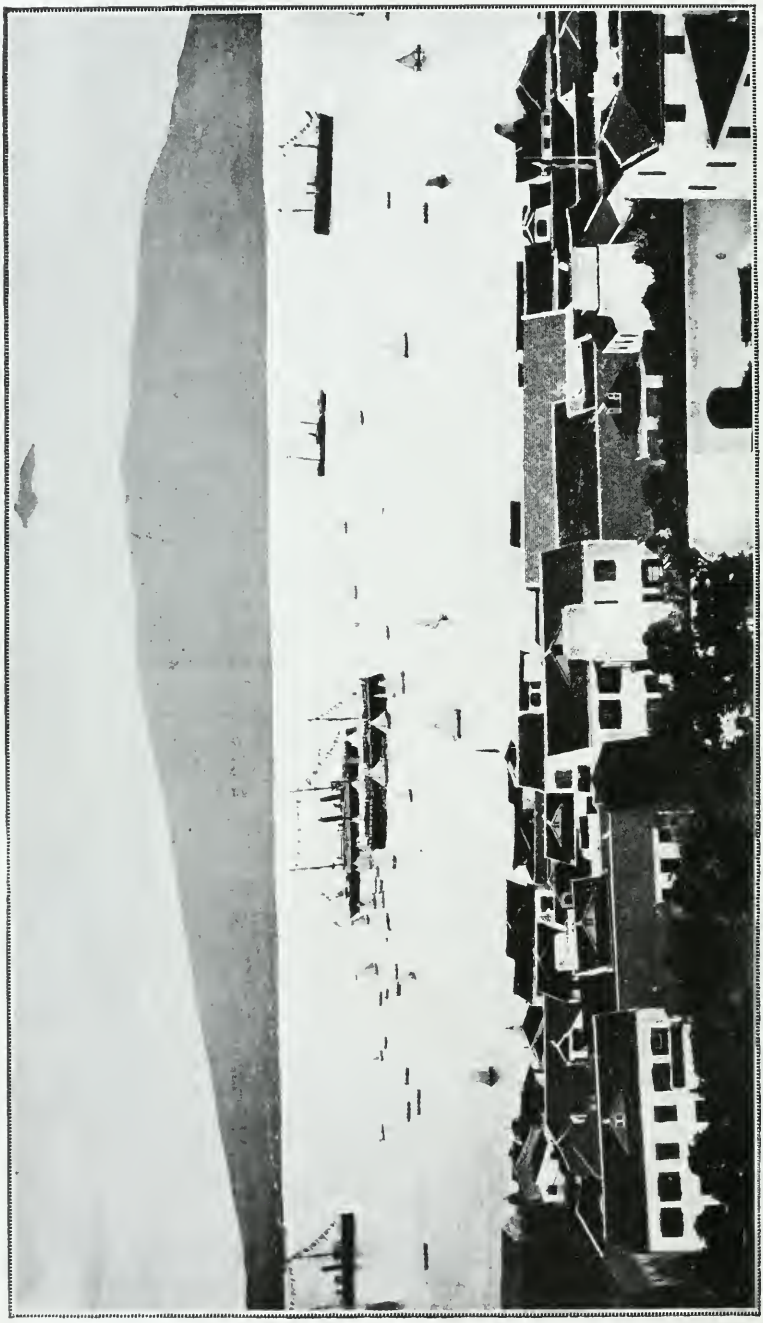
Districtos	Cavallos	Jumentos	Muares	Bois	Carneiros	Cabras	Porcos
Ponta Delgada	850	7:170	1:970	18:800	15:880	15:958	26:360
Angra do Heroismo	650	1:000	480	28:300	23:340	3:696	24:440
Horta	200	330	50	13:500	28:780	1:716	7:680

As raças pecuarias dos Açores não são precisamente as mesmas de Portugal continental. Os agricultores açoreanos, na primeira metade do seculo XIX, importaram de Inglaterra e de França exemplares escolhidos das melhores raças d'esses paises e, por cruzamentos irregulares com as raças levadas de Portugal pelos primeiros colonos, criaram productos mestiços em variação zootechnica desordenada, que todavia tendem a fixar-se hoje num typo caracteristico, sobretudo no gado bovino das ilhas Terceira, S. Jorge e Flores. Na ilha do Corvo ha uma curiosa raça de bois anãos, cuja altura pouco excede a de um carneiro.

Os bois açoreanos são objecto de activo commercio com o mercado de Lisboa, entrando cada anno no abastecimento dos talhos da capital do reino cêrca de 3:000 bois procedentes do archipelago.

14) Industria, commercio e navegação

As industrias não teem tido grande incremento nos Açores, porque estas ilhas são essencialmente agricolas. Não obstante, a



BAHIA DO FAIAL, ABRIGADA PELA ILHA DO PICO

propria agricultura tem ahi originado a criação de varias industrias, cuja materia prima são os productos tirados das culturas. Assim, ha que apontar a industria do fabrico de açucar de beterraba, a da alcoolização da batata doce e do milho, a da extracção da filaça, da espadana e do linho, as da manipulação do chá e do tabaco, a dos lacticinios, e, entre as industrias caseiras, a fabricação de panos de linho e de lã, mantas e cobertores mais ou menos artisticos, obras de vime, etc. Alem d'estas industrias, existem nalgumas ilhas fabricas de olaria, officinas de marcenaria, de serralharia e outras.

O movimento commercial dos Açores pode avaliar-se pelos seguintes numeros, extrahidos das estatisticas das alfandegas e referentes ao anno de 1905.

Rendimento das alfandegas dos Açores em 1905

Ponta Delgada	236:112$962	réis
Angra	117:789$540	»
Horta	91:047$907	»
Total	444:950$409	»

A navegação dos Açores é importante, não só por causa do commercio dos productos das ilhas, como tambem porque a situação especial d'ellas no caminho da America do Norte faz dos Açores verdadeiros portos de escala. Essa importancia comprova-se no seguinte quadro estatistico:

Movimento de navios, nos Açores, em 1905

	Numero de navios	Tonelagem
Ponta Delgada	519	1.231:641
Angra	405	435:241
Horta	393	435:860
Total	1:317	2.102:742

J. V. Paula Nogueira,

Lente do Instituto de Agronomia e Veterinaria.

ASSOCIAÇÕES AGRICOLAS

O EMINENTISSIMO homem de Estado de Italia Sr. Luzatti — que ninguem medianamente versado em sciencias economicas pode accusar de utopista, pois a elle é devido em grande parte o resurgimento do seu pais,—inaugurando ha poucos mezes em Crémona o VII Congresso da Alliança Cooperativa Internacional, disse que do entrelaçamento das associações do mundo inteiro fiava a apparição de uma era nova para a humanidade.

Aprendendo a conhecerem-se e a estimarem-se, os cooperadores de todo o mundo trocarão não só ideias mas tambem os productos nacionaes.

Fortes instituições cooperativas hão de permittir o estabelecimento da caderneta economica universal e do cheque universal de credito reciproco.

«Assim o cooperador sentir-se-ha cidadão, não só da sua propria patria, mas tambem de uma bem mais avançada e perfeita humanidade, libertada de todas as usuras politicas, moraes e economicas que hoje tanto a affligem; humanidade na qual o trabalho não será mais o escravo do capital e tornar-se-ha o seu igual, não pela violencia, mas por effeito de sua virtude intrinseca; humanidade mais seleccionada por assim dizer, na qual a energia dos esforços conrresponderá, sem nenhum desperdicio, á efficacia das

recompensas, e na qual os rancores das asperas concorrencias sendo supprimidos por motivo de justos preços e de justas remunerações (o que é o equilibrio ideal das sociedades cooperativas as mais perfeitas), a paz politica entre as nações nascerá da paz economica: uma e outra preparando a paz social».

E, definindo a concepção italiana do papel que incumbe ao Estado no desenvolvimento da cooperação, disse ainda: «Consideramos as associações de mutualidade, fortificadas pela previdencia, como o exercito da paz social em marcha para a redempção dos que soffrem e trabalham; mas não ignoramos a funcção complementar do Estado, que esclarece, afasta os obstaculos, ajuda e que em certos casos supremos, quando a livre iniciativa se mostra insufficiente, assim como se fosse um exercito de reserva, passa á primeira linha e concorre para alcançar a victoria».

Ninguem talvez no mundo tem maior autoridade theorica e pratica para fazer taes affirmações e previsões, cegando com o fulgor politico do seu nome os maldizentes, os incredulos, os pessimistas, os desanimados, os atheus da fé associativa, tantos rapazes, emfim, que bem velhos são.

Fourier está vingado.

As suas ideias taxadas de utopicas pelos contemporaneos vão, depois de tantas decadas de annos, dominar o mundo transformadas em factos concretos, vão engrandecer a alma humana e servir por forma efficaz a vida do homem, livre das tyrannias economicas, liberto da liberdade gelada da escola classica do *laisser faire, laisser passer*.

Attentando no movimento social presente, ouve-se perfeitamente o ruido surdo, constante, como que de um trovão subterraneo que não tivesse fim, do colossal exercito solidarista que avança transformando a Economia, pela bondade do coração, pela energia do caracter e pelos resultados praticos reaes, incidindo sobre a vida financeira das gerações.

As guardas avançadas da santa cruzada — mais santa pelo intuito e pelos processos do que as dos seculos XI a XIII — chegaram a Portugal. Pode mesmo dizer-se que bem cedo fomos conquistados por esses principios.

Muitos seculos antes das ideias altruistas terem sido adoptadas como formulas de civilização moderna, já nós as tinhamos concretizado em associações, como a interessante sociedade de soccorros

mutuos fundada pelos homens bons de Beja, burgueses ricos e esclarecidos, e confirmada pela carta regia de 28 de julho de 1297. Compromissos maritimos, confrarias varias surgem entre nós ao morrer o seculo XIII.

Misericordias e celleiros communs

Em 1498 funda a Rainha D. Leonor nos claustros da Sé de Lisboa, capella de Nossa Senhora da Piedade ou de Terra Solta, a irmandade e confraria da Misericordia, primeira da gloriosa serie d'essas casas santas onde o principio associativo desabrocha em beneficios para tantos males que affligem a pobre humanidade. Da instituição philantropica que, segundo o nosso Garrett, não tem superior nem igual em pais algum do mundo, 215 ainda existem hoje em dia.

Os celleiros communs, onde se encontram os rudimentos das caixas economicas e de credito, surgem na sociedade portuguesa em 1576, na capital do Alemtejo, em Evora. Quasi um seculo depois é que nasceram os famosos bancos escosseses e é preciso andar mais duas centurias para se chegar á caixa de credito de Brunswick, isto é, ás instituições que no estrangeiro apontam como as primeiras apparecidas para o credito agricola no mundo.

Pelos tempos que seguiram até o principio do seculo XIX foram-se multiplicando e prosperando as formas associativas descritas, tomando as sociedades de socorros mutuos bastante incremento de 1807 em deante.

Em 1876 contavam-se em Lisboa 85 associações d'este genero, com trinta mil associados. Em 1900 sobe o numero, com uma estatistica desfavorecida, a 200 associações, com cento e tantos mil associados, que entravam com a quota annual de mais de 560 contos de réis nos cofres de mutualidade.

Não nos devemos, porem, deter no exame do movimento associativo dos grandes centros da população, mas tão somente expor o que tem incidido nos campos de Portugal.

Sociedades agricolas officiaes

O decreto de 23 de novembro de 1854, referendado por Fontes Pereira de Mello, manda estabelecer *Sociedades agricolas* nas

capitaes dos districtos administrativos do reino, presididas pelo governador civil, e das quaes eram membros natos, alem d'este funccionario, os secretarios geraes, os vogaes effectivos dos conselhos de districto, os membros das juntas geraes de districto, os administradores de concelho e presidentes de camaras municipaes, os juizes de direito e os delegados do procurador regio, os professores dos lyceus nacionaes, e os medicos do partido das municipalidades.

Nas sociedades de Lisboa, Porto e Coimbra entravam, alem d'essas personalidades, os seus correspondentes, mais o director e professores do Instituto Agricola, membros do conselho geral de agricultura, commercio e industria e da 3.ª secção de 2.ª classe da Academia Real das Sciencias, alguns lentes da Escola e Academia Polytechnicas e da Universidade, membros da commissão reguladora do commercio e agricultura dos vinhos do Douro, etc.

Eram verdadeiros parlamentos, que pouca vida tiveram, morrendo pouco a pouco de inanição.

A sociedade dividia-se em 5 secções, assim curiosamente denominadas: de industria pecuaria, prados naturaes e artificiaes; de matas e florestas; de hortas, pomares e amoreiras; de vinhas e oliveiras; de cereaes e mais culturas não especificadas.

O principal fim d'estas sociedades officiaes seria estudar a agricultura local e apresentar relatorios annuaes ao Governo sobre os assuntos constantes das cinco secções; promoveriam exposições; organizariam bibliotecas agricolas e collecções de estampas e modelos de instrumentos agrarios.

Procurava-se encetar o estudo da agricultura patria e estas sociedades foram talvez o inicio da organização technica dos serviços officiaes agronomicos e pecuarios.

Eram nucleos academicos de inquerito ao pais, sem duvida utilissimos, mas não tinham o aspecto democratico e pratico que vamos encontrar dez annos depois noutro genero de associações.

Sociedades de seguros mutuos contra a mortalidade do gado

Em 1865, na freguesia de S. Jorge das Doze Ribeiras, concelho de Angra do Heroismo, funda o Rev. João Lourenço da Rocha uma *sociedade para beneficencia mutua pela perda do gado,* que é talvez a primeira de que ha noticia em terras portuguesas nesta

especialidade. De 1867, de 1874, de 1878 e de annos posteriores datam as sociedades de seguros mutuos para reses bovinas, de Oleiros, da Amieira, de Alvaro, de Isna, no districto de Castello Branco, de Chamusca, no Ribatejo, de Verride, de Santo Varão, de Penella, de Maiorca e de outros pontos do districto de Coimbra, sendo no concelho de Montemor-o-Velho elevadas á categoria de instituições municipaes, e tendo suas attribuições marcadas no codigo de posturas da camara por forma digna de reparo, com o nome de *Sociedades de lavoura*. No artigo 82.º d'esse codigo encontra-se a seguinte curiosa disposição: «A camara, quando tiver criado alguma sociedade de lavoura, publicará por editaes a sua resolução, declarando que ficam fazendo parte da mesma sociedade todos os lavradores que possuirem, pelo menos, uma junta de bois, qualquer que seja o valor d'estes, com excepção dos que, no espaço de 20 dias, requererem perante a camara para serem excluidos».

A associação de seguros mutuos contra a mortandade de gado de Maiorca denomina-se *Sociedade agricola pecuaria indemnizadora* e rege-se por estatutos excellentemente elaborados em 1877. Os socios pagam de joia 200 ou 500 réis e 15 réis por cada cabeça de gado matriculado. As indemnizações são pagas por todos os associados, que não teem a satisfazer quotas fixas.

Todas estas agremiações mutualistas são de contextura rudimentar, affectando formas legaes as mais variadas, por isso que não ha lei especial pela qual se regulem. De legislação sobre socorros mutuos, dos Codigos Civil e Commercial tiram o que porventura lhes possa dizer respeito e que bem pouco é. A sua estatistica torna-se muito difficil de organizar, porque se constituem por escritura publica ou por simples titulo particular, independentemente de qualquer intervenção official.

Nenhuma d'estas sociedades impõe o pagamento de quotas fixas e periodicas, o que, se por um lado facilita em muito a sua organização e administração sem contabilidade e sem despesas, por outro acarreta inconvenientes graves, como são o da carencia de fundo social, o da variabilidade, que pode ser muito seria, da contribuição de cada socio, o da demora no pagamento das indemnizações.

Foi o Sr. Pedro Ferreira dos Santos, autor do utilissimo livro *Guia pratico das associações agricolas em Portugal*, quem elabo-

rou os estatutos da melhor e mais moderna associação d'este genero que hoje existe em Portugal e se denomina *Sociedade de seguros de gado bovino*, estabelecida em 1904 na freguesia de Povolide, concelho de Viseu, conforme as melhores normas do estrangeiro applicaveis ao nosso meio.

Necessario se torna, para aumentar a proficuidade de tantas bemfazejas iniciativas mutualistas em Portugal, federá-las em diversas areas regionaes onde abundem sociedades de seguros, como, por exemplo, nos campos de Coimbra, ou criar caixas de reseguro.

Em outro ramo de mutualidade devem mencionar-se esforços dos mais honrosos para a gente portuguesa, infelizmente ainda pouco seguidos. Referimo-nos ao credito agricola.

Sociedades de credito agricola

Alguns annos antes da fundação na Ilha Terceira, dos Açores, da *Sociedade para beneficencia mutua pela perda de gado*, organizava-se na sua capital, em Angra do Heroismo, a primeira Caixa Economica de que ha noticia entre nós, se não falarmos da do Montepio Geral, que vem de 1840.

Criava-a Nicolau Anastacio de Bettencourt, que mais tarde, em 1856, sendo governador civil de Aveiro, ali estabelecia uma outra instituição d'este genero, tendo a boa fortuna de deixar assim ligado o seu nome a duas obras meritorias, e que, passado mais de meio seculo sobre o seu apparecimento, se encontram fortissimas, desentranhando-se em beneficios para as regiões onde assentaram sede.

Não são ellas exclusimente agricolas, mas a verdade é que na de Aveiro, e certamente na de Angra tambem, pois o meio é perfeitamente rural, o lavrador é o seu principal frequentador, tendo preferencia sempre todo o papel por elle assinado.

Agostinho José Freire, em 1836, publicando uma portaria, que se pode chamar de propaganda de caixas economicas; Antonio de Oliveira Marreca, apresentando no Parlamento, em 1839, um projecto para a criação de institutos de credito d'esse feitio; Sebastião Ribeiro de Sá, fundando, se pode dizer, a *Caixa Economica de Lisboa* em 1844, empresa que teve vida efemera, como todas d'este genero e da mesma epoca, excepto uma que atrás ficou

mencionada, encontraram um unico homem no animo do qual calou o espirito patriotico e generoso que os animava. Foi o fundador das *Caixas Economicas de Aveiro e de Angra do Heroismo.*

Um seu biographo — o Sr. Jaime de Magalhães Lima — diz que em cincoenta annos, sem deixar de socorrer milhares de familias, ganhou uma fortuna de cêrca de 35:000$000 réis (hoje perto de 50 contos de réis), fortuna que hoje é, com o capital dos accionistas, aliás insignificante, a garantia principal dos depositos e o recurso seguro para um desastre imprevisto ou para qualquer dos muitos prejuizos a que está sujeito o desconto das letras.

O movimento geral das transacções effectuadas na ultima gerencia foi de 1.103:201$265 réis.

Bastam os numeros que ahi ficam para demonstrar a importancia do estabelecimento tão modestamente começado e tão dedicada e desinteressadamente dirigido através dos cincoenta annos de sua existencia. Esta Caixa economica é um titulo de gloria para Aveiro; é uma honra ser director de tal instituição.

A maneira hoje mais singela e pronta de organizar um estabelecimento de credito rural d'este genero está na lei organica dos syndicatos agricolas, á qual, no decurso d'este escrito, me referirei.

No seu artigo 1.º § 3.º é dito que «os syndicatos agricolas podem tambem constituir, promover ou favorecer a constituição, nos termos das leis, com fundos e estatutos especiaes, de caixas de socorros mutuos, sociedades cooperativas, sociedades de seguros mutuos, bancos ou *caixas de credito agricola, caixas economicas,* frutuarias e quaesquer outras instituições, que nos mesmos termos e condições possam promover e auxiliar o desenvolvimento agricola da região em que funccionam».

«Le syndicat doit être une association primaire d'où essaimeront des associations secondaires» — disse Waldeck Rousseau.

Evidentemente o principio é excellente, por isso que essas instituições, não só as de credito como todas as outras, partindo de um nucleo associativo ou antes formando-se dentro de uma cellula associativa, em plena vida, teem muito maiores garantias de successo e um mais forte arrimo para a encaminhar nos seus primeiros passos.

Foi usando d'esta prerogativa que se fundou agora a *Caixa Economica e de Credito do Syndicato Agricola de Abrantes,*

depois de duas tentativas improficuas dos *Syndicatos Agricolas de Montemor-o-Velho* e *de Reguengos,* devidas aos seus directores e grandes propugnadores do principio associativo, Srs. Alfredo Barjona de Freitas e Joaquim Rojão.

Trata-se de uma sociedade anonyma de responsabilidade limitada, tendo por fim receber depositos dos associados e fazer-lhes emprestimos para o grangeio e melhoramento agricola das propriedades proprias ou arrendadas.

O modelo inspirador foi o que regula com tamanho exito as Caixas Economicas de Aveiro e de Angra do Heroismo, adaptando-o, com felicidade e bom senso, unicamente ás necessidades da agricultura.

Os depositos vencem o juro de 3 e meio por cento.

Quanto aos emprestimos só podem ser feitos aos associados da Caixa.

Os emprestimos são feitos por meio de letra e vencem o juro de 5 por cento ao anno e pago no fim do prazo.

Evidentemente este preço para o dinheiro representa um consideravel beneficio para quem está habituado a pagá-lo pelo dobro e bem mais; explica e «desculpa» (digamos assim) a condição da entrada com 10 por cento do valor nominal da acção de 50$000 réis, que, á primeira vista, e sem maior analyse, parece exigencia demasiada para o pequeno lavrador e desharmonica com os fins da instituição.

A letra terá o fiador que a Direcção julgue idoneo.

A somma de todos os emprestimos a um associado, no prazo de um anno, não poderá exceder 500$000 réis.

Syndicatos agricolas

Os syndicatos agricolas, quer no ramo do mutualismo quer no da cooperação, teem uma larga missão a cumprir em Portugal e, seja dito desde já, encetaram-na por forma a justificarem a previsão de um brilhante futuro, se trabalharem unidos e firmes.

Entraram estas associações nos campos da nossa terra pelo decreto de 5 de julho de 1894, sendo ligeiramente modificado em Côrtes num ponto importante, qual é o de reconhecer-se-lhes individualidade juridica. A carta de lei que definitivamente consagra a existencia de taes sociedades tem a data de 3 de abril de 1896.

Permitte-se aos agricultores, e aos individuos que exerçam profissões correlativas á agricultura, a fundação de associações locaes com a denominação de syndicatos agricolas, tendo por fim principal estudar, defender e promover tudo quanto importe aos interesses agricolas geraes e aos particulares dos associados;

Promover a instrucção agricola pelo estabelecimento de bibliotecas, cursos, conferencias, concursos e campos de experiencia;

Facultar aos associados a acquisição de adubos, sementes e plantas, em condições vantajosas de preço e qualidade, e bem assim a compra ou exploração, em commum ou em particular, de machinas agricolas e animaes reproductores;

Procurar mercados para os productos agricolas dos socios, e facilitar as relações entre estes e os compradores de dentro e fora do reino;

Celebrar com as empresas de transportes terrestres, fluviaes ou maritimos, contratos para os transportes, a preços reduzidos, dos generos agricolas, adubos, animaes e machinas pertencentes ao syndicato ou aos seus socios;

Commetter aos tribunaes, ou directamente aos interessados, a resolução dos pleitos e contestações entre os socios, por meio de julgamento arbitral.

Aos syndicatos agricolas é expressamente prohibido exercerem industria ou negociarem por conta propria, e em geral emprehenderem qualquer especulação, salvas as seguintes excepções:

Adquirirem e consentirem aos associados o uso em commum de animaes reproductores e machinas agricolas, nos termos expressos dos estatutos;

Empregarem o seu fundo social em empresas que não tenham caracter d'operações bancarias, reputando-se taes o saque, acceite, aval e endosso de letras de cambio a prazos ou á ordem.

Nestes termos, poderão com o seu capital realizar emprestimos aos socios, com a garantia pessoal, e tambem sobre as colheitas, alfaias agricolas, etc., nos limites e com as seguranças determinadas nos estatutos.

Os syndicatos agricolas não podem possuir bens immobiliarios, alem dos que forem absolutamente indispensaveis ás suas reuniões, museus, bibliotecas, laboratorios, conferencias, cursos e campos de experiencias, cuja area não poderá exceder um hectare.

O fundo social dos syndicatos agricolas será constituido por joias de entrada, quotas e commissões pagas pelos socios, subsidios de corporações administrativas ou do Estado, e quaesquer donativos ou legados de particulares.

Os mesmos syndicatos agricolas podem, a titulo de compensação de despesas, levar até 2 por cento de commissão por compras, vendas e transportes de conta dos socios.

Os syndicatos agricolas podem colligar-se, formando uniões de syndicatos, para constituirem centros permanentes de relações de estudos, economicas ou agricolas, ou para promoverem e defenderem os respectivos interesses dentro da esfera dos estatutos e leis communs applicaveis.

Estas uniões ou syndicatos centraes estabelecer-se-hão e funccionarão nas mesmas condições dos syndicatos locaes.

Para facilitar a organização de syndicatos, o legislador determinou que passados dois meses sobre a entrada da copia da escritura de constituição na repartição official competente para a approvar, e caso não tenha havido communicação nenhuma a tal respeito, o estatuto se considera approvado para todos os effeitos.

Com o fim de impulsionar os lavradores para o caminho associativo, a lei, sobre isentar os syndicatos da contribuição industrial e dos impostos do sêllo e de registo, dá-lhes:

1.º Uma reducção de 25 por cento no preço dos transportes que façam, de conta propria ou dos socios, nos caminhos de ferro do Estado e nas linhas de paquetes subsidiados;

2.º O abatimento de 20 por cento no preço das analyses de adubos e de plantas, suas partes ou derivados, e de 70 por cento nas das terras, executadas nas estações chimico-agricolas do Estado.

Á sombra d'esta lei, na realidade notavel pelos incitamentos que em si contém como nenhuma outra do mesmo genero dos paises cultos, a organização syndical da agricultura portuguesa vae proseguindo, não tão depressa quanto seria para desejar, mas emfim animadoramente, dado o meio em que se trabalha.

Como é sabido, o syndicato agricola é o organismo sociologico perfeito, que podendo funccionar como cooperativa, e funccionando de facto, é muito mais do que isso. A sua missão social é larguissima e estende-se por todos os campos do mutualismo, do ensino, da propaganda scientifica...

Entretanto devem sempre — a não ser em casos e situações especialissimas — começar a exercer sua acção pelo lado economico com os fornecimentos aos socios, das mercadorias agricolas mais baratas e de genuinidade mais garantida do que as do commercio vulgar.

É a forma de demonstrar desde logo ao lavrador a vantagem da associação, com argumentos financeiros e de resultados sensiveis na bolsa, de todos os melhores, dado o feitio das populações campestres.

E assim que todos os syndicatos portugueses teem começado muito judiciosamente e a accusação unica que se lhe pode lançar é a de se demorarem muito tempo nesse primeiro passo, aliás proveitosissimo.

O Syndicato Agricola de Serpa (Alemtejo) entrou já no caminho da compra de machinas, que aluga por preços modicos aos socios, e com tal exito que logo no anno da experiencia readquiriu pelo aluguer, aliás modico, o preço do custo de alguns d'esses machinismos.

Este mesmo syndicato de Serpa, bem como o de Alter do Chão e outros, encetaram já vendas de lãs em commum com grande successo. No primeiro relatorio da gerencia d'aquella agremiação diz-se que, usando d'esse processo cooperativo, aumentou o preço da arroba em 400 réis, relativamente ao preço das vendas individuaes.

Tambem graças aos syndicatos, pequenos ceareiros, juntando suas colheitas, se teem podido utilizar dos preços da tabella official da venda de trigos no *Mercado Central de Productos Agricolas*.

Preços de revenda, bonus, teem conseguido de muitas casas commerciaes. Em alguns pontos o custo dos adubos chimicos, devido ás transacções conjuntas dos syndicatos, tem descido de 30 por cento.

Na falta de sociedades mutualistas para seguros agricolas contra o incendio, searas e debulhadoras, e convencidos de suas vantagens, alguns syndicatos realizam uma activa propaganda com o fim de levar seus socios a inscreverem-se em companhias da especialidade, das quaes teem conseguido abatimentos consideraveis nas suas tabellas.

Exposições interessantes, concursos de machinas em trabalho teem promovido outros syndicatos, como por exemplo o de Evora.

É sobretudo na acquisição de adubos chimicos que estas associações teem prestado relevantes serviços á lavoura, espalhando e facilitando o seu emprego em condições de preço e de qualidade muito mais vantajosas do que as do commercio, negociando com um simples particular. O alargamento da area da cultura cerealifera em Portugal, baseado na applicação do adubo chimico, é devido, em parte, aos serviços dos syndicatos e ligas, seguindo de perto nalguns casos, acompanhando noutros, a propaganda dos agronomos portugueses.

Federadas, estas sociedades multiplicarão seus beneficios e tornarão muito mais intensos aquelles que já hoje prestam. No momento em que escrevo estas linhas trata-se justamente de organizar a primeira *federação* ou *missão* dos syndicatos agricolas portugueses, com o que darão um enorme passo para a prosperidade dos existentes e para o acrescimo do seu numero, por isso que em muito facilita o desempenho da sua missão.

Dos syndicatos deve fiar-se em Portugal um grande impulso á lavoura, e o melhoramento da sorte das classes trabalhadoras ruraes. Por isso o Estado introduziu alterações tão beneficas e incitadoras na lei francesa, quando a adoptou ao meio nacional.

De resto, sob o ponto de vista associativo rural, a legislação portuguesa é modelar quanto a syndicatos e adegas, como protectora e auxiliar de tentativas solidaristas. Coordenar as leis sobre cooperativas e sociedades mutualistas, formando um só corpo de doutrina insuflada pelos mesmos intuitos que animam a lei dos syndicatos e a das adegas sociaes, é medida que se impõe e que certamente não tardará em surgir.

Adegas sociaes

No decreto de lei de 14 de junho de 1901 accentua-se para as adegas sociaes, como já dissemos, a corrente animadora dos legisladores, que torna esse documento notabilissimo, e como tal apreciado em todo o mundo vinicola.

No relatorio que antecede o diploma escreve o seu autor, o illustre Ministro Sr. Conselheiro Manoel Francisco de Vargas:

«Se o fabrico do vinho é uma operação industrial que exige capital e sciencia, teremos de condemnar a pequena propriedade, fazendo perder á viticultura a sua benemerencia economica e

social, colonizadora como é, e favoravel a constituição de uma numerosa democracia rural, fundamento insubstituivel da prosperidade do país? De modo algum.

Importa diffundir por todos os modos a instrucção oenotechnica, para que os fabricantes de vinho, com uvas suas ou compradas, orientem racionalmente o fabrico e melhorem os respectivos processos e o material. É, sobretudo, preciso fomentar quanto possivel o recurso ao principio associativo, e que a vinicultura se affirme pela criação das chamadas *adegas sociaes*. E não se julgue que os beneficios das adegas sociaes se limitam á fabricação em commum, mais perfeita e barata portanto.

Constituem modelo e centro de irradiação das boas praticas oenologicas. Ali veem receber instrucção pratica operarios que possam ser mestres de adegas. Podem dimanar d'elles instrucções racionaes, adequadas á rudimentar installação das pequenas adegas e destinadas a aperfeiçoar os processos de fabrico.

Podem-se reunir nellas mostos ou vinhos após a primeira fermentação, que ali sejam convenientemente manipulados. São, finalmente, hospitaes para o tratamento de vinhos doentes, graças aos apparelhos de que dispõem para os filtrar e pasteurizar, e ao pessoal technico encarregado de os dirigir».

Assim como para se utilizarem de todas as vantagens inherentes ao emprego de machinismos aperfeiçoados, os lavradores medios e pequenos teem de associar-se em syndicatos, tambem os vinhateiros das mesmas categorias hão de recorrer á *adega social* para fabricarem em commum o seu vinho com os requisitos exigidos pela civilização. Mas, sob o ponto de vista commercial, até os grandes vinhateiros encontram grande beneficio nesta classe de sociedades, de preparo de productos e venda.

Prevendo todas as hypotheses, o Estado obriga-se a promover o estabelecimento de *adegas sociaes* e a auxiliar a sua laboração, a fim de facilitar o aperfeiçoamento do fabrico e tratamento dos vinhos e a unificação dos seus typos regionaes, mas divide-as em dois grupos: *adegas regionaes* e *adegas livres*.

Tanto umas como outras são obrigadas: 1.º a constituir typos definidos de vinhos regionaes de consumo ou de lotação; 2.º a empregar exclusivamente aguardente ou alcool de vinho na adubação dos vinhos; 3.º a produzir annualmente, as primeiras 5:000, as segundas 1:000 hectolitros de vinho pelo menos, depois de tres

annos de funccionamento; 4.º a receber, sem encargo algum para elles, os individuos que o Governo lhes mande, a fim de se instruirem ou aperfeiçoarem na vinificação e na conservação dos vinhos.

O Governo concede ás adegas do primeiro typo:

1.º Isenção de qualquer contribuição geral ou municipal nos primeiros dez annos, a contar da data da sua constituição, não sendo incluidos nesta disposição os impostos de consumo, real de agua, e direitos e imposto de exportação;

2.º Edificios e terrenos do Estado, se existirem, na sede da sociedade, disponiveis e apropriados ou apropriaveis para as installações das adegas;

3.º Isenção de direitos alfandegarios durante os primeiros cinco annos, a contar da data da constituição das sociedades das adegas sociaes, para a importação de material vinario fixo ou de interior e de distillação, bem como de quaesquer machinismos necessarios para a sua laboração, ficando, todavia, sujeitas ás disposições regulamentares tendentes a evitar o abuso d'esta concessão;

4.º Faculdade de requisitar ao Governo um mestre de adega, cujos vencimentos serão satisfeitos pelo Estado durante cinco annos;

5.º Faculdade de requisitar ao Governo um laboratorio oenologico, dotado com os instrumentos, apparelhos, utensilios e reagentes indispensaveis para o estudo das uvas, mostos, vinhos e seus derivados;

6.º Licença de emissão de warrants (conhecimentos de deposito e cautela de penhor), cuja importancia total não poderá exceder 50 por cento do valor dos vinhos em deposito, ficando as sociedades proprietarias das adegas sociaes depositarias dos mesmos vinhos ou dos respectivos valores;

7.º Faculdade das sociedades criadoras de adegas sociaes se constituirem sob a forma de cooperativa ou outra qualquer das legalmente autorizadas;

8.º Faculdade de adquirir, não só de associados mas tambem de estranhos, dentro da região vinicola onde funccionem, uvas ou mostos para fabrico, e vinhos para lotação, nos termos applicaveis do capitulo I;

9.º Permissão, sendo cooperativas, de fabricarem vinhos, não só nas adegas sociaes, mas tambem nas adegas dos associados,

satisfazendo as condições impostas nos n.ºs 1.º e 2.º do § 1.º d'este artigo;

10.º Faculdade de requisitar ao Governo os projectos completos dos edificios necessarios á sua installação, os quaes lhes serão fornecidos gratuitamente;

11.º Faculdade de requisitar ao Governo o pessoal technico necessario para dirigir ou fiscalizar a construcção d'esses edificios, correndo por conta do Estado os vencimentos d'esses funccionarios;

12.º Faculdade, sendo cooperativas, de solicitarem do Governo a construcção ou acquisição dos edificios e fornecimento de mobiliario vinicola necessarios para as suas installações, devendo, das quantias despendidas, ser o Estado embolsado no prazo maximo de vinte annos, a contar do primeiro em que a adega entre em laboração;

13.º Isenção do pagamento de commissão, ou despesas de qualquer outra natureza, excepto corretagem, pelas operações commerciaes dos seus productos, feitas por intermedio do Mercado Central de Productos Agricolas, e por meio de amostras;

14.º Isenção de imposto de sêllo e de registo, podendo, portanto, ser escritos em papel commum todos os seus documentos ou diplomas, incluindo as escripturas de constituição ou modificação dos seus estatutos.

Findos os primeiros cinco annos de laboração das adegas sociaes, começarão as respectivas sociedades a pagar rendas annuaes de 3 por cento sobre os valores que tiverem sido dados aos predios na epoca em que foram cedidos; poderão, porem, as mesmas sociedades remir as rendas estabelecidas, vinte annos depois da installação, adquirindo os edificios pelos valores da avaliação feita na referida epoca.

As oito adegas regionaes reparte-as a lei pelas seguintes zonas vinhateiras: Entre Douro e Minho, Douro, Entre Douro e Lis, Beira, Torres Vedras, Ribatejo, Alemtejo e Algarve.

Por emquanto, apenas se organizaram as adegas regionaes de Entre Douro e Minho (Braga), de Entre Douro e Lis (Coimbra), a Torreana (Torres Vedras), a do Ribatejo (Alpiarça) e a do Alemtejo (Evora). Estão por criar as da região duriense, da Beira e do Algarve.

As *adegas livres,* exclusivamente organizadas por associações de viticultores legalmente constituidas, independentemente de

intervenção ou auxilio do Governo, são applicaveis as mesmas isenções e concessões que se facultam ás *regionaes*, menos as que constam dos n.os 2, 7, 8, 11, 12 e 14, e não é fixa a sua quantidade nem a sua area.

Actualmente contam-se quatro: a de Anadia, a de Castello de Paiva, a de Leiria, tendo-se dissolvido a de Carcavellos, de todas talvez a que tinha maiores razões de vida, por motivo de limitação apertada da zona especial do vinho que tratava.

A ultima adega regional fundada é a do Ribatejo, cujos estatutos se podem ler em o numero de 28 de dezembro de 1907 do *Diario do Governo*. É uma sociedade cooperativa de responsabilidade limitada com séde em Alpiarça, fundada exclusivamente com entradas de vinho e aguardente dos socios e apenas o capital inicial, para as despesas a effectuar até que se realizem as primeiras vendas, será obtido por subscrição entre os associados ou pelo recurso ao credito, sendo solidaria a responsabilidade de todos os socios, e na proporção das suas entradas de vinho e aguardente, para o pagamento quer d'este quer de outros encargos que a sociedade tenha de contrahir.

A subscrição inicial de vinho e aguardente constitue fundo de reserva privilegiado dos socios fundadores com os valores que indiquei, sendo por elles creditados cada um dos socios para o levantamento da sua parte, nos casos previstos pelos estatutos ou em caso de dissolução da sociedade.

O capital vinho subscrito pelos socios fundadores é de 294:750 litros ou sejam perto de 600 pipas, repartidas desigualmente entre 19 associados, dos quaes o maior contribuinte entrou com 59:000 litros, isto é, 118 pipas, e o menor com 5 pipas.

Ha a notar nos estatutos d'esta cooperativa, alem de seus dizeres clarissimos e praticos, a forma realmente efficaz com que se estabelece desassombradamente, sem reticencias nem omissões saloias, a responsabilidade pessoal e pelos bens proprios dos socios para com o Estado quando sejam pedidos os adeantamentos que a lei faculta a empresas d'esta ordem.

É o principio essencial das caixas de credito de Raiffeisen applicado ao cooperativismo vinicola e cuja entrada nos costumes agrarios jubilosamente deve ser saudado.

Só por meio de adegas sociaes, assim como para a cultura cerealifera, num futuro mais ou menos proximo, por meio dos

celleiros sociaes (*kornhausers* allemães), se podera industrializar e commercializar o fabrico de vinho e a preparação do trigo para o negocio, como se vae tornando indispensavel na epoca de tremenda luta concorrencial que atravessamos.

Associações varias

Evidentemente, as organizações associativas que temos, ainda á sombra de principios antigos, não correspondiam por completo á corrente moderna.

A Real Associação Central da Agricultura Portuguesa, que neste genero é a segunda, por ordem chronologica, existente entre nós, por isso que a primeira é a Sociedade Michaelense de Agricultura (Açores), não podia satisfazer, é claro, a todas as exigencias modernas.

A sua influencia, apenas moral, por assim dizer, continua a exercer-se, sendo como que o fecho de abobada do edificio associativo agricola. A Real Associação honra as suas tradições e prosegue na serie de relevantes serviços, influindo na orientação das questões geraes, promovendo congressos, exposições, concursos, mantendo a correspondencia mundial da agricultura nacional com a estrangeira, sendo o amparo, guia e animação de todas as sociedades nascentes ou moças ainda, sustentando um boletim, subsidiando publicações de propaganda, usando da sua preponderancia, de seus fundos, da larga expansão de seus socios por todo o país, para actuar moral e muito beneficamente no movimento de vida dos nossos campos.

Mas apesar de tudo, e sem desdouro para ella, não bastava, assim como não bastaram as *Ligas dos Lavradores do Baixo Alemtejo, do Douro, Agraria do Norte* e a *dos Agricultores da Beira,* para agitarem, no sentido da civilização, a massa da gente rural, apesar do feitio cooperativo que tomaram as duas primeiras e a ultima, mas mormente esta, cujos estatutos notaveis representam a triologia agricola ideal de organização conjunta de uma cooperativa rural de consumo, producto e credito.

A *Sociedade de Sciencias Agronomicas de Portugal,* pela sua indole bem explicita no titulo, e que veio preencher uma lacuna importante no movimento associativo especial, tambem não podia aspirar áquelle fim.

Precisavam-se pequenos nucleos, minusculos gremios regionaes que directamente e bem praticamente se fizessem sentir no amago das populações ruraes.

Só os syndicatos, pela sua malleabilidade, pelo seu polymorphismo, respondem a esse *desideratum*.

D'elles fiamos uma poderosa acção educativa de fomento moral e material da grey agraria portuguesa.

E se fui buscar opiniões de Luzzati para abrir com chave de ouro este capitulo despretencioso e descosido do magnifico livro, quero fechá-lo com chave de igual metal, invocando um conceito de Waldeck Rousseau, estadista digno de hombrear com aquelle: «Je suis persuadé — dizia elle no *Musée Sociale*, em fevereiro de 1899 — que le siècle qui va venir sera le siècle des transformations sociales par la vertu souveraine des associations».

Portugal está a caminho de convencer-se d'esta verdade.

D. Luis de Castro.

CARTA
DE
PORTUGAL
com a distribuição
DOS
SYNDICATOS AGRICOLAS
E
ADEGAS SOCIAES
Escala 1/2000000
0 20 40 60 kil
1908
CONVENÇÕES
Federação de syndicatos
Syndicatos agricolas
Adegas sociaes Regionaes
Livres
CONVENÇÕES
Capitaes de Districtos
Cabeças de Concelho
Estradas
Cam.os de Ferro
Divisão administ.
LISBOA
PORTO
COIMBRA
BRAGANÇA
CACERES
BADAJOZ
AYAMONTE
HUELVA
Litho. de Pavares Pereira

INDUSTRIA PECUARIA

1. Estatistica

O valor da producção agricola nacional orça por 200:000 contos. Os productos animaes, sem contar os estrumes e o trabalho, figuram nesta somma com uma quota parte consideravel, maior que as do vinho, azeite, frutas e hortaliças, madeiras, etc., e apenas inferior á verba dos cereaes.

A importancia da industria pecuaria é antiga e de certo modo caracteristica da lavoura portuguesa. Durante os primeiros reinados, nos tempos da reconquista e nas epocas agitadas que se lhes seguiram, os gados, como riqueza que facilmente se punha a coberto das incursões inimigas, tinham a preferencia do colono. Mais tarde, no decurso da nossa aventura maritima, com a terra meio abandonada, á falta de braços que a arroteassem, eram elles ainda que melhor valorizavam os extensos tractos solitarios do sul do país, e que nas zonas menos despovoadas, por toda a faixa litoral d'entre Mondego e Minho, constituiam o recurso mais valioso do grangeio.

Modernamente, essa preponderancia das especies domesticas attenuou-se em parte, porque outros ramos da agricultura se desenvolveram e aperfeiçoaram; mas hoje ainda, tanto o modesto cultivador do Minho ou do Algarve, como qualquer dos grandes lavradores dos campos ribatejanos ou do Alemtejo, é dos gados que tiram o melhor do rendimento liquido das suas explorações.

O ultimo recenseamento pecuario, relativo ao continente do reino, apurou os seguintes dados estatisticos:

QUADRO A

NUMERO DE EXISTENCIAS E RESPECTIVOS VALORES

Especies	Numero de cabeças			Valores	
	Total	Por kilometro quadrado	Por 1:000 habitantes	Medio por cabeça — Réis	Total — Contos
Cavallar.	88:000	0,99	23,00	28$838	2539,5
Muar	50:690	0,57	13,22	29$525	1496,7
Asinina	137:950	0,55	36,01	4$934	680,7
Bovina	624:568	7,03	163,20	30$389	16245,0
Ovina	2.977:454	33,55	777,93	$875	2666,3
Caprina	936:863	10,56	244,80	$909	852,3
Suina	971:085	10,94	253,72	7$053	6850,4
Total	5.786:610	64,19	1491,21		31331,1

QUADRO B

PESO VIVO (KILOGRAMMAS) [1]

Especies	Medio por cabeça	Total	Por kilometro quadrado	Por 1:000 habitantes	Por cento do total
Cavallar.	267	23.496:000	265	6138	5,6
Muar	264	13.382:160	150	3496	3,2
Asinina	136	18.761:200	211	4910	4,4
Bovina	298	186.121:264	2097	48628	44,6
Ovina	27	80.391:258	906	21003	19,2
Caprina	25	23.421:575	264	6119	5,5
Suina	75	72.831:375	821	19029	17,4
Total		418.404:832	4714	109318	99,9

[1] Em vez da reducção a cabeças normaes de gado grosso, empregada no recenseamento, adoptou-se o peso vivo das reses.

QUADRO C

ANIMAES DE CAPOEIRA [1]

	Numero de cabeças		Valores		Peso vivo (kilogrammas)			
	Total	Por 1:000 habitantes	Total — Contos de reis	Medio por cabeça — Réis	Total	Medio por cabeça	Por kilometro quadrado	Por 1:000 habitantes
Coelhos . . .	1.506:190	300	331.4	220	3.766:225	2,5	—	
Gallinhas . . .	5.523:820	1100	2209.5	400	13.809:550	2,5	—	
Pombos	1.104:760	220	243.0	125	441:904	0,4	—	
Perus.	200:860	40	150.6	750	903:870	4,5	—	
Patos	451:910	90	158.2	350	768:298	1,7	—	
Total . . .			3092.7		19.689:847		222	4920

[1] A estatistica d'estas especies é feita por aproximação, baseia-se em dados colhidos directamente em varios concelhos do norte, centro e sul, dados que se generalizaram a todo o reino, attribuindo a cada fogo um certo numero de cabeças, media das que se obtiveram para os referidos concelhos.

As gallinhas são, de todos os animaes de capoeira, os que maior importancia numeral offerecem. Nos campos e nas pequenas terras de provincia, rarissimo é o casal ou o predio que não sustente algumas, e até nas cidades populosas, incluindo Lisboa e Porto, ha grande quantidade d'ellas, dentro de quintaes, ou mesmo vagueando pelas ruas mais excentricas e de pouco transito. Alem da raça commum, existem no país numerosos exemplares das mais estimadas castas estrangeiras, cuja criação está hoje em dia bastante desenvolvida, como se tem verificado pelas exposições realizadas nos ultimos annos.

O commercio d'estas aves vae tomando incremento cada vez maior; todos os annos saem para Espanha e para o provimento dos navios muitos milhares de cabeças. A exportação de ovos regula actualmente por dezoito milhões, com um valor excedente a 165:000$000 réis.

QUADRO D

Gado grosso e meudo e animaes de capoeira nas ilhas adjacentes

Especies	Madeira e Porto Santo								Açores [1]				
	Numero de cabeças			Valores		Peso vivo (kilogrammas)			Numero de cabeças	Valores — Contos de reis	Peso vivo (kilogrammas)		
	Total	Por kilometro quadrado	Por 1:000 habitantes	Total — Contos de réis	Media por cabeça — Réis	Total	Por kilometro quadrado	Por 1:000 habitantes			Total	Por kilometro quadrado	Por 1:000 habitantes
Cavallar	309	0,35	2,31	22.7	73$611	82:503	—	—	1:700	—	153:900	—	
Muar	77	0.09	0,58	3.0	38$175	20:328	—	—	2:500	—	660:000	—	
Asinina	51	0.05	0,38	0,3	5$886	6:936	—	—	8:506	—	1.156:816	—	
Bovina	28:117	32,31	212,98	515.0	18$120	8.168:266	—	—	60:600	—	18.058:800	—	
Ovina	18:601	21,15	139,13	16.1	879	502:308	—	—	68:000	—	1:836:000	—	
Caprina	16:517	18,78	123,79	13.0	795	413:925	—	—	21:320	—	533:000	—	
Suina	31:530	39.27	258.79	157.1	5$559	2.071:800	—	—	58:118	—	3.505:080	—	
Total	98:505	112.02	738,27	727,8		11.565:066	13:187	85:128	221:011	2370	26.203:596	11:391	111:618
Animaes de capoeira	—	—	—	89,3		667:011	692	1:528	—	152.1	1.027:169	130	1:361
Total geral	98:505	112.02	738.27	817.1		12.162:067	13:879	89:656	221:011	2522.1	27.231:065	11:821	116:009

[1] O numero de cabeças de gado grosso e meudo e os respectivos valores são os que figuram no artigo «Les animaux agricoles», do Sr. Paula Nogueira, inserto no *Portugal au point de vue agricole*

Resumindo, tem-se:

QUADRO E

	Numero de cabeças de gado grosso e meudo	Valores dos gados e dos animaes de capoeira — Contos de réis	Peso vivo dos gados e dos animaes de capoeira — Kilogrammas		
			Total	Por kilometro quadrado	Por 1:000 habitantes
Continente	5:786:610	31123.8	438:094:679	1:936	113:607
Ilhas adjacentes	319:549	333.4	39:393:132	12:065	101:103
	6.106:159	31703.2	477:487:811	5:190	113:359

Cada kilometro quadrado de territorio português, no continente e ilhas adjacentes, sustenta 5:190 kilogrammas de materia animal domestica.

QUADRO F

DISTRIBUIÇÃO DA MASSA PECUARIA PELOS DISTRICTOS DO CONTINENTE

Numero de cabeças

	Cavallares	Muares	Asininas	Bovinas	Ovinas	Caprinas	Suinas
Aveiro	3:519	1:213	1:371	56:100	97:066	18:635	51:685
Beja	5:557	10:705	12:959	27:600	283:522	73:284	97:577
Braga	5:732	1:260	2:089	77:171	82:407	22:235	72:075
Bragança	4:249	1:396	10:950	33:672	492:434	81:328	63:388
Castello Branco	1:786	1:345	6:734	17:330	190:797	125:642	39:690
Coimbra	4:823	1:578	6:890	28:338	197:527	51:871	56:235
Evora	4:866	6:670	9:600	31:921	243:771	79:272	90:308
Faro	2:169	5:730	12:475	19:170	17:280	33:792	16:990
Guarda	3:636	2:068	10:186	17:892	279:873	36:155	34:619
Leiria	2:195	2:333	13:109	19:683	102:775	35:721	53:321
Lisboa	15:200	3:788	16:291	37:806	103:475	51:466	28:170
Portalegre	3:858	4:674	8:802	32:172	234:334	79:877	71:157
Porto	5:614	2:034	2:241	75:558	46:055	10:457	78:570
Santarem	11:493	1:995	14:576	30:870	121:000	81:225	45:090
Vianna do Castello	2:814	294	118	50:637	37:552	11:985	20:211
Villa Real	4:506	1:759	5:185	33:313	136:352	84:133	75:282
Viseu	3:797	1:610	1:074	35:035	281:234	50:788	76:707
Exercito	2:186	238	—	—	—	—	—
	88:000	50:090	137:950	624:508	2.677:151	936:869	974:085

QUADRO G

PESO VIVO DAS ESPECIES PECUARIAS MANTIDO EM CADA UM DOS DISTRICTOS DO CONTINENTE

	Kilogrammas								
	Cavallar	Muar	Asinina	Bovina	Ovina	Caprina	Suina	Total	Por kilometro quadrado
Aveiro	939:573	320:232	186:456	16.807:200	2.620:782	465:875	3.876:375	25.216:493	9:142
Beja	1.483:719	2.826:120	1.762:424	8.224:800	7.655:091	1.832:100	7.318:275	31.102:532	3:032
Braga	1.530:444	332:610	284:104	22.996:958	2.224:989	555:875	5.405:625	33.330:635	16:090
Bragança	1.134:183	368:544	1.489:200	10.034:256	13.295:718	2.033:200	1.754:100	33.109:501	5:085
Castello Branco	476:862	355:080	915:824	5.164:340	5.151:519	3.141:050	2.976:750	18.161:425	2:636
Coimbra	1.287:741	416:592	937:040	8.444:724	5.333:229	1.296:775	4.217:625	21.933:726	5:916
Evora	1.299:222	1.760:880	1.305:600	9.512:458	6.581:817	1.981:800	6.773:850	29.215:627	3:918
Faro	579:123	1.512:720	1.696:600	5.712:660	1.276:560	841:800	1.274:250	12.896:713	2:569
Guarda	970:812	545:952	1.385:296	5.351:816	7.556:571	903:875	2.596:425	19.290:747	3:523
Leiria	586:065	615:912	1.782:824	5.865:534	2.771:925	893:100	3.999:075	16.517:435	4:841
Lisboa	4.058:400	1.000:032	2.215:576	11.266:188	2.793:825	1.286:650	2.112:750	24.733:421	3:114
Portalegre	1.030:086	1.233:936	1.197:072	9.587:256	6.327:018	1.996:925	5.336:775	26.709:068	4:286
Porto	1.498:938	536:976	304:776	22.516:284	1.243:485	261:425	5.892:750	32.254:634	13:950
Santarem	3.068:631	526:680	1.982:336	9.199:260	3.267:000	2.030:625	3.381:750	23.456:282	3:543
Vianna do Castello	751:338	77:616	56:848	15.089:826	1.013:904	299:625	1.515:825	18.804:982	8:462
Villa Real	1.203:102	464:376	705:160	9.927:274	3.681:504	2.103:175	5.646:150	23.730:741	5:553
Viseu	1.013:799	425:040	554:064	10.440:430	7.593:318	1.491:700	5.753:025	27.271:376	5:435
Exercito	583:662	62:832	–	–	–	–	–	646:494	–
	23.196:000	13.382:160	18.761:200	186.121:261	80.391:258	23.121:575	72.831:375	418.104:832	4:714

QUADRO II

Movimento commercial dos gados

I.—Mappa, por quinquennios, do numero e valor medios das cabeças de gado importadas e exportadas annualmente, e dos excedentes da importação e da exportação

Especies	Numero de cabeças importadas	Valor medio das cabeças importadas — Reis	Numero de cabeças exportadas	Valor medio das cabeças exportadas — Reis	Excedentes	
					Importação	Exportação
1871 a 1875						
Cavallar	1:433	55$059	819	18$315	614	—
Muar	981	52$091	981	30$691	—	4
Asinina	602	11$028	706	8$640	—	104
Bovina	45:875	19$025	20:872	69$691	25:003	—
Ovina	2:491	1$002	66:419	1$404	—	63:925
Caprina	704	1$136	26:765	1$449	—	26:061
Suina	12:728	4$630	9:297	12$908	3:431	—
1876 a 1880						
Cavallar	1:244	45$659	582	26$000	662	—
Muar	611	57$937	1:462	24$343	—	851
Asinina	838	8$591	539	8$163	299	—
Bovina	50:016	17$156	23:281	55$732	26:735	—
Ovina	3:913	$999	86:936	1$450	—	83:023
Caprina	826	1$331	18:733	1$500	—	17:907
Suina	18:218	5$253	7:097	14$431	11:121	—
1881 a 1885						
Cavallar	1:527	50$884	1:920	40$150	—	393
Muar	1:130	53$151	2:080	39$519	—	950
Asinina	1:269	11$741	1:375	12$225	106	—
Bovina	43:755	16$800	18:641	83$000	25:114	—
Ovina	17:191	1$209	133:843	1$086	—	116:652
Caprina	3:351	1$461	33:272	1$505	—	29:921
Suina	11:425	4$663	17:365	14$132	—	2:940
1886 a 1890						
Cavallar	2:546	17$139	357	54$091	2:189	—
Muar	1:016	42$322	427	48$000	589	—
Asinina	692	10$405	320	12$015	370	—
Bovina	11:941	25$645	7:291	81$080	30:650	—
Ovina	6:380	$705	93:577	1$086	—	87:197
Caprina	623	$963	31:032	1$424	—	30:409
Suina	10:088	5$511	7:185	10$230	2:893	—

Especies	Numero de cabeças importadas	Valor medio das cabeças importadas — Réis	Numero de cabeças exportadas	Valor medio das cabeças exportadas — Réis	Excedentes	
					Importação	Exportação
1891 a 1895						
Cavallar.	3:128	16$932	2:397	13$596	731	—
Muar.	2:250	16$567	2:171	13$805	79	—
Asinina	5:815	10$593	6:051	10$345	—	236
Bovina	29:975	24$373	5:492	56$500	24:483	—
Ovina	17:322	1$321	195:127	1$097	—	177:805
Caprina	3:238	1$760	51:927	1$671	—	48:689
Suina	10:785	7$136	17:192	8$698	—	6:407
1896 a 1900						
Cavallar.	10:302	13$195	8:040	45$136	2:262	—
Muar	8:532	49$976	8:771	43$507	—	239
Asinina	29:109	10$610	30:365	10$548	—	1:256
Bovina	39:642	23$112	15:918	35$092	23:724	—
Ovina	69:488	1$823	330:707	1$688	—	261:219
Caprina	11:124	1$824	81:061	1$706	—	69:987
Suina	48:026	7$031	35:917	10$970	12:109	—
1901 a 1905						
Cavallar.	9:716	60$031	9:596	52$150	120	—
Muar	10:073	62$136	9:085	62$014	988	—
Asinina	29:042	11$380	31:388	12$714	—	2:346
Bovina	42:886	28$664	15:174	38$677	27:712	—
Ovina	71:883	2$096	394:256	1$845	—	322:373
Caprina	10:579	2$117	85:615	1$946	—	75:036
Suina	65:218	7$053	38:909	10$925	26:309	— [1]

[1] Actualmente o nosso movimento commercial em especies domesticas não vae alem da Espanha, com quem celebrámos, em 1893, um tratado para a livre permuta de gados entre os dois paises. A estatistica aduaneira não exprime á justa o montante das transacções effectuadas, pois que muitos dos animaes inscritos como entrados ou saidos apenas atravessaram a raia em serviço, ou destinavam-se a um apascoamento temporario em terrenos proximos d'ella. Por taes motivos o que tem valor elucidativo são os numeros que representam os excedentes da importação ou exportação.

QUADRO I

PRODUCTOS ANIMAES (*a*)

I. — Leite . . . 121.040:420 litros, no valor de			4.963:242$000
II. — Lã . . . . 5.338:910 kilog., no valor de			1.306:466$660
III. — Carne :			
a) de gado grosso e meudo :			
1. Bovina . . 21.500:000 kilog., no valor de	5.733:333$000		
2. Ovina . . 14.208:000 » »	2.131:200$000		
3. Caprina. . 7.770:000 » »	1.010:100$000		
4. Suina. . . 47.000:000 » »	17.390:000$000	26.264:633$000	
b) de animaes de capoeira :			
1. Coelhos.	129:600$000		
2. Pombos	75:600$000		
3. Perus	91:720$000		
4. Patos	46:640$000		
5. Gallinhas	720:000$000	1.063:560$000	
IV. — Ovos . . . 324.000:000, no valor de			2.916:000$000
V. — Mel . . . . 750:000 kilog., no valor de	150:000$000		
Cera bruta 1.100:000 » »	220:000$000	371:000$000	
VI. — Casulos de sirgo			4:000$000
			36.888:901$660

(*a*) Não incluimos aqui o trabalho e os estrumes, porque elles não são verdadeiros productos, mas simples factores de producção. O valor do trabalho pode computar-se em 80:000 contos, e o dos estrumes em 10:000.

2. As raças, seu regime e funcções

Sob o ponto de vista da densidade pecuaria, o continente pode dividir-se em tres regiões.

A 1.ª tem uma extensão de 13692,5 k², onde se sustentam 131.540 toneladas de peso vivo, ou 9:606 kg. por k². Abrange a faixa litoral de noroeste e as vertentes occidentaes dos systemas gallaico-duriense e luso-castelhano, isto é, os districtos de Vianna do Castello, Braga, Porto, Aveiro e quasi todo o de Coimbra, e coincide sensivelmente com o Alem-Douro litoral, Beira central e parte da Beira litoral do Sr. Barros Gomes. Tem clima oceanico, semelhante ao do noroeste europeu. A população, mormente nas zonas baixa e media, é em extremo densa, a propriedade muito dividida e quasi horticola o grangeio da terra. Predomina a cultura do milho, e é o esbandeiramento e a esfolha d'este cereal e, mais

ainda, as especies pratenses, como a erva castelhana [*Lolium Italicum*, Braun], a mollar [*Holcus lanatus*, L.], a serradella [*Ornithopus sativus*, Brot.], a lingua de ovelha [*Plantago lagopus*, L.], alguns trevos, etc., em cultura intercalar ou alterna com o milho, que constituem a base do arraçoamento do gado.

A 2.ª consta de 24695,5 k², com 119.943 toneladas de peso vivo, ou 4857 kg. por unidade de superficie. A sua parte mais vasta e caracteristica fica por detrás d'aquellas serranias, nos flancos orientaes e nas terras altas que ellas sobranceiam. Constituem-na os districtos de Villa Real, Bragança, Viseu, Guarda e Leiria e abrange aproximadamente o Alem-Douro transmontano, Beira transmontana, e parte da Beira litoral e Centro litoral. É de clima quasi continental no seu extremo leste; população muito menos densa, propriedade menos dividida; cultura dominante, em enormes tratos, o centeio e a batata. É a terra dos *lameiros*, que são ervaçaes ou prados permanentes, onde, em consequencia da natureza siliciosa dos solos, abundam as gramineas [*Arena, Briza, Poa, Lolium, Holcus lanatus, Anthoxanthum odoratum*, etc.], situados o mais das vezes nas depressões intercollinares, e irrigados pelas linhas de agua que nesses pequenos valles serpeiam. As ervas e os fenos excellentes de taes prados compõem quasi por completo o penso dos animaes.

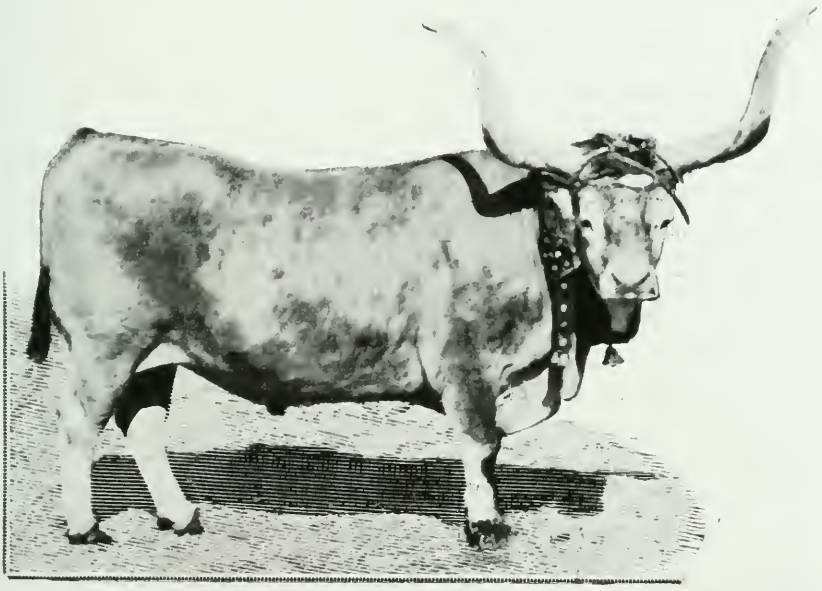
A 3.ª mede 50352,8 k² e mantem 166.275 toneladas de peso vivo, correspondendo a 3302 kg. por k². É formada pelo peneplano do Alemtejo [1], em que entram os districtos de Castello Branco, Santarem, Portalegre, Lisboa, Evora, Beja e Faro, e corresponde á Beira meridional, parte do Centro litoral, Baixas do Sorraia, Alto Alemtejo, Baixo Alemtejo litoral, Baixas do Guadiana e Algarve. Pertence, em grande parte, a clima quasi mediterranico. É o pais classico da grande propriedade e da grande cultura, da frumentaria sobretudo, abundante em montados de sobro e azinho, intervallados de vastas esteppes desnudadas. Os fenos que ha colhem-se nos pousios e nas terras arborizadas; os ervaçaes espontaneos pouco duram, de modo que é a palha de trigo que em maior escala contribue para o sustento das reses.

---

[1] O Sr. Choffat dá este nome ao territorio a sul do systema luso-castelhano.

Os bovideos e os suinos desempenham na economia agricola de qualquer d'estas regiões papel bem mais importante que os equinos, e por isso d'elles nos occuparemos em primeiro logar.

Gado bovino. — É a nossa mais valiosa especie domestica, tanto pelo numero consideravel de existencias e quilate de alguns dos grupos, como pelas funcções economicas que desempenha.



BOI BARROSÃO

O armentio do continente compõe-se de cinco raças, autochtonas, ou habitando o actual territorio português da Europa desde os tempos proto-historicos, e de uma outra trazida da Hollanda em meados do seculo XVIII; ha ainda formas de cruzamento a que esta rapida noticia não poderá alludir. Essas raças são: a *barrosã*, a *arouquesa*, a *minhota*, a *mirandesa*, a *alemtejana* e a *turina*.

Raça barrosã — É uma casta de montanha, peculiar ás serranias do systema gallaico-duriense [1], situadas entre a linha de des-

[1] Sob esta designação comprehende o Sr. Choffat toda a região dos terrenos antigos a norte do systema luso-castelhano.

locação Regua-Chaves e o valle do Minho. Tem corpulencia meã, côr castanha clara ou melada; cabeça curta, grossa, de larga fronte deprimida entre os olhos; focinho negro e arrebitado, simiesco, armação de grande envergadura, lyriforme. O centro da sua producção genuina é a terra de Barroso (concelhos de Montalegre e Boticas). A leste d'elle, na serra do Alvão, existe uma sub-raça denominada *maronesa,* que se distingue da barrosã pela cabeça mais comprida e estreita, focinho grosso e orlado de pêlos brancos, armação mais curta, menos aberta e descaida para a frente e côr castanha escura. A area de dispersão da rês barrosã, propriamente dita, vae do Rio Minho ao Tamega; a da maronesa é muito menor, limita-se a uma faixa longitudinal entre o Tamega a oeste e a falha Regua-Chaves a nascente.

Raça arouquesa — É outra casta montanheira, tambem com solar no systema gallaico-duriense, mas a sul do Douro, na parte occidental das serras de entre Vouga e Coa. Arouca, no districto de Aveiro, é um dos seus melhores centros productores, e d'ahi provém o nome com que a designam. Tem corpulencia meã, côr fulva mais ou menos avermelhada, cabeça grossa, mediana, de chanfro comprido, deprimido e arredondado por cima do focinho, que é grosso e negro; olhaes brancos ou brancos e pretos, chifres medianos, grossos na base. Distinguem-se nella tres sub-grupos: os *arouqueses de S. Pedro do Sul,* nados no concelho d'este nome; são os representantes mais numerosos e espalhados da collectividade, e a elles se applica especialmente a diagnose feita; os *arouqueses pairotos,* produzidos em Arouca, Cambra e curso superior do rio Paiva; os *arouqueses caramuleiros,* oriundos da serra do Caramulo, os mais pequenos de todos. Este gado encontra-se disperso, em serviço, na Beira central, na região vinhateira do Douro, que é onde mais o aproveitam, até perto de Barca d'Alva, no curso do Tamega, ultrapassando Ribeira de Pena, e no valle inferior do Zezere.

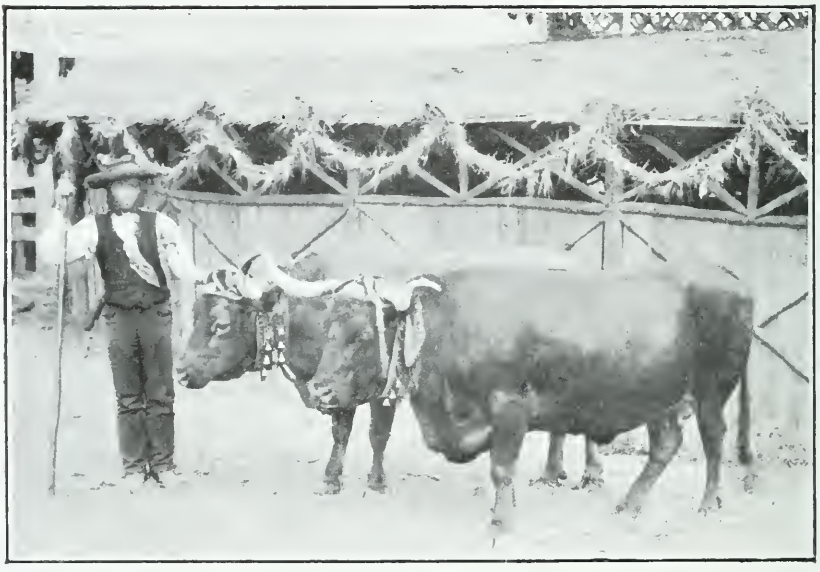
Raça minhota — Nativa das zonas media e litoral do Minho, apparecendo os seus representantes em maior numero desde a fronteira da Galliza até o rio Cavado. É de corporatura meã, côr entre o fulvo e o acerejado, cabeça comprida, de fronte larga, ligeiramente abaulada e chanfro direito; focinho pequeno e almarado assim como os olhos; chifres curtos. Ha uma sub-raça denominada dos *marellos* que tem a pelaje amarellada ou ruivo-clara,

os chifres mais compridos e abertos, olhaes brancos e escuros, focinho almarado ou negro, vulgar em todo o Minho, especialmente no centro da provincia. A rês minhota não possue qualidades de montanheira; vive nas serras de leste (Peneda, Amarella, etc.), mas já cruzada com a barrosã.

Raça mirandêsa — Oriunda das altas terras do Alem Douro transmontano. O centro da sua producção genuina é a *terra de Miranda*, nos limites occidentaes do planalto superior castelhano, entre as planicies terciarias da Castella Velha e as serranias do systema gallaico-duriense. É o bovino português que maior corpulencia attinge. Tem a côr castanha mais ou menos escura; cabeça de tamanho regular, fronte ligeiramente concava; espessa marrafa sempre ruiva; chifres de pequena envergadura, acabanados, com as pontas reviradas para fora e para cima; focinho negro, invariavelmente orlado de pêlos brancos; espinhaço rectilineo com risca ruiva ou esbranquiçada. Fora do solar a morphologia modifica-se-lhe, em virtude das condições climaticas, orographicas e culturaes, mui differentes nas diversas zonas do seu extenso *habitat*. A norte, nos arredores de Bragança, onde o relevo é accidentado e já abundam os prados, ha o *gado bragancês*, que é o boi mirandense, mas de maior corpo, pelaje de um castanho retinto, cabeça mais curta e cheia, chifres mais grossos e menos acabanados. A sul do Douro, nas Beiras e Centro litoral, existe o *mirandês beirão*, que se distingue pela cabeça mais estreita e comprida, hastes irregulares, demasiado abertas ou fechadas, pelaje mais clara tirante a melada; a sua estatura varia: menor no *gado serrano* que habita a montanha, até quasi onde a cultura chega, no *gado do campo*, proprio das planicies, iguala e a meude excede a da rês brigantina. No delta do Tejo e nas lezirias do Sado cria-se o *gado bravo*, o conhecido toiro de lide, que, morphologicamente, differe do mirandês puro em ser mais baixo de corpo, mais fino de ossatura e mais retinto de côr.

Raça alemtejana. — Peculiar do peneplano do Alemtejo, do país das esteppes, da grande cultura e da grande propriedade. Tem, como o boi das esteppes eurasiaticas, o terço posterior mediocremente musculado, menos alto que o anterior, grandes chifres, a cabeça comprida e estreita; mas esta é ligeiramente acarneirada, os olhos e focinho almarados; a côr de um fulvo mais ou menos avermelhado. Distinguem-se nella dois principaes sub-

grupos. Um, a que em especial se applicam as caracteristicas acima indicadas, é *gado alemtejano propriamente dito,* o qual adquire estatura avantajada quando se cria e vive no alto e medio Alemtejo, ao passo que nos plainos aridos do sul da provincia a corpulencia se lhe reduz muito. O outro é *gado do Algarve.* Nesta orla maritima a rès alemtejana modifica-se: a cabeça encurta-se-lhe, os chifres diminuem de tamanho e acabanam-se um



CINGEL DE VACAS ALGARVIAS CEVADAS

pouco; o quarto traseiro desenvolve-se, o focinho passa de almarado a pardo ou negro, e a pelaje torna-se de um vermelho retinto, sendo a cabeça quasi sempre afuscada, como nalgumas raças do norte de Africa.

Raça turina. — Os bovinos hollandeses de que esta casta provem trouxe-os da Nederlandia, em meados do seculo XVIII, o duque de Cadaval para as suas propriedades de Muge (Ribatejo), onde por muito tempo os explorou só pela manteiga. Em 1817 o illustre Mousinho da Silveira introduziu-os no Alto Alemtejo e lá os manteve, aproveitando-os tambem exclusivamente para o fabrico d'aquelle producto. A partir de 1834 generalizou-se em Lisboa o uso do leite d'estes animaes, e todos os pequenos cultiva-

dores do alfoz da capital começaram a fazer criação d'elles. Acclimatando-se, a um país sêco, de terras de olivedo e cereal, a rês da Groninga modificou-se, vindo a sua descendente, a turina, a ficar de pequena corpulencia, ossatura mais grossa, formas menos harmoniosas, chifres projectados para a frente com tendencia a acolchetarem; pelle muito menos fina e elastica; peito estreito; espinhaço quasi sempre ensellado, terço posterior muito menos desenvolvido; ubere menor e de conformação por vezes irregular. A pelage é a primitiva, malhada de preto e branco, em geral, de fulvo e branco ou de amarello e branco. A area da sua producção é o termo de Lisboa, sobretudo a zona de leste, mas por todo o país se encontra, proposta ao abastecimento dos centros populacionaes de maior importancia, em concorrencia com as cabras, que são ainda as principaes fornecedoras de leite nas terras de provincia. Na Andaluzia tem-se espalhado a turina importada de Portugal.

Nas duas primeiras regiões pecuarias o gado bovino anda em geral sujeito ao regime misto; de dia pasta nos lameiros ou nos montes, de noite recolhe aos estabulos (excepto no tempo quente) e ahi o pensam. As vacas afilhadas pernoitam sempre na arribana e até chegam a ser recolhidas ás horas de maior calor. As de criação e trabalho apascoam-se de outubro a fevereiro, de dia nos lameiros, e á noite recebem na loja algum feno e palha trilhada; de março a maio arraçoam-nas no estabulo com grelos de nabos, ferrã de centeio ou de cevada, feno, etc., e levam-nas ao lameiro duas horas de manhã e duas ao entardecer, depois de findo o trabalho; de junho a setembro pastam toda a noite nos lameiros, e de dia dá-se-lhes á manjedoura algum feno e folha ou bandeira de milho. No Barroso, no Suajo, no Gerez ha as «vezeiras» ou manadas constituidas pelas reses dos ganaderos da mesma povoação, os quaes se agremiam para em commum as apascentar nas terras pastoraes ou nos pascigos criados dentro do perimetro florestal das matas do Estado. Elegem os armentarios annualmente um *procurador*, e este com o *juiz*, que é o procurador do anno antecedente, com os *homens da fala*, e com mais alguns socios por elle escolhidos, formam a *junta* ou *acordo da vezeira*, que tem a seu cargo o governo da communidade, julga sem appellação as infracções do estatuto e resolve os pequenos litigios dos asso-

ciados. As femeas adultas, as novilhas de dois annos e as bezerras de anno formam tres vezeiras que pastam em liberdade pelas serras, desde o principio de maio a fim de setembro, sob a guarda dos donos ou de pastores de soldada. Na vezeira das vacas anda o touro de coberta, que é propriedade da junta.

A montanha e as terras altas são, em regra, productoras; a zona media e a litoral, essas recriam, exploram a força motriz e fazem a ceva. Por tal motivo em Barroso, Alvão, Miranda e Montemuro o armentio é quasi só constituido por vacas criadeiras. Começam ellas a tourar-se aos 22 meses e conservam-se em reproducção 10 ou 12 annos, indo por fim a engordar nos centros cevadores convizinhos, excepto as mirandesas, que saem todas para a Andaluzia. Os mareis, escrupulosamente escolhidos sempre de entre os almalhos mais robustos e de melhor estampa, principiam a cobrir aos 18 meses, aturando no mester até os 8 ou 10 annos nalguns sitios (Barroso), noutros (Miranda) até os 5 ou 6, idade em que os vendem aos marchantes de Zamora. As crias ableitam-se dos 4 aos 6 meses; parte das vitellas fica para substituir as vacas reformadas, as restantes talham-nas ou exportam-nas; os vitellos são quasi todos vendidos aos bezerreiros, que os levam a recriar em territorio mais pascigoso.

Nestas duas regiões os animaes passam constantemente de lavrador para lavrador, de terra para terra, de pastagem em pastagem. Comprados aos intermediarios logo após o desmame, uns iniciam-lhes a recriação que outros veem a acabar; estes começam a amansá-los, aos 18 meses, mettendo-os ao jugo; aquelles adestram-nos de vez no trabalho, que é a sua vocação dominante, e quando bem trainados e de todo afeitos ao labor, cada anno conhecem um ou mais donos, até que, em idade já avançada, vão parar ás mãos dos engordadores, depois de haverem valorizado as forragens a um sem numero de granjeiros para quem o interesse primacial do cultivo — tanto nos lameiros periodicamente vessados das terras altas, como nos extensos milharaes da faixa media e maritima, onde, pode dizer-se, o cereal se tornou subsidiario das especies pratenses — consiste em obter penso com abundancia. A continua migração de uma zona para outra mais ubertosa, a correlativa gymnastica funccional, a educação bem dirigida, dão de si essas reses magnificas — os fortes arouqueses que rudemente mourejam por todo o país vinhateiro duriense; os

barrosões, sertanejos, sobrios, de unha solida, excellentes para os caminhos alpestres de entre Douro e Minho, os mesmos que sobem as ruas montuosas do Porto, arrancando o vetusto carro romano, sob um jugo de forma archaica; e acima de todos os mirandeses, os melhores dos nossos motores animaes, que no centro litoral e nas baixas abrasadas do Sorraia apparecem em agigantados, poderosos cingeis, cheios de força e vigor, laborando na lavra violenta das terras fortes e fundaveis e nos serviços da mais pesada carretagem.

A engorda bovina é empresa contingente. Nos tempos em que havia exportação para a Gran Bretanha, saíam a barra do Porto magnificos bois finos gordos, que muito excediam os celebrados *durhams* ingleses. Hoje engorda-se unicamente para o país, e como as exigencias do mercado não sejam grandes no tocante á qualidade, e o consumidor de Lisboa, que absorve mais de um terço do total, se mostre resignado, acontece que a ceva é mal feita e recae em animaes velhos, extenuados por um longo periodo de serviço. Isto pelo geral, porque muitas povoações do Norte, como Porto, Braga, Vianna e varias outras, dispõem sempre de optima vianda.

As regiões productoras raro cevam, por lhes não abastarem os recursos forragineos; limitam-se a pôr, para seu uso, em sufficiente estado de carnes as femeas criadeiras que se reformam e para as quaes não ha comprador. Os grandes centros cevadores são, ha muitos seculos, o concelho do Porto e boa parte do districto de Aveiro, mormente os concelhos de Ovar, Oliveira de Azemeis, Estarreja. A ceva nos arredores do Porto concorrem particularmente os bois do Minho, os barrosões e alguns paivotos; em Aveiro convergem todas as reses mirandesas, que os contratadores arrebanham pelas Beiras e Centro litoral. Os arouqueses, em grande numero engordam-se dentro do proprio solar, no curso inferior do Paiva, maravilhoso como paisagem, e de uma portentosa fecundidade. A ceva realiza-se em estabulação permanente ou, ás vezes, em regime misto, e nella se utiliza tudo que em forragens o territorio pode fornecer:—ferrãs, erva de prado, nabos, bandeira, folha e palha de milho, palha painça e centeia, alem de farinha de milho grosso, crua ou em papas, milho cozido, farelo de trigo, bagaços e outros residuos industriaes.

Em engorda intensiva o gado das duas regiões chega a attingir os pesos vivos e os rendimentos em carne limpa adeante indicados:

	Peso vivo — Kilogrammas	Percentagem da carne limpa
Barrosão	783	67
Arouquês	714	72
Minhoto	707	67
Mirandês	646	63

Na 3.ª região predomina a raça alemtejana e abunda a mirandêsa, principalmente a norte. Nas lezirias do Tejo e Sado criam-se em completa liberdade os bois bravos. A sua funcção principal é o toureio nas praças, mas tambem os aproveitam para trabalho quando já deram o que podiam naquelle mester. Apascentam-se durante a primavera nos alluviões de folga ou salgadiços, no estio em restolhos de cereal, e de inverno nas pastagens de charneca.

No Alemtejo o regime, em regra, é tambem o pastoril, mormente para as vacas de criação e para os novilhos antes da amansia; trazem-nos todo o anno em manadas, sem nunca as recolher, resguardando-as apenas no tempo mais frio nos *invernadouros* que constituem ainda hoje a grande reserva alimentar da pecuaria transtagana. Para elles entram os bovinos em outubro, quando os tiram dos montados. Isto é o geral, mas bastantes lavradores ha já que, alem das tradicionaes *arribanas e arramadas,* dispõem de bons estabulos destinados ás suas reses vacuns, e para ellas empalheiram fenos, palhas e moinhas, ensilam alcacêres e sementam nabos e couves. O gado de trabalho está commummente sujeito ao regime misto — de dia anda a prado, á noite é recolhido e arraçoado melhor ou peor. Deitam os touros ás vacas por todo o mês de dezembro e tiram-lh'os pelo S. Pedro; cada marel de 3 annos serve até 50 femeas; juntamente com elle anda um novilho de 2 annos, com o fim de as excitar e intluir o padreador, o qual não consente nunca que este chegue a cobrir qualquer d'ellas. Os vitellos são ableitados ao fazerem um anno, e castrados pouco depois, excepto os garraios mais fortes, esbeltos e varudos de corpo que se guardam para reproductores. Só tarde os amansam, dos tres ou quatro annos, atrelando-os então ao arado; conservam-nos em serviço bastante tempo e é já velhos que os preparam para corte.

A ceva no Alemtejo faz-se sempre na pastagem (a engorda á mão, nas condições actuaes da cultura, daria perda e o lavrador de modo nenhum a quer tentar); começa em janeiro ou fevereiro, no fim das sementeiras, deixando o gado de trabalhar e largando-se-lhe as melhores pastagens até maio ou junho, em que a operação finda. O boi alemtejano, docil, robusto, vivo, de andadura rapida, é peculiarmente um animal de trabalho, o que não impede que engorde com certa facilidade. As reses da sub-raça alemtejana propriamente dita attingem 503 kilogrammas de peso vivo medio, e um rendimento de 50 por cento de carne limpa.

Com o alargamento da cultura cerealifera o numero de existencias bovinas tem aumentado depois do ultimo censo, ao contrario do que succede nas duas outras regiões, onde a diminuição do gado vacum parece accentuar-se, desde que o numero de familias lavradoras, em virtude da constante emigração para as cidades, começou a decrescer sensivelmente.

Apenas na zona mais setentrional o gado passa successivamente de cultivador para cultivador e de terra para terra. No sul o lavrador produz as suas reses, recria-as, explora-lhes o trabalho e por fim engorda-as, desfazendo-se apenas do refugo e de algumas que, em novas, são destinadas ao talho.

O Algarve, geographicamente, pertence ao peneplano do Alemtejo, mas agricolamente é uma pequena zona, bem differente do restante territorio transtagano. Na sua estreita orla litoral, muito povoada e intensivamente cultivada desde epocas remotas, sobretudo depois da invasão muçulmana, não ha manadas; cada casaleiro possue, em regra, uma junta, e por toda a provincia se adopta o systema alimentar de pasto e curral. A ceva, mais bem feita que no Alemtejo, é em regime misto, e constitue uma pequena industria assaz lucrativa; das reses engordadas que sobram do parco consumo local parte vem para Lisboa, e com as restantes se abastecem varios matadouros da Andaluzia, sendo o de Huelva, por exemplo, exclusivamente fornecido de gado algarvio. Estes animaes pesam em vivo 344 kilogrammas, termo medio, e rendem 53 por cento de carne limpa.

As vacas das raças indigenas são pouco leiteiras: as barrosãs, arouquesas e minhotas produzem annualmente 1:200 litros quando muito; as mirandesas metade e as alemtejanas apenas o bastante

para amamentarem os filhos. A hollandesa aclimatada, ou turina, unica que se explora exclusivamente para leite, dá por anno uns 2:200 litros em media[1].

Gado ovino. —Os ovinos portugueses filiam-se em dois typos, o *bordaleiro* e o *merino;* ha tambem formas mistas derivadas de cruzamento de um com o outro.

O *bordaleiro* é de pouco corpo, perfil ligeiramente convexo, chifres (quando os tem) de pequena volta espiral, ou, com frequencia, quasi direitos; cabeça e pernas deslanadas. O vello, branco ou preto, consta de duas sortes de pêlos: os *cabrios,* grossos, compridos, quebradiços; e os *lanosos,* mais ou menos finos e macios, curtos, irregularmente frisados—os quaes ora se apresentam embaraçados uns nos outros, em guisa de feltro, ora se agrupam em mechas longas e aguçadas. Conforme a sua abundancia e a disposição que tomam, assim os bordaleiros se capitulam de *churros, feltrosos* e *communs:* nos churros predominam os pêlos cabrios; nos feltrosos ha ainda muitos d'esta qualidade, mas são os lanosos que compõem quasi todo o vello; nos communs os pêlos cabrios ficam isolados nalgumas partes do corpo (cabeça e membros principalmente) e a lã, em geral grosseira, dispõe-se em repas um pouco frisadas e pontudas. Tanto os bordaleiros communs como os feltrosos e churros—estes ultimos denominados *serranos, charnequeiros* e tambem *careos,* talvez por terem a cara deslanada—andam espalhados por todo o reino, mormente a norte do Tejo.

O *merino* é semelhante ao carneiro espanhol do mesmo nome, differindo d'elle apenas na corpulencia. Tem a cabeça forte, o perfil bastante convexo, chifres retorcidos em espiral, pelle bamba fazendo pregas no pescoço (*gravata ou collar merino*), membros curtos. O vello, sem pêlos cabrios, recobrindo a maior parte da cabeça e as pernas, é de lã fina, com fibras macias, onduladas, reunidas em mechas quasi cylindricas. Existem merinos no campo ribatejano, nos arredores de Lisboa, onde os conhecem pela desi-

---

[1] Sobre producção de leite, tanto na especie bovina como na lanar e caprina, veja-se o artigo do Sr. Joaquim Rasteiro sobre *Industria leiteira,* inserto neste livro.

gnação de *raça fina saloia*, e no Alemtejo, perto da raia, numa faixa marginal do Guadiana, entre Campo Maior e Mourão, tendo ahi o nome de *raça dos barros*.

As formas de cruzamento pertencem, no conceito do prof. B. Lima, o gado alemtejano da *raça das areias*, os carneiros de *Moura e Serpa*, que produzem a melhor lã preta do país, e os *badanos* de terra quente de Trás-os-Montes, com *habitat* entre a Torre de Moncorvo, e a Torre de Dona Chama, «entre torre e torre», como lá dizem.

O regime e destino industrial dos ovinos variam segundo as condições topographicas e agricolas, mas podem referir-se a tres modos especiaes, até certo ponto peculiares do Alem-Douro transmontano, das Beiras e do Alemtejo.

Na zona serrana de Trás-os-Montes a meia estabulação é o systema exclusivo: de dia pastoreiam o gado no monte, na veiga vazia ou noutro qualquer pascigo disponivel; á noite mettem-no em *córtes* ou *lojas*. As reses são quasi todas *braras* (churras e feltrosas); poucas *meirinhas* (amerinadas) ha. Os lavradores teem as suas *piaras* (rebanhos) para estrume e tambem para lã, que elles gastam no fabrico domestico de cobertores, mantas e bureis. Quando o monte é vasto e bem provido de mato, ou quando sobram pastos da alimentação dos bovinos, compram, nas feiras de Chachim e Dona Chama, carneiros que cevam e vendem para Espanha. No resto da provincia, sobretudo na terra quente, vigora o regime manadio: só recolhem os animaes em occasião de grandes nevadas, na primeira semana depois do parto e nos 4 ou 5 dias seguintes á tosquia. Os rebanhos aqui são de *acancellar*, quer dizer, dormem, resguardados por cancellas de amieiro, na terra proposta á *estrumada*. Em regra durante 3 meses (novembro-janeiro) acancella-se para o *renovo de verão* (milho, linho, batata, grão de bico, etc.); no resto do anno para centeio e trigo (barbella ou serodio). O apascento faz-se no monte, nos lameiros (onde as reses aproveitam o pasto do outono), nos nabaes ao terminar a colheita, nos restolhos após as segadas, nos carvalhaes e soutos bravos. Os anhos nascem de janeiro a fevereiro; á medida que a parição se effectua, apartam-se as ovelhas e as suas crias e com ellas se vae formando uma nova piara, que é pastoreada á parte nos melhores pascigos, e lançada uma vez ou outra nos pães já crescidos; em abril ou maio mistura-se esta piara das

paridas e respectivos cordeiros ao resto do rebanho até a epoca da tosquia, em que o desmame se faz naturalmente. Os carneiros são postos á ceva dos 3 aos 4 annos e vendidos gordos, em grandes partidas, a negociantes castelhanos que a Trás-os-Montes affluem nos meses de agosto e setembro; as femeas aturam quanto podem em reproducção, só as engordam depois de velhas.

As estrumadas constituem, sem duvida, o objecto mais importante da exploração ovina na terra quente; entretanto a lã é tambem producto valioso, embora o ganadero pouco se preoccupe com a sua qualidade, convencido de que os baixos preços de venda lhe não remunerariam os cuidados em melhorá-la, e attenda apenas á quantidade, escolhendo sempre os reproductores entre os badanos de vello mais altoso, côr amarellada e cheio de sugo, para que a adherencia das particulas terrosas o torne bastante pesado. A *capa* das reses bem encorpadas chega a dar 8^{kg} em churdo, mas quebra $^2/_3$ na lavagem; a media é de $4^{kg},6$. Ainda assim em differentes concelhos ha piaras escolhidas, cuja lã entrefina, apesar de curta, é justamente afamada.

Nas Beiras (central, transmontana e meridional) cevam-se carneiros para exportação, aproveitam-se os estrumes em larga escala, trata-se da lã, mas cuida-se especialmente dos lacticinios, em cujo preparo se emprega o leite das bordaleiras communs. Predomina aqui o systema antiquissimo da transhumancia: na primavera os pastores de officio levam, para os altos do Caramulo e para a serra da Estrella principalmente, numerosos e avultados rebanhos, compostos com os pequenos fatos que os cultivadores dos terrenos adjacentes á base dos massiços lhes confiam, mediante condições estipuladas, e apascentam-nos em as bellas e succulentas ervagens alpestres; ao cair das primeiras neves, na entrada de novembro, os gados descem, recolhendo ás suas habituaes pastagens, e com elles baixam tambem, em procura de pascigo e de clima menos rude, os rebanhos dos criadores serranos, os quaes vão a invernar nos campos de Coimbra e Idanha, chegam mesmo ao Douro, e atravessavam d'antes até Evora e Beja, o que deu aso a estabelecerem-se relações intimas, relações de dependencia, que datam de muitos seculos e ainda hoje subsistem, entre a gente da Estrella e os povos transtaganos.

No Alemtejo a especie lanar, constituida por merinos e bordaleiros amerinados, está sendo hoje a mais rendosa; ha pouco

eram os suinos que maior lucro davam, mas a mortalidade causada pelas doenças vermelhas prejudica enormemente a sua exploração, tornando-a menos remuneradora que a do proprio gado vacum. Os ganaderos dedicam-se agora em especial á producção ovina, pois que os contratadores espanhoes compram todas as reses que lhes offerecem, de 1 a 2 annos (e comprariam o dobro se houvesse), a fim de as engordarem nos seus bamburraes, exportando em seguida a maior parte para França. O acrescimo da procura e simultaneo desenvolvimento da area cerealifera, pelo emprego dos adubos chimicos, fez aumentar a grei lanigera, que, se mais não cresceu, numeralmente, foi por carencia de pastos, e por se não resolverem os criadores a modificar o regime tradicional que, em toda a provincia, é exclusivamente pastoril. Durante a primavera o gado tem sustento facil; nos *agostadouros* (restolhos do cereal), onde entra quando de lá saem os porcos e os bois[1], ainda encontra mantença sufficiente; no resto do anno, sobretudo de outubro a dezembro, porem, os recursos alimentares falham, ás vezes por completo. É neste periodo que as ovelhas parem; os rebanhos das mães e dos recemnascidos chamam-se então *chicadas* e constam de 300 a 350 cabeças. Em março, ao apartar das crias, organizam-se os *alavões*[2], mais ou menos numerosos conforme os homens que ha para a ordenha, pertencendo a cada um d'estes 200 a 250 ovelhas. O alavão anda em pastagem escolhida, a melhor depois da coutada dos bois de trabalho, e afora o *maioral* e respectivo *ajuda,* tem ainda o *roupeiro,* que auxilia a mungidura, carrega o leite para o monte e coadjuva as mulheres no fabrico do queijo. Findos os alavões, formam-se os *rebanhos de verão,* com 600 a 800 femeas cada um e os necessarios reproductores masculinos. O gado vazio, ou *alfeire,* esse separam-no em cinco rebanhos differentes — o dos carneiros feitos, os dos *malatos* e *malatas* (animaes de 3 annos), e os dos *borregos* e *borregas* (animaes de 1 anno).

---

[1] A ordem de entrada nos agostadouros é: 1.º os porcos para comerem a semente que ficou; 2.º os bois para utilizarem a flor da pastagem; 3.º os carneiros para fazerem os *aproveitamentos.*

[2] *Alavão* é o rebanho que dá leite pela ordenha; por extensão designa tambem a temporada em que esse leite se aproveita para queijo.

Mettem á ceva os machos aos 2 annos, no inverno, em bamburraes de bom prôvo, como lá dizem, ou, á falta d'elles, sustentam-nos a bolota, chicharo, cevada, etc.; a operação dura 3 meses. As femeas criadeiras aguentam-nas o mais que podem, e só quando descaem nos dentes e o pêlo se lhes arruça é que as vendem para o talho. Aqui tambem não vale a pena apurar a lã, porque o commercio não paga o sufficiente; o que o lavrador quer são animaes de grande corpo e vello pesado, embora somenos. Entretanto, as lãs alemtejanas, mormente as pretas, nas quaes sobresaem as merinas entre-finas de Moura e Serpa, são de qualidade excellente; pouco se empregam já nas industrias caseiras da provincia, cada vez mais reduzidas; o grosso d'ellas, vendido na feira do S. João em Evora, vae para as fabricas da Covilhã, Tortozendo e de trás da serra (Gouveia, Manteigas, Alvoco, Loriga e outras), onde, alem das fazendas de imitação estrangeira, se tecem os panos genuinamente portugueses — bureis, briches, saragoças de vara, baetas, castorinas, montanhaques, etc.

Gado caprino. — O relevo accidentado de uma grande parte do continente e as extensas charnecas do peneplano do Alemtejo, cuja vegetação espontanea só os caprinos podem valorizar, tornam insubstituivel esta especie pecuaria, que por tal motivo é hoje ainda largamente explorada. Distinguem-se nella duas raças: uma de pêlo comprido, liso e macio, ubere volumoso, côr branca, preta, castanha ou malhada, chifres pequenos e delgados, orelhas curtas e direitas, oriunda do massiço da Estrella e com habitação na terra quente do Alem-Douro transmontano, na Beira meridional, Centro litoral (no termo de Lisboa principalmente) e no aro sub-urbano das povoações de maior importancia, ás quaes fornece leite; outra de pêlo raso e aspero, ubere pouco desenvolvido, côr clara ou escura tambem, mais ou menos espalhada por todo o país, mas predominando no massiço gallaico-duriense e nos descampados a sul do Tejo.

Nas serranias do Alem-Douro, perto dos limites superiores da sua zona media, as cabras de pêlo raso, a que lá chamam *bravas, gallegas, molares* ou *rapadas,* vivem, como os ovinos, em regime misto, compondo *talhas* (rebanhos de 50 cabeças) que todas as noites recolhem ás côrtes. A estrumada é o fim principal a que as destinam. Em meio de agosto lançam-lhes os chibos de

coberta e só d'elles as separam no junho seguinte, muito depois da parição; as crias femininas ficam todas para mães; os cabritos vendem-se ao leite quando o monte da localidade é pouco forraginoso; mas se a comida abunda, castram-nos aos tres mezes, em junho, e cevam-nos mais tarde, ao anno, ou aos dois ou tres; são estes os *capados, reixêlos* ou *chibarros* gordos que a montanha exporta em grandes magotes para a *ribeira,* para as baixas adjacentes e para a faixa marginal do Douro.

Na terra quente, sobretudo nos sitios onde as posturas camararias prohibem o apascento de cabradas fora de certos limites, poucos rebanhos existem só de reses caprinas; o que mais abunda são as «cabras gadeiras», que acompanham as piaras de lanigeros e andam, como estes, sujeitos á pastoreação permanente e ao respectivo acancellamento. Alem das cabras gallégas, ha aqui as de pêlo comprido, denominadas *galruscas;* aquellas teem, em geral, mais corpo e melhor carne, mas estas avantajam-se-lhes, como sempre, na quantidade de leite produzido, que é dupla ou tripla. O consumo de vianda caprina cresceu bastante depois que a vitella e o bacalhau encareceram e que a exportação de pelles para Salamanca aumentou; nalguns concelhos abatem-se annualmente umas 3:000 cabras e mais de 40:000 cabritos com o peso limpo de 3,5 kilogrammas.

Na Estrella e nos campos a sul e oeste da sua base, predomina a cabra guedelhuda, cognominada *serrana,* em virtude da sua procedencia. Todo o interesse do ganadero que habita os povoados da zona media do massiço, solar d'esta raça caprina, como acima se disse, consiste em obter femeas de grande producção leiteira, para as quaes ha sempre venda; nesse intuito o montanhês selecciona as suas reses, cria-las á mão, ou quando menos em regime misto, e pensa-las cuidadosamente, alcançando ellas com semelhante tratamento a maxima corpulencia e a maxima intensidade na funcção lactigena. Em parte da Beira meridional ainda a cabra da Estrella abunda, mas já desmedrada na corporatura e attributos leiteiros; anda ahi em grandes rebanhos, á moda transtagana, pastoreados em liberdade.

A sul, por todo o peneplano do Alemtejo — exceptuando o alfoz dos maiores centros populacionaes, onde se encontra estabulada a cabra da Estrella, ou uma sua variedade, a *saloia,* produzida nos arredores de Lisboa — o povoamento consta exclusivamente

de cabras de pêlo raso, que do seu *habitat*, a charneca, tiram o nome de *charnequeiras*, com que as designam. Vivem estas reses em rebanhos compostos ou só de femeas, ou só de machos, ou mistos, todos sujeitos a regime manadio e adstrictos ao magro sustento que as plantas de matagal lhes fornecem; apenas raros magotes de criadeiras pastoreiam alguma vez em pascigos de melhor prôvo. Mas assim mesmo, com tão escasso passadio, adquirem boa corpulencia, sobretudo as alemtejanas, e fundem tanto em leite como as da terra quente de Trás-os-Montes. Os seus productos, lacticinios e carne, constituem um valioso recurso alimentar, principalmente a carne, que é muito apreciada e de largo consumo entre a população rural dos districtos meridionaes.

Gado suino. — Ha no país duas raças principaes de suinos — a *bizara* e a *alemtejana*.

Os porcos bizaros são quasi sempre pretos, algumas vezes brancos ou malhados, de cerdas mais ou menos abundantes, pernaltas, varudos de corpo, dorso convexo e costado chato, cabeça grossa com tromba comprida e espessa, orelhas longas, largas, frouxas e pendentes. Teem crescimento moroso e engorda difficil; produzem mais carne magra que gordura, accumulando-se esta de preferencia em *banhas* que revestem o interior do peito. Pouco resistentes, só vivem bem estabulados ou em regime misto. É a casta de maior dispersão, pois occupa toda a area das duas primeiras regiões pecuarias; as suas variedades de maior corpo, que chegam a quasi um metro de altura, um metro e meio de comprimento e dão cevões com 200 e 250 kilogrammas, encontram-se principalmente no Minho e Beira.

A raça alemtejana, de côr ruiva em geral, raro preta, escassa de cerdas, tem estatura meã ou abaixo de meã, tronco breve, direito e roliço, membros curtos, cheios em cima e delgados no pernil, cabeça pequena, de tromba acuminada, orelhas medianas, pontudas e projectadas para deante, larga façoila e papada desenvolvida. Rusticos, rijos de perna e unha e por isso optimos caminheiros, estes animaes prestam-se excellentemente ao regime pastoril nas matas transtaganas de sobro e azinho, chegando — puxados como andam á precocidade — a entrar em ceva aos 12 mezes. Rendem menos em fevera que os bizaros e mais em

gordura, a qual se deposita, sob a pelle, em altas *mantas* de toucinho.

Afora estes dois grupos ethnicos, possuimos ainda o gado suino do Ribatejo, d'elles mestiço, e os numerosos e mui espalhados productos de cruzamento de algumas raças inglesas aperfeiçoadas com a primeira das nossas, sendo do Berkshire×bizaro que se tiram melhores resultados.

Na area geographica dos bizaros prevalece o regime misto ou o de estabulação permanente; em Trás-os-Montes os suinos, como qualquer das outras especies alimentares, entram em rebanhos de vezeira, que todas as noites recolhem ás pocilgas. A força da parição cae entre março e maio, o desmame dos bacoros faz-se aos dois ou tres meses, e a matança no dezembro do anno seguinte ao do nascimento. A engorda realiza-se no cortelho: começam em agosto a preparar a rês, reforçando-lhe a ração de batata com que usualmente a sustentam a partir de junho; de outubro em deante a ceva torna-se intensiva e nella se empregam, conforme a localidade, o milho, o centeio, a cevada, o nabal, a castanha, alguma bolota, etc. O peso medio do *porco de matança,* aos dois annos incompletos, é de 105 kilogrammas.

Na terceira região pecuaria — peneplano do Alemtejo — só os pequenos granjeiros, que para consumo proprio criam uma ou duas reses, usam o systema estabular; a exploração em grande, que é a dominante, essa emprega exclusivamente o regime pastoril com ceva ambulatoria no montado, e obedece a curiosos preceitos tradicionaes. As porcas parideiras reunem-se em *manadas* de 40 a 60 cabeças, com os respectivos varrascos, na proporção de um para seis femeas; fazem duas criações no anno: em setembro-outubro (*criação montanheira*) e em março-abril (*erriça*), ou em janeiro (*criação janeirinha*) e em julho (*veraniça*), dando por cada barriga cinco a seis bacoros salvos á desmama. As mães e os filhos abrigam-se em *malhadas,* compostas de duas idas parallelas de casotas quadradas (*cortelhos* ou *quartelhas*), em pedra solta e tecto de colmo. Os bacoros montanheiros mamam dois meses, ableitam-se em dezembro e manteem-se a cevada ou milho durante janeiro; se a novidade dos montados foi boa e chega a fevereiro, ainda elles comem bolota, mas voltam depois ao grão á espera da fartura de erva em abril e maio; exhausto o bam-

burral, de novo os aguentam com cereaes, até que, em julho, os levam para os agostadouros, onde se conservam em quanto lá encontram de comer; finalmente, no principio de outubro entram aos montados. Os erviços, em junho, apartam-se das mães e, em seguida ás ervas, vão para os agostadouros e mais tarde para os massiços florestaes. Os janeirinhos alimentam-se a grão, entre março, epoca do seu desmame, e os agostadouros, e do fim d'estes ao começo das boletas. Os veraniços, ableitados no setembro, aguentam-se a cevada e milho em quanto não abrem as matas.

O penso a erva e glande é menos dispendioso que o sustento a cereal, e por isso o ganadero, para a engorda intensiva, explora o mais das vezes as criações de montanheiros e erviços, adopta, como elle diz, a *primeira maneira*; entretanto, por causa de malhadas e pastagens, ha a meude vantagem em utilizar os janeirinhos e veraniços, e a elles recorre o lavrador, pondo então em pratica a *segunda maneira*.

Quando se emprega a primeira (e só a essa nos referiremos), as cabeças que, pelo S. Francisco, entram ao montado, em numero harmonico á possibilidade forraginea do arvoredo, separam-se em dois grupos — a *vara*, proposta a ceva immediata, e o *alfeire*, ou *gado de vida*, que só no anno seguinte é mettido á engorda. Incluem-se na vara montanheiros de dois annos (*porcos de vara* propriamente ditos), erviços de 18 meses (*farrapos*) e, com frequencia, montanheiros de um anno apenas (*meias cabeças*); no outubro percorre ella todo o bosque, a aproveitar qualquer fruto, doente ou mal vingado, que tenha vindo abaixo antes do tempo; em novembro, completa já a maduração, dirige-se o rebanho sobre a peripheria do massiço arboreo, e seguidamente, pouco a pouco, encaminham-no para o interior d'elle; se o fruto que então cae excede as necessidades diarias dos cevandos, guarda-se, como *reserva*, uma parte do montado — aquella que, por menos alagadiça, melhor conserve a boleta, ou, por ser de pastagem inferior, custe pouco a deixar presa com a novidade; depois, ao passo que vae escasseando a comida no *piso*, ou area primeiramente corrida dos suinos, larga-se-lhes a reserva, a pequenos troços, até a esgotarem, ou até se concluir a engorda. Em condições normaes, os porcos de mediano quilate attingem ao cabo de janeiro, quando se dá por finda a operação, 100 a 110 kilogrammas, tendo nos

quatro meses que ella durou consumido 100 a 120 alqueires de glande (800 a 960 kilogrammas).

O alfeire nunca pastoreia no terreno da vara, anda no retraço d'ella; cabem-lhe tambem as matas mal frutificadas, de solo aspero, ou de arvoredo muito espalhado, onde se conserva em quanto se não acabam as ultimas boletas, em março. Nesta epoca os montanheiros (que já perfizeram 18 meses) não comem á mão, sustentam-se até os agostadouros do que o campo lhes dá; se o lavrador pensa em os engordar cedo, começa a arraçoá-los em agosto, de modo tal que a ceva esteja pronta nos principios de dezembro, *para frutas novas;* se os quer vender no tempo proprio, deixa-os sem ração desde o fecho dos agostadouros á entrada das boletas. Os bacoros erviços que, vindos aos seis meses, completam um anno em março, seguem este regime habitual do gado de vida, até que no outubro de novo entram ao montado, em vara, sob o já indicado nome de farrôpos.

Apesar da crise que, por motivo de epizootias mortiferas, a ceva suina transtagana vem atravessando, ainda do Alemtejo se exportam reses gordas para Espanha, e de lá continua a sair a quasi totalidade das reses vivas que abastecem a capital. A industria caseira da conserva alimentar a que chamam *carne ensacada* (paio, chouriço, morcella, etc.), e cujos centros mais conhecidos são Evora, Arraiolos, Portalegre, Castello de Vide, desenvolve-se cada vez mais, em razão do consumo crescente de Lisboa.

*

Ha meio seculo que, ou por iniciativa do poder central, ou pelos esforços das juntas geraes dos districtos e das sociedades agricolas, se procura apurar e aperfeiçoar as nossas especies alimentares. A partir de 1852, organizaram-se exposições de gados nos grandes centros criadores; em 1860 fundou-se no Ribatejo a «vacaria de Pancas», composta de manadas de bovinos mirandeses, barrões e alemtejanos, no intuito de se promover a melhoria d'estas reses; a antiga Quinta regional de Cintra, varias quintas districtaes e as Escolas de agricultura de Coimbra e Santarem adquiriram reproductores das differentes especies, entre as masi

qualificadas castas estrangeiras [1]; ultimamente criou-se em Lisboa a Estação zootechnica nacional, estabelecimento similar dos *Haustiergärten* allemães, e como estes destinada a estudos sobre a origem das raças domesticas, sobre acclimatação das exoticas e seu cruzamento com as indigenas, a trabalhos de arraçoamento pecuario, etc. Para aumentar a massa disponivel de forragens, vae-se procedendo ao revestimento herbaceo das montanhas em via de rearborização, tratando-se de acclimatar primeiramente as especies pratenses ás zonas medias dos massiços, para depois se transportarem successivamente a outras de altitude cada vez maior; d'este modo, em pouco tempo as serras da Estrella e do Gerez devem ficar recobertas com prados de gramineas e leguminosas, o que permittirá desenvolver consideravelmente a criação armentosa.

* * *

Gado cavallar. — A população hippica do pais consta de dois grupos ethnicos distinctos. Um d'elles, com solar na zona noroeste da primeira região pecuaria, é a *raça gallizíana*, tendo como typo de norma o *garrano do Minho*, de baixa estatura, inferior a $1^{m},45$, côr quasi sempre castanha, cabeça curta e grossa, direita ou ligeiramente amartelada, orelha pequena e erecta, pescoço breve, cheio, de basta crineira, membros grossos, curtos, ossudos, de fortes articulações, bem aprumados e de forte cascaria, pelle espessa. É uma casta montanheira, peculiar do massiço granitico do oeste gallaico, afeita ao regime pastoril, facil no tratamento e no penso, mui bem adaptada ao systema cultural da região em que se cria, excellente para os serviços de sella, carga e tiro ligeiro em pais alpestre, e que, apesar das formas pouco elegantes e do seu pequeno corpo, só por causa da sobriedade e tempera rija se diffundiu por grandes extensões do norte e no-

---

[1] De 1902 a 1906 comprou o Estado estes animaes:

Um touro, 1 novilho e 18 vacas hollandesas, 1 touro e duas vacas contentines, 1 touro e 12 vacas schwizer; 3 carneiros sementões e 6 ovelhas Hampshiredown, outros tantos Southdown, 12 padreadores e 20 femeas merinos, 3 machos e 6 ovelhas merino-Rambouillet e um numero igual de Rambouillet-berrichons; e 4 varrascos e 9 porcas Yorkshire e Berkshire.

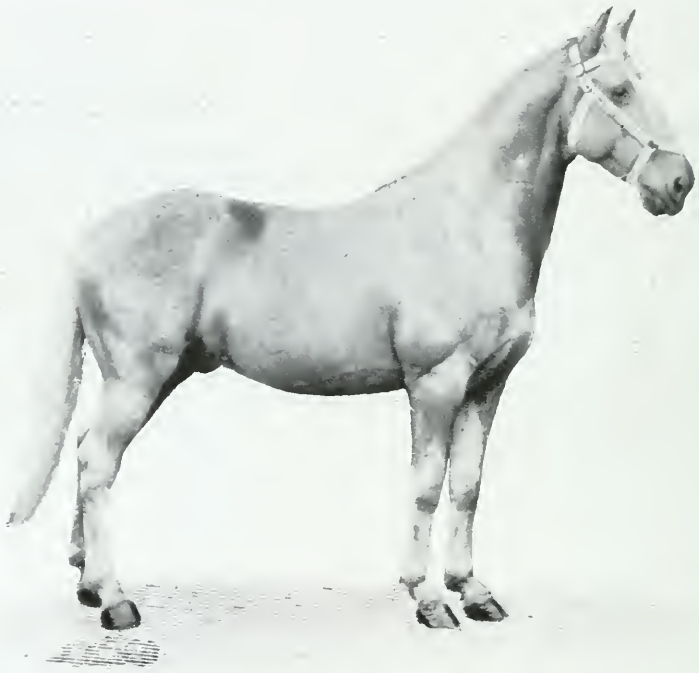
roeste da peninsula. Fora do Minho encontrava-se d'antes e encontra-se hoje ainda, bem que em menor abundancia, em Trás-os-Montes e sobretudo na Beira litoral. Produzida longe do seu meio originario soffreu naturalmente algumas alterações na conformação: assim, no planalto da Castella Velha, em clima quasi continental, o typo galliziano adquiriu corpulencia que chega a 1m,48

CAVALLO «CONQUISTA». BETICO-LUSITANO

e a mais, ao mesmo tempo que o pescoço se lhe adelgaçou e os membros se lhe altearam; é o cavallo *castelhano* dos espanhoes, que se encontra no nosso pais não só na faixa fronteira ás provincias de Salamanca e Zamora, mas ainda mais para oeste e até no interior do proprio Minho.

O outro grupo ethnico, mais ou menos espalhado por todo o continente, mas dominante no peneplano do Alemtejo, é o *betico-*

lusitano. Este animal tem estatura que vae de 1m,38 a 1m,56, sendo as suas côres mais vulgares o preto, o castanho e o lazão; a cabeça é comprida, sêca, de fronte quadrada e plana, recta ou levemente acarneirada na agulha nasal, orelhas finas, medianas, pescoço cheio, direito ou um tanto rodado e de espessa crineira, costado mais chato que redondo, dorso um pouco ensellado, garupa descaida, membros, sobretudo os posteriores, um tanto curvos, ante-braços e pernas relativamente curtos, canas e quartellas



CAVALLO «ESBELTO», ALTER — CASA REAL

mais sobre o comprido. Nesta raça ha as variedades *communs,* compostas de animaes em que o influxo desfavoravel da ambiencia não é corrigido por um bom tratamento, nem pelo emprego judicioso dos methodos zootechnicos, e as variedades *selectas,* para as quaes se faz escolha meticulosa dos reproductores, a alimentação é farta e bem cuidada a mantença dos productos.

Entre as primeiras notam-se os cavallos *beirões,* os *ribatejanos* e os do *Alemtejo,* todos elles já hoje um tanto mudados do que

em tempos foram, por causa dos cruzamentos, mas ainda assim facilmente differençaveis uns dos outros.

Das variedades selectas o prototypo é o *Alter-real*[1]. A sua cabeça conserva a mesma testeira plana e quadrada e o chanfro

EGUAS ALEMTEJANAS

ligeiramente convexo, mas o pescoço, apenas rodado, é soberbamente crinado, o tronco de proporções harmoniosas, o costado quasi redondo, dorso um pouco ensellado, garupa larga, mus-

[1] Esta casta magnifica criou-se na coudelaria alemtejana de Alter do Chão, fundada por D. João V em 1748, com eguas andaluzas. Os seus productos, notabilissimos durante mais de meio seculo, vieram a decair, em consequencia da falta de escrupulo na escolha dos reproductores, da introducção de sangue estranho ao da raça originaria, e tambem porque a possibilidade forraginea das pastagens que lhe reservavam se não proporcionava ao numero de cabeças que se queria sustentar. Mas de ha 30 annos para cá, e principalmente no ultimo decennio, a casta tem-se regenerado por via de selecção entre os mais finos productos da propria coudelaria, e pelo emprego systematico de padreadores andaluzes e arabes.

culada, de pequena inclinação, membros um tanto curvos atrás, atochados e musculosos em cima, compridos, sêcos, nervudos abaixo dos joelhos e curvilhões, pelle fina, macia e reluzente, estatura de 1m,55 a 1m,60.

Alem do galliziano e do betico-lusitano ha as formas saidas do cruzamento d'este ultimo com varias castas exoticas. Desde os meados do seculo findo que o Estado, no proposito inadiavel da melhoria da producção equina, attendendo mui particularmente ás necessidades do exercito, começou a importar reproductores das castas estrangeiras mais em voga. Entraram primeiramente os *percherons,* e foram distribuidos pelas coudelarias então annexas aos regimentos de cavallaria, mas os resultados da experiencia, nada satisfatorios, obrigaram a pô-los de banda. Ainda assim alguns criadores lançaram-nos ás eguas beiroas dos campos do Mondego, alcançando productos de certo quilate. A seguir introduziram-se anglo-normandos, machos e femeas (aquelles em numero consideravel), e por elles se conseguiu, em Coimbra tambem, mas sobretudo na beira-marinha de Aveiro, obter cavallos que, a par da corpulencia, tão desejada por todos os ganaderos portugueses, possuiam as apreciaveis qualidades da raça cruzante, o que os tornou bastante procurados para tiro ligeiro. Dos cavallos orientaes, arabes e marroquinos, que pela mesma epoca se adquiriram, os primeiros exerceram influencia notavel no typo lusitano, modificando-o em termos do fino luso-arabe ter a cabeça mais ligeira, quadrada e direita, o costado mais amplo e redondo, a garupa mais proxima da horizontal, os membros menos curvos, com mais ante-braço, menos canela e melhores articulações, e adquirir ainda a sobriedade, a resistencia e o fundo,—o que faz d'elle um bom animal de sella muito proprio para a cavallaria do exercito, que é o principal consumidor da nossa producção hippica. Veio depois o inglês puro-sangue, com o qual se quis dar corpo aos cavallos nacionaes, adelgaçar-lhes a cabeça e torná-la mais direita de perfil, corrigir-lhes os membros acurvilhados e a garupa descaida, e ainda fazê-los mais vivos e desembaraçados. Alguma cousa se conseguiu: o anglo-luso saiu de facto quasi isento d'aquellas imperfeições, mas tinha exigencias enormes de alimento, era sensivel em demasia ás intemperies, insoffrido, facilmente irritavel e ainda por cima rijo de movimentos,—defeitos que o tornavam pouco recommendavel,

mormente para o serviço da milicia. Tambem se pretendeu fazer do anglo-luso um corsel de hippodromo, e plenamente se conseguiu o intento, chegando os grandes criadores ribatejanos, em mui curto espaço, a apresentar corredores magnificos, que nas pistas da Peninsula venceram muitas vezes o proprio puro-sangue; mas

EGUA RIBATEJANA APOLDRADA

ficavam exorbitantemente caros, e impossivel foi manter a sua producção em terra sem gosto pelas corridas de cavallos, cujo *sport* tradicional e arraigado é a tourada.

Em 1877 fez-se grande importação de reproductores ingleses (16 cavallos e 49 eguas) puro-sangue, Cleveland e hackney, com o fim de obter animaes de sella, de linha, e carroceiros. O que se apurou não correspondeu á espectativa, e hoje todos concordam em melhorar as castas indigenas de menos corpo, para sella, por meio do arabe, e as de maior estatura com o hackney, destinando os seus productos cumulativamente a sella e a tiro ligeiro. O exercito parece ter-se já fixado no luso-arabe para a sua caval-

lario, e no luso-hackney tambem para cavallaria e para artilharia montada. Os ganaderos das poucas regiões onde a criação hippica tem cunho industrial abandonaram o anglo-normando e adoptaram de vez o hackney. Desde 1857 o Estado comprou no estrangeiro 173 reproductores equinos, entre machos e femeas, das raças já apontadas, alem do meio sangue inglês e do andaluz.

Nada remuneradora, sem raizes fundas na agricultura, que de outras especies domesticas tira de preferencia os indispensaveis auxiliares, a criação cavallar portuguesa necessitou em todos os tempos de ser impulsionada pelo Estado. Desde os primeiros reinados, vivas ainda as tradições herdadas dos visigodos e acaso dos romanos, é elle quem insistentemente promove o acrescimo numerico e a melhoria da população equina. O *regimento das coudelarias geraes* de D. Fernando, do seculo XIV, o diploma mais antigo que sobre o assunto existe, e cujas sensatas disposições tão fecundas se mostraram, vigorou durante quatro longas centurias, apenas retocado em pontos secundarios: foi por influencia d'elle que sempre dispusemos (excepção feita do periodo calamitoso do dominio de Castella e de uma ou outra epoca critica) da cavallaria necessaria para a defesa do reino. Extinctas as coudelarias geraes em 1821, não porque os regulamentos nos seus preceitos technicos fossem contrarios ás boas praticas, mas somente por o espirito d'elles se tornar inconcilliavel com as ideias de liberdade, a producção equina, sem o estimulo official, decaiu rapidamente e por dezenas de annos andou ao acaso. Depois de 1852, porem, e maiormente para cá de 1887, as attenções voltaram-se para esta industria, que o Estado de novo procura fomentar por todos os meios adequados. Hoje, dos muitos estabelecimentos hippicos que nos ultimos cincoenta annos se installaram, apenas subsiste a *coudelaria nacional*, viveiro de reproductores selectos das raças melhoradoras [1], e de onde na

---

[1] Actualmente ha na coudelaria nacional: 48 garanhões, sendo 4 arabes, 3 puro-sangue inglês, 1 de meio sangue inglês, 20 da casta hackney, 4 anglo-normandos, 3 anglo-arabes, 10 luso-arabes, 1 Alter-real, 2 andaluzes; e 75 eguas de ventre, das quaes são 20 luso arabes, 25 andaluzas, 17 hackney e as restantes arabes, inglesas puro-sangue e anglo-normandas; existem ainda 103 poldros e poldras d'estas raças todas.

primavera saem os cavallos de lançamento para numerosos postos de cobrição. De 1888 a 1907 foram beneficiados pelos padreadores d'este estabelecimento 24:835 eguas.

Gado asinino. — O typo dominante é o jumento de raça commum, com a altura de 1 metro quando muito, cinzento ventrilavado, pelo geral; cabeça grande, pouco grossa, acarneirada; orelhas compridas, alevantadas ou divergentes ás vezes; pescoço direito, com frequencia esguio e invertido; linha dorso-lombar horizontal ou um tanto arqueada e saliente; garupa descaida; membros curtos, de canelas sêcas e acurvilhados os de trás. Alem d'este, ha a casta do jumento grande espanhol, de altura não inferior a 1m,30; côr mais afuscada; cabeça forte; orelhas longas, espessas, derrubadas ou pendentes, recobertas de pêlos nos bordos e no interior; membros altos, cheios, de articulações fortes, peludos nos cabos. Destinam-se estes animaes á producção de muares. Os de raça commum, que constituem quasi a totalidade da população asinina, embora os reproduzam sem methodo nem cuidado, e os alimentem deficientemente, conservam a energia e a rusticidade proprias da especie; são, como em todos os paises do sul europeu, os auxiliares insubstituiveis do proletariado rural, servindo de cavalgaduras e de bestas de carga a jornaleiros, vendedores ambulantes, almocreves, ganhões, pastores, e de ajuda ao pequeno cultivador no amanho da courela. Encontram-se, segundo mostra o arrolamento, em maior ou menor quantidade, por todas as provincias, mesmo nas mais providas de outras reses de trabalho, e abundam especialmenté nas zonas de propriedade dividida e solo accidentado, nas vinhateiras sobretudo. A sua producção, que, na epoca do ultimo recenseamento, já parecia excessiva, aumentou depois, numericamente e tambem na qualidade, talvez em consequencia d'essa maior saida para Espanha, que a estatistica aduaneira accusa, mas com certeza porque no grangeio agricola de muitas regiões o jumento substitue o boi, sempre que a natureza da terra aravel o permitte.

Gado muar. — A besta muar, sobria, forte, de longa vida, supportando com igual facilidade os calores dos descampados alemtejanos e as inverneiras de Trás-os-Montes, é um motor precioso, e por isso a sua producção, a despeito das antigas tentati-

vas para a limitar ou impedir, tem-se mantido sempre, como industria tradicional de que todos os cultivadores e fazendeiros procuram tirar algum lucro, sobrelevando em importancia á criação hippica, apesar d'esta ter sido teimosamente animada e bastas vezes imposta pela força ao lavrador.

Distinguem-se duas qualidades de muares: os *eguariços* e os *asneiros,* conforme procedem de egua e jumento ou de cavallo e jumenta. Os *eguariços,* mais numerosos e de mór valia, medem 1m,40 a 1m,48 e são de côr castanha, mais ou menos escura ou preta; teem, pelo geral, a cabeça mediana, um tanto grossa e acarneirada, orelhas menores que as do burro, pescoço curto e direito, cernelha baixa, linha dorso-lombar ligeiramente ensellada, garupa descida e cortante, membros delgados, de bons aprumos quasi sempre, mas de articulações não volumosas, cauda e crineira pouco fartas. Com burros espanhoes e eguas corpulentas do planalto do Coa, ou de Bragança e do Alemtejo obteem-se eguariços de maior altura, cabeça mais pequena e menos convexa, membros de articulações mais largas e fortes. Os *asneiros* são de menor estatura que os eguariços, cabeça ora comprida e estreita, ora curta e espsesa, mas sempre mais ou menos acarneirada; orelhas mais reduzidas; pescoço mais delgado; dorso convexo e saliente, membros mais grossos; quasi sempre são desconfiados e velhacos.

Na producção dos eguariços empregam-se de preferencia os jumentos andaluzes ou zamoranos; na falta d'estes servem os da raça da terra, escolhidos entre os mais alentados e de melhor conformação; para a dos asneiros recorre-se aos garranos.

Utilizam-se os muares para tiro, sella, carga e lavoura. O numero d'elles — apesar de ser já extensa a rede ferro-viaria, da tracção electrica e dos automoveis terem em larga escala substituido os carros americanos e os velhos omnibus e diligencias puxados por estes hybridos, da moagem a vapor haver eliminado quasi por completo o farinador de azenhas e moinhos de vento, que os aproveitava na conducção dos seus productos, de se debulhar á machina nos principaes centros cerealiferos — não diminuiu, antes aumentou, porque o trafego, quer agricola, quer commercial, se desenvolveu consideravelmente. Nas zonas montuosas e reconditas, desprovidas de boas estradas, as recuas de mulas continuam como d'antes a conduzir mercadorias; os lentos

carros alemtejanos, tão curiosos e caracteristicos, ainda percorrem em todos os sentidos as vastas extensões ermas da provincia transtagana, e no proprio centro da Estremadura, de Lisboa a Torres Vedras, entre dois caminhos de ferro, muitos vehiculos semelhantes áquelles atravessam diariamente a area do abastecimento da capital, trazendo á cidade as variadissimas producções d'esta fertil região.

*

* *

Nas ilhas adjacentes, logo após a descoberta, introduziram-se as raças domesticas do reino, e mais tarde algumas estrangeiras para se acclimatarem ou cruzarem com estas,—de modo que a actual população pecuaria dos dois archipelagos consta de dêscendentes genuinos das reses continentaes, differindo d'ellas pelas modificações derivadas da ambiencia insular, e de mestiços nascidos da união das indigenas com as exoticas. Os cruzamentos recairam particularmente sobre a especie bovina, sendo o elemento cruzador constituido por individuos das raças Jersey, Durham, hollandêsa, schwizer, e d'elles resultando um grupo armentoso de caracteres já hoje fixos—na Madeira pelo menos—com menor resistencia que o gado terrantês, mas de vocação leiteira mais pronunciada.

João Tierno,

Director da Estação Zootechnica Nacional.

O ENSINO PRIMARIO EM PORTUGAL

CAPITULO I

Antes da Organização Pombalina

I

Uma monographia do ensino primario em Portugal, para ser completa, deve comprehender as ideias e os factos mais importantes d'esse ensino, desde as suas origens até aos nossos dias. Como, porem, este trabalho carece de ser condensado em poucas paginas, só muito summariamente nos poderemos referir ao estado da instrucção popular, nas differentes epocas que constituem a sua historia, expondo, em rapida synthese, o que de mais importante se nos offerece sobre o assunto.

Mercê dos trabalhos de investigação e critica historica, a que se teem entregado os estudiosos, são hoje bem conhecidas as circunstancias em que se constituiu a nossa nacionalidade e as vicissitudes que experimentou, desde a doação do condado portucalense, até á conquista e encorporação do Al-Gharb no corpo da nação. A luta sem treguas dos nossos primeiros reis com o suzerano de Leão, de um lado, e com os emirados sarracenos, do outro, mal lhes permittiu instituir e dotar alguns mosteiros, onde, de resto, apenas se ministrava ensino religioso aos aspirantes ao sacerdocio. Analfabetos foram D. Afonso Henriques e seus

companheiros de armas, como analfabeta foi, em geral, toda a nação, sem distincção de classes, até D. Dinis, o primeiro monarcha português que soube assinar, de seu proprio punho, as leis que promulgou.

Por esta epoca, achando-se já o reino constituido integralmente, sob o ponto de vista geographico, entendeu o principe letrado que era tempo de cuidar da organização interna e da administração publica, unicos meios proficuos de consolidar uma independencia que tinha sido obtida á custa de tão penosas lutas e de tamanhos sacrificios. Assim, a par de uma legislação que criou ou desenvolveu as primeiras instituições politicas e economicas da monarchia, fundou a Universidade do Estado, que representa a primeira tentativa de organização official do ensino publico, até ahi apenas reservado ao clero, e monopolizado pelas ordens religiosas.

Não souberam, porem, os ultimos representantes da dynastia de Borgonha aproveitar e desenvolver a iniciativa do preclaro rei; e D. Fernando, em vez de pôr as suas raras qualidades de estadista ao serviço da cultura dos espiritos, preferiu entregar-se aos caprichos de uma politica aventurosa que, lançando o reino numa serie de loucas e desastrosas guerras com Castella, terminou, á morte do monarcha, por legar, como herança, aos portugueses, a independencia da nação em perigo. Essa crise, todavia, mercê da heroica bravura de homens como Nunalvares e o Mestre de Avis, em breve devia terminar pela gloriosa batalha de Aljubarrota, que marca, com o expirar da Idade-Media portuguesa, o estabelecimento definitivo da nossa autonomia. É precisamente a partir d'esta epoca que se principia a comprehender a necessidade da instrucção, como factor essencial do progresso, pois que coincidem com o periodo que decorre desde D. João I até D. João III, alem do incremento dado ao *ensino superior* pelas successivas reformas da Universidade, as primeiras tentativas de organização do *ensino secundario*, e o apparecimento dos primeiros vestigios do *ensino primario*, determinadamente no reinado de D. Afonso V.

Com D. João II termina a primeira phase da vida politica da nação, cujo regime era a *monarchia absoluta limitada pelas ordens*, e entra-se na epoca do *puro absolutismo*, que vae até ao movimento revolucionario de 1820. A philosophia da historia,

dando balanço aos productos da cerebração nacional, em todo aquelle longo periodo, que abrange um percurso de quasi quatro seculos, encontra, a partir de D. Dinis, ao lado do analfabetismo subsistente do povo, uma cultura intellectual, por vezes apreciavel, em consideravel numero de representantes das classes privilegiadas; mas essa cultura, que era devida ao ensino dos mosteiros e da Universidade, mantinha um caracter exclusivamente religioso e aristocratico.

II

A expansão do commercio e da industria; a invenção da imprensa, introduzida em Portugal no penultimo quartel do seculo XV; os nossos descobrimentos e expedições maritimas; o aperfeiçoamento da lingua nacional; e a multiplicação dos pequenos cargos publicos, para os quaes já eram exigidos estudos primarios, são outras tantas causas que explicam o relativo desenvolvimento da instrucção popular no decorrer do seculo XVI. É nos reinados de D. Manuel e de D. João III que este desenvolvimento entra de accentuar-se, embora sem plano definido, e de um modo incoherente e, por isso mesmo, inefficaz. As circunstancias propicias em que se encontrava a nação, se não fôra a politica estreita e intolerante do insignificante que o destino tornara afortunado, teriam certamente favorecido a expansão de uma ideia que, só dois seculos mais tarde, havia de triunfar, na reforma de Pombal. Entretanto, averigua-se, em face de documentos autenticos, que já em 1506 havia em Lisboa *escolas de moços que aprendem a ler e a escrever;* e consoante o testemunho de Christovam Rodrigues de Oliveira, a capital possuia, em 1551, 34 mestres de ensinar a ler, os quaes todavia não eram subsidiados pelo Estado, mas pelos particulares que, por sinal, lhes pagavam miseravelmente. Ensino official, propriamente dito, se exceptuarmos aquelle que era ministrado nas colonias [1], não nos apparece realmente, em toda a historia nacional, senão nos tem-

[1] Cf. *Alguns documentos do Archivo Nacional da Torre do Tombo acêrca das navegações e conquistas portuguesas,* Lisboa 1892.

pos que precederam immediatamente o advento de D. José ao throno. Quanto á indole e qualidade da instrucção professada naquelles tempos, podemos adduzir o depoimento de João de Barros que reza assim: *Quando hũ moço say da eschola, nã fica cõ nichil,* porque se permitte *a qualquer idiota nã aprouado em costumes de bõ uiuer, poer eschola de insinar mininos* [1]. Não admira, pois, que o *mestre escola,* sem competencia profissional e ás vezes sem capacidade moral, verdadeiro pária da sociedade, encarnação da fome e da miseria publicas, fosse uma creatura desprezivel, e constituisse um objecto obrigado de escarneo, que a veia satyrica de poetas, como Garcia de Resende e Gil Vicente, não cessava de impiedosamente ridicularizar.

III

O reinado de D. João III foi uma epoca de insolvencia economica e de anarchia politica. Por um lado, o terror da *Inquisição* a opprimir as consciencias, e a corrupção dos costumes a deprimir os caracteres, e, por outro, a mesquinhez de uma administração eivada de fanatismo religioso, que esterilizava todas as iniciativas, tudo conspirava para precipitar a queda da nação, que ia pagar em breve, com a perda da independencia, a loucura dos seus dirigentes. A *Companhia de Jesus,* introduzida em Portugal por este rei, conseguiu, mercê da protecção da Coroa, exercer, em poucos annos, uma assombrosa influencia sobre os espiritos. Não queremos discutir agora o systema de educação dos jesuitas, nem apreciar as suas responsabilidades na catastrophe, que determinou a perda da nossa soberania; basta consignar que elles tiveram, neste país, o monopolio quasi completo do ensino, o que deu em resultado a substituição do antigo espirito original da monarchia de Avis pelo espirito jesuitico, que empolgou a nação e a identificou com a *Companhia.* Este espirito, vago ainda no tempo de D. Sebastião, accentua-se e radica-se sob o jugo do estrangeiro, e persiste na *Restauração* e depois d'ella, até uma

---

[1] Cf. *Dialogo em louvor da lingua portuguesa.*

epoca ainda posterior áquella, em que se conseguiu desmanchar tamanho monopolio. A educação jesuitica, toda orientada no sentido de assegurar um predominio absoluto sobre as consciencias, divergia consoante os individuos a quem se destinava. O ensino do povo era limitado á prégação e á catechese, porque se acreditava e insinuava que a instrucção primaria era mais prejudicial do que util ás classes trabalhadoras, e que a sociedade tudo tinha a lucrar e nada a perder com a recusa d'ella. O Padre Inacio, ensinando a *cartilha,* nos atrios e nas ruas, ás crianças da plebe, era bem o symbolo d'essa acanhada e deprimente pedagogia, que tanto concorreu para a ruina da nação. Por isso, os jesuitas não fundavam escolas, mas apenas procuravam influir nas que já existiam, e que eram devidas á iniciativa particular. Comtudo, este desprezo pela instrucção do povo não impediu que, em Lisboa, fosse aumentando o numero das escolas, a ponto de, já no reinado de Filipe II, consoante o testemunho de Nicolau de Oliveira [1], existirem naquella cidade 60 mestres particulares de ensinar a ler e escrever. Entretanto o reino, curvado ao jugo do invasor, e criatura passiva da *Companhia,* assim continuaria indefinidamente, arrastando uma vida miseravel de privações e ignominias, se a inepta e expoliadora politica de Olivares o não houvera estimulado á luta, decidindo-o a sacudir esse torpor singular que lhe escravizava os musculos. Veio então a reacção, que foi um rejuvenescimento e uma aurora, porque, ao cabo de 28 annos de encarniçada guerra, dava de si a victoria definitiva de Montes-claros, que permittiu ao vencido, de doze lustros, dar a lei ao vencedor!

IV

O primeiro golpe vibrado na influencia dos jesuitas deve-se a um paradoxo do principe devoto que na historia tem o nome de D. João V. O rei, por motivos que se ignoram, collocou ao lado do ensino da *Companhia* o da *Congregação do Oratorio:* e, ao mesmo tempo, fez abolir a exigencia das certidões do *Collegio*

[1] Cf. *Livro das grandezas de Lisboa,* 1804.

das Artes para a matricula na Universidade. Reconhecido assim o direito de concorrencia, o espirito de liberdade, aproveitando o ensejo, iniciou logo a campanha que havia de dar em terra com o systema da educação jesuitica. Este movimento, dirigido pelos emulos da *Companhia,* encontrou um optimo auxiliar na corrente philosophica que derivava de Bacon e Descartes, e teve como principaes representantes, entre nós, Jacob Sarmento, João de Castro e Luis Antonio Verney. Este ultimo, no seu *Verdadeiro methodo de estudar,* foi quem primeiro proclamou a *generalidade* e a *gratuitidade* do ensino primario para os dois sexos, embora sem resultados praticos, porque o arrojo de semelhantes innovações encontrou no espirito de rotina uma resistencia que, por então, não foi possivel debellar. O proprio Ribeiro Sanches, que era um espirito de eleição, attribuindo ao ensino primario a emigração rustico-urbana e o fenomeno da tendencia ascensional das classes, recusava-se a sanccionar aquella *generalidade,* por causa d'estes *males,* e propunha a persistencia no simples aprendizado do catecismo, *unico conhecimento de que carecem os filhos das classes servis, para nellas permanecerem como faz mister á ordem social* [1]. Apesar porem d'esta estreiteza de vistas, que persistiu, como veremos, na mesma organização pombalina, as *Cartas* de Ribeiro Sanches, que eram dirigidas ao Marquês de Pombal, accusam um progresso notavel nos dominios da pedagogia, e constituem um precioso documento para o estudo da instrucção primaria nos meados do seculo XVIII. Assim averigua-se, em face d'ellas, que o exercicio do magisterio naquella epoca continuava a ser facultado, como no tempo de João de Barros, a individuos incompetentes, e ás vezes pouco dignos; e que as escolas, completamente anarchizadas, careciam ainda de qualquer sombra de inspecção, tanto da parte dos municipios como do Estado. Por isso, alvitrava Ribeiro Sanches, em relação aos mestres, que fosse instituido o exame de capacidade; e quanto á fiscalização do ensino, que se inspeccionassem as escolas, pelo menos duas vezes em cada anno. D'este modo, embora combatesse o principio da *generalidade,* por o suppor nocivo ao interesse social, reco-

---

[1] Cf. *Cartas sobre a educação da mocidade*, Colonia 1760.

nhecia, entretanto, a necessidade de uma reforma que melhorasse o ensino na sua organização; garantisse uma remuneração condigna ao professorado; prescrevesse os concursos; e decretasse a inspecção.

Vamos, agora, ver que todas estas ideias foram postas em pratica pela vontade energica, embora dura e cruel, do Ministro de D. José.

CAPITULO II

A Organização Pombalina e a Reacção de D. Maria I

I

As loucas prodigalidades de D. João V haviam por tal forma esgotado o erario publico que foi necessario contrahir um emprestimo para fazer o enterro do perdulario! Nestas circunstancias se encontrava a nação, quando a mãe do novo rei aconselhou D. José a que tomasse para Ministro Sebastião de Carvalho, diplomata illustre que, ao tempo, vivia esquecido em Lisboa, por intrigas de uma camarilha que o não podia supportar. O abalo sysmico que arrasou a capital, em 1755, teve como simile perfeito a administração de Carvalho, que foi um perfeito terremoto politico pelas instituições que subverteu, pelos abusos que extirpou, pelos privilegios que aboliu, pelos costumes que reformou, e tambem pelas inauditas e atrozes violencias que exerceu. Sebastião de Carvalho, discipulo dos encyclopedistas, quis insufflar no depauperado organismo da nação o espirito nivelador e progressivo d'elles, mas, por uma assombrosa contradição do seu caracter, ao passo que promovia a diffusão das luzes, pelo aumento da instrucção, levava a tyrannia ao seio de todas as classes, e favorecia a consolidação do absolutismo! Assim, a sua obra ficou para sempre na historia como um misto de benemerencias e de repressões, de louvaveis emprehendimentos e de incriveis e odiosos attentados á liberdade! De todas as iniciativas de Pombal, a mais generosa e fecunda é sem duvida aquella que se refere ao ensino popular, até ahi tão desprezado entre nós. Essa iniciativa foi uma consequencia logica da expulsão dos jesuitas, que possuiam no

reino o monopolio do ensino. Os pedagogistas portugueses do seculo xviii, determinadamente Verney e Ribeiro Sanches, forneceram as ideias; Pombal, auxiliado por Cenaculo, encarregou-se de as fazer vingar.

A primeira providencia encontra-se no decreto de 6 de julho de 1758, que criava a *direcção geral dos estudos,* e a entregava a D. Thomás de Almeida. A vida d'esta *direcção* não subsistiu, porem, durante muito tempo, porque, em virtude do alvará de 4 de junho de 1771, que a extinguiu, aquella direcção, pelo que respeita aos *estudos menores,* passou para a *Real Mesa Censoria,* que havia sido criada em 5 de abril de 1768. Dotado assim o ensino primario com um tribunal proprio, e confiada a sua administração a pessoas competentes, tornava-se necessario, desde logo, organizar os respectivos serviços sobre as bases da nova pedagogia. Foi o que Pombal realizou, de conformidade com a consulta dirigida ao rei pela *Mesa Censoria.* O diploma que consagra essa organização é a celebre carta de lei de 6 de novembro de 1772.

Consequencia de uma manifesta parcialidade e insufficiente espirito critico, tem-se exagerado o valor da reforma pombalina, attribuindo-lhe ideias que não pertencem, pelo menos na sua applicação, senão á revolução francesa. Se é certo, porem, que o principio da *generalidade* se não encontra no diploma de 1772, pois que ali se affirma positivamente que *o catecismo basta para os individuos empregados nos serviços rusticos e nas artes fabris*[1], todavia, ninguem, com razão, contestará o caracter social d'essa reforma que, em verdade, marca o inicio de uma era nova nos fastos da instrucção nacional.

Quando outras razões o não provassem, bastaria considerar que, na lei de 1772, alem de uma direcção technica superior, se lançavam as bases da inspecção directa, e de uma regular selecção do professorado, que jamais tinham existido em Portugal. Segundo o *Quadro official,* annexo a esta lei, ficavam existindo, nessa epoca, 479 escolas primarias, que, sommadas com mais 47, criadas

---

[1] Cf. *Preambulos* da lei de 6 de novembro de 1772.

pelo alvará de 11 de novembro, do anno immediato, prefaziam um total de 526 escolas, em todo o reino.

A organização d'estas escolas, tanto na parte relativa á installação, como sob o ponto de vista pedagogico, deixava muito a desejar; comtudo, representava um progresso notavel para aquelle tempo[1], que ainda era maior, se considerarmos que o legislador exigia dos candidatos ao magisterio um exame de capacidade (especie de concurso de provas publicas), que devia ser feito perante um jury nomeado pela *Mesa Censoria*. Os individuos seleccionados, conseguido o despacho, passavam a chamar-se *mestres regios*, e viciam 90$000 réis annuaes em Lisboa; 60$000 réis nas cidades e cabeças de comarca, nas ilhas e no ultramar; e 40$000 réis, nas restantes povoações. A despesa total que o Estado devia fazer com o magisterio primario orçava por perto de 24 contos de réis annuaes[2]. Para obviar a este e outros encargos correlativos, a carta de lei de 10 de novembro de 1772 criava o *subsidio literario* (imposto sobre as bebidas alcoolicas), que já em 1777 produzia, só no continente, mais de 100 contos de réis, annuaes. Alem do que fica exposto, prescrevia ainda a legislação de 1772 a inspecção ás escolas, pelo menos tres vezes em cada anno, por funccionarios nomeados pela *Mesa Censoria*, aos quaes incumbia *dar conta dos progressos ou defeitos que observassem, para se occorrer a elles com remedio pronto e efficaz*. Sendo certo que, pela moderna pedagogia, a *inspecção* é considerada como *a pedra angular do ensino primario*[3], avalie-se a largueza de vistas de uma reforma que fica do nosso tempo a uma distancia de mais de cem annos! Poderia, entretanto, dizer-se que o despotismo de Pombal tambem se exercia nesta obra, que é a unica (me parece) a não ser manchada com episodios de sangue e de perseguição; porque, centralizando a escola, subtrahia-a á natural influencia da

[1] Cf. *Instrucções* do alvará de 28 de junho de 1759; alvará de 11 de janeiro de 1760: *Cartas e Obras selectas do Marquês de Pombal*, Lisboa 1820-1849, vol. I.

[2] Cf. *Memoria sobre o estado dos estudos menores em Portugal em 1799*, pelo professor Francisco José dos Santos Marrocos (manuscrito pertencente ao Ex.mo Sr. Rodrigo Vicente de Almeida, official da Bibliotheca Real da Ajuda).

[3] E. Brouard, *Inspection des écoles primaires*.

familia e da igreja. Mas não é assim, porque, ao lado da instrucção official, ficava subsistindo o ensino particular, apenas, sob a condição (sem duvida razoavel naquelle tempo), de que ninguem pudesse exercer a funcção de mestre sem que primeiro demonstrasse a sua capacidade perante a *Mesa Censoria*.

Tal é o conjunto de providencias que constituiam a trama da reforma pombalina, na parte relativa á instrucção primaria.

II

Mal o rei era morto, e já a felonia do Cardeal da Cunha advertia Pombal de que *nada mais ali tinha que fazer!* Este bifronte purpurado, que conservou, á custa de servilismos, todos os cargos e dignidades que obtivera da munificencia do omnipotente Ministro, era bem o symbolo d'aquella deprimente flexibilidade, que caracterizava a côrte reaccionaria de D. Maria. Cá fora, a sociedade enveredava pelos mesmos tortuosos caminhos da lisonja e da ambição, ululando improperios á porta do reformador caido, que, apesar de tudo, tanto a beneficiara.

Desembargadores houve que subscreveram a deposição do Marquês, talvez com a mesma penna com que tinham assinado a condemnação de Baptista Pelle!

Mas que admira tanta doblez, se a ingratidão do proprio rei moribundo a tinha estimulado... Quando o desterrado caminhava para o exilio, os odios, até ahi mal reprimidos, desencadeavam-se contra elle, como uma tempestade. É que os pygmeus, não correndo já o risco de ser esmagados pelo gigante, da propria covardia faziam escudo, e arma da calumnia. Principiou, então, a campanha de descredito, que tudo poluia com a sua baba immunda, sem mesmo poupar a fecunda e laboriosa iniciativa de Pombal. Corramos, porem, um veu sobre esse espectaculo de miserias, e vejamos o que foi feito da educação popular pelos novos detentores do poder e do mando.

Em 1779, um anno depois da morte do rei, apparecia a reforma primaria de 16 de agosto, que, destruindo a organização pombalina, foi uma verdadeira catastrophe para a instrucção do povo. O regime do concurso foi substituido pelo arbitrio da elei-

ção; das 720 escolas, que já existiam nessa epoca [1], muitas foram encerradas; e os respectivos professores, despedidos uns, outros aposentados, com metade do ordenado. A regencia das restantes confiara-se a religiosos, que ficavam vencendo 40$000 réis, annuaes. A victoria do obscurantismo não podia ser mais rapida, nem mais completa. Ordenou-se uma nova distribuição das escolas, que *foi feita por quem não tinha conhecimento e tino d'este reino, sem examinar a capacidade das povoações, assim na grandesa, qualidade e distancia. Só por que na grimpa d'um escarpado monte existia milagrosamente pendurado hum pobre conventinho de capuchos ou mareannos, na distancia d'hũa legoa e mais das povoações, ahi foi posta hũa aula de latim com outra d'escola!* [2]

Iniciado assim tamanho retrocesso, poucos annos bastaram para que fosse reduzido ao ultimo apuro a pobre instrucção do povo. A *Mesa Censoria,* que fôra destinada a libertar o ensino da tutela jesuitica, dando ao mesmo tempo unidade á reforma, era substituida em 1787 pela *Commissão geral de censura,* que foi extincta, sete annos depois, sendo a *censura* restituida á *Inquisição, Ordinario* e *Desembargo do Paço* (como antes de Pombal); passando a administração do *subsidio literario* para o *Thesouro;* e a direcção do ensino primario e secundario para a *Junta da directoria geral dos estudos,* com sede na Universidade [3]. Atrasada a cobrança, e desviadas da sua applicação as receitas provenientes do *subsidio literario,* era natural que escasseassem os recursos para obviar aos encargos do ensino, sendo esta uma das principaes causas da sua ruina. Em todo o periodo que decorre desde 1790 a 1820, áparte algumas boas providencias da *Directoria,* entre as quaes se contam as que se referem á criação de 21 escolas, pouco se fez em proveito da instrucção primaria.

De resto, a installação e organização d'estas escolas, a julgar pela descrição que d'ellas nos deixou Santos Marrocos, era tudo quanto se pode suppor de mais primitivo. Assim vegetava a escola do povo, cada vez mais deprimida e amesquinhada, pelo

---

[1] *Consulta* da Directoria, de 27 de fevereiro de 1829.

[2] *Memoria,* de Marrocos, cit.

[3] Carta regia de 17 de dezembro de 1794.

abandono a que era votada, e pelos successivos golpes que lhe iam vibrando, quando, pela loucura da rainha, assumiu a regencia do reino o infante D. João. «Um rumor surdo de tempestade, diz Oliveira Martins, começava a ouvir-se; e as noticias, aterrando o português, fiel ao throno e ao altar, eram commentadas com os casos da França, onde o mundo acabava. A rainha, o rei e o melhor do reino tinham morrido no patibulo. Robespierre fôra o primeiro anti-christo; e agora, sobre o seu cadaver, vinha armado, á frente dos exercitos invenciveis, o segundo, a derramar por todo o mundo o clamor do ultimo dia» [1].

Quando a primeira invasão francesa, commandada por Junot, chegou a Lisboa, já não pôde surprehender a Côrte, que, em massa, tinha embarcado para o Brasil. Mas a nação, abandonada aos seus destinos, logo que conseguiu recuperar a serenidade, que o desastre lhe fizera perder, organizou a resistencia, com o auxilio dos ingleses; e, com tamanha valentia e boa fortuna, que o francês, batido no Vimieiro, teve de capitular em Cintra, retirando em seguida do reino.

Soult e Massena, que vieram depois, soffreram igual sorte, malogrando-se, por completo, o audaz plano de Napoleão, que, ao cabo de uma ruinosa campanha, apenas teria logrado convencer-se de que a vontade de um homem, por mais forte que seja, não pode prevalecer á vontade de um povo, ainda que decadente pela ignorancia e pelo despotismo.

CAPITULO III

A Revolução de 1820 e a Contra-revolução de 1823

I

Feitoria inglesa, pelo protectorado de Beresford, e, ao mesmo tempo, colonia do Brasil, pelo estabelecimento de D. João VI no Rio de Janeiro, Portugal deve aos patriotas de 1820 a sua eman-

[1] *Historia de Portugal*, vol. II.

cipação politica e a sua autonomia social. As violencias de 1817, longe de suffocarem a ideia revolucionaria, antes a estimularam, como de resto sempre tem succedido.

Fernandes Thomás e Silva Carvalho, tão unidos pela communhão das mesmas ideias, como separados pela diversidade dos seus temperamentos, foram a verdadeira alma da insurreição que, precipitada pela inepta repressão da *Regencia,* rebentou no Porto em 24 de agosto de 1820 e, a breve trecho, se estendeu a todo o reino. Proclamada a *Junta provisoria*, o Governo de Lisboa, assustado, recorria ao leal conselho de Palmella; mas os radicaes, triunfando da hesitação dos moderados, resolviam a marcha sobre a capital, que logo se effectuava, seguindo-se a adhesão d'esta á causa da liberdade, e a organização do Governo constitucional.

A 11 de novembro era proclamada a *Constituição de Cadiz,* e, em janeiro de 1821, reuniam em Lisboa as primeiras Côrtes constituintes da nacionalidade portuguesa, que promulgaram a *Constituição de 1822* e decretaram outras medidas legislativas, de consideravel interesse e de largo alcance para a vida e prosperidade da nação. O movimento reaccionario, porem, estimulado pelo odio de Carlota Joaquina, que foi a alma damnada da contra-revolução, e favorecido por outras causas, em breve ia triunfar do espirito liberal.

A 13 de março de 1823 feria-se a primeira batalha, que a rebellião do Conde de Amarante tornara inevitavel, e logo em maio d'esse anno produzia-se a *villafrancada,* que o pobre D. João VI se vira obrigado a sancionar, com receio de perder a coroa e a vida, como em França succedera a Luis XVI. Restabelecida, assim, a monarchia absoluta, onze annos teriam de decorrer ainda, antes que Portugal fosse illuminado pelo sol da liberdade.

II

A revolução ideologica de 1820, não attendendo ás circumstancias nem á tradição nacional, emprehendeu uma reforma que, para o tempo, era inexequivel, porque o povo carecia de um grau sufficiente de illustração para comprehender os seus direitos e os seus deveres sociaes. Por isso, a tentativa que fez para despertar

a instrucção primaria desse lethargo de cincoenta annos, em que jazera entorpecida pelo narcotico de uma rotina deprimente, resultou inutil por falta de meio proprio em que se desenvolvesse.

Os jacobinos de 1820, revolucionarios conscientes, mas theoricos eivados de *benthamismo,* acreditavam que bastava agitar a ideia de liberdade para que esta penetrasse na consciencia da nação e lhe fizesse mudar de temperamento, sem advertirem que o progresso se não decreta, e que é necessario contar com a acção do tempo para que as boas reformas frutifiquem, a as leis acertadas produzam o seu effeito. Assim, ao decreto de 28 de junho de 1821, que proclamava a *liberdade* e a *generalidade* do ensino primario; á carta de lei de 1 de outubro do mesmo anno, que assegurava ao magisterio a jubilação com o ordenado por inteiro, ao cabo de trinta annos de serviço; aos successivos decretos que, em quatorze meses, criavam 59 escolas no reino [1]; á resolução de 27 de julho de 1822, que promovia o aumento de ordenado aos professores; e, finalmente, ao decreto de 6 de agosto, que estatue a a publicidade dos concursos no *Diario do Governo:* a todas estas providencias [2], cujo valor e acerto ninguem hoje ousaria contestar, succedeu, logo em seguida á restauração, o decreto de 18 de dezembro de 1823, que abolia a liberdade do ensino *a fim de que se não transmittisse alguma doutrina contraria aos bons costumes, e aos principios dos Governos;* e adoptavam-se outras medidas que destruiam quasi por completo a instrucção do povo, fazendo-a retrogradar até 1772, «com a differença de lhe ter passado por cima meio seculo de tempo, uns poucos de seculos de ideias, e uma revolução que transformara os fundamentos sociaes» [3]. Os resultados não se fizeram esperar. Ao encerramento de *todas* as escolas livres, seguiu-se o encerramento de muitas escolas officiaes; e as leis de 1824, revogando as de 1820, 1821 e 1822, prohibiam a liberdade de imprensa, restabeleciam a censura previa,

---

[1] Cf. *Collecção official de legislação.* Synopse relativa á instrucção primaria. Coimbra 1848.

[2] Cf. *Relatorio sobre o estado da administração do pais,* pelo ministro do reino, Filipe Ferreira de Araujo e Castro.

[3] D. Antonio da Costa, *Historia da Instrucção Popular em Portugal,* pag. 153.

e declaravam em vigor varios diplomas, que haviam sido annullados pela revolução [1]. Advirta-se, entretanto, que d'este cataclismo logrou salvar-se, mercê da intervenção de Palmella, o vencimento que tinha sido concedido ao corpo docente [2]; e, como *compensação* da reforma que se demolia, criou-se em Lisboa uma escola de ensino mutuo, pelo methodo de Lencaster, e apenas duas escolas mais na provincia, sendo uma para o sexo feminino! «Portugal, diz Augusto Bouchot, teve, duas vezes em um seculo, occasião de regenerar-se: sob Pombal, por meio do despotismo; sob as Côrtes, por meio da liberdade. De nenhuma d'essas vezes, porem, se soube aproveitar. Ora, quando uma nação se conduz assim, é preciso confessar que merece a sua decadencia» [3].

CAPITULO IV

A Guerra Civil

I

Á hora em que o cadaver de D. João VI baixava ao seu carneiro de S. Vicente, a nação, aferrada ás leis tradicionaes da monarchia, adorando os capitães-mores, toda essa hierarchia de funccionarios criada pelo velho regime, era em peso realista, embora moderada.

Os jacobinos de 1820, esses pouco valiam, e muitos haviam-se bandeado com o absolutismo. Nestas circunstancias, quando a 2 de julho o inglês Stwart chegou a Lisboa, com a *Carta* outorgada por D. Pedro e com o decreto de abdicação em D. Maria da Gloria, a surpresa foi geral e o desagrado profundo. Ninguem esperava, nem desejava semelhante cousa. Foi, por isso, necessario que Saldanha interviesse, com o seu *ultimatum* audacioso, para

---

[1] Cf. Decretos de 6 de março e 30 de julho de 1824.

[2] Cf. Decretos de 24 e 30 de julho de 1824, e resolução de 1 de agosto de 1825.

[3] *Historia de Portugal*, pag. 365.

que a constituição pudesse ser jurada, como foi, em todo o reino, no dia 31 de julho. Entretanto, com os successivos pronunciamentos do exercito, em favor de D. Miguel, iniciava-se essa ruinosa campanha absolutista, que havia de afogar, num mar de sangue, a ideia de liberdade, ainda incipiente em Portugal. Apesar porem da anarchia politica, que empolgava e affligia a nação, a regencia da Infanta, que subsistiu desde março de 1826 até fevereiro de 1828, conseguiu adoptar algumas providencias tendentes a melhorar o ensino do povo [1], trabalhando, com sinceridade, por tornar pratica aquella disposição da *Carta*, que garantia a *todos* os cidadãos a instrucção primaria gratuita. Todavia, com o regresso de D. Miguel, tudo resultou improficuo e vão. O sentimento historico da patria, inutilizando a chimera da *Carta,* triunfava da demagogia ingenua, que ia pagar na forca a allucinação da liberdade! Estabeleceu-se então o regime de terror, que converteu este país num ignobil kedivato. «A onda da anarchia da plebe, diz Oliveira Martins, o delirio da vingança, as perseguições, os exilios, as forcas, invocadas com tanto amor, sairam á luz do dia para punir os homens, cuja impiedade arrastara o reino a tantas desgraças: os liberaes, reus da perda do Brasil, os pedreiros-livres, cujos peccados Deus fulminava com o diluvio de desgraças, que se despenhava sobre a nação!» [2]

Em taes circunstancias, não é para admirar o que succedeu á instrucção do povo, estrangulada, pela golilha de uma feroz intolerancia, nas suas mais nobres e legitimas aspirações de liberdade e de emancipação social. Em fevereiro de 1829 existiam no reino 939 escolas para o sexo masculino, sem incluir as da comarca de Coimbra; e 25 para o sexo feminino. Declarando, porem, a *Junta* que 600 seriam sufficientes, o Governo, em 20 de março, mandava (a titulo de economia!) que fossem extinctas 339; e em 31 de julho mais 50[3]. Assim, a partir d'esta epoca, iam-se suppri-

---

[1] Cf. Alvará de 10 de junho de 1826; decretos de 11 e 27 de setembro e 31 de outubro; proposta de lei, do bispo de Castello Branco, Miranda Coutinho, (Sessão da Camara dos Pares, de 12 de janeiro de 1827).

[2] *Historia de Portugal,* vol. II, pag. 217.

[3] Cf. *Consultas* da Directoria, de 27 fevereiro e 18 dezembro de 1829; 30 de dezembro de 1830; 22 de dezembro de 1832.

mindo as escolas condemnadas, por forma que, em 1832, já se achavam extinctas, de facto, 199. Alem d'isso, a resolução de 18 de fevereiro mandava suspender o provimento de muitas cadeiras vagas, e facultava ao clero o exercicio do magisterio, independentemente de concurso. Não satisfeito, porem, ainda o despotismo, com tamanhos golpes vibrados num instituto que é a primeira condição de vida e de prosperidade dos Estados, levava a sua sanha liberticida até ao ponto de exonerar, pelo aviso de 4 de março, assinado pelo bispo de Viseu, os professores que mostrassem tendencias liberaes «*por não poderem continuar no ensino, sem escandalo e perigo das sãs opiniões e bons costumes da mocidade*»; e de confiar á *Directoria dos estudos* a missão odiosa de abrir um inquerito para descobrir os que professassem ideias novas, ou se tornassem suspeitos d'aquellas tendencias[1]! A par de tudo isto, e para se completar a nefanda obra de demolição e de obscurantismo, em que o poder andava empenhado, mandavam-se encerrar os collegios do Porto[2]; não se pagava aos professores; e recommendava-se ás autoridades que restringissem, o mais possivel, as despesas com a instrucção primaria, «*attenta a exiguidade dos fundos que lhe eram destinados*[3]»!

II

Ao prejurio de D. Miguel, manifestado no golpe de Estado, de 1828, correspondeu o protesto da Terceira, declarando-se fiel á Rainha. Baluarte da liberdade, esta ilha, tão celebre pela heroica resistencia que já havia opposto a Filipe II, cobriu-se, agora, de gloria, na sua luta epica contra o despotismo. D. Pedro, sabendo que Villaflor submettera todo o archipelago, nomeou a regencia, por decreto de 15 de junho de 1829; e, depois de haver abdicado a Coroa do Brasil em seu filho, desembarcou, finalmente, em Angra, a 3 de março de 1832, com a expedição organizada em Belle-

[1] Cf. Resolução de 20 de fevereiro de 1829.
[2] Cf. Resolução de 12 de setembro de 1828.
[3] Cf. Resolução de 20 de fevereiro de 1829.

Isle; e assumiu o poder, em nome de D. Maria da Gloria. Um dos primeiros cuidados do duque de Bragança foi a nomeação do Ministerio, para o qual entrou Palmella e Mousinho da Silveira. Este Gabinete, inspirando-se no systema politico de Mousinho, que tinha por base o duplo principio da *liberdade individual* e da *utilidade positiva*, proclamou a *liberdade de ensino* e a *descentralização;* e nomeou uma commissão para estudar e elaborar um projecto de reforma geral da instrucção publica, em todo o reino. Assim, antes mesmo de se tentar a sorte das armas, que ia transformar o país num campo de batalha, curava-se dos sagrados interesses da instrucção primaria, como de uma das mais efficazes garantias da ordem e da prosperidade publicas, e da justiça social. Os decretos de 29 de março, de 24 de abril, e de 6 de junho, de 1832, referendados pelo Marquês de Palmella; aquelle estabelecendo a *liberdade* e a *gratuidade* do ensino; e estes criando, nos Açores, alem de varios institutos de instrucção secundaria, 18 escolas primarias para o sexo masculino, e 3 para o sexo feminino, marcam o inicio de uma revolução que, completando e aperfeiçoando o systema pedagogico de 1820, tendia a preparar os espiritos para a comprehensão das novas instituições politicas que, a exemplo de outros paises, se procurava estabelecer, entre nós.

Vinte e um dias depois da promulgação d'aquelle ultimo decreto, largava da Terceira a frota constitucional em demanda da terra da promissão, para d'ella expulsar o intruso que, abusando dos poderes confiados, tripudiava sobre as victimas da sua incomportavel tyrannia. Á entrada de D. Pedro, no Porto, seguia-se o cêrco; depois, a expedição ao Algarve; em seguida, a posse de Lisboa; e, finalmente, a convenção de Evora-Monte, onde o absolutismo capitulava de vez, ferido agora em pleno coração.

CAPITULO V

O Constitucionalismo

I

A historia do ensino primario em Portugal, na epoca que decorre desde a implantação do regime parlamentar até ao presente,

pode dividir-se em cinco periodos, cada um dos quaes respectivamente caracterizado pelos seguintes factos dominantes: reforma de 1835; criação do primeiro Ministerio de Instrucção Publica, em 1870; lei descentralizadora, de Sampaio, em 1878; criação do segundo Ministerio da Instrucção Publica, em 1890; e reforma de 1901.

O primeiro periodo, que abrange um lapso de trinta e cinco annos, corresponde a uma das phases mais agitadas da nossa vida constitucional, pois é precisamente a partir da queda definitiva do absolutismo que, em consequencia das rivalidades e dissenções dos politicos, se gera e accentua a anarchia liberal, que só muito mais tarde havia de terminar.

A nação, empobrecida e extenuada pela guerra civil, lutava com difficuldades de toda a ordem, que as exigencias dos partidos aggravavam incessantemente. Desde o primeiro golpe de Estado, que precipitou o movimento revolucionario de 1836, de onde saiu a Constituição de 1838, até á apostasia politica de Costa Cabral, que triunfou na reacção *cartista,* de 1842; e desde ahi até ao ultimo *pronunciamento,* que inaugurou a *regeneração,* que serie de revoluções e contra-revoluções não presenciou este malfadado país!

Entretanto, apesar de tamanho desasocego dos espiritos; mercê das boas e generosas ideias e das louvaveis iniciativas de alguns patriotas illustres, amigos da instrucção e seus devotados apostolos, o ensino popular, tão desprezado no antigo regime, conseguiu entrar numa phase de relativo desenvolvimento, já nesta epoca da nossa liberdade ainda incipiente.

A primeira reforma primaria do constitucionalismo acha-se consignada na lei de 7 de setembro, de 1835, que tem a referenda de Rodrigo da Fonseca Magalhães. Esta reforma, que era a mais perfeita e completa depois da de Pombal, inspirando-se nos ditames de uma sã pedagogia, proclamava, alem da *liberdade de ensino* e da sua *generalidade* e *gratuidade,* outros principios que importavam mudanças radicaes, tanto nos processos de ensino, como na sua dotação e administração. Todavia, a falta de recursos indispensaveis para dar execução ás providencias decretadas e porventura os obstaculos que encontrou no espirito de rotina, levaram Mousinho de Albuquerque a suspender a referida lei, por decreto de 2 de dezembro do mesmo anno, ordenando que se regressasse á situação anterior! Eram estas as circunstancias em

que se encontrava a escola primaria, quando a revolução de setembro levou ao poder Passos Manuel. Este estadista, procurando nacionalizar a civilização europeia, emprehendeu uma vasta reforma de toda a instrucção publica, a principiar na Universidade, e dotou o país com varias leis, tão acertadas, como opportunas, sobre todos os graus do ensino, entre as quaes avulta a da instrucção primaria, que pela segunda vez foi reformada pelo decreto de 15 de novembro de 1836. Comquanto inferior, sob alguns aspectos, á de 1835, esta reforma, pelos principios que estabeleceu e pelas bases que adoptou, representa um assinalado progresso em materia pedagogica, e pode considerar-se como uma verdadeira conquista da civilização.

Assim, posto que desattendesse o systema da *descentralização,* que Rodrigo da Fonseca não se esquecera de preconizar, sancionou a obrigatoriedade do ensino; promoveu a diffusão das escolas; melhorou a situação do professorado; confirmou a jubilação; aumentou o quadro das disciplinas; providenciou sobre a educação physica dos alumnos, inaugurando nas escolas os exercicios gymnasticos; lançou as bases de uma inspecção permanente, embora imperfeita; e, finalmente, promoveu a fundação de escolas para o sexo feminino; e para habilitação dos professores.

É certo que muitas disposições d'esta lei não chegaram a ser executadas por motivos analogos áquelles que imperaram em 1835; todavia, tudo quanto o tempo e as circunstancias permittiram attender foi de maximo alcance para a vida e prosperidade da nação; e maiores e mais fecundos seriam os resultados se uma nova remodelação do ensino popular, inspirada em principios reaccionarios, não levasse Costa Cabral, em 1844, a promulgar o decreto de 20 de setembro, que, tanto pelos intuitos que objectivou, como pelas ideias a que obedeceu, accusa um manifesto retrocesso, em relação ás reformas anteriores. A lei do *cartismo* triunfante, comquanto restabelecesse as escolas normaes, cuja organização mandou effectuar; e incluisse outras providencias, de justa ponderação e flagrante interesse, referentes á inspecção escolar, e a outros serviços didascalicos, comtudo, por isso mesmo que aboliu os exercicios gymnasticos, e a educação civica das crianças, manteve a centralização, exagerando-a, e nada adeantou no capitulo da organização e dotação do ensino, bem merece ser considerada como uma obra de acanhadas vistas e de limitada

acção social e educativa. Esta reforma vigorou por espaço de vinte e seis annos, que tantos foram os que decorreram antes da primeira tentativa de descentralização dos serviços da instrucção primaria, realizada por D. Antonio da Costa, em 1870. Desde 1844 até esta epoca, tirante differentes propostas de lei, que não chegaram a ser discutidas no Parlamento, e varias providencias dispersas sobre criação de escolas, inspecção do ensino e pouco mais; e, se exceptuarmos os resultados da laboriosa e fecunda iniciativa de Martens Ferrão, em 1866[1]; e o generoso legado do Conde de Ferreira, destinado á construcção de edificios escolares, naquelle mesmo anno, minguadas foram as vantagens adquiridas pela instrucção popular, que, embora melhorada, em relação á epoca do absolutismo, permanecia, comtudo, estacionaria, ou lentamente avançava, em face das exigencias da pedagogia moderna, e em confronto com a escola estrangeira. Resumindo e synthetizando, podemos affirmar que, em todo este periodo, não existiu inspecção propriamente dita; nem educação physica, profissional e civica; nem ensino infantil; nem installação conveniente das escolas. Em 1861 houve uma inspecção extraordinaria, realizada pelos inspectores dos pesos e medidas (!); em 1862, outra pelos administradores dos concelhos (!); e, em 1863, 1866 e 1875, ainda outras, por funccionarios nomeados pelo Governo. Quanto á direcção do ensino, a lei de 1835, embora o houvesse tentado, não conseguiu supprimir a *Junta da Directoria Geral dos Estudos,* que havia sido criada, em 1794, substituindo-a por um *Conselho Superior da Instrucção Publica,* com sede em Lisboa. O mesmo succedeu á lei de 1836, que tambem tinha convertido aquella *Directoria* no *Conselho Geral Director do Ensino Primario e Secundario.* Essa transformação só devia vingar na reforma de Costa Cabral, que criou, em Coimbra, o *Conselho Superior da Instrucção Publica,* tendo por delegado, em cada districto, um *commissario dos estudos.* Este *Conselho* subsistiu até 1859, anno em que, por iniciativa de Fontes Pereira de Mello, foi criada, em Lisboa, a *Direcção Geral da Instrucção Publica,* com uma corporação consultiva annexa[2].

[1] Cf. Decreto de 27 de julho; 19 de julho de 1866.

[2] Cf. Carta de lei de 7 de junho; decreto de 8 de setembro de 1859; decreto de 14 dezembro de 1869.

As despesas com os serviços da escola primaria, nos ultimos annos d'esta epoca da sua historia, orçavam por 350 contos de réis annuaes, pertencendo ao Estado apenas a verba de 200 contos; e foram 1:422 as escolas que se criaram, desde 1839 até 1868; por forma que, neste ultimo anno, existiam em todo o reino 2:313 escolas officiaes, sendo 1:965 para o sexo masculino, e 348 para o sexo feminino. Alem d'isso tambem havia 1:419 escolas primarias livres, sendo 533 para o sexo masculino, 497 para o sexo feminino, e 389 para ambos os sexos. A população escolar, tanto do ensino official como particular, era, em 1868, de 132:210 alumnos de ambos os sexos[1].

II

Com a morte de Rodrigo da Fonseca, em 1858, coincide a *segunda regeneração,* á qual a monarchia deve a expansão de uma politica de fomento, que, embora á custa de penosos sacrificios, melhorou as condições materiaes do reino e o encorporou no movimento da civilização europeia.

Fontes, então na pujança da vida e da fortuna, era o chefe intellectual d'esse periodo de industrialismo e de progresso material, cuja serenidade contrasta com as agitações truculentas que haviam retalhado o país, até 1847.

Cinco annos, porem, depois da acclamação de D. Luis, principiava já a febre de instituições de credito que, pela sua plethora em 1874 e 1875, havia de desfechar na crise de 1876, que tão grandes males causou ao credito da nação. Esta crise, produzida pela baixa subita dos fundos espanhoes, em seguida ao delirio do jogo sobre elles, patenteou aos olhos de todo o mundo o quanto havia de artificial e de apparente nessa opulenta prosperidade, que derivava de um exagero da circulação bancaria, que não podia deixar de affectar a vida de uma nação sem tradições commerciaes. Assim, o proprio progresso foi causa da nossa ruina, por

[1] Cf. D. Antonio da Costa, *Historia da Instrucção Popular em Portugal;* P. A. Martins da Rocha, *Estatistica da Instrucção Primaria em Portugal,* segundo as notas da inspecção feita ás escolas em 1863 e 1864; *Diario de Lisboa,* de 1866 e 1867; *Relatorio* da lei de 16 de agosto de 1870.

não nos sabermos conter dentro de certos limites, e por querermos, em um dia, e com capitaes que não eram nossos, operar uma transformação que exigia, para se realizar, recursos, habitos e uma educação que não possuiamos.

Politicamente, data d'este mesmo anno a fusão que, na Granja, unificou os *historicos* com os *reformistas*; e que levou, em 1879, ao poder o primeiro Ministerio progressista da presidencia de Anselmo Braancamp, caido dois annos depois, em virtude do movimento politico provocado pelo tratado de Lourenço Marques.

Na ordem de ideias que especialmente nos preoccupa, merece ser integrada, com particular cuidado, a organização ministerial que succedeu, em 1870, ao Gabinete do Duque de Loulé, exonerado por motivo da revolta militar, capitaneada pelo Marechal Saldanha. Foi para esse Governo (que o Bispo de Viseu não quis apoiar) que entrou D. Antonio da Costa, o primeiro Ministro da Instrucção Publica em Portugal, depois de criado o respectivo Ministerio, por decreto de 22 de junho. De todos os decretos da ditadura o mais importante, sem duvida, em materia de ensino, era aquelle que reformava a instrucção primaria, em 16 de agosto, e que fôra publicado já depois da demissão do Gabinete de Saldanha.

Esse diploma, alem de proclamar a necessidade da educação physica, da educação politica e da educação profissional, especialmente agricola, as quaes procurava assentar em bases solidas e tornar praticas tanto quanto possivel; instituia a descentralização; estreava o principio novo do *capital escolar* para a dotação e futura independencia da escola; igualava os dois sexos quanto á instrucção; melhorava a situação do professorado; organizava a inspecção escolar; e providenciava para que o ensino primario, emancipado da tutela da politica partidaria, das exigencias da *regedoria,* entrasse numa phase nova de liberdade e de prosperidade [1].

Com a queda, porem, do Governo, que foi substituido por outro da presidencia de Sá da Bandeira, nem pedra sobre pedra ficou d'esse bello edificio architectado com tamanho amor pelo

---

Cf. *Collecção das providencias legislativas*, Lisboa 1870.

claro espirito de uma das maiores illustrações e mais suggestivas bondades da nossa terra!

A titulo de economia (o *forretismo,* em assuntos de instrucção, tem sido o escolho de todas as boas reformas do ensino em Portugal), a feroz parcimonia do Bispo de Viseu, com um traço de penna, annullava todo aquelle trabalho, toda a pujança daquella fecunda iniciativa!

O decreto demolidor foi sanccionado pelas Côrtes, apesar da patriotica opposição de alguns pares e deputados, regressando-se assim á situação anterior, isto é, á vigencia da lei de Costa Cabral, que, se era insufficiente para o tempo em que foi promulgada, agora mantinha o país, em relação ás nações civilizadas, num atraso de mais de meio seculo!

D'este modo continuava estacionaria a escola do povo, devendo ainda subsistir por mais onze annos esse fatal marasmo, em que se enervaram as energias da nossa raça.

III

A primeira lei descentralizadora do ensino primario, que vingou em Portugal, deve-se á iniciativa de Antonio Rodrigues Sampaio, que a promulgou em 2 de maio de 1878. Era então este estadista Ministro do Reino, sob a presidencia de Fontes Pereira de Mello, chefe do partido regenerador. O Gabinete Fontes não conseguiu porem regulamentar a referida lei, porque, em junho d'esse mesmo anno, abandonava o poder aos progressistas, que organizavam um Ministerio, presidido por Anselmo Braamcamp, com o sr. José Luciano na pasta do Reino. Quis a boa fortuna que, d'esta vez, uma situação politica adversa á anterior lhe respeitasse a obra reformadora.

A lei de 11 de junho de 1880, referendada pelo sr. José Luciano, era uma confirmação da lei de 1878, que ampliava e apenas ligeiramente modificava em algumas das suas disposições. Como, entretanto, este Governo tivesse, por sua vez, de deixar o poder, em março de 1881, por motivo dos tumultos provocados pelo tratado de Lourenço Marques, ainda ficavam sem regulamentação aquelles diplomas, que agora se completavam, constituindo um todo unico. Nestas circumstancias, e havendo a Coroa chamado,

de novo, aos seus conselhos um Ministerio regenerador, para o qual entrou Sampaio, que assumiu a Presidencia e Reino, pôde então tratar-se d'aquella regulamentação, como de facto succedeu em 28 de julho.

O estado da instrucção primaria á data da publicação do regulamento de 28 de julho de 1881 era verdadeiramente deploravel, tanto na parte relativa á sua dotação e administração, como sob o ponto de vista da organização pedagogica e fiscalização do ensino. Em treze annos, isto é, desde 1868, apenas se haviam fundado 965 escolas, pois que em 1881 existiam 3:278; e, ainda para mais, 352 d'estas escolas achavam-se vagas. Por outro lado, o Estado, até esse anno, não havia gastado mais do que 45 contos de réis com a construcção de edificios escolares; e 8 contos de réis annuaes com as duas escolas normaes de Lisboa, as unicas que de facto até ahi existiram. Se a isto acrescentarmos a situação afflictiva do professorado, a quem, tarde e mal, eram pagos os magros vencimentos; uma carencia absoluta de inspecção efficaz do ensino; a mais deprimente rotina em todos os serviços da instrucção; e sobrelevando a tudo um desprezo inconcebivel pela escola do povo, como factor do progresso e meio de educação para a vida, teremos esboçado o triste quadro.

O Governo regenerador manteve-se na direcção dos negocios publicos até quasi á morte do seu glorioso chefe, em janeiro de 1887, epoca em que lhe succedeu a situação progressista da presidencia do sr. José Luciano, que se conservou nos conselhos da Coroa até o anno fatal do *ultimatum* da Inglaterra, que inaugurou o quarto periodo d'esta nossa historia.

Vejamos agora, em synthese, o essencial das providencias que constituiam a reforma de 1881, e os resultados que produziu durante todo o tempo em que vigorou.

Principiando pela *installação das escolas,* é sabido que a lei de Sampaio, alem de promover o aumento das escolas parochiaes, criava as escolas centraes de Lisboa e Porto, e mandava abrir escolas maternaes, e cursos temporarios, dominicaes e nocturnos, em todo o reino. Como, porem, a diffusão das escolas não é de si sufficiente para converter em um facto o principio da *obrigatoriedade*, pois que a pobreza das populações é uma das principaes causas inhibitivas da frequencia escolar, instituia o legislador as *commissões de beneficencia e ensino*, que se destinavam a obter

recursos pecuniarios, para com elles subsidiar as crianças indigentes em idade escolar, da respectiva parochia. Pelo seu lado, a *organização pedagogica* era muito melhorada, pois que ao ensino intellectual, moral, civico e profissional, e á educação physica acrescentava a educação da mulher, como dona de casa. Alem d'isso, tornava mais desafogada a situação dos professores; organizava a inspecção technica permanente em bases seguras e racionaes; promovia a elevação mental do corpo docente pelo aperfeiçoamento dos processos de selecção, e pela pratica das *conferencias pedagogicas;* decretava a mais ampla *liberdade de ensino;* e, finalmente, concedia a *descentralização,* sem peias nem restricções de qualidade alguma. Deste modo, commettendo a funccionarios technicos a fiscalização e orientação do ensino; e confiando a administração dos respectivos serviços ás autoridades e corporações administrativas, interessava toda a gente nos problemas da instrucção e assegarava-lhes um triunfo que, se não foi completo, é porque ainda se não achava convenientemente preparado o terreno em que tão bella semente era lançada.

Posta em execução esta reforma, segundo a qual os vencimentos dos professores passavam a ser pagos pelas camaras municipaes; e as despesas com as rendas das casas escolares, mobiliario, material de ensino e *capital escolar,* pelas juntas de parochia [1]; uma transformação profunda se operou logo no systema educativo, principalmente em Lisboa, onde se tornaram muito sensiveis os progressos realizados pela escola popular.

Sem espaço para referir, mesmo em resumo, todos esses progressos e tambem as vicissitudes que experimentou, contentemo-nos com o que mais avulta. Em maio de 1884, o Governo regenerador, no intuito de aperfeiçoar os serviços da instrucção, organizou o *Conselho Superior de Instrucção Publica,* que dividiu

---

[1] As camaras municipaes pagariam as despesas com a instrucção, pelas suas receitas ordinarias; se estas não bastassem, lançariam um imposto que poderia elevar-se até uma quantia igual ou equivalente ao producto de 15 por cento addicionaes ás contribuições geraes do Estado. Se ainda não chegasse, era-lhes facultado requerer ás juntas geraes de districto um subsidio. As juntas de parochia podiam lançar um imposto directo de 3 por cento sobre as contribuições directas do Estado, em relação ás respectivas freguesias.

em duas secções, sendo uma permanente, de nomeação regia; e outra, electiva, com representação dos institutos de todos os graus de ensino. Quatro annos depois, pela carta de lei de 2 de agosto, o Sr. José Luciano de Castro criava o logar de commissario geral do methodo de leitura *Cartilha Maternal de João de Deus*, com o fim de auxiliar a propaganda do referido methodo, já muito diffundido, desde 18 de maio de 1882, epoca em que foi fundada a *Associação das Escolas Moveis*, patriotico e humanitario instituto que merece os mais rasgados louvores, pelos relevantes serviços que prestou e continúa a prestar á causa da instrucção. E finalmente, em agosto de 1888, aquelle mesmo estadista, querendo regularizar, por uma vez, a contabilidade do Ministerio do Reino, na parte relativa ao movimento do ensino, organizava o *fundo da instrucção primaria*, que ainda hoje existe com as modificações que soffreu em diplomas posteriores [1].

Dando um balanço rapido ao estado da escola primaria, nesta phase da sua evolução, averigua-se que, num lapso de onze annos, foram criadas 1:185 escolas; pois que em 1892 existiam 4:472, com uma população escolar de perto de 200:000 alumnos de ambos os sexos.

Sabe-se, alem d'isso, que nestes ultimos annos funccionavam 137 cursos nocturnos, com uma frequencia de 5:600 adultos, e que o Estado, desde 1881 a 1889, gastou com edificios escolares 57 contos de réis; com as escolas normaes de Lisboa, Porto e Evora a quantia de 23 contos de réis, em cada anno; e com subsidios aos municipios, para que se resgatassem da sua divida ao professorado, 160 contos de réis [2]. Pelo seu lado, os municipios, só com o magisterio, despenderam uma media annual de 500 contos de réis; sendo do mesmo modo consideraveis as despesas realizadas pelas localidades com os restantes serviços da instrucção [3].

A estes resultados do regime da descentralização é necessario acrescentar ainda outros que provieram da laboriosa e fecunda iniciativa de algumas corporações administrativas que, como os

---

[1] Cf. Lei de 9 de agosto de 1888; decreto de 27 de dezembro de 1888.

[2] Cf. Dr. Bernardino Machado, *O Ensino*, pag. 11 e seguintes: Antonio Maria de Amorim, *Relatorio sobre o estado da instrucção primaria*, 1884.

[3] Cf. *Annuario da Direcção Geral da Administração Politica e Civil*, 1889.

municipios de Lisboa, Coimbra e Horta, se desvelavam no cumprimento dos seus deveres civicos e sociaes.

Assim, merecem referencia especial, afora parciaes aumentos de dotação ao corpo docente e varias construcções escolares: a fundação de cursos dominicaes para adultos e adolescentes; a organização de algumas bibliotecas, museus escolares e exposições pedagogicas; a organização de um asylo infantil, na Horta; e em Lisboa; a criação da escola Froebel; de duas escolas primarias superiores, *Rodrigues Sampaio* para o sexo masculino, e *Maria Pia* para o sexo feminino; a organização da assistencia escolar, etc., etc.

IV

Não eram ainda decorridos tres meses sobre a morte dolorosa do Rei D. Luis, e já a nação consternada tinha de supportar a ignominia do *ultimatum* inglês!

Fatidico anno foi esse de 1890, pela serie de calamitosos successos que inaugurou, e dos quaes ainda hoje estamos soffrendo as consequencias.

Ao Governo de então, que Serpa dirigia, succederam, em menos de tres annos, quatro situações ministeriaes extra-partidarias, até que, em fevereiro de 1893, assumia o poder o estadista Hintze Ribeiro. Foi entre estas duas datas que a revolta militar do Porto attestou a nossa anarchia politica, assim como o curso forçado das notas do Banco de Portugal patenteava a nossa ruina economica e financeira.

Nestas circunstancias se encontrava a nação, quando Dias Ferreira, em 1892, decidido a usar de meios energicos para resolver a temerosa crise, promulgou as leis de fevereiro, pelas quaes se impunham ao pais pesados sacrificios em impostos e em reducções nos encargos da divida publica. Nessa legislação, porem, e para maior desgraça nossa, incluiam-se os decretos de 3 de março e de 6 de maio, que attingindo o governo do ensino e a sua dotação, faziam retrogradar a escola do povo aos tempos de Costa Cabral. Incomportavel demolição essa, mais nefasta do que a do Bispo de Viseu, e quasi tão criminosa como a do Cardeal da Cunha!

O Ministerio da Instrucção Publica, restabelecido em 1890[1], era de novo extincto; e a *centralização,* decretada nesse mesmo anno[2], tornava-se agora uma desoladora realidade. Alem disso, abolia-se a secção electiva do Conselho Superior de Instrucção Publica; a inspecção technica permanente; o logar de commissario do methodo de João de Deus; as juntas escolares e as commissões de exames; e as verbas destinadas ao pagamento das despesas com esses exames! Logo a seguir, o municipio de Lisboa via destruir, pela base, e sem remedio, o laborioso edificio da sua organização escolar; e todo o país supportava, sem protesto, esse monstruoso attentado, que, depois de tudo haver demolido, fazia convergir para o Ministerio do Reino todos os serviços da instrucção publica! Assim, mais uma vez o Estado monopolizava a administração do ensino, sem advertir que, restaurando os antigos commissariados e escravizando a escola aos interesses de um estreito partidarismo, inutilizava, num momento, todo esse laborioso e fecundo trabalho de alguns annos.

O primeiro Ministerio da presidencia de Hintze Ribeiro conservou-se no poder até 1897, epoca em que o sr. José Luciano assumiu o Governo, que manteve durante tres annos, findos os quaes de novo entrou para os conselhos da Coroa o chefe do partido regenerador. Em todo este periodo, que ficou assinalado por medidas de incontestavel valor e largo alcance para a vida e para o credito da nação, pois que, embora a custo, conseguiu-se debellar a crise de 1891, ha a mencionar duas reformas da instrucção primaria: a de 1894, que tem a referenda do sr. João Franco; e a de 1897, que pertence ao sr. José Luciano de Castro. A reforma de 1894, comquanto viesse melhorar as condições do ensino, pelo restabelecimento de algumas das mais efficazes providencias da lei de Sampaio, não conseguiu, comtudo, resarcir a instrucção popular dos prejuizos que Dias Ferreira lhe causara, porque, não somente manteve a centralização, como até nem sequer fez substituir o anachronico e inutil systema dos commissa-

---

[1] Cf. Decreto de 5 de abril de 1890.

[2] Cf. Carta de lei de 7 de agosto de 1890.

riados, que a lei de 1878 tinha abolido [1]. E quanto á reforma de 1897, essa não divergia da de 1894, porque, calcada sobre ella, apenas lhe introduzia ligeiras e accidentaes modificações. Afora estas leis, se exceptuarmos a de 30 de junho de 1898, que autorizava o Governo a contrahir um emprestimo de 400:000$000 réis para a construcção de 200 edificios escolares, nada ha que seja digno de menção.

V

O segundo Ministerio da presidencia de Hintze Ribeiro, assumindo o poder em condições difficeis, e exercendo-o por tempo de quatro annos completos, foi particularmente benefico para a administração do Estado, porque, alem de muitas e efficazes reformas que emprehendeu e realizou em varios ramos dos serviços publicos, resolveu a *questão religiosa;* celebrou o *convenio com os credores externos;* consolidou a *alliança inglesa;* e preparou a solução definitiva da *questão dos tabacos.* A este cyclo de consideravel actividade, em que se desenvolve e accentua uma politica de rasgadas iniciativas, pertence o nucleo de reformas da instrucção publica, que abrangem quasi todos os estabelecimentos de ensino, desde a Universidade até a escola primaria. Os principaes diplomas que a esta se referem e que constituem a legislação vigente são o decreto n.º 8 de 24 de dezembro de 1901; o regulamento de 19 de setembro de 1902; e o decreto de 12 de março de 1903. Antes de resumirmos a doutrina que estes diplomas encerram, e de expormos os progressos que o ensino popular realizou, sob a influencia dos principios que o legislador estabeleceu e dos meios que facultou, vejamos, em synthese, qual era o estado d'esse ensino nos ultimos dias do anno de 1901.

Segundo o mappa das escolas primarias officiaes, mandado elaborar pela Direcção Geral da Instrucção Publica, em 1904, existiam em todo o reino, no fim do anno de 1899, 4:451 escolas,

---

[1] Cf. Decretos de 5 e 27 de junho de 1895; 12 de março de 1896; regulamento de 18 de junho de 1896.

sendo 2:799 para o sexo masculino, 1:330 para o sexo feminino, e 322 para ambos os sexos. Em 1900, foram criadas mais 69; e em 1901 mais 145. Assim, no dia 31 de dezembro de 1901, havia em Portugal 4:665 escolas officiaes. A maior parte, porem, d'estas escolas, se não a sua quasi totalidade, achava-se installada em casas arrendadas, sem condições hygienicas e pedagogicas, num deploravel abandono, que bem denunciava a ignorancia e o desprezo pela causa da instrucção. Tirante as escolas do Conde de Ferreira, estabelecidas em edificios proprios, e poucas mais, em algumas capitaes de districto, todas as restantes careciam de mobiliario e material de ensino; ou, se o possuiam, era incompleto, numas; e em outras, inconveniente e antiquado. No anno lectivo de 1899–1900, tambem existiam 1:579 escolas particulares, sendo 600 para o sexo masculino e 979 para o sexo feminino.

As escolas officiaes tinham uma população de 176:640 alumnos, e as particulares de 51:599. Para occorrer ás despesas realizadas, em 1900, com a instrucção primaria, contribuiram os municipios com a quantia de 1.063:512$035 réis, e o Governo apenas com um subsidio que não ultrapassou 250:000$000 réis. D'este modo, o Estado obrigava, como ainda hoje obriga, as localidades a pagarem quasi integralmente o ensino; mas reserva para si, não só o direito de o fiscalizar (o que será justo), mas tambem o de administrar (o que certamente é despotico e prejudicial). A tudo isto acresce que, nos ultimos annos que precederam a reforma de 1901, não havia sombra de inspecção sanitaria escolar, nem de assistencia infantil; carecia-se, por completo, de educação physica, politica e profissional; a gymnastica havia sido banida das escolas; as conferencias pedagogicas nunca mais se realizaram, depois de 1890; emfim, a escola primaria portuguesa, estacionaria no meio do progresso europeu, offerecia o lamentavel espectaculo de um organismo que se dissolve, á mingua de condições de vida.

Assim, a despeito da multiplicidade de leis que desde 1835 haviam sido promulgadas entre nós, e apesar da indiscutivel competencia e boa vontade de alguns estadistas que, em differentes epocas, se esforçaram por melhorar e diffundir o ensino primario, a verdade é que esse ensino continuava imperfeito e incompleto, não somente por virtude da falta de continuidade na tarefa

educativa, como tambem por outras causas, tanto de caracter politico, como de ordem economica e social.

O Governo de 1901, comprehendendo que a obra de resurgimento em que andava empenhado não poderia surtir seus effeitos, sem que se pensasse a serio no problema da instrucção popular, pois que a ultima estatistica ainda accusava, no reino, uma percentagem de analfabetos que orçava por 78, resolveu iniciar um movimento de propaganda em favor d'aquella instrucção; e, para isso, ao passo que decretava pela Direcção Geral da Instrucção Publica o conjunto de providencias legislativas que constituem a reforma d'aquelle anno, curava tambem de interessar nas questões de ensino as corporações locaes e a iniciativa particular, chamando-as a uma cooperação, da qual andavam divorciadas, desde 1892.

A lei de 1901, que resume as tendencias e as aspirações da pedagogia moderna sobre a escola primaria, seria a mais perfeita de quantas se teem promulgado em Portugal, se os serviços do ensino não continuassem centralizados no Ministerio do Reino, e se a dotação d'esses serviços fosse elevada na proporção das suas necessidades sempre crescentes, e por uma forma analoga áquella que se observa em todos os paises civilizados. De facto, a lei vigente aperfeiçoou o quadro do ensino pelo restabelecimento da educação integral, cuja necessidade já fôra reconhecida na reforma de 1881; renovou as disposições sobre as escolas infantis e sobre os cursos destinados á educação dos cegos e surdos-mudos; tornou possivel a fundação de cursos temporarios e de *escolas moveis;* diffundiu as *escolas centraes;* aperfeiçoou, sem comtudo o completar, o ensino normal; ensaiou o emprego de meios indirectos para tornar effectiva a obrigatoriedade do ensino; reorganizou a inspecção technica permanente; criou a inspecção sanitaria escolar; estabeleceu a direcção technica das construcções escolares; permittiu a celebração de congressos e de conferencias pedagogicas; mandou organizar as commissões de beneficencia e as caixas economicas escolares; instituiu premios para galardoar os serviços distinctos dos professores; facilitou os exames finaes; e, finalmente, procurou subtrahir a escola ás mesquinhas influencias da politica local, tornando o professorado independente dos administradores dos concelhos. O regulamento d'esta lei appareceu em 1902; logo em seguida, effectua-

ram-se os concursos de provas publicas para os logares de sub-inspectores; e, providos estes, entrou a reforma em pleno vigor. Deste anno até 1906, o trabalho foi consideravel, e os resultados proficuos.

Na Direcção Geral da Instrucção Publica, ao lado de um *Boletim*, coordenado pelo sr. Conselheiro Abel Andrade, excellente publicação, que mereceu as melhores referencias da imprensa nacional e estrangeira e os mais rasgados elogios de abalisados professores e pedagogistas de varios paises, trabalhou-se afanosamente na organização da *estatistica do ensino*, sendo publicados muitos volumes d'essa estatistica, tanto em relação ao movimento das escolas normaes, antes e depois da vigencia da lei, como sobre a situação material e pedagogica das escolas primarias. A estes esforços e solicitudes do illustre director geral correspondia a dedicação e o zelo das *inspecções*, que, por seu lado, procuravam secundar a obra iniciada, organizando tambem estatisticas de serviços, algumas das quaes valiosas, como aquella que corresponde ao anno escolar de 1903–1904, e que pertence á iniciativa da inspecção de Coimbra. Ao mesmo tempo, cuidava-se de promover a fundação dos institutos de assistencia escolar, com o fim de attrahir ás escolas as crianças indigentes das parochias. D'este modo, foram nomeadas commissões de beneficencia e ensino para todas as freguesias do reino, muitas das quaes se installaram e funccionaram em optimas condições, produzindo resultados consideraveis; e estabeleceu-se uma corrente de sympathia em favor das caixas economicas escolares, que se multiplicaram prodigiosamente em pouco tempo, e por todo o país. Como o principal alvo a que se mirava era a extincção do analfabetismo, e como uma das causas d'este está na falta de escolas, alem de differentes *escolas centraes* que foram criadas, naquellas localidades que para isso reuniam as indispensaveis condições, emprehendeu-se a fundação de muitas escolas parochiaes. Assim, em 1902, fundaram-se 167; em 1903, 55; em 1904, 81; e em 1905, 151; e em 1906, 107. No fim d'este ultimo anno, havia, portanto, em Portugal, 5:226 escolas officiaes, sendo cêrca de 2:000 para o sexo feminino. Sabendo-se, porem, que, para uma população de mais de cinco milhões de habitantes, semelhante numero apenas representava um terço das escolas que seriam necessarias, havia a intenção de criar muitas mais e de

promover, por todos os modos, a diffusão do ensino particular, pelo auxilio prestado ás *escolas moveis* pelo methodo de João de Deus; e por subsidios concedidos, em determinadas condições, ao professorado de ensino livre.

Por outro lado, a Direcção Geral da Instrucção Publica, estimulada pelo favor da opinião, que lhe reconhecia os serviços, envidava os maiores esforços para conseguir a installação das escolas em edificios proprios, chegando, de facto, a lograr bom exito do seu proposito, em relação a varios circulos escolares, onde foram construidas, mercê da cooperação efficaz dos municipios, algumas dezenas de casas escolares, dos modelos Adães Bermudes.

A par de tudo isto, viu-se aumentar prodigiosamente a frequencia das escolas; e o numero de exames, tanto do primeiro, como do segundo grau; fizeram-se exposições pedagogicas; criaram-se mais de 50 cursos nocturnos; organizou-se a gymnastica sueca nos lyceus e nas escolas primarias, principalmente da 2.ª circunscrição escolar; e, finalmente, preparou-se a *festa escolar* annual, que devia realizar-se, no mês de maio; e convocou-se o *congresso pedagogico,* de Coimbra, que era destinado a coordenar todas as iniciativas dos educadores e a promover o aumento e a diffusão do ensino por todo o reino.

Eram estas as circunstancias em que se encontrava a instrucção popular, quando, pelas occorrencias politicas do mês de maio, o Governo regenerador era compellido a abandonar o poder, do qual usara apenas cincoenta e oito dias!

O Sr. José Luciano de Castro havia caido, em virtude da campanha da imprensa e do Parlamento contra o contrato dos tabacos. O Rei chamara Hintze Ribeiro que, assumindo o Governo, resolveu a questão proveniente d'aquelle contrato, no sentido exigido pelo país. De repente, quando menos se esperava, após uma insubordinação em dois navios de guerra, surtos no Tejo, logo debellada; e os acontecimentos de 4 de maio, provocados pelos republicanos, o Poder Moderador, recusando-se a autorizar o adiamento das camaras, que Hintze lhe pedia, acceitava a demissão collectiva do Gabinete e encarregava o Sr. João Franco de constituir Ministerio.

Escusamos de referir successos que todos presenceámos, durante esse curto periodo de tempo, que principiou por uma im-

prevista mutação politica e acabou com a tragedia de 1 de fevereiro.

Sob o ponto de vista em que este trabalho nos colloca e restringindo-nos ao seu objecto especial, será sufficiente consignar que, na primeira phase do consulado regenerador-liberal, o Ministro do Reino, a pretexto de irregularidades burocraticas, exonerou do seu cargo, depois de um processo tumultuario, o director geral da instrucção publica; adiou, no meio dos mais vehementes protestos de toda a nação, a festa escolar, que devia celebrar-se no dia 29 de maio; suspendeu indefinidamente o congresso pedagogico de Coimbra; sustou a publicação do *Boletim da Direcção Geral da Instrucção Publica;* e, pelo decreto de 6 de junho, ordenou que não proseguissem as construcções escolares, iniciadas em varias localidades. Na segunda phase, que principiou com o golpe de Estado de 11 de março, a ditadura prohibiu a matricula no primeiro anno das escolas normaes; desdobrou a Direcção Geral da Instrucção Publica; reorganizou o Conselho Superior de Instrucção Publica; e votou 100:000$000 réis annuaes para pensões a estudantes e professores no estrangeiro. Escolas, criou as seguintes: 18, em 1906; 50, em 1907; e 10, em 1908. Quanto a providencias sobre assistencia e hygiene escolar, pouco que mereça relato especial, e muito menos, se é possivel, que possa compensar as commissões de beneficencia e ensino, que se dissolveram ou retrahiram; e o abandono a que, nas escolas, foram votados os exercicios gymnasticos e outras praticas da educação physica.

A escola primaria portuguesa, com uma accidentada existencia de quasi dois seculos, só na ultima phase da nossa historia politica é que logrou integrar-se nesse movimento renovador que, depois da revolução francesa, fez da instrucção popular o alicerce imprescindivel de todo o edificio social. Mas a sua evolução progressiva, embaraçada a cada momento por obices que promanam de defeitos peculiares á nossa raça e de condições desfavoraveis do nosso meio, tem-se operado tão lentamente que, á hora presente, ainda está longe de poder enfileirar ao lado das suas congeneres dos paises mais civilizados.

Entretanto, o reconhecimento, cada vez mais generalizado, de que a instrucção é o nosso problema maximo, impulsiona já essa viva campanha, que a iniciativa particular move contra o analfa-

betismo, e do qual devemos necessariamente colher os melhores frutos.

O Estado, para secundar, como lhe cumpre, tão patriotica cruzada, carece de sextuplicar, pelo menos, o seu orçamento da instrucção primaria, porque só assim se habilitará a prover de escolas todas as freguesias do reino, e a organizar a assistencia escolar em condições que permittam acudir ás necessidades das crianças indigentes. Se, a par disto, forem descentralizados os serviços da instrucção primaria e criadas escolas maternaes e institutos de aprendizagem onde se ministre uma solida educação para a vida, teremos reconquistado, perante a civilização mundial, a generosa sympathia que as ultimas occorrencias politicas quasi, de todo, nos iam fazendo perder.

Dr. Alves dos Santos,

Lente da Universidade

A INSTRUCÇÃO SECUNDARIA EM PORTUGAL

Direcção superior. —(Diplomas: decreto de 19 de agosto de 1907; regulamento do Conselho Superior de Instrucção Publica, de 30 de setembro de 1907; regulamento das Direcções Geraes, de 21 de outubro de 1907).

O chefe superior da Instrucção Secundaria, propriamente dita, é o Ministro do Reino, havendo apenas um Instituto d'este ramo de ensino—o Real Collegio Militar—que está subordinado ao Ministerio da Guerra.

Das duas Direcções Geraes, em que, pelo decreto de 19 de agosto de 1907, foi dividida a antiga Direcção Geral de Instrucção Publica, uma—a segunda—tem a seu cargo a instrucção secundaria, superior e especial.

Os serviços d'esta Direcção acham-se distribuidos por tres Repartições, pertencendo a uma os assuntos de caracter pedagogico.

O Director Geral é de livre nomeação do Governo, entre professores officiaes, dependentes do Ministerio do Reino, ou de nomeação por accesso entre os chefes de Repartição. Tanto num caso como noutro, exigem-se requisitos para o bom desempenho do logar.

Junto da Direcção Geral funcciona uma commissão consultiva de Instrucção Secundaria, composta dos dois professores de peda-

gogia do Curso Superior de Letras e de tres professores effectivos, nomeados pelo Ministro entre os professores dos Lyceus de Lisboa.

Esta commissão tem por fim cooperar com a respectiva Direcção Geral no estudo de providencias ou negocios de interesse geral e natureza pedagogica, sobre que seja consultada. É presidida pelo Director Geral e reune-se quando este a convoca.

O Conselho Superior de Instrucção Publica, instituido junto ao Ministerio do Reino, compõe-se de uma secção permanente e de quatro secções especiaes, sendo uma d'ellas de ensino secundario.

A secção permanente é de nomeação regia e consta de quinze vogaes, escolhidos entre professores de Institutos dependentes do Ministerio do Reino e individuos que hajam exercido com distincção funcções de administração de instrucção publica.

A secção permanente tem sessões ordinarias todas as semanas e deve ser ouvida, entre outros assuntos, sobre a nomeação, promoção, permuta e aposentação dos professores de instrucção secundaria; sobre recursos interpostos pelos interessados contra as sentenças dos Conselhos dos Lyceus que os hajam condemnado nas penas de expulsão por mais de um anno; sobre planos de horarios, instrucções escolares, livros que devam ser prohibidos nas escolas, inspecção e disciplina escolar, etc.

A secção especial do ensino secundario é constituida por dez professores dos Lyceus Centraes do continente, eleitos pelos respectivos professores, e por dois professores de ensino secundario particular, nomeados pelo Governo. Dos professores officiaes cinco devem pertencer ao grupo de letras, e os outros cinco aos das demais disciplinas.

A secção especial só funcciona reunida com a secção permanente, celebrando-se cada anno uma sessão ordinaria e havendo sessões extraordinarias, quando superiormente for determinado.

É indispensavel o voto affirmativo das duas secções reunidas para os seguintes assuntos:

1.º Ordenação de estudos e distribuição de disciplinas.

2.º Programmas.

3.º Modelos de horarios.

4.º Habilitações literarias e scientificas para o magisterio official, forma e processo do provimento.

5.º Materia de exames.

6.º Methodos de ensino.

Na resolução de negocios em que se exige o voto affirmativo, quer da secção permanente, quer das duas secções reunidas, o Governo tem de conformar-se com esse voto. Não o fazendo, a sua deliberação não produz effeitos legaes. Tratando-se de assuntos relativos á nomeação, promoção, permuta e aposentação de professores, o Governo só pode dissentir do parecer da secção permanente, por deliberação tomada em Conselho de Ministros e publicada com o despacho no *Diario do Governo*.

O Director Geral assiste ás sessões, presta esclarecimentos, toma parte nas discussões, mas não tem voto. Podem tambem ser convidados a comparecer os reitores dos Lyceus e os inspectores sanitarios.

A presidencia do Conselho Superior pertence ao Ministro do Reino. Para servir no seu impedimento ha um vice-presidente, nomeado entre os vogaes da secção permanente.

Institutos officiaes de instrucção secundaria. O ensino secundario official é ministrado nos Lyceus Centraes, nos Lyceus Nacionaes e nas Escolas Municipaes Secundarias. (Estas ultimas acham-se a cargo dos respectivos municipios, mas algumas são subsidiadas pelo Governo).

Nos Lyceus Centraes professam-se todos os annos do curso; nos Nacionaes só se ensinam os primeiros cinco annos; as Escolas Municipaes teem sido, quasi todas, equiparadas aos Lyceus Nacionaes.

Ha Lyceus Centraes em Lisboa (tres), Coimbra, Porto (dois), Braga, Evora, Viseu, Funchal e Ponta Delgada. Ha Lyceus Nacionaes nas outras capitaes de districto e em mais algumas terras (Lamego e Guimarães. Este ultimo é Lyceu-Seminario).

Existem Escolas Municipaes Secundarias em Amarante, Setubal (estas com o titulo de Lyceu Nacional), Chaves, Povoa de Varzim, Ponte do Lima, Cabeceiras de Basto, Moncorvo e Valença do Minho.

É permittida nos lyceus a frequencia de alumnas, menos em Lisboa, onde ha um lyceu privativo para o sexo feminino — o Lyceu Maria Pia — (decreto de 31 de janeiro de 1906).

Plano de estudos. — O decreto de 22 de dezembro de 1894 e o regulamento de 14 de agosto de 1895, feito para execução d'aquelle decreto, abriram á instrucção secundaria um novo caminho, dotando Portugal com uma organização d'este grau de ensino, largamente inspirada nos trabalhos dos mais autorizados pedagogistas (O. Willmann, H. Schiller, etc.) e orientada pela legislação vigente nos paises mais adeantados neste ramo de serviço publico.

Pelos motivos expostos no relatorio que precede o decreto de 22 de dezembro de 1904, que não permittiam tornar effectivo o desejo de dotar a instrucção secundaria nacional com tres classes de institutos — typo classico, caracterizado pelo ensino do grego e do latim; typo moderno, sem estas duas linguas; e typo semi-classico, com o latim — foi adoptado só este ultimo. A lingua grega, ensinada em alguns lyceus, passou a ser professada em duas cadeiras: uma no Curso Superior de Letras e outra annexa á Faculdade de Theologia.

Eis o plano de estudos, prescrito no regulamento de 14 de agosto de 1895:

Disciplinas	Curso geral					Curso complementar		Total das horas de cada disciplina
	1.ª classe	2.ª classe	3.ª classe	4.ª classe	5.ª classe	6.ª classe	7.ª classe	
Lingua e literatura portuguesa	6	6	3	3	4	4	4	30
Lingua latina	6	6	5	5	4	4	4	34
Lingua franceza	—	4	3	3	3	—	—	13
Lingua ingleza	—	—	(4)	4	(4)	—	—	(12)
Lingua allemã	—	—	4	4	4	5	4	21
Geographia	2	1	2	1	1	1	1	9
Historia	1	1	2	2	2	3	3	14
Mathematica	4	4	4	4	4	4	4	28
Sciencias physicas e sciencias naturaes	2	2	2	4	4	4	5	23
Philosophia	—	—	—	—	—	2	2	4
Desenho	3	3	3	2	2	—	—	13
Total das horas de aula por semana	24	27	28	28	28	27	27	189

O curso geral, professado em todos os lyceus, foi organizado de maneira que não só preparasse para o curso complementar, mas ministrasse tambem um conjunto harmonico de conhecimentos.

O curso complementar, privativo dos Lyceus Centraes, ficou sendo condição indispensavel para a matricula nos Institutos de Instrucção Superior, não podendo ninguem ser admittido a essa matricula sem ter frequentado com bom exito, anno por anno, os dois cursos.

A lingua inglesa era obrigatoria para os alumnos que só pretendiam o curso geral; mas os alumnos que se destinavam á instrucção superior tinham de estudar a lingua allemã.

O decreto de 29 de agosto de 1905 — precedido de um relatorio em que se declara que a reforma de 1904–1905, embora representasse uma reacção legitima contra a desorganização a que tinha chegado o nosso ensino secundario e viesse aproximar Portugal das nações cultas que mais se preoccupam com as questões de ensino, carecia comtudo de uma acurada revisão — alterou em varios pontos o plano de estudos do regulamento de 1895.

O curso geral foi dividido em duas secções: uma de tres annos, outra de dois, no fim de cada uma das quaes se obtem um diploma que confere certas garantias.

O curso complementar foi desdobrado em dois: o de letras e o de sciencias, habilitando o primeiro para a matricula nas Faculdades de Theologia e Direito e no Curso Superior de Letras; e o segundo para os outros cursos superiores.

O allemão deixou de ser obrigatorio, podendo ser substituido pela lingua inglesa. O estudo do latim foi muito restringido. A lingua e literatura portuguesa não entra no curso complementar de sciencias.

Foi bastante reduzida a totalidade das lições semanaes. A duração das lições é de cincoenta e cinco minutos.

Foi introduzido o ensino da gymnastica.

É permittido aos alumnos, tanto do ensino official como do particular ou domestico, completar o curso em menos de sete annos, logo que tenham a idade legal, e os individuos habilitados com certos cursos especiaes podem, mediante concessão do Governo, fazer os tres exames do curso dos lyceus independentemente da respectiva frequencia.

Seguem-se os planos de estudos agora em vigor:

Curso geral — 1.ª secção

Disciplinas	1.ª classe	2.ª classe	3.ª classe	Total
Português	5	4	3	12
Francês	4	3	3	10
Inglês ou allemão	—	4	4	8
Geographia e historia	3	3	2	8
Sciencias physicas e naturaes	3	2	4	9
Mathematica	5	4	4	13
Desenho	3	3	3	9
	23	23	23	69
Educação physica	3	3	3	9
	26	26	26	78

Curso geral — 2.ª secção

Disciplinas	4.ª classe	5.ª classe	Total
Português	3	3	6
Latim	3	3	6
Francês	2	2	4
Inglês ou allemão	3	3	6
Geographia e historia	2	2	4
Sciencias physicas e naturaes	4	4	8
Mathematica	3	3	6
Desenho	3	3	6
	23	23	46
Educação physica	3	3	6
	26	26	52

CURSO COMPLEMENTAR DE LETRAS

Disciplinas	6.ª classe	7.ª classe	Total
Portuguez	5	5	10
Latim	5	5	10
Inglês ou allemão	4	4	8
Geographia	2	2	4
Historia	3	3	6
Philosophia	1	1	2
	20	20	40
Educação physica	2	2	4
	22	22	44

CURSO COMPLEMENTAR DE SCIENCIAS

Disciplinas	6.ª classe	7.ª classe	Total
Inglês ou allemão	4	4	8
Geographia	2	2	4
Physica	4	4	8
Chimica	3	3	6
Sciencias naturaes	2	2	4
Mathematica	5	5	10
	20	20	40
Educação physica	2	2	4
	22	22	44

A Commissão Consultiva de Instrucção Secundaria está-se occupando de uma reorganização do plano de estudos dos Lyceus, que deve ser submettida á apreciação do Conselho Superior de Instrucção Publica (secção permanente e secção especial de ensino secundario) na sessão que tem de reunir-se este anno.

Corpo docente.—Nos Lyceus Nacionaes ha nove professores e nos Centraes quatorze. Como, porem, o numero de alumnos de cada classe não deve exceder quarenta nos tres primeiros annos, trinta no quarto e quinto, e vinte e cinco nos cursos com-

plementares, tem sido necessario, em muitos lyceus, recorrer a professores auxiliares, cujo numero excede por vezes o dos effectivos.

Para entrar no quadro do magisterio effectivo exige-se uma preparação especial.

Para os professores do grupo de letras é necessario ter o curso de habilitação para o magisterio secundario, criado no Curso Superior de Letras pelo decreto com força de lei de 24 de dezembro de 1901. Esse curso dura quatro annos, assim distribuidos:

Primeiro anno: geographia, philologia latina, lingua e literatura francesa, lingua inglesa, historia antiga, philosophia;

Segundo anno: geographia, philologia latina, philologia romanica, lingua e literatura francesa, linguas e literaturas allemã e inglesa, historia da idade media e moderna, philosophia;

Terceiro anno: philologia portuguesa, lingua e literatura francesa, linguas e literaturas allemã e inglesa, literatura nacional, historia patria, pedagogia, historia da pedagogia e em especial da methodologia do ensino a partir do seculo XVI em deante;

Quarto anno: conferencias pelas secções em que os alumnos forem distribuidos e iniciação no exercicio do ensino secundario.

Os alumnos que tenham obtido em todos os annos approvação unanime são despachados sem dependencia de concurso por provas publicas.

Para os professores de mathematica, sciencias physicas e naturaes e desenho, foi organizado, pelo decreto de 3 de outubro de 1902, um curso preparatorio de tres annos, professado: em Coimbra, nas faculdades de mathematica e philosophia; em Lisboa, na Escola Polytechnica; e no Porto, na Academia Polytechnica.

Este curso é seguido de um anno no Curso Superior de Letras, destinado ao estudo das materias professadas nas duas cadeiras de pedagogia e no primeiro anno de philosophia (psychologia e logica). São tambem despachados sem concurso por provas publicas os candidatos que tenham obtido approvação em determinadas condições.

Pelo decreto de 29 de maio de 1907, que destinou a verba de 100 contos de réis annuaes para pensões a alumnos e profes-

sores portugueses no estrangeiro, foram criadas, alem de outras, as seguintes classes de pensionistas:

a) Alumnos do curso de habilitação para o magisterio secundario do Curso Superior de Letras, que tenham concluido o terceiro anno, com o fim de se aperfeiçoarem, nos respectivos paises, na pratica das linguas modernas e nos seus processos de ensino;

b) Individuos habilitados com o curso preparatorio para o magisterio secundario de sciencias physico-chimicas, sciencias naturaes e desenho, para estudarem os melhores methodos de ensino d'estas sciencias;

c) Professores de linguas modernas e de sciencias physico-naturaes dos lyceus, com o fim de se aperfeiçoarem na pratica das linguas e no methodo experimental do ensino das sciencias. Este decreto já se acha em execução.

Pelo decreto de 19 de agosto de 1907 foi o Governo autorizado a contratar professores estrangeiros, conhecedores da pedagogia moderna, devendo seis d'elles prestar serviço no ensino secundario.

Os professores auxiliares, de nomeação annual, são propostos pelos Conselhos Escolares dos Lyceus e devem satisfazer a certos requisitos.

Livros escolares. — O decreto de 22 de dezembro de 1894 determinou que os livros destinados ao ensino secundario fossem os mesmos em todos os Institutos, quer publicos quer particulares, em que se ministrasse este ensino, e que o Governo decretasse a adopção d'esses livros de cinco em cinco annos, depois de previo concurso e do exame feito por uma commissão, composta de professores de instrucção superior e secundaria.

O decreto de 29 de agosto de 1905 acabou com o regime do livro unico, mas a escolha continua a ser feita nos termos da legislação anterior. Havendo mais de uma obra approvada para a mesma disciplina, os Conselhos Escolares escolhem a que julgarem mais propria para o ensino.

Regime interno dos Lyceus. — A direcção superior dos Lyceus está a cargo dos reitores, que são escolhidos pelo Governo entre os professores dos Institutos de instrucção superior ou

secundaria. Compete-lhes velar pela rigorosa observancia do plano de ensino e pela manutenção da unidade de espirito e de acção em cada classe e entre todas; fiscalizar o cumprimento dos deveres de todo o pessoal; manter a disciplina; usar de conselho e acção paternal para com os alumnos; olhar pelo asseio e hygiene do Lyceu, etc. Incumbe-lhes por isso comparecer diariamente no respectivo Instituto.

Os professores em effectivo serviço, presididos pelo reitor, constituem o Conselho Escolar, que tem sessões mensaes para tomar conhecimento do estado do ensino e de quaesquer outros negocios escolares occorrentes. É tambem ao Conselho que pertence votar as penas de reducção do numero de faltas com que se perde o anno, e de exclusão de frequencia ou de frequencia e exame de qualquer alumno, sendo para isso necessarios, pelo menos, dois terços dos votos.

Cada classe tem um director, que é um dos respectivos professores, nomeado annualmente pelo Governo, mediante proposta do reitor. Compete-lhe guardar e fazer guardar a connexão interna, a unidade scientifica e disciplinar na classe confiada ao seu cuidado, entendendo-se para isso com os outros collegas da classe, a fim de manterem juntos acção combinada no exercicio do ensino. Pertence-lhe tambem presidir aos conselhos de classe, fiscalizar a execução das disposições legaes que dizem respeito aos professores e alumnos e prestar acêrca d'estes ultimos as informações que lhe forem solicitadas.

Tempo escolar. — O anno escolar principia no 1.º de outubro e finda em 31 de julho. O anno lectivo começa em 16 de outubro e acaba em 30 de junho.

Para a primeira matricula é preciso que os alumnos completem dez annos de idade dentro do anno civil em que ella se effectua e apresentem certidão de approvação no exame de instrucção primaria do 2.º grau.

A distribuição das lições e demais trabalhos dos alumnos pelos dias uteis da semana em cada classe e o horario para cada dia util são organizados pelo reitor no principio de cada anno, ouvido o Conselho Escolar.

O decreto de 29 de agosto de 1905 prescreve que as quintas feiras sejam especialmente destinadas a exercicios de educação

physica, trabalhos praticos nos gabinetes, excursões escolares e outros meios educativos.

Em cada uma das tres primeiras classes não pode haver mais de tres professores; nas restantes não devem passar de quatro. Cada professor deve acompanhar os seus alumnos, até que elles concluam a respectiva secção.

Para o effeito da classificação dos alumnos, o anno lectivo é dividido em quatro periodos, cujos limites são: fins de dezembro, começo de março e de maio, e encerramento das aulas.

No fim de cada um d'estes periodos reunem-se os professores da classe, para tomarem conhecimento da frequencia dos alumnos e do estado do ensino. Cada professor dá a nota do aproveitamento literario dos seus discipulos durante o respectivo periodo. O Conselho da classe classifica-os tambem em quanto ao procedimento moral.

Na reunião de março são riscados os alumnos que em duas aulas, regidas por professores differentes, não tenham obtido uma certa media. No fim do anno os alumnos que, em duas ou mais disciplinas, não attinjam determinada media, perdem o anno; os outros transitam para a classe immediata, se frequentaram qualquer das classes 1.ª, 2.ª, 4.ª ou 6.ª, e são admittidos a exame, se se trata das classes 3.ª, 5.ª ou 7.ª

Cada alumno é obrigado a ter um caderno escolar, rubricado pelo reitor, em que se vão referindo todos os incidentes da sua vida academica.

Exames. — Os jurys dos exames do curso geral (1.ª e 2.ª secção) e dos cursos complementares constituem-se com os respectivos professores da 3.ª, 5.ª ou 7.ª classes. Preside aos da 1.ª secção o director da 3.ª classe; aos da 2.ª um professor de instrucção superior ou de um Lyceu Central, nomeado pelo Governo, e aos dos cursos complementares um professor de instrucção superior, tambem nomeado pelo Governo.

Todos os exames constam de provas escritas e de provas oraes. (O regulamento de 14 de agosto de 1895 dispensava em certos casos as provas oraes). Os alumnos que nas primeiras não obtiverem uma determinada media, em duas ou mais disciplinas, são excluidos das segundas.

As provas oraes versam principalmente sobre as materias da 3.ª, 5.ª, ou 6.ª e 7.ª classes, conforme o exame é do curso geral, 1.ª secção, do mesmo curso, 2.ª secção, ou de qualquer dos cursos complementares.

O alumno que nas provas oraes obtiver em cada disciplina uma determinada media fica approvado. O que não attingir essa media apenas em uma disciplina tem o direito de ser examinado nesta dois meses depois e, se ficar approvado, passa-se-lhe o respectivo diploma.

Os alumnos do ensino particular que queiram matricular-se nos lyceus podem fazê-lo, mediante um exame de admissão.

Ha tambem exames singulares para individuos que precisem de mostrar habilitação em determinadas disciplinas.

Ensino particular. — O regulamento de 14 de agosto de 1895 contém prescrições muito minuciosas a respeito do ensino secundario particular. Reconhece a qualquer individuo, corporação ou associação o direito de estabelecer cursos, collegios ou escolas d'este ensino, mas exige para isso autorização legal, que depende da apresentação de certos documentos: diploma de habilitação literaria e moral do director do estabelecimento; diplomas de habilitação dos professores; informação das autoridades competentes sobre as condições do edificio, etc.

E para se obter o diploma de director de collegio ou de professor particular de ensino secundario são necessarios documentos comprobativos das qualidades moraes e o diploma de um curso de instrucção superior ou secundaria.

Os estrangeiros podem tambem abrir collegios de instrucção secundaria ou leccionar particularmente as disciplinas d'este ramo de ensino, logo que satisfaçam a todas as condições preceituadas para os nacionaes. Podem, porem, ser dispensados de apresentar os documentos de habilitação literaria, exigidos aos nacionaes, se mostrarem que estão autorizados a exercer o ensino secundario nos paises em que foram educados, ou que possuem um curso de instrucção secundaria.

Todos os institutos de ensino particular, dirigidos quer por nacionaes, quer por estrangeiros, estão sujeitos á superintendencia e inspecção do Estado, que a exerce pelo Ministerio do Reino.

O decreto de 29 de agosto de 1905 dispensou os directores dos institutos particulares de ensino secundario de enviarem ao Governo a relação dos professores que nelles leccionam e os diplomas de suas habilitações. Outra dispensa versa sobre a obrigação, que tinham os directores dos mencionados institutos, de remetter annualmente ao reitor do respectivo Lyceu as relações de todos os alumnos matriculados em cada classe e as notas que obtivessem durante o anno lectivo. O documento comprobativo de haver o alumno do ensino particular estudado, anno por anno, as disciplinas do curso dos Lyceus é substituido pela certidão de que tem a idade legal e por attestado de que frequentou todas as disciplinas do curso e se acha habilitado para exame.

Ha uma especie de ensino particular que está fora da superintendencia do Estado: é o ensino domestico, que os chefes de familia podem mandar ministrar em sua casa por quem quiserem. Os alumnos d'este ensino tambem foram dispensados de se inscreverem, anno por anno, no Lyceu do respectivo districto.

Nos termos do decreto de 29 de agosto de 1905, os exames dos alumnos estranhos são feitos juntamente com os dos internos, perante os mesmos jurys e em igualdade de condições, quanto ao funccionamento dos jurys, ás provas e ao seu julgamento, mas o exame dura mais vinte minutos.

Despesas com a instrucção secundaria. — Nas *Tabellas da distribuição da despesa ordinaria no anno economico de 1907–1908* acham-se incluidas verbas na importancia de 354:323$410 réis, para serem despendidas com o pessoal e material da instrucção secundaria. (Na *Tabella* anterior a esta, organizada para o exercicio de 1904–1905, essa verba era de 253:302$185).

Pelo decreto de 12 de julho de 1907 foi contrahido um emprestimo na importancia de 200:000$000 réis, para a construcção de um Lyceu na 1.ª zona escolar de Lisboa. Pelo decreto de 23 de dezembro do mesmo anno foi contrahido outro emprestimo, na importancia de 400:000$000 réis, para se construir na zona occidental um Lyceu e outros edificios escolares. Na zona central foram mandadas continuar as obras do Lyceu, interrompidas havia annos. Está orçada em 200:000$000 réis a conclusão d'este edificio. Ficarão assim os tres lyceus da capital installados em casas proprias.

Com a acquisição de material de ensino despendeu-se no ultimo anno economico a verba de 16:000$000 réis.

População escolar de Lisboa, Porto e Coimbra no anno lectivo de 1906-1907.—Matricularam-se nos lyceus de Lisboa 1:590 alumnos (380 no da 1.ª zona, 866 no da 2.ª, e 344 no da 3.ª). Vieram de outros lyceus 90. D'estes alumnos perderam o anno por faltas, por não terem obtido media ou por outros motivos 469; passaram de classe ou obtiveram media, para entrar a exames, 1:089; transitaram para outros lyceus ou para o ensino particular 90. Entraram a exame: da 1.ª secção da curso geral, 140, ficando approvados 129; da 2.ª, 141, sendo as approvações 113; do curso complementar de letras, 19, dos quaes obtiveram approvação 14; do curso complementar de sciencias, 107, havendo 93 approvações.

Dos alumnos do ensino particular (e domestico) requereram exame: da 1.ª secção, 212 (approvados, 160); da 2.ª secção, 169 (approvados, 101); do curso complementar de letras, 34 (approvados, 17); do curso complementar de sciencias, 69 (approvados, 25).

Nos dois lyceus do Porto matricularam-se 749 alumnos (351 no da 1.ª zona e 398 no da 2.ª). Vieram posteriormente de outros lyceus 36; deixaram o ensino official ou foram transferidos para outros lyceus 66. Perderam o anno por faltas, por não terem obtido media ou por outros motivos, 205. Passaram de classe ou obtiveram media para fazer exame 551. Entraram a exame da 1.ª secção do curso geral 99 (approvados, 80); da 2.ª, 82 (approvados, 67); do curso complementar de letras, 17 (todos approvados); do curso complementar de sciencias, 48 (approvados, 44). Dos alumnos do ensino particular (e domestico) requereram exame da 1.ª secção 93 (approvados, 70); da 2.ª, 54 (approvados, 31); do curso complementar de letras, 9 (approvados, 6); do de sciencias, 20 (approvados, 7).

No Lyceu de Coimbra matricularam-se 633 alumnos; vieram de outros lyceus 13; perderam o anno 104; deixaram o ensino official ou passaram para outros lyceus 32; fizeram exame: da 1.ª secção, 31 (approvados, 27); da 2.ª, 63 (approvados, 58); do curso complementar de letras, 67 (approvados, 62); do de sciencias, 30 (approvados, 26). Do ensino particular (e domestico) os

exames foram respectivamente 84, 59, 44 e 31 e as approvações 67, 39, 27, 12.

Alumnos matriculados no anno lectivo corrente nos lyceus e escolas municipaes.—São em numero de 6:947, frequentando os Lyceus Centraes de Lisboa, 516, 886 e 443; Porto, 421, 381; Coimbra, 630; Braga, 343; Evora, 181; Viseu, 310; Funchal, 156; Ponta Delgada, 141. Dos Lyceus Nacionaes os mais frequentados são: Faro, 284; Guimarães, 257; Aveiro, 232. O Lyceu Feminino de Lisboa conta 357 alumnas.

10 de março de 1908.

Dr. José Maria Rodrigues.

O CURSO SUPERIOR DE LETRAS

E OS

CURSOS DE HABILITAÇÃO

PARA O

MAGISTERIO SECUNDARIO

Quando, em 1772, o Marquês de Pombal reformou a Universidade de Coimbra, criou a faculdade de philosophia, com um quadro de estudos de sciencias da natureza (physica, chimica, historia natural), tendo no primeiro anno um ensino de *philosophia racional,* por opposição á *natural,* que comprehendia aquelles estudos, sendo essa philosophia racional successora da que se ensinava anteriormente no Collegio das Artes e fóra entre nós durante seculos a aristotelica. A philologia e a historia não ficavam representadas no ensino superior, excepto pelos elementos especiaes que entravam nas faculdades de theologia e leis. Em 1791 era supprimido o ensino de philosophia racional na faculdade de philosophia e substituida a respectiva cadeira por uma de botanica e agricultura, mais tarde desdobrada em duas. Todo o ensino philologico e philosophico ficou restringido ao que comprehendiam os estudos menores, preparatorios, para a Universidade, o que foi depois o ensino secundario, e que consistiam então de latim, grego, rhetorica, e philosophia, a que já antes de 1834 se juntavam no Collegio das Artes, em

Coimbra, historia, francês, arithmetica. Noutros paises as faculdades de philosophia comprehendiam não só a philosophia propriamente dita, mas a philologia e historia.

*

As reformas do ensino de 1836 (Passos Manuel) e de 1844 (Costa Cabral) alargaram o quadro dos estudos secundarios, introduzindo nelles, entre outros novos, o da historia, geographia e linguas modernas. Mas pelo que respeita ao ensino superior as cousas continuaram no estado anterior.

Nesse facto não deve só ver-se a influencia de uma tradição forte, revela-se nelle evidentemente um espirito de utilitarismo estreito que tem dominado entre nós em materia de organização de ensino e de que irradia influencia perversiva sobre toda a nossa vida politica e social. Quer-se que a mocidade estude ou finja estudar cousas facilmente pagaveis, e nesse caso estão mais ou menos os estudos das velhas faculdades.

As letras, a philosophia, em grande parte a historia (para alguns tem um aspecto patriotico que ainda a recommenda) apparecem á grande maioria como objectos de diversão do espirito, analogos ao voltarete, ao loto, ao xadrez. O espirito nacional é, não direi anti-philosophico, mas aphilosophico, como prova a nossa miseria na literatura respectiva. No ensino secundario, o ensino das linguas justifica-se aos olhos dos utilitarios pelo seu lado pratico; já as linguas classicas são quasi universalmente condemnadas por inuteis. Em geral os nossos politicos teem sido mais ou menos sensiveis aos discursos d'esses utilitarios.

Houve felizmente um Principe, dotado de espirito penetrante e animado de muito boa vontade, que, reconhecendo com clareza muitos dos vicios do nosso ensino e desejando contribuir para a eliminação de suas lacunas, destinou em 1858, da dadiva de réis 91:250$000 ao Estado, a deduzir da sua lista, 30:000$000 réis para a fundação do Curso Superior de Letras. Esse Principe era El-Rei D. Pedro V, que nos curtos annos do seu reinado fizera conceber ao seu povo lisonjeiras esperanças sobre o futuro da Patria. Numa carta dirigida em 31 de outubro d'aquelle anno (no dia seguinte ao da mesma data do decreto da vedoria real, fazendo a dadiva), ao Ministro da Fazenda, indicava o Rei em pala-

vras simples, mas explicitas, a importancia da fundação, ainda que modesto começo. O Monarcha contava então apenas 21 annos.

Tres cadeiras foram dotadas por elle, sendo os juros respectivos applicados ao pagamento dos vencimentos dos 3 professores de historia universal (especialmente a portuguesa), literatura antiga (grega e latina) e literaturas modernas da Europa (especialmente a portuguesa).

Em 8 de junho de 1859 era convertida em lei uma proposta que fôra apresentada ás Camaras pelo Ministro Fontes Pereira de Mello, criando um Curso Superior de Letras, comprehendendo as tres cadeiras dotadas pelo Monarcha e mais duas, custeadas pelo Estado. Essas duas cadeiras tinham por objecto, uma a philosophia, outra a historia universal philosophica.

A Academia Real das Sciencias de Lisboa, a que o Curso Superior de Letras esteve no começo intimamente ligado, organizou naquelle anno um projecto de lei que indicava as funcções publicas para que o novo instituto era habilitação; mas esse projecto não chegou a ser apresentado nas Camaras.

A mesma corporação literaria dirigiu, em 9 de setembro do referido anno, ao Governo, uma petição para que se alargasse o quadro das disciplinas do Curso Superior de Letras, criando nelle uma cadeira exclusivamente de historia nacional, uma outra de archeologia e introduzindo ali o estudo das linguas orientaes. A esse desejo só mais tarde se deu parcial satisfação.

Coube ainda á Academia Real das Sciencias a organização do primeiro regulamento do Curso Superior de Letras, decretado em 15 de setembro de 1859.

Eis algumas das disposições d'esse regulamento.

As disciplinas eram repartidas por dois annos, ficando a philosophia e a historia philosophica no segundo.

Havia duas classes de alumnos: ordinarios, que deviam provar terem approvação nas linguas portuguesa, latina e franceza e em philosophia, oratoria, historia e chronologia nos lyceus; e voluntarios, de que não se exigia prova de nenhuns estudos previos. Os alumnos ordinarios que tivessem obtido approvação nas cinco cadeiras poderiam obter a carta geral do curso, sendo approvados num exame geral. Essa carta conferia a classificação de «diplomado em letras».

Junto ao Curso Superior de Letras devia haver uma biblioteca, que existe e possue numerosa collecção de obras valiosas, e um gabinete de archeologia, que nunca se criou.

O regulamento deixava uma grande liberdade ao professor emquanto ao seu ensino e concedia ao conselho escolar o direito de nomear o seu director e secretario, o que mais tarde se modificou, passando essas nomeações a serem feitas pelo Governo, como para os outros estabelecimentos de ensino.

O fundador do Curso Superior de Letras esperava que fossem professores das cadeiras por elle dotadas, respectivamente o historiador Alexandre Herculano, o seu professor de literatura antiga Antonio José Viale e o poeta Antonio Feliciano de Castilho. Dos tres só acceitou o segundo, tendo ainda chegado a ser nomeado o terceiro. Para a cadeira de historia foi nomeado Luis Augusto Rebello da Silva e para a de literatura moderna Antonio Pedro Lopes de Mendonça, que não chegou a fazer lições, por ter sido acommettido de uma doença mental, sendo substituido primeiro pelo seu collega Rebello da Silva, depois por José da Silva Mendes Leal, membro da Academia Real das Sciencias, como os outros professores do Curso Superior de Letras.

As cadeiras de philosophia e historia universal philosophica foram postas a concurso, sendo nomeados seus titulares, depois de varios incidentes, Augusto de Sousa Lobo, bacharel em direito (decreto de 25 de fevereiro de 1863) e Jaime Constantino de Freitas Moniz, bacharel em direito e advogado (decreto de 22 de abril de 1863).

Só em 14 de janeiro de 1861 é que foram iniciadas as lições no Curso Superior de Letras, havendo inscritos quarenta alumnos. D. Pedro V seguiu com interesse a marcha dos trabalhos escolares e teria contribuido mais largamente para o desenvolvimento do seu instituto predilecto, se não succumbisse precocemente á doença, em 11 de novembro de 1861.

Até o anno escolar de 1865–1866 esse instituto lutou com graves difficuldades, por falta de pessoal docente e até de alumnos, que dos 40 iniciaes desceram brevemente a 10. Nesse anno subiu a inscrição a 42 alumnos. O academico Augusto Soromenho occupou, como professor interino, a cadeira de literatura moderna, vaga pelo fallecimento de Lopes de Mendonça, e foi nomeado

effectivo, precedendo concurso, por decreto de 16 de julho de 1867.

Rebello da Silva e Jaime Moniz deram no começo ás suas lições caracter mais oratorio que didactico, e esse facto, junto com o de fazerem as lições á noite e a sua reputação de oradores, chamava á sala do Curso Superior de Letras numeroso auditorio, que applaudia o professor no fim das lições. O primeiro, porem, mais attrahido pela politica que pelo ensino e demais perseguido depois por cruel doença, consagrou ao Curso apenas uma actividade intermittente depois de 1864, vindo a fallecer em 19 de setembro de 1871. Tendo passado a fazerem-se de dia todas as aulas, tomaram ellas o tom didactico.

Augusto Soromenho passou para a cadeira vaga de historia, sendo posta a concurso a de literatura moderna, em que foi provido, dadas as provas publicas, o Dr. Theofilo Braga, pelo decreto de 19 de junho de 1872.

Só em 1878 foram criadas mais duas cadeiras no mesmo instituto: a de lingua e literatura sánscrita, vedica e classica, confiada pelo Governo a Guilherme de Vasconcellos Abreu, e a de philologia comparada ou sciencia de linguagem, para que foi nomeado igualmente pelo Governo, precedendo proposta do conselho do Curso Superior de Letras, o autor da presente noticia.

Entretanto nada se fizera para dar sancção aos estudos feitos nesse estabelecimento. A maioria dos alumnos matriculados continuava a pertencer á classe dos voluntarios, muitos dos quaes careciam absolutamente de preparação que lhes permitisse applicarem-se a estudos especiaes e difficeis, quando tomados a serio, e a minoria que tinha feito estudos lyceaes não se achava em geral a maior altura, graças á má organização d'esses estudos. Basta dizer que até 1901, em que se decretou a ultima reforma do Curso Superior de Letras, apenas quatro dos seus alumnos se atreveram a arrostar com o exame final, para obter o diploma de graduado em letras, sem que tal exame fosse muito difficil, e ainda assim houve que reduzir-lhe o programma.

Tendo fallecido o professor Augusto Soromenho no começo de 1878, foi posta a concurso a cadeira de historia universal, verificando-se as provas em dezembro d'esse anno e janeiro do seguinte, sendo dada a preferencia a Zophimo Consiglieri Pedroso, antigo alumno do instituto.

Naquelle mesmo anno foram repartidas por tres annos as disciplinas, incluindo-se nellas como obrigatorio o curso da lingua sanscritica.

O professor Viale, tendo completado vinte annos de serviço effectivo no Curso Superior de Letras e tendo attingido os seus 72 annos de idade, foi jubilado, e a sua cadeira foi dada ao escritor e homem publico Manuel Pinheiro Chagas, depois de prestadas provas publicas em concurso (decreto de 11 de janeiro de 1883).

No periodo de 1878 a 1901 foram legisladas ou decretadas diversas medidas com o fim de melhorar as condições economicas dos professores e as didacticas do ensino, assim como se organizaram varios projectos de reforma mais ou menos larga do instituto, sem que nenhum chegasse a vingar. Reconhecia-se que, em conformidade com a ideia inicial da sua fundação, o Curso Superior de Letras devia ser a escola normal para o magisterio secundario pelo que respeitava aos ramos philologico, historico e philosophico. Por via de regra ha no fundo do espirito dos nossos estadistas um grão, quando não muito mais que um grão de septicismo pelo que respeita ás reformas de ensino, que elles fazem para fazer alguma cousa e sobretudo porque teem com ellas occasião de fazer nomeações. Durante muitos annos nomearam-se por mero arbitrio do Ministro do Reino professores para os lyceus; regulamentaram-se de novo os concursos para esse magisterio em 16 de setembro de 1886, não se exigindo para a admissão nenhuma prova determinada de capacidade literaria ou scientifica; fizeram-se concursos tres annos, para logo se interromperem. O decreto de 20 de outubro de 1888, completado pelo de 30 de dezembro de 1892, acabou por destruir toda a organização do ensino secundario, tentada antes, embora com resultados muito imperfeitos, sem criar nada. Era uma tábua rasa sobre que urgia construir.

Appareceu a reforma de 1894–1895. Não é aqui o logar de a discutirmos. Diremos só que o seu principal defeito era o excesso, era querer pôr muito onde não havia quasi nada. Precisava de reducções nos horarios e nos programmas, maior concentração, mas dava-nos, na essencia, um quadro lyceal do teor dos que teem todos os paises da Europa, alem dos Pyrineus, incluindo a propria Turquia, em varios aspectos mais adeantada em instrucção que nós. Essa reforma era principalmente obra de um pro-

fessor do Curso Superior de Letras, o Conselheiro Jaime Moniz, que, tendo estado algum tempo ausente d'este estabelecimento, primeiro no exercicio das funcções de Ministro da Marinha e Ultramar, depois nas de Director Geral da Instrucção, voltara a professar em 1879 e se occupara activamente desde então, já da reforma d'esse curso, já da reforma do ensino secundario, que se achavam naturalmente ligadas intimamente. Vice-presidente primeiro da Junta Consultiva de Instrucção Publica e depois do Conselho Superior, que a veio substituir em 1884, e presidente de facto d'esta corporação, o Conselheiro Jaime Moniz só achou occasião propicia de fazer converter em lei a reforma do ensino secundario nos annos referidos de 1894–1895. No regulamento respectivo de 14 de agosto de 1895, na parte relativa á selecção por concurso de provas publicas dos professores secundarios, dispunha-se que para serem admittidos ao concurso era necessario que os candidatos apresentassem certidão por onde provassem ter o curso complementar dos lyceus centraes (curso lyceal completo de sete annos), segundo a legislação d'aquelles annos alludidos acima, ou certidão que provasse haverem frequentado na instrucção superior as disciplinas do seu concurso, quando estas disciplinas fizessem parte de alguma escola d'essa instrucção. A certidão do curso complementar dos lyceus segundo a nova legislação seria supprida, de conformidade com as disciplinas do concurso, emquanto não pudesse ser adquirida aquella habilitação, por certidão de approvação no curso de letras ou de sciencias dos lyceus, segundo o systema da legislação anterior.

Dispunha-se mais que, decorridos cinco annos depois da data do regulamento, nenhum candidato seria admittido a concurso para o ensino das disciplinas do plano dos lyceus sem haver frequentado com approvação nos estudos superiores os cursos que o Governo organizaria como habilitação para o referido ensino. A reforma do Curso Superior de Letras, em que se introduziu uma parte d'esses cursos, só pôde realizar-se pelo decreto de 24 de dezembro de 1901, referendado pelo já fallecido estadista Hintze Ribeiro, que acceitara o projecto do Conselheiro Jaime Moniz.

O artigo 1.º d'esse decreto é do teor seguinte: «O Curso Superior de Letras tem por fim: 1.º Habilitar para todos os direitos e vantagens que as leis e os regulamentos concedam, sem distincção de instituto, aos cursos de instrucção superior; 2.º Ha-

bilitar para o magisterio do mesmo curso e para o magisterio das seguintes disciplinas do plano dos lyceus: — geographia, lingua latina, lingua nacional, lingua francesa, lingua inglesa e lingua allemã, historia e philosophia; 3.º Habilitar para outros cursos ou estudos ou para quaesquer funcções publicas que as leis ou regulamentos determinem; 4.º Contribuir para o progresso dos diversos ramos de conhecimentos do seu plano; 5.º Contribuir para a vulgarização destes conhecimentos.

Modificava-se o objecto das cadeiras já existentes e criavam-se cinco novas, ficando as seguintes constituindo o quadro do instituto: philologia latina; philologia romanica geral e especial portuguesa; lingua e literatura francesa; linguas e literaturas allemã e inglesa; literatura nacional; historia antiga, da idade media e moderna; historia patria; geographia; philosophia; pedagogia do ensino secundario; historia da pedagogia.

O curso da lingua sánscrita e a cadeira de lingua grega, que pela reforma lyceal de 1894–1895 passara do lyceu de Lisboa, então unico na capital, para o Curso Superior de Letras, continuavam a existir como annexos.

Com todas ou parte das disciplinas professadas nas 11 cadeiras mencionadas constituem-se os cursos seguintes:

1. Curso geral (3 annos);

2. Curso de habilitação para o magisterio do Curso Superior de Letras e para o magisterio das disciplinas do ensino secundario acima referidas (4 annos);

3. Curso de bibliotecario-archivista (com cadeiras na Biblioteca Nacional e Archivo da Torre do Tombo) (3 annos);

4. Curso para as carreiras consular e diplomatica (3 annos).

Em todos os annos dos cursos, com excepção do IV do curso 2.º, o ensino tem por fim a acquisição, pelos respectivos meios theoricos e praticos, do conhecimento das disciplinas como taes. As lições de pedagogia e de historia da pedagogia e em especial da methodologia do ensino são, antes de tudo, de preparação doutrinal para o magisterio secundario.

Em cada uma das cadeiras de cada anno, salvo o IV, e exceptuadas as cadeiras de lingua e literatura francesa, de linguas e literaturas allemã e inglesa, de literatura nacional e de historia patria, ha duas lições semanaes. Na primeira d'estas cadeiras haverá duas lições semanaes no anno I; duas no II e uma no III;

na segunda haverá duas lições semanaes no I, tres no II, e duas no III; na terceira tres lições semanaes em um só anno; e finalmente na quarta igualmente tres lições em um só anno. É de uma hora o tempo destinado a cada lição. O tempo destinado a cada lição e o programma em cada cadeira são os mesmos para todos os alumnos em cujo curso ella esteja comprehendida.

No anno IV os estudos são de especial applicação e exercicio para o magisterio secundario. Neste anno haverá em cada cadeira, que faça parte de secção, uma conferencia semanal, de hora e meia, sobre assuntos dos capitulos mais importantes da cadeira respectiva, com relação ao ensino secundario, tendo em vista o programma vigente. A conferencia é dirigida pelo professor da cadeira e simultanea para todos os que frequentam as secções em que ella entra. Haverá mais no mesmo anno, para todos os alumnos, quatro exercicios de hora e meia cada um, dois dirigidos pelo professor da cadeira de pedagogia e dois pelo professor da cadeira de historia da pedagogia. Estes exercicios serão de pratica de ensino secundario, modelos das differentes formas de ensino, pelos dois professores; explicações, exposições, interrogatorios; ensaios de lição pelos alumnos; discussão e correcção d'estes trabalhos, etc., etc. O director do Curso Superior de Letras requisitará da reitoria do Lyceu de Lisboa o numero de alumnos de qualquer das classes 1.ª a 5.ª que seja necessario para os exercicios escolares que devam effectuar-se com estudantes de instrucção secundaria. (Havendo presentemente tres lyceus e não um só como em 1901, em Lisboa, os exercicios são feitos com os do lyceu mais proximo do edificio em que se acha estabelecido o Curso Superior de Letras).

Os exercicios escolares nos tres primeiros annos constam de lições oraes pelos professores e estudantes, exercicios escritos pelos ultimos, sendo os exames no fim de cada anno limitados a provas escritas. No anno IV os exames constam de provas escritas e oraes.

O decreto de 3 de outubro de 1902 organizou o curso de habilitação ao magisterio secundario de mathematicas, sciencias physico-chimicas e historico-naturaes e desenho.

Esse curso distribue-se por quatro annos e comprehende as seguintes disciplinas: anno I: algebra superior, geometria analytica e trigonometria espherica; chimica inorganica; geometria des-

critiva, desenho; anno II: calculo differencial e integral, chimica organica, analyse chimica, physica, desenho; anno III: physica, zoologia, botanica, geologia, mineralogia e desenho; anno IV: psychologia e logica, pedagogia do ensino secundario; historia da pedagogia e em especial da methodologia do ensino secundario a partir do seculo XVI.

As materias dos tres primeiros annos são estudadas em qualquer dos seguintes estabelecimentos de ensino superior: Universidade de Coimbra (faculdades de mathematica e de philosophia), Escola Polytechnica de Lisboa, Academia Polytechnica do Porto; o anno IV é seguido no Curso Superior de Letras.

Em 8 de outubro do mesmo anno de 1902 foi decretado o regulamento do dito curso, em conformidade com o decreto organico de 24 de dezembro de 1901.

Quando esse decreto foi publicado tinham fallecido, primeiro alguns annos antes Pinheiro Chagas, e mais recentemente Sousa Lobo e alem d'isso Jaime Moniz deixara de reger a sua cadeira; em virtude d'esses factos e de novas nomeações, em parte precedidas de concurso, o quadro dos professores é presentemente o seguinte: Dr. José Maria Rodrigues (philologia latina); F. Adolpho Coelho (philologia-romanica e pedagogia); David Lopes (lingua e literatura francesa); Alfredo Appel (lingua e literatura allemã e inglesa); Dr. Theofilo Braga (literatura nacional); Manuel de Oliveira Ramos (historia geral); Z. Consiglieri Pedroso (historia patria); Silva Telles (geographia); J. M. Queiroz Velloso (historia da pedagogia); Silva Cordeiro (philosophia).

Nos cinco annos lectivos completos de 1902–1903 a 1906–1907, em que a reforma tem estado em execução, obtiveram carta de curso 42 alumnos ordinarios, distribuidos do seguinte modo: curso diplomatico, 7; curso geral, 4; curso normal de letras, 18; curso normal de sciencias, 12.

Os alumnos dos cursos normaes que obteem em todas as disciplinas a classificação de bom, ou outra julgada equivalente, são providos em cadeiras dos lyceus, segundo as especialidades que cursaram, ao passo que vae havendo vagas, e desde logo podem entrar em serviço de desdobramentos, sendo necessario.

Muitos alumnos teem continuado a frequentar o instituto como voluntarios, dada a permissão estabelecida no decreto de 24 de dezembro de 1901, a qual foi reproduzida do artigo 37.º do regu-

lamento de 14 de setembro de 1859 e 4.º do decreto do mesmo mês de 1893. A admissão d'essa classe de alumnos tinha por fim «facilitar quanto possivel a vulgarização dos conhecimentos philologicos, geographicos, historicos e philosophicos do plano do curso»; mas em geral o que attrae os matriculados de qualquer classe é obter um diploma, um papel que, ou seja penhor de uma collocação certa — como succede, pelo menos por emquanto, aos alumnos dos cursos normaes, que alcançam approvações plenas —, ou auxilie essa collocação. Aqui se renova aquelle velho mal a que se referiu o grande satyrico romano:

...propter vitam vivendi perdere causas.

F. Adolpho Coelho,

Professor do Curso Superior de Letras

O ENSINO MEDICO

Outro, que não eu, poderia — e quão interessante seria isso! — pôr, no introito d'esta noticia, uma rapida memoria historica que, partindo da modesta aula de anatomia e de Santucci, em Lisboa, da mais modesta ainda aula de cirurgia do Hospital da Misericordia e de Sucarello, no Porto, mostrasse a evolução dos estudos medicos entre nós.

A indole d'este trabalho, á parte a inopia de conhecimentos historicos de quem o escreve, mais agradece, porem, a nota contemporanea flagrante, e só d'essa se tratará, muito embora fiquem sem memoração as custosas marchas do passado, em que a dedicação dos professores tem sido moeda corrente, a trocar-se com as difficuldades e entraves de Parlamentos e Governos só de longe em longe complacentes.

E, posto isto, comecemos.

*

Para a matricula dos alumnos no 1.º anno das nossas Escolas medicas [1] exige-se:

1.º A maioridade de 14 annos.

2.º Certidão das seguintes habilitações lyceaes:

1.º anno do curso geral dos lyceus:

Lingua portuguesa;

Lingua franceza.

---

[1] Este estudo deveria ter sido completado, na parte professada na Universidade de Coimbra, por um outro que comprehenderia todo o ensino universitario e que não nos foi enviado a tempo de ser impresso.

2.º anno:
Geographia.
3.º anno do curso de sciencias:
Historia;
Latim.
4.º anno:
Mathematica (1.ª parte);
Physica (1.ª parte).
5.º anno:
Mathematica (2.ª parte);
Physica (2.ª parte);
Philosophia elementar.
6.º anno:
Mathematica;
Literatura portuguesa;
Desenho;
Lingua allemã.

Ou, se já seguiram os estudos secundarios estabelecidos por decreto de 22 de dezembro de 1894 e organizados pelo decreto de 14 de agosto de 1895, a *certidão do curso complementar dos lyceus.*

3.º Alem d'isto, devem ter cursado nos seguintes estabelecimentos de ensino superior: Escola Polytechnica (Lisboa), Academia Polytechnica (Porto), ou faculdade de philosophia na Universidade (Coimbra), e obtido as respectivas approvações em:

Physica;
Chimica inorganica;
Analyse chimica e chimica organica;
Zoologia;
Botanica.

É permittida a matricula sem as certidões das duas ultimas disciplinas, com a condição, porem, do alumno apresentar a de zoologia na passagem para o 2.º e a de botanica para o 3.º anno do curso medico.

As cadeiras de que se compõe o curso são

Secção cirurgica:
Anatomia descritiva;
Anatomia topographica;
Anatomia pathologica;
Pathologia e therapeutica cirurgicas (externa);
Medicina operatoria;
Obstetricia;
Clinica cirurgica.

Secção medica:
Histologia e physiologia geral;
Physiologia especial;
Pathologia geral;
Materia medica e therapeutica;
Pathologia e therapeutica medicas (interna);
Medicina legal;
Hygiene publica;
Clinica medica, com outros tantos professores cathedraticos ou proprietarios. Alem d'isso, cada secção tem dois professores substitutos, e a de cirurgia ainda um demonstrador, que principalmente auxilia o professor de anatomia, dirigindo o *Theatro anatomico*.

Distribuem-se as disciplinas um pouco diversamente nas duas Escolas do reino pelos cinco annos do curso.

Na Escola Medica de Lisboa é a seguinte a distribuição das materias:

1.º anno:
Anatomia descritiva;
Histologia e physiologia geral.
2.º anno:
Physiologia especial;
Pathologia geral.
3.º anno:
Materia medica e therapeutica;
Pathologia externa;

Pathologia interna;
Anatomia pathologica.

4.º anno:
Medicina operatoria;
Anatomia topographica;
Clinica cirurgica;
Hygiene publica.

5.º anno:
Obstetricia;
Clinica medica;
Clinica cirurgica;
Medicina legal [1].

Alem d'estas disciplinas fundamentaes, os alumnos são obrigados a trabalhos praticos na cadeira de anatomia, sob a direcção do professor demonstrador e de um prosector.

Na cadeira de histologia e physiologia geral, bem como na de physiologia especial, não havendo propriamente trabalhos praticos, ha sessões de demonstração dirigidas pelos respectivos professores, com o auxilio de um preparador [2], que é, por emquanto, commum ás duas cadeiras.

Á cadeira de pathologia geral está adstricto um curso auxiliar de propedeutica e semiotica medica, realizado nas clinicas escolares por um substituto da secção medica [3].

O ensino das cadeiras de pathologia, quer *externa,* quer *interna,* é acompanhado, quanto possivel, de demonstrações regulares — visitando-se serviços hospitalares ou apresentando-se exemplares morbidos apropriados.

A cadeira de pathologia externa está adstricto igualmente um curso auxiliar de propedeutica cirurgica, igualmente a cargo de um professor substituto da respectiva secção.

---

[1] No Porto, a anatomia topographica está no 2.º anno, e a pathologia interna no 4.º anno.

[2] Na passagem para a nova installação escolar tudo está preparado para organização de gabinetes de trabalhos praticos.

[3] Alem d'isso, um grande numero de alumnos segue o curso de bacteriologia do Real Instituto Bacteriologico. Não é, porem, isso, obrigação escolar.

Ao ensino da anatomia pathologica está dada uma orientação rasgada, muito pratica, no sentido da technica de autopsias e leitura desarmada do cadaver [1].

A cadeira de materia medica tem dependente um *gabinete* com mostruario de drogas e um *horto botanico*, vasto e bem mantido.

Os alumnos do 4.º anno são de novo obrigados á frequencia do curso auxiliar de propedeutica medica, que assim é frequentado por dois cursos, aos quaes o mesmo professor substituto da lição em dias alternados.

Todas as clinicas, medica, cirurgica e obstetrica, teem um chefe de clinica, e são professadas em enfermarias escolares.

O ensino da medicina legal é professado em Lisboa no amphitheatro da Morgue, cujo movimento representa uma casuistica riquissima e variada [2], e no Porto largamente aproveita do mesmo valioso subsidio.

No que respeita aos cursos auxiliares, não ha divergencia notavel na Escola do Porto; somente em parte aqui foram installados mais cedo, mercê dos rendimentos do legado Nobre, de que adeante se falará.

Alcançada approvação em todas as disciplinas do curso (e só em condições muito excepcionaes tem sido permittida a passagem de anno sem ter completa approvação nas do anno anterior) o alumno, a todo o tempo, pode apresentar-se á defesa da sua *these inaugural*.

É uma imposição gravosa, para a maior parte, pela avultada despesa que importa; mas cada vez parece mais para manter-se a exigencia, porquanto é valioso este ensejo de publicidade, sobretudo num país em que o mercado literario da medicina é de pouco remuneradora tiragem.

---

[1] Um *museu anatomico* (abrangendo anatomia normal e pathologica), de indubitavel riqueza, e com um preparador privativo, facilita o ensino, nesta cadeira principalmente. O da anatomia normal executa-se, todo ou quasi, sobre material fresco.

[2] Deve em pouco dispor, mercê da dedicação do professor Silva Amado, de um registo precioso medico-forense. No Porto, outro tanto succede, sob a direcção do professor Maximiano Lemos.

Alem d'isso, a investigação original é por essa exigencia escolar de certo modo provocada e bastará ler nos annuarios das duas escolas as listas dos trabalhos; basta consultá-los ao acaso, para ver que, se aqui e ali ha chatas e mal amanhadas reproducções e plagiatos, na maioria dos casos ha valiosa colheita e archivação de factos.

Sem pruridos de patriotismo, cuido que succede até menos entre nós, do que no estrangeiro, a primeira das hypotheses. A these é aqui, em geral, de mais cuidada feitura. Não é raridade, certamente, sob os olhos de um professor Mecenas, apparecerem trabalhos serios de investigação original [1].

---

[1] Sem retroceder mais que tres annos, poderei collocar nessas circunstancias os seguintes trabalhos:

Em Lisboa:

«Exame microscopico e bacteriologico da expectoração sob o ponto de vista prognostico da tuberculose pulmonar» — Bernardo Francisco Bruto da Costa.

«Valor da leucocytose nos casos de suppuração» — Carvalho de Miranda.

«Do valor preventivo do soro anti diphterico» — João dos Santos.

«O leite desnatado azedo na alimentação infantil» — Madeira Pinto.

«Urobilinuria nos cancerosos» — Trabalho do Laboratorio de Analyse Clinica do Hospital de S. José — Manoel Correia Lobão.

«Contribuição ao estudo da puncção lombar em algumas doenças nervosas chronicas» — Teixeira de Vasconcellos.

«Contribuição ao estudo bacteriologico das metrites» — Trabalho do Laboratorio de Analyse Clinica do Hospital de S. José — Mario J. Freitas Pereira.

«Sobre sensibilização de bacterias» — Trabalho do Laboratorio do Hospital de S. José — Sofia Conceição Quintino.

«Ensaios de therapeutica das trypanosomiases experimentaes» — Annibal de Magalhães.

«Algumas palavras sobre leucemia myelogenica chronica» — Antonio Gomes de Resende.

«As doenças infecciosas e o sangue neutrophylo» — A. Cabral de Mello.

«Sobre immunidade (Mus decumanus e toxina diphterica») — Candido de Sousa.

«A mentalidade dos epilepticos» — Luis Cebola.

Não se vá pensar que não se vejam claras as deficiencias caseiras d'este ensino. Mais adeante indicarei o ensino complementar extra-escolar que apaga algumas d'ellas; mas agora não quero perder o ensejo de falar de uma instituição que já tivemos, embora com certos aleijões, e que, por motivos diversos talvez, mas chegando a resultado identico, foi abolida em Lisboa e no Porto com gravissimo prejuizo para o ensino. Refiro-me ao *internato* e *externato hospitalar*.

Cuido que, pelo menos em Lisboa, ha decidida intenção de os restabelecer sobre mais perfeitos moldes: oxalá que isso não tarde e que no Porto o remedio tambem não demore a uma si-

---

«Restos mortaes» — Julio Proença Fortes.
«Dactyloscopia» — R. X. Silva.
«O perigo da syphilis» — Silvio Rebello.

No Porto:
«A bacia hydrographica de Aveiro: Salubridade publica» — Nascimento Leitão.
«Puericultura» — Marques da Costa.
«A doença da Santidade» — Manuel Laranjeira.
«Colonias de ferias» — Antonio Lopes Moraes.
«A lepra» — Ferreira Pimenta.
«O concelho de Guimarães» — Monteiro de Meira.
«O pão do Porto» — Trabalho do Laboratorio de Hygiene — Arnaldo Mello Braga.
«Cirurgia das arterias» — Manuel Mata Junior.
«Acêrca de alguns casos de paralysia geral» — Aarão Ferreira de Lacerda.
«Sobre os modernos processos de analyse bacteriologica das aguas» — Moraes Pinto.
«Da tuberculose no Porto» — Antonio Barbosa.
«Breve estudo sobre metrites» — Antunes de Almeida.
«Serotherapia antiophidica» — Alberto Tavares.
«Diphteria no Porto» — Couto Soares.
«Spirocheta pallida» — F. Gilberto Pereira.
«Sobre conjuntivites agudas» — Antonio Breda.
«A pellagra» — Pereira da Silva.
«Insufficiencia hepatica» (valor semiologico dos sinaes urinarios) — Antonio Pacheco.
«Endoscopia do apparelho urinario» — Carlos de Albuquerque.

tuação que, assim, é gravemente lacunar para o aprendizado medico e para o prestigio scientifico da profissão.

Os annos lectivos regulares começam em outubro e terminam em fim de julho.

A maior parte das cadeiras são regidas com tres lições theoricas por semana. As aulas de clinicas são diarias.

Ha dois periodos de ferias, sendo 15 dias pelo Natal e outros 15 pela Paschoa.

O numero de lições ministradas no anno lectivo regular orça por 70.

Ha obrigação de frequencia em todas as cadeiras, e na maior parte o alumno presta provas oraes ou praticas durante o anno.

Ha cadeiras, porem, de aprendizagem livre com a unica prova final do exame. Este tem parte pratica numa parte das cadeiras.

As nossas classificações são por valores:

De 0 a 10.....	Reprovado	
De 10 a 14.....	Approvado	Sufficiente
De 15 a 18.....	»	Bom
De 18 a 20.....	»	Muito bom

No fim de cada anno tira-se para elle a media dos valores das cadeiras.

O numero de valores alcançados na these conta como se esta representasse um 6.º anno.

Os valores lançados na carta de curso representam a media dos valores annuaes.

Alem d'estas classificações por valores ha os de:

Distincção } com diplomas;
Accessit }

Premio com diploma e livros.

Estes são os premios officiaes e de todas as cadeiras.

Em certas, porem, ha, alem d'esses, outros premios especiaes devidos á benemerencia de particulares que em seus testamentos legaram os capitaes respectivos, ou á iniciativa dos que assim melhor julgaram commemorar no futuro os nomes de medicos celebres.

Em Lisboa temos:

O Premio Barão Castello de Paiva [1] (20$000 réis), para o melhor alumno de anatomia ou de medicina operatoria;

O Premio Alvarenga [1] (81$000 réis), para o melhor alumno de materia medica;

O Premio Abel Jordão [1] (20$000 réis), para o mais classificado alumno que acabar o curso;

O Premio Sousa Martins [2] (100$000 réis), que será igualmente dado ao alumno mais classificado que em cada anno acabar o curso;

O Premio Camara Pestana [2] (95$000 réis), para o alumno da Escola autor do melhor trabalho de bacteriologia que a ella apresente como these;

O Premio Miguel Bombarda [2] (20$000 réis), para o melhor alumno de histologia ou physiologia geral.

No Porto ha igualmente os premios:

Barão Castello de Paiva — Nas condições de Lisboa;

Visconde de Macedo Pinto — Para o mais distincto dos alumnos que em cada anno findam o curso — 60$000 réis;

Rodrigues Pinto — Para o alumno mais distincto nas cadeiras de hygiene e de medicina legal — 17$000 réis.

Dispõe, alem d'isso, a Escola do Porto de dois valiosos legados que administra:

O legado Nobre — de 80:000$000 réis — dá doze pensões a estudantes pobres, desde a frequencia dos Lyceus á de qualquer curso que os pensionistas escolham, e dá, quanto d'isso sóbre, á mesma Escola, em beneficio do seu ensino.

É com estas sobras que a Escola mantem o seu importante Laboratorio de Histologia e Bacteriologia, e que já antes de 1903 lhe permittia sustentar os cursos auxiliares.

---

[1] Instituidos pelos proprios em seus testamentos.

[2] Estes premios foram todos estabelecidos por iniciativa particular: o 1.º, de amigos do finado; o 2.º, de empregados da Escola de Lisboa, em seguida á morte do desditoso sabio; o 3.º, de medicos e em homenagem ao professor Miguel Bombarda, como organizador do XV Congresso Internacional de Medicina.

O legado Assis Vaz — de 60:000$000 em inscrições — é para:

1.º Pensionar na Escola um alumno em cada anno lectivo;

2.º Pensionar, de dois em dois annos, um medico saido da Escola para estudar, durante dois annos, em Paris ou Montpellier, doutorando-se ahi;

3.º Pensionar (quando, pelo menos, quatro alumnos tenham concluido o seu aperfeiçoamento e doutoramento em França) um professor da Escola, para ir a França, Allemanha ou Estados Unidos da America do Norte informar-se dos progressos ou estudar algum ramo das sciencias medicas [1].

*

A frequencia das duas Escolas vae indicada no graphico junto, por forma a tornar bem frisante o parallelismo geral das variações d'ella nos dois estabelecimentos.

Seria interessante combinar aquellas curvas com outras grandezas externas sociaes para concluir o determinismo das variações. A ultima descida rapida, que em ambas se nota, talvez se deva, em parte, á influencia da nova reforma do ensino secundario, em parte aos embaraços economicos da collocação, que no nosso meio estão sendo graves.

*

Os concursos para o magisterio são realizados conforme as vagas abertas no corpo docente.

Declarada uma vaga, acceita-se a opção dos restantes cathedraticos. Se algum a pretende, é para a vaga d'esse que é chamado o primeiro substituto, fazendo-se a promoção do segundo, e sendo para a vaga d'este (na secção medica) e para a de demonstrador (na secção cirurgica) que se abre o concurso.

---

[1] A clausula do doutoramento do alumno pensionista, ao fim de dois annos, tem sido um insupperavel obstaculo para a execução das viagens dos professores.

O jury é todo o corpo docente.
O prazo é de 60 ou 90 dias.

As provas são documentaes e publicas. Como documentos, alem dos correntes de resalva do serviço militar, folha corrida judicial, etc., só se exige a formatura em medicina pela Univer-

sidade ou a carta de curso de qualquer das Escolas, bem como de qualquer faculdade ou escola estrangeira desde que o candidato tenha regularizado a sua habilitação [1].

Basta, pois, ser medico: é essa a unica condição indispensavel.

As provas publicas constam de:

A) Uma dissertação impressa sobre assunto á escolha do candidato, que será discutida em sessão publica por dois ou tres membros do jury;

B) Duas lições sobre assuntos da secção, tirando o candidato á sorte, com quarenta e oito horas de antecedencia, a cadeira e o assunto.

Para este effeito estão patentes, vinte dias antes, os pontos escolhidos pelo jury, em numero de dez a vinte para cada cadeira.

Depois da exposição oral da lição — uma hora — ha outra hora de interrogação por dois membros do jury;

C) Duas provas praticas, emfim:

Uma — preparação anatomica ou exercicio operatorio (para a secção cirurgica);

Uma preparação de histologia (para a secção medica);

Outra — exame clinico de um doente tirado á sorte na occasião.

*

Os professores cathedraticos ganham, por anno, 700$000 réis de categoria e 300$000 réis de exercicio;

Os substitutos, 400$000 réis de categoria e 300$000 réis de exercicio, quando rejam cadeira;

O professor demonstrador ganha 300$000 réis;

O prosector de anatomia, 400$000 réis;

Os preparadores e os chefes de clinica, 300$000 réis.

Os alumnos pagam 16$690 réis á abertura e outro tanto ao encerramento de matricula, em cada anno do curso. Pagam, alem d'isso, 9$000 réis para trabalhos praticos.

[1] Nos termos da lei de 24 de abril de 1861.

Fora do serviço escolar descrito, o alumno dispõe, como ja dissemos, em Lisboa, de um curso regular de bacteriologia, no Real Instituto Bacteriologico [1].

*

Os que queiram habilitar-se para os logares de delegado e sub-delegado de saude, ou quaesquer outros d'esse ramo de serviço, teem que habilitar-se com o curso de medicina sanitaria.

Primeiramente, em 1901, só em Lisboa, no Instituto Central de Hygiene, depois estabelecido igualmente no Porto e em Coimbra, abrange o estudo de:

Administração, legislação e policia sanitarias;

Demographia e estatistica vital;

Engenharia sanitaria;

Epidemiologia, prophylaxia anti-inficiosa;

Meteorologia, hydrologia, teratologia applicadas á hygiene;

Microscopia e chimica sanitaria;

Bacteriologia applicada á hygiene.

Os logares vagos dos serviços de saude são preenchidos ainda mediante previo concurso de provas publicas entre os candidatos diplomados.

*

O Instituto de Ophtalmologia abre regularmente um curso annual para quaesquer alumnos do 3.º, 4.º ou 5.º anno do curso medico geral ou medicos já diplomados. Este curso é regido pelo director, que actualmente é o notavel ophtalmologista Gama Pinto.

*

A Escola de Medicina Tropical destina-se á preparação complementar dos medicos do Ultramar e da Armada. Estuda-se ahi:

Bacteriologia e parasitologia;

---

[1] Este curso é, no Porto e em Coimbra, regido dentro da Escola e Faculdade.

REAL INSTITUTO BACTERIOLOGICO

Hygiene e climatologia;
Clinica das doenças tropicaes.

*

Para acabar de expor o ensino medico official nas escolas do país, importa não esquecer a Escola Medica de Goa, criada definitivamente por decreto de 11 de janeiro de 1847, mas installada desde 1842, e representando, portanto, a mais antiga de todas as escolas coloniaes existentes.

O seu ensino actual abrange cinco annos de curso, com a seguinte repartição de disciplinas:

1.º anno:
Anatomia geral e descritiva.
2.º anno:
Physiologia geral e physiologia humana;
Anatomia topographica.
3.º anno:
Materia medica;
Pathologia geral;
Pathologia externa;
Frequencia de clinica cirurgica.
4.º anno:
Pathologia interna;
Medicina operatoria;
Hygiene;
Frequencia de clinicas medica e cirurgica.
5.º anno:
Obstetricia;
Medicina legal;
Clinica medica } Frequencia e exame.
Clinica cirurgica }

*

Não se pense que as imperfeições e deficiencias d'este ensino, quer nas escolas do continente, quer na de Goa, não sejam devidamente percebidas pela classe medica e corpos docentes. Não

se pense mesmo que nas estações officiaes não haja actualmente decidida boa vontade em levar a bom termo largas reformas progressivas d'esse ensino.

Da Escola de Goa está pendente uma bem elaborada representação solicitando a sua remodelação e desenvolvimento, aproximando-a, se não equiparando-a mesmo, ás escolas da metropole.

Da Escola de Lisboa está a caminho do Conselho Superior de Instrucção Publica um projecto de reforma do ensino medico, cujos topicos me parecem merecedores de apresentação [1].

As cadeiras serão:

1.ª Anatomia descritiva;
2.ª Anatomia topographica;
3.ª Histologia;
4.ª Physiologia geral;
5.ª Physiologia especial;
6.ª Pathologia geral;
7.ª Hygiene;
8.ª Anatomia pathologica;
9.ª Nevrologia e psychiatria;
10.ª Obstetricia;
11.ª Gynecologia;
12.ª Pathologia geral e propedeutica cirurgicas;
13.ª Pathologia externa;
14.ª Therapeutica e technica cirurgica;
15.ª, 16.ª Duas cadeiras de clinica cirurgica;
17.ª Semiologia e propedeutica medicas;
18.ª Pathologia interna;
19.ª Therapeutica medica;
20.ª Pediatria;
21.ª, 22.ª Duas cadeiras de clinica medica;
23.ª Medicina legal;
24.ª Histologia e philosophia medicas. Ethica profissional.

---

[1] Foi seu relator o professor Francisco Gentil.

Cursos auxiliares:
Adstrictos á secção medica:
Physica;
Chimica;
Sciencias naturaes;
Materia medica e pharmacologia;
Toxicologia;
Bacteriologia e parasitologia.
Adstrictos á secção cirurgica:
Clinica de vias urinarias;
Ophtalmologia;
Dermatologia e syphilographia;
Oto-rhino-laryngologia;
Orthopedia.

Para os effeitos de concursos e distribuição de pessoal, são estas disciplinas de cadeiras e de cursos divididas segundo as suas mais naturaes affinidades em *sete grupos,* havendo um primeiro concurso de provas geraes para admissão aos logares auxiliares [1], e depois um segundo de provas particulares ao grupo a que o candidato concorra para admissão aos de professor substituto. D'aqui, ao logar de cathedratico, segue-se por promoção.

Estabelece-se o principio de poderem permutar as Escolas de Lisboa e Porto os professores, conforme as conveniencias do ensino, e o da iniciativa dos conselhos escolares no contrato especial de professores nacionaes ou estrangeiros para a regencia de cursos extraordinarios.

*

O ensino d'estas disciplinas far-se-ha por quatorze semestres — ou sejam sete annos — o que não aumenta realmente a duração do curso, visto que, se o actual é de 5 annos, estão fora d'elle a physica, a chimica e a historia natural, que são estudadas fora das Escolas Medicas com manifesta desvantagem.

---

[1] Chefes de trabalhos praticos, de laboratorio, e de clinicas.

Os alumnos farão só tres exames, porque estes se realizarão por grupos de cadeiras.

O primeiro exame terá tres provas.

1.ª Provas praticas de anatomia e histologia;

2.ª Prova oral de anatomia, histologia e physiologia geral;

3.ª Physiologia especial (prova oral), com as disciplinas auxiliares medico-naturaes.

O jury será de tres professores e levará cinco dias.

O segundo exame terá quatro provas:

1.ª Provas praticas de operações — anatomia topographica e pequena cirurgia.

2.ª Pathologia geral e bacteriologia — Therapeutica e clinica medica.

3.ª Pathologia e therapeutica cirurgicas — Clinica cirurgica.

4.ª Obstetricia e gynecologia.

As 2.ª, 3.ª e 4.ª provas teem parte pratica e parte oral.

O exame todo levará dez dias.

O 3.º exame terá quatro provas:

1.ª Uma autopsia e respectivo relatorio;

2.ª Hygiene;

3.ª Medicina legal;

4.ª Psychiatria.

O jury será de cinco professores e levará tambem dez dias.

Só depois de assiduo estagio hospitalar durante um anno, decorrido sobre este terceiro exame, o alumno poderá defender these.

*

Só será obrigatoria a frequencia dos trabalhos praticos; a das aulas theoricas será facultativa.

*

Estabelecer-se-ha para os professores limite de idade aos 65 annos.

*

No entretanto, a iniciativa particular vae provendo de remedio as mais importantes lacunas do actual ensino. Merecem menção,

primeiro, ao menos por ordem chronologica, as lições de psychiatria que o professor Bombarda tem feito no Hospital de Rilhafolles.

Devem, em seguida, lembrar-se os *Cursos de aperfeiçoamento para medicos*, que, por iniciativa da Sociedade de Sciencias Medicas, se teem realizado em Lisboa, em 1901 e 1906.

Dará uma ideia d'esses cursos a sua enumeração disciplinar:

Tratamentos modernos;

Novas acquisições da semiologia medica;

Trabalhos de laboratorio — Acondicionamento de productos para analyse;

Operações de urgencia;

Operações obstetricas;

Technica medico-legal;

Radioscopia;

Doenças das vias urinarias;

Diagnostico cirurgico;

Ophtalmologia;

Etc.

O numero das lições de cada curso tem regulado entre seis e dez.

A duração total tem andado á roda de vinte dias.

Cada alumno medico escolhe com liberdade plena os cursos que ha de seguir, áparte as incompatibilidades de horario, que se teem evitado entre as disciplinas de mais proximas affinidades.

O numero de alumnos é limitado e marcado pelo respectivo professor.

Em 1901, os cursos foram gratuitos; em 1906, remunerados.

Tudo faz esperar a sua continuação.

Desenvolvendo, fora do professorado official, no ensino livre, uma sadia emulação de competencias, estes cursos, amplamente justificados pela tumultuosa renovação e vertiginosos progressos da nossa arte, são uma preciosa innovação, que é escusado encarecer.

Bello Moraes.

ENSINO INDUSTRIAL E COMMERCIAL

Na obra grandiosa do seu organismo instructivo procuram todos os povos conduzi-la e defini-la, sob a egide bella e pura de uma educação nacional. Nella se encontra o esforço e energia das nações na cultura e desenvolvimento de toda a actividade intellectual e moral. Sob este objectivo se vela com o mais cuidado aperfeiçoamento a educação physica, as faculdades intellectuaes e os deveres civicos, na concordancia de todos os factores que produzam um ser util e um caracter forte.

A escola é a grande officina onde se caracteriza essa orientação, definindo na sua moderna feição o conjunto de principios que depuram todos os sentimentos para o aperfeiçoamento da sociedade futura. Não basta o apuramento da riqueza intellectual, deve-se instruir e educar, ou melhor resumiremos na simples palavra *educação* a affectividade de todos os sentimentos para que o espirito infantil, guiado nas normas de todos os deveres, seja no futuro um cidadão illustrado e bom. Assim, a escola, na sua funcção moralizadora, na sua alta e elevada missão educativa, será o esteio mais bello onde germinará a melhor comprehensão de todos os deveres de civismo e onde o hymno sublime da Patria, no cultivo do cerebro e do coração, será o hymno do trabalho enne-

briando-nos perante a obra grandiosa de Deus e no respeito pela dos homens.

E, como já dissemos;—que se meditem as lições de Fleury, que serão sempre modernas; de Montaigne, para que os frutos da educação brotem robustecidos nos principios que nos offerecem homens uteis e bons;—de Fenelon, pelo que o ensino tem de attrahente e deleitoso;—de Rabelais, pelo que inspira á sensibilidade infantil;—de Locke, pelo ideal moral, pelo que produzem os sentimentos, a razão e a consciencia. E para guiar o espirito dos que aprendem, terá o educador de pedir á physiologia, á psychologia e á sciencia as luzes que o conduzam á pratica da mais bella arte, que mais ennobrece o homem. Todos os ramos da actividade educativa teem um identico alicerce em que assenta a sua obra, que anima e alenta, sob o mesmo aspecto, seja qual for a escola, seja qual for o obreiro que offereça á sociedade.

A escola do aprendizado profissional, a escola do operario constitue a mais prestimosa evolução que se tem produzido no ensino.

O cultivo do dirigente sem que o braço que produz se conduza com intelligencia, é dar ao producto uma falta de sentimento, esquecendo todo o progresso, todo o caminhar da civilização na grande partilha dos direitos sociaes. E em tantos e modestos obreiros, quanto talento, quanta intelligencia tem collaborado na obra grandiosa do bem da humanidade. Entre muitos, Christovam Colombo filho e aprendiz de um cardador de lã, o impressor Franklin, Arkwright, o inventor do prodigioso tear, Watt, o lenhador Lincoln, Stepheson, Jacquard, esse colosso que produziu a maior revolução na historia do trabalho e das industrias, esse obreiro que tantas lutas venceu entre os seus irmãos da officina, intentando matá-lo, renegando o engenho inventado como ruina do seu viver; Palissy, e tantos outros heroes do trabalho, marechaes da industria, como diz o celebre Arago, que teem nas glorias nacionaes uma parte não menos valiosa que os grandes soldados á frente dos exercitos. E dos phenomenos grandiosos resultantes da producção, perante o espectaculo sublime dos primores da industria, o trabalho, transportando da natureza, instrumento passivo, para o homem, agente activo, a florescente riqueza, fez da economia politica uma sciencia moral; Adam Smith recebeu o titulo de fundador da sciencia economica.

Todo o ensino deve estar ligado ás condições economicas do país. Todos os progressos, toda a riqueza, toda a actividade será improficua se a escola não for o regulador supremo.

A sciencia, transformando a vida dos povos, estreitando as suas relações, é a boa conselheira que nos conduz e inspira no caminho das puras dedicações e de todos os deveres. Ignorar as sciencias é não comprehender a grandeza particular e propria do nosso tempo, que corrige e evita tantos males e miserias, nem comprehender as profundas modificações que ella produz nas condições materiaes do trabalho e da vida. Conta já um longo periodo a obra da instrucção profissional.

A resposta de La Bruyère aos que olhavam os campos, que estavam sendo revolvidos pelos obreiros que cultivavam a terra, não podia ser pronunciada neste seculo, e em todos os paises, desde a modesta iniciativa do Duque da Larochefoucauld-Liancour, até á grande e momentosa obra de Abrahanson, admiravel centro pedagogico, que se impõe á admiração e respeito de todos que estudam, todos se lançam na mais porfiada luta pela obra da educação e da instrucção.

Desde Perdonnet até Bouvier, nessas paginas se admiram os que mais se salientam no ramo de ensino, em que hoje mais se avigora o poderio dos povos na luta pelo aperfeiçoamento dos seus productos, em que mais florescem os que mais se instruem, em que mais se engrandecem os que possuem melhores escolas, em que mais se minguam os que não acompanham o progredimento das sciencias no campo das applicações ás industrias e artes uteis. Se a escola é um factor valioso para o fomento de todos os meios que concorrem para a riqueza publica, collabora ella no aperfeiçoamento physico, objectivo indispensavel á sua moderna feição. Que se instrua, ao mesmo tempo que a educação robusteça o escolar, produzindo um ser forte e sadio. Não deverá esquecer-se que uma educação avigorada em principios que abram á mocidade franco e utilitario caminho aos ramos do commercio, da agricultura e da industria, será a diminuição progressiva de gravames para qualquer país, que só procure preparar diplomados para os encargos publicos. Na escola profissional outro bem se observa, não menos util e bello, na melhor feição do seu ensino. É a libertação da criança da officina, onde a impureza do meio se acha tão nu dos preceitos adequados ao seu desenvolvi-

mento physico, como insalutar ao seu conforto moral. Que meios se podem empregar para conduzir o mestre da officina particular a iniciar com zelo, methodo e bondade os segredos da sua profissão? Os primeiros annos consagrados ao exercicio profissional são os de toda a vida em que se gravam pela forma mais duradoura as impressões colhidas. E o periodo mais importante da educação, quer se faça directamente para o bem ou indirectamente para o mal. E todos sabemos que esclarecida prudencia exige a delicada missão de formar, de modelar, digamos assim, o espirito e o coração da criança.

Ao completar um ensino geral, primario, o pequeno profissional festejará os seus doze annos no labor da officina escolar. O cuidado e o esmerado cultivo que hoje se observa na educação technica, o methodo que preside na distribuição dos exercicios manuaes, combinados com o ensino theorico, offerecem o mais proficuo meio para utilmente preparar os que se destinam ao labor das artes.

Será utilitario o trabalho do aprendiz em conformidade com a população operaria, quando leve o robustecimento do espirito para assimilar o muito que tem a aprender no convivio d'esses meios, e mais ainda o vigor moral, que o abrigue de tudo que lhe possa ser pernicioso. Assim, e só assim, será o aprendiz, na officina, util a si proprio e ao industrial. Corbon e Poulot unificam-se, abraçam-se, e segui-los é mais do que fazer a pedagogia de um ensino, é admirar uma obra humanitaria.

No grande certame que a França offereceu ao mundo, foi ali, nas vastas e elegantes galerias destinadas ás secções do ensino technico, que o espirito se concentrou na observação de quanto cuidado e interesse, de quantas dedicações e intelligente esforço, todos os paises lhe dedicam. Comparar a representação de 1900 com a realizada na exposição anterior é a maneira de melhor se evidenciar o seu grande e extraordinario progresso.

Esses 665 exemplares, o numero de exposições escolares que se patenteavam no Campo de Marte, mostravam ao mundo que a escola affirma hoje bem o poderio dos povos. A multiplicidade de engrenagens, que gemiam guiadas pela mão do homem, nesse monstro sublime; esses gigantes e outros delicados machinismos, que terão consumido para lhes dar vida milhares de toneladas de carvão, as grandiosas transformações da materia, nas multiplas

applicações a tudo que é bello e util, são os melhores arsenaes onde os povos se armam com o ouro das suas riquezas productivas.

Portugal tambem foi á grande festa; partimos á chamada de um dever, voltamos com a partilha honrosa de termos honrado a instituição e o pais. Levamos o labor de dezaseis annos. E como se produziu elle? Foi assim.

ESCOLA INDUSTRIAL MARQUÊS DE POMBAL — LISBOA
Officina de serralharia

Sem referencias historicas á evolução do ensino technico em Portugal, resumiremos em breves palavras as phases por que tem passado a instrucção industrial desde 1884, o periodo em que a acção da lei de 20 de dezembro de 1864 mais se evidenciou [1].

Foi o Conselheiro Antonio Augusto de Aguiar o Ministro das Obras Publicas que, por decreto de 3 de janeiro de 1884, lançou

[1] Decretos e outras disposições sobre o ensino industrial encontram-se na *Legislação Industrial*, coordenada por Gaspar Candido Correia Fino, 1.º official do Ministerio das Obras Publicas Commercio e Industria.—Lisboa, Imprensa Nacional.

os preciosos elementos para a mais bella e util evolução de ensino que se tem produzido entre nós. Com o criterio que inspira sempre os grandes espiritos, e com a consciencia scientifica da grande obra que offerecia ao país, o illustre Ministro e eminente professor estabeleceu as bases para a sua iniciação, firmadas em principios seguros, alicerce sobre o qual elle bem viu que mais tarde devia ser robustecido e ampliado, como em pouco tempo se verificou. O ensino do desenho industrial, orientado sob as formas mais modernas, constituiu a base fundamental da organização do Ministro Aguiar, tão intelligentemente pensada, tão minuciosa nas suas instrucções e methodos, que ficou e existe, levemente modificada pela acção progressiva que este ramo de ensino tem tido nas nossas escolas.

Como dissemos, sobre o robusto alicerce não tardou que se erguesse, sob a acção de um grande estadista, a mais levantada obra de ensino.

Alargado o plano primitivo, transformaram-se algumas escolas de desenho industrial em industriaes, criaram-se outras, tudo pela iniciativa do successor de Aguiar, o Conselheiro Emygdio Navarro, que legou ao seu país tão momentosos serviços.

O eminente estadista não affirmou somente na criação de novas escolas, na transformação de outras, na reorganização dos museus industriaes e commerciaes, no escolhido material de ensino adquirido no estrangeiro, a sua acção reformadora; affirmou uma obra pedagogica largamente desenvolvida em programmas especiaes para cada escola, em regulamentos e instrucções, tão perfeitos e completos que constituem ainda hoje a parte principal da nossa organização neste ramo especial de ensino [1].

---

[1] Para as variadas especialidades do ensino industrial foram contratados os seguintes professores estrangeiros, a maioria dos quaes se encontram ainda ao serviço nas nossas escolas: A. Haussmann, A. Schwartz, A. Stamm, C. von Bonhorst, C. Ianz (fallecido em 15 de agosto de 1896, um grande talento e distincto professor); C. Formilli, E. Wustner, E. Ioch, E. Possoz, E. Corrodi, G. van Krichen, G. B. Christofanetti, G. Richter, G. Cellini, H. Nowack, H. Dickel, H. Casanova, G. Ianz, J. Bielmann, J. Fuller, L. Battistini, M. de la Cuadra, M. Karatlé, M. Braun, M. Soá, P. von Wagner, R. Rogenmoser, S. Silvestri, T. Rögge, V. Fiorentini, W. Müller.

Este periodo reformador iniciado em 1886 decorre pujante até ao primeiro trimestre de 1889.

Em duas grandes circunscrições de ensino foi dividido o continente do reino, sendo comprehendidas na do sul as escolas

ESCOLA INDUSTRIAL INFANTE D. HENRIQUE — PORTO

Fachada do edificio

estabelecidas nos districtos de Angra, Funchal, Horta e Ponta Delgada.

Com um inspector geral do ensino industrial e commercial, o Conselheiro Ernesto Madeira Pinto, o enthusiasta e laborioso collaborador da nossa instrucção e que ainda hoje occupa essas funcções, cada circunscrição estava sob a direcção de um inspector, que tinham a seu cargo a parte administrativa das escolas e a vigilancia pedagogica, orientando cada uma segundo a sua

localização e principaes industrias dos meios em que foram installadas [1].

Correspondentes a estas escolas foram organizadas as Elementares de Commercio e, ainda sob a alçada do mesmo Ministerio, as Escolas Preparatorias de Lisboa e Porto para os Institutos Industriaes e Commerciaes de cada uma d'estas cidades, estabelecimentos que attingem os ramos superiores do ensino industrial e commercial. Deixando as disposições exaradas nos decretos de 8 de outubro de 1891 e de 5 de outubro de 1893, para rapidamente esboçarmos a organização e condições actuaes d'esta instituição do ensino, analysaremos os decretos de 14 de dezembro de 1897 e 24 de dezembro de 1901, os modernos reguladores da parte que diz respeito ás Escolas de Desenho Industrial, Industriaes e Elementares do Commercio. Não foi o decreto de 1897 um agente reformador, coordenou em um unico diploma toda a legislação dispersa, supprimindo o que a experiencia e a pratica mostraram poder ser eliminado e introduzindo uma ou outra nova disposição, tendente a alargar a acção benefica d'estas escolas.

Desenvolvido o ensino profissional e criadas novas officinas, para esta parte do ensino se estabeleceram as regras e preceitos tão indispensaveis quanto ellas se relacionam com a educação physica dos alumnos.

Outras disposições se observam na organização de 1901, as quaes não alteram a estructura fundamental da nossa instrucção technica, que em rapidos traços vou indicar e como actualmente se enconta [2].

Existem hoje dois Institutos Industriaes e Commerciaes, um em Lisboa e outro no Porto; duas Escolas Preparatorias para estes estabelecimentos de instrucção; duas Escolas Elementares

---

[1] Teem desempenhado as funcções de inspectores o Conselheiro Francisco da Fonseca Benevides; José Guilherme de Parada e Silva Leitão; Ramalho Ortigão; Conselheiro Luciano Cordeiro; Antonio Arroyo (actual inspector).

[2] Reorganização e regulamento das Escolas Industriaes e de Desenho Industrial e Elementares de Commercio, approvados por decretos de 14 de dezembro de 1897, Lisboa, Imprensa Nacional.

Organização Elementar do Ensino Industrial e Commercial (decreto de 24 de dezembro de 1901), Lisboa, Imprensa Nacional.

de Commercio; dezoito Escolas Industriaes e nove Escolas de Desenho Industrial.

Estas ultimas acham-se assim distribuidas pelo país:

Escolas de desenho industrial

Sedes	Denominações
Vianna do Castello	Nun'Alvares
Braga	Bartholomeu dos Martyres
Bragança	Infante D. Pedro
Villa Real	D. Luís I
Porto	Infante D. Henrique
Aveiro	Fernando Caldeira
Coimbra	Brotero
Viseu	Emygdio Navarro
Covilhã	Campos Mello
Leiria	Domingos Sequeira
Lisboa	Marquês de Pombal
	Affonso Domingues
	Principe Real
Portalegre	Fradesso da Silveira
Faro	Pedro Nunes
Funchal	Antonio Augusto de Aguiar
Ponta Delgada	Velho Cabral
Angra do Heroismo	Madeira Pinto

Escolas industriaes

Guimarães	Francisco de Hollanda
Villa Nova de Gaia	Passos Manuel
Porto	Faria Guimarães
Figueira da Foz	Bernardino Machado
Peniche	Rainha D. Maria Pia
Caldas da Rainha	Rainha D. Leonor
Thomar	Jacome Ratton
Setubal	Rainha D. Amelia
Lagos	Victorino Damasio

Os cursos professados nas escolas são os de *Desenho industrial, Profissional, Industrial, Curso especial de conductor de machinas*, e *Curso livre de chimica*, constituidos pelas seguintes disciplinas:

Desenho elementar;
Desenho architectonico, mecanico, ornamental e modelação;
Lingua portuguesa;
Arithmetica e geometria;
Chorographia e historia patria;
Geographia geral;
Lingua francesa;
Principios de physica e chimica;
Elementos de historia natural;
Physica e mecanica industrial;
Chimica industrial;
Hygiene.

Trabalhos officinaes de carpintaria, serralharia, marcenaria, entalhador, ourivezaria, pintura decorativa, formados, ceramica, encadernação, ourives cinzelador, cartonagem, lavores femininos (corte, costura, bordados, flores, rendas).

O tempo de duração dos cursos e sua distribuição por annos é o que se observa no seguinte quadro:

Desenho industrial — cinco annos: Desenho geral elementar (divide-se em dois annos).
Desenho industrial, architectonico ou mecanico ou ornamental e modelação (divide-se em tres annos).
Curso profissional — cinco annos: 1.º anno: Desenho geral elementar, lingua portuguesa, arithmetica e geometria.
2.º anno: Desenho geral elementar, lingua portuguesa, arithmetica e geometria. — Trabalhos officinaes.
3.º anno: Desenho architectonico ou mecanico ou ornamental, principios de physica e chimica, elementos de historia natural e hygiene. — Trabalhos officinaes.
4.º anno: Idem.
5.º anno: Desenho architectonico ou mecanico ou ornamental, e hygiene. — Trabalhos officinaes.

Curso industrial — cinco annos: 1.º anno: Desenho geral elementar, lingua portuguesa, arithmetica e geometria.
2.º anno: Desenho geral elementar, lingua portuguesa, arithmetica e geometria.
3.º anno: Desenho architectonico ou mecanico ou ornamental, chorographia e historia patria, lingua francesa, principios de physica e chimica, e elementos de historia natural.
4.º anno: Continuação do anterior. Geographia geral, lingua francesa, physica e mecanica ou chimica industrial.
5.º anno: Continuação do anterior. Physica e mecanica ou chimica industrial.
Curso especial de conductor de machinas — quatro annos: 1.º anno: Desenho geral elementar, lingua portuguesa, arithmetica e geometria.
2.º anno: Desenho mecanico, arithmetica e geometria, principios de physica e chimica.
3.º anno: Desenho mecanico, lingua francesa, physica e mecanica (programma especial). Hygiene.
4.º anno: Desenho mecanico, lingua francesa, physica e mecanica e hygiene.
Trabalhos officinaes, dois annos.

A duração do ensino para as disciplinas e trabalhos officinaes em todos os annos é assim regulado:

Disciplinas	Numero de lições semanaes	Duração das lições
Desenho elementar	seis	$1^h\ 30^m$
Desenho industrial	seis	2^h
Lingua portuguesa Arithmetica e geometria Chorographia e historia Geographia geral Lingua francesa	tres	$1^h\ 15^m$
Principios de physica e chimica Elementos de historia natural Physica e mecanica	tres	$1^h\ 30^m$
Chimica industrial	tres	2^h
Hygiene	duas	1^h

Trabalhos officinaes:

Para os alumnos do sexo masculino, cinco horas por dia.

Para os do sexo feminino, tres horas por dia.

Dois grupos distinctos caracterizam a população das nossas escolas. Um é constituido por alumnos do curso profissional, isto é, por aquelles que recebem na escola o ensino completo, theorico e pratico, e o outro pelos alumnos, operarios ou aprendizes,

ESCOLA INDUSTRIAL MARQUÊS DE POMBAL — LISBOA
Officina de pintura decorativa

que depois do seu labor officinal procurem na escola o aperfeiçoamente segundo as suas profissões. D'aqui se conclue que a feição do ensino nas nossas escolas modela-se por dois typos differentes, nos cursos diurnos e nocturnos, attendendo a que os primeiros são frequentados por alumnos menores e os segundos por muitos adultos. Em todos os ramos da nossa actividade na instrucção industrial, encontram-se no presente anno matriculados perto de oito mil alumnos.

As Escolas Elementares de Commercio de Lisboa e Porto teem identica organização e destinam-se a ministrar em cursos nocturnos a instrucção elementar, pratica, geral e profissional,

aos empregados no commercio de ambos os sexos, e em geral a todas as pessoas que quiserem frequentá-las.

O curso é de tres annos, comprehendendo as seguintes disciplinas:

1.º anno: Lingua portuguesa, lingua francesa, arithmetica pratica e rudimentos de geometria, noções geraes de commercio e escrituração commercial.
2.º anno: Lingua portuguesa, lingua francesa, chorographia de Portugal e colonias, noções de geographia geral e de historia patria, calculo commercial e pratica de escrituração.
3.º anno: Geographia commercial e noções da historia do commercio, rudimentos de economia e de legislação commercial e industrial, transportes, elementos de sciencias physico-naturaes, pratica de escrituração e calculo commercial.

As escolas preparatorias para os institutos teem o ensino dividido em tres annos, comprehendendo em todas as disciplinas: desenho elementar, lingua portuguesa, arithmetica e geometria, principios de physica, chimica e elementos de historia natural.

Como dissemos, os Institutos Industriaes e Commerciaes são estabelecimentos superiores de ensino technico, professando-se no de Lisboa os seguintes cursos [1]:

Cursos commerciaes — Superior e secundario.

Cursos industriaes — Artes chimicas, electrotechnia, machinas, construcções civis e obras publicas, minas e telegraphos. O curso superior de commercio é regido em cinco annos e o secundario em tres; os industriaes em quatro annos cada um, exceptuando o de telegraphos, que é professado em tres.

No Instituto do Porto [2] regem-se os *Cursos superiores*, Industrial e de Commercio, e os *Cursos secundarios industriaes e de commercio*.

---

[1] Organização do Instituto Industrial e Commercial de Lisboa, decreto de 30 de junho de 1898.

[2] Organização do Instituto Industrial e Commercial do Porto, decreto de 3 de novembro de 1905.

Os cursos industriaes são os de: artes chimicas, electrotechnia, machinas, construcções civis e obras publicas, minas, telegraphos. O curso superior industrial é professado em seis annos, e o de commercio em cinco. Os cursos secundarios industriaes são regidos em quatro annos, exceptuando o de telegraphos, que é feito em tres, e em igual tempo os secundarios de commercio. Como

ESCOLA INDUSTRIAL MARQUÊS DE POMBAL — LISBOA
Officina de marcenaria e pintura decorativa

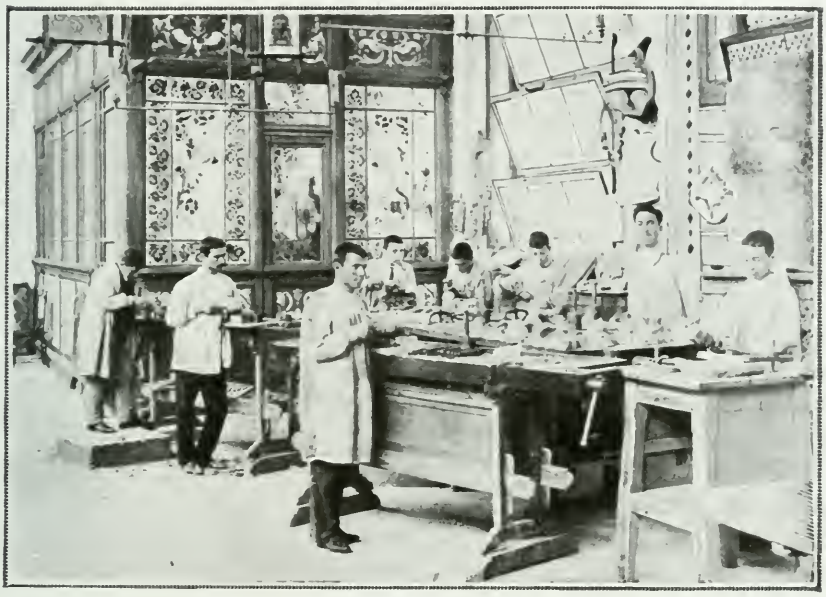
fecho do nosso organismo instructivo, reside na Secção do Ensino Industrial e Commercial, do Conselho Superior do Commercio e Industria, a especial competencia sobre os processos de concurso para o provimento provisorio e definitivo dos professores, programmas de ensino e aperfeiçoamento e desenvolvimento da instrucção industrial e commercial do país [1].

Eis, em limitadas palavras, a situação organica d'este ramo de ensino, que a todos os titulares que teem dirigido o Ministerio das

[1] Organização da Secretaria de Estado dos Negocios das Obras Publicas, Commercio e Industria, decreto de 21 de janeiro de 1903.

Obras Publicas lhes tem merecido grande dedicação, obra illuminada pelos grandes espiritos de Aguiar e Navarro, nomes que ficarão vinculados e queridos na historia da nossa instrucção e abençoados por todos que teem transposto esses portaes do ensino.

Como se radicou e desenvolveu, como successivamente em cada anno se alenta e anima, certifica-o a valiosa obra material da nossa producção escolar em machinas, ferramentas e variados



ESCOLA INDUSTRIAL MARQUÊS DE POMBAL — LISBOA
Officina de entalhador

modelos, producção em que se educam os pequenos obreiros, animados pelo trabalho, virtude que encerra todas as virtudes, que disciplina e avigora todas as energias do corpo e da alma. Ver esses trabalhos é ver o nosso ensino, é desvendar os methodos, é ver a escola na synthese de toda a sua acção educadora. Na fabrica e na officina, na conducção das machinas de navios de longo curso, fluviaes e terrestres, desenhadores, mestres nos arsenaes e na industria particular e alguns já nas proprias escolas onde foram discipulos, em todos esses meios se revellam os filhos das nossas escolas, incutindo a influencia do ensino no desenvolvimento e progresso das artes uteis.

Outros, entre os mais distinctos, são indicados ao Governo, por propostas dos conselhos escolares, para irem ao estrangeiro completar a sua instrucção; e assim se encontram actualmente em Inglaterra, Allemanha, Suissa e Italia, bastantes alumnos, que, por certo, saberão honrar as escolas que os educaram.

Em 1889 partiram de Lisboa para o Brasil, entre outros individuos contratados para irem ministrar ensino no Instituto Lauro Sodré, o distincto professor da Escola Industrial Marquês de Pombal o Sr. João Ribeiro Christino da Silva, e como mestres dois ex-alumnos da mesma escola, Francisco José Patricio e Francisco da Silva Nogueira [1].

Aos encantos do majestoso panorama que se abria cheio de luz ao transporem a barra do Guajará, tiveram os nossos na bella e famosa Belem o carinhoso abrigo de amigos, e lá como aqui souberam festejar o nome português, na festiva e grande obra do ensino industrial.

Assim se encontra entre nós este ramo de ensino, assim se anima dia a dia num sentimento nacional, ao lado dos que trabalham pelo progredimento das artes industriaes, na esphera da sua acção economica e no estudo dos methodos seguidos nos paises mais avançados.

No concerto sublime do grande e momentoso mostruario que a França offereceu ao mundo, nós, modestos obreiros, enfileirámos na grande batalha que se feriu no Campo de Marte, á luz dos ultimos dias do seculo que findou.

Assim affirmamos a nossa vitalidade no constante cuidado de laborarmos em tão instante problema social, em que a escola valiosamente se evidencia; a escola, esse motor immenso que faz vibrar a intellectualidade dos povos.

A historia da civilização vae registar mais uma data festiva.

O Brasil deslumbrará com as mais primorosas galas a obra do trabalho nacional.

D'aqui a nossa sincera e enthusiastica saudação.

Lisboa, março 1908.

C. A. Marques Leitão.

---

[1] Secção industrial do Instituto *Lauro Sodré*, em 1900. Relatorio do anno lectivo de 1900, por João Ribeiro Christino da Silva. — Lisboa, 1901.

O ENSINO DAS ARTES PLASTICAS EM PORTUGAL

I

Anteriormente á constituição das Academias de Bellas Artes de Lisboa e Porto, em 1836, o ensino artistico entre nós teve, quasi sempre, caracter essencialmente pratico, desempenhando as grandes construcções, desde o mosteiro de Alcobaça até o palacio da Ajuda, a funcção de escolas.

No seculo xviii, comtudo, havia-se já procurado organizar didacticamente o ensino das artes plasticas.

Sem falar das ephemeras Academias a que estão ligados os nomes de Vieira *Lusitano,* André Gonçalves e Cyrillo Wolkmar Machado, e que, embora tivessem por objectivo principal a pratica do desenho do nu, se converteram, por vezes, em institutos de educação geral artistica, onde se professava tambem a pintura, a escultura, a architectura e o desenho ornamental, sem falar ainda na aula de desenho instituida na Casa Pia (então no Castello) pelo seu fundador, Pina Manique, lembrarei que a iniciativa propriamente official se affirmou pela criação das cadeiras de desenho e architectura na Universidade e no Collegio dos Nobres, da aula de desenho e fabrica de estuques, dirigidas pelo italiano João Grossi, das aulas de *desenho historico ou de figura* e de *de-*

senho de architectura civil, fundadas em Lisboa em 1781, e da aula de *debuxo e desenho*, instituida no Porto, dois annos antes, sobre proposta da junta administrativa da Companhia das Vinhas do Alto Douro.

Isto, sem esquecer obras e officinas do Estado que foram simultaneamente centros de educação artistica, taes como as obras de Mafra (1750) e os trabalhos da estatua equestre de D. José (1770), para a escultura; a Impressão Regia (1768) e a Casa Literaria do Arco Cego, para a gravura; o Arsenal do Exercito para a gravura de cunhos e medalhas, e, já no limiar do seculo XIX, a decoração do palacio da Ajuda, para a pintura.

II

Depois de 1820, pensou-se, por mais de uma vez, em concentrar num só instituto os elementos dispersos do nosso ensino artistico. A essas tentativas prendem-se os nomes de Araujo e Castro, Francisco Manoel Trigoso de Aragão Morato, o Visconde de Santarem e Agostinho José Freire.

Foi, porem, Manoel da Silva Passos quem, aproveitando os estudos de uma commissão nomeada no anno anterior pelo ultimo d'quelles ministros, e de que faziam parte pintores, escultores, architectos e gravadores, organizou, por decretos de 25 de outubro e 22 de novembro de 1836, respectivamente, as Academias de Bellas Artes de Lisboa e Porto.

Na capital do norte mantem-se ainda a organização então decretada, tendo-se apenas supprimido a aula de gravura e os logares de artista aggregado e professor substituto, e adoptado, em 1897, algumas providencias regulamentares.

Quanto a Lisboa, por duas vezes, em 1881 e em 1901, foi até agora remodelada a Academia de Bellas Artes, devendo notar-se que já por 1859 e em 1875 se projectára reorganizá-la, tendo a commissão nomeada em 1875 chegado a formular um plano completo, no qual se filiam evidentemente algumas das disposições do decreto de 22 de março de 1881.

É nesse decreto que pela primeira vez apparece a distincção entre *Academia* e *Escola*, dando-se áquella como objectivo «promover o desenvolvimento das Bellas Artes e dos estudos archeolo-

gicos, principalmente em relação com a historia e a arte nacionaes», organizando exposições de Bellas Artes e Artes industriaes, occupando-se da conservação e restauração dos monumentos, e contribuindo para a formação e desenvolvimento de um Museu de Bellas Artes e Archeologia.

III

Em 1901 foi, como dissemos, mais uma vez remodelada a Academia de Lisboa.

A organização decretada em 14 de novembro d'aquelle anno, e que é a vigente, encontra-se largamente justificada no relatorio que precede o decreto.

«As varias tentativas feitas em Portugal no sentido de melhorar e enriquecer o ensino artistico teem resultado improficuas—diz-se ali—por falta de um pensamento superior pedagogico a que obedeçam, de um plano hierarchico que una, por uma trama disciplinada, as differentes secções de que se compõem as nossas Escolas de Bellas Artes, e ainda pela quasi ausencia de material que possa dar uma utilidade real e duradoura ás noções ministradas pelas cadeiras do ensino theorico».

. . . . . .

«Não tem por fim esta tentativa remodelar completamente o estado em que se encontram os nossos estudos de Bellas Artes: a isso se oppõe a exiguidade dos orçamentos, a falta de material de ensino e de exemplificação, e até a ausencia de installação onde se possa dar a representação da arte através da historia.

«A presente reforma tem apenas por fim começar, modesta mas intensamente, uma cruzada de esforço, um aproveitamento de elementos e de vontades, cujos resultados pedagogicos anno a anno se irão accentuando, de modo a tornar progressivo o interesse pelos conhecimentos artisticos».

Assim, o decreto de 14 de novembro de 1901 deu certa amplitude ao ensino theorico, já promovendo a criação de um museu de arte antiga, onde, chronologicamente e por meio de modelações, o alumno pode ter a representação do esforço esthetico nas suas successivas evoluções, passando pelo longinquo Oriente e pelo remoto Egypto até ás formas maximas da perfeição nos perio-

dos aureos da Grecia e de Roma, já instituindo cadeiras novas, intima e estructuralmente ligadas ás que existiam, como a de historia da architectura e legislação das construcções e a de historia da literatura, «manifestação de arte que seria pueril separar das outras (accentua o relatorio), tão intimamente se une, nos grandes periodos da civilização, ao esforço dos grandes artistas plasticos». No tocante ao ensino pratico ou technico, «ponto nodal do ensino artistico», procurou o decreto dar o possivel desenvolvimento ao estudo do natural, que considera «o grande objectivo da secção de pintura e aquelle a que mais demoradamente se deve prender a attenção do alumno», desdobrando em duas a cadeira de pintura historica. Um novo elemento de estudo trouxe a actual organização: — as *bolsas de viagem,* que permittem aos alumnos do curso de architectura realizar, durante as ferias, excursões no país, que lhes façam conhecer, não só os grandes monumentos religiosos e civis, como os variadissimos typos da habitação privada, «para que *de visu* possam apprehender a intima relação que existe entre o clima, os materiaes da região e a logica das construcções». O decreto aumentou a dotação da biblioteca e legislou sobre a catalogação do Museu Nacional. Attendendo-se a haverem sido criadas as escolas industriaes, foram extinctos os cursos nocturnos para operarios.

*
* *

A Academia propriamente dita assina o decreto os seguintes fins: superintender no ensino artistico; promover o enriquecimento e velar pela boa conservação do Museu Nacional; organizar exposições de arte; promover conferencias sobre assuntos artisticos e archeologicos; proceder ao arrolamento dos objectos de arte existentes em Portugal, e obstar a que saiam do país.

No intuito de conseguir que os varios ramos da actividade artistica portuguesa caminhem num esforço concordante, impõe o decreto á Academia de Lisboa o estabelecimento de relações com a Academia do Porto, o Conselho dos Monumentos Nacionaes e todas as corporações, legalmente constituidas, que tenham por fim o desenvolvimento da arte.

Compõe-se a Academia de tres classes de socios: *effectivos, de merito e honorarios.* Effectivos são: o inspector da Academia, que occupará o logar de presidente; os professores da Escola de Bellas Artes; o director e o conservador do Museu Nacional e o presidente do Conselho dos Monumentos. Academicos de merito são os individuos, nacionaes ou estrangeiros, residentes ou não em Portugal, que se tenham distinguido pelas suas producções artisticas, ou hajam contribuido, pelos seus escritos, para o progresso da arte. Academicos honorarios são as pessoas que, com donativos ou serviços, tenham concorrido para o desenvolvimento da arte nacional.

JOSÉ SIMÕES DE ALMEIDA JUNIOR
PROFESSOR DE ESCULTURA E DIRECTOR DA ESCOLA

O presidente da Academia, os academicos de merito e os honorarios são nomeados pelo Governo, dependendo a nomeação dos academicos de proposta da assembleia geral da Academia. Para ser proposto academico de merito é indispensavel a apresentação, por parte do candidato, de uma obra por elle composta e executada, ou de qualquer trabalho de critica de arte, historia artistica ou investigação archeologica.

Os academicos de merito nacionaes teem direito a assistir ás sessões com voto consultivo, a fazer parte de jurys, e a substituir os professores da Escola, quando para isso sejam nomeados, vencendo, neste caso, metade do ordenado do professor que substituirem.

Ha na Academia um vice-presidente, um secretario e um vice-secretario, eleitos em assembleia geral e cujas funcções são triennaes.

Parte das attribuições da Academia são por ella delegadas numa *commissão executiva*, que se compõe do inspector (presidente), do vice-presidente, do secretario, do vice-secretario e de tres socios effectivos, eleitos em assembleia geral, e que servem por um triennio.

Incumbe a essa commissão: consultar acêrca dos assuntos technicos e administrativos da Escola e do Museu de Bellas Artes; distribuir as verbas orçamentaes destinadas a esses estabelecimentos; fiscalizar o emprego dos fundos, e organizar as contas que hajam de ser enviadas ao Governo; julgar em ultima instancia as provas dos candidatos a pensionistas em paises estrangeiros, e, finalmente, classificar os candidatos ao logar de conservador do Museu. As deliberações da commissão executiva só se tornam effectivas depois de approvadas pela Academia em assembleia geral.

A Academia deve reunir em sessão solemne por occasião da distribuição de premios aos alumnos da Escola de Bellas Artes e aos expositores a quem hajam sido conferidos.

* * *

Vejamos agora qual a organização da Escola.

Professam-se nella um curso geral, preparatorio, de desenho, e tres cursos especiaes: architectura, escultura e pintura. Organizar-se-ha, alem d'estes, um curso annexo de gravura a talho doce, regido em commissão por um academico, effectivo ou de merito, quando a matricula de alumnos assim o exigir.

Por quatorze cadeiras, nove technicas e cinco theoricas, se distribue o ensino:

1.ª cadeira — technica — desenho linear geometrico, geometria descritiva e perspectiva. — Professor, José Alexandre Soares.

2.ª cadeira — technica — desenho e modelação de ornato. — Professor, Antonio Alberto Nunes.

3.ª cadeira — technica — desenho de figura do antigo. — Professor, Ernesto Ferreira Condeixa.

4.ª cadeira — technica — desenho de figura do natural e panejamentos. — Professor, Luciano Martins Freire.

5.ª cadeira — technica — architectura. — Professor, José Luis Monteiro.

6.ª cadeira — technica — pintura historica. — Professor, José Velloso Salgado.

7.ª cadeira — technica — pintura historica. — Professor, Columbano Bordallo Pinheiro.

AULA DE ESCULTURA — PROF., JOSÉ SIMÕES DE ALMEIDA JUNIOR

8.ª cadeira — technica — pintura de paisagem. — Professor, Carlos Antonio Rodrigues dos Reis.

9.ª cadeira — technica — escultura estatuaria. — Professor, José Simões de Almeida Junior.

10.ª cadeira — theorica — anatomia artistica e hygiene dos edificios. — Professor (interino), Dr. Henrique Jardim de Vilhena.

11.ª cadeira — theorica — geographia, ethnographia, historia universal e patria, e literatura. — Professor, Henrique Lopes de Mendonça.

12.ª cadeira — theorica — historia da arte na antiguidade. — Professor, Dr. João Barreira.

13.ª cadeira — theorica — historia da arte na idade media e nos tempos modernos, historia da arte e das industrias artisticas em Portugal. — Professor, D. José Maria da Silva Pessanha.

14.ª cadeira — theorica — historia da architectura e legislação dos edificios. — Professor, Dr. Francisco Marques de Sousa Viterbo.

No curso preparatorio ensina-se desenho geometrico, desenho architectonico, desenho ornamental e modelação de ornato, desenho de figura do antigo e do natural, geographia, historia universal e patria, e anatomia.

Para abrir matricula no curso geral é necessario haver completado doze annos de idade e ter sido approvado nos exames de instrucção primaria e lingua francesa (curso completo).

Para a primeira matricula no curso de architectura é exigida approvação em português, mathematica, physica e chimica, por qualquer das escolas industriaes, alem de approvação no curso geral de desenho, que constitue, só por si, habilitação sufficiente para a matricula nos outros cursos especiaes.

Do curso de architectura fazem parte integrante as seguintes cadeiras do Instituto Industrial e Commercial de Lisboa: algebra, geometria no espaço e trigonometria rectilinea; physica experimental; chimica geral e industrial; geometria descritiva e suas applicações; topographia; mecanica; mineralogia; materiaes de construcção, resistencia de materiaes, resistencia applicada; processos geraes de construcção, construcções civis; e geologia.

Realizam-se exposições escolares no principio de todos os annos lectivos, devendo, no dia do encerramento, ser distribuidos premios pecuniarios, medalhas e diplomas de menção honrosa aos alumnos ordinarios mais distinctos.

Alem d'estes, ha os premios «Annunciação», «Lupi» e «Ferreira Chaves».

O primeiro foi instituido em 1884 pelos promotores do monumento funerario elevado no Cemiterio Oriental á memoria do notavel pintor animalista e professor da Escola, Thomás José da Annunciação, e consiste no rendimento do saldo da subscrição aberta para esse monumento (36$000 réis) e no respectivo diploma.

Esse premio é concedido todos os annos pela Academia, mediante concurso, em que só podem tomar parte os alumnos

matriculados nas cadeiras de pintura, e cuja prova consiste na execução de um quadro animalista com as dimensões de $1^{m} \times 0^{m},60$.

O premio «Lupi», que, em memoria do illustre pintor Miguel Angelo Lupi, professor de pintura historica na Escola, foi instituido em 1896 pelos promotores da exposição posthuma das suas obras, effectuada em dezembro de 1883, consiste no rendimento

TRECHO DA AULA DE PINTURA HISTORICA — PROF., JOSÉ VELLOSO SALGADO

de inscrições no valor nominal de 1:200$000 réis, e é annualmente conferido pela Academia, por meio de concurso para o qual só podem inscrever-se os alumnos matriculados nas cadeiras de pintura historica. As provas consistem no seguinte: 1.º, pintar, numa tela de $0^{m},81 \times 0^{m},65$, uma figura, do natural, em oito sessões de tres horas cada uma; 2.º, desenhar, igualmente em oito sessões de tres horas, nas dimensões do papel Ingres, uma estatua antiga.

O premio «Ferreira Chaves» foi instituido por D. Maria da Gloria Bergaro Bulhões Chaves, em memoria de seu marido,

o pintor José Ferreira Chaves, academico de merito e por muitos annos professor interino de pintura historica na Escola.

Consiste no rendimento de inscrições no valor nominal de 1:500$000 réis e é concedido annualmente ao alumno do curso de pintura historica que, durante o anno, mais se tiver distinguido em estudos de composição.

O pessoal da Escola compõe-se de: director, que será um dos professores da secção technica, em effectivo serviço ou jubilado, nomeado em commissão pelo Governo, ouvido o inspector, quatorze professores, secretario, bibliotecario, thesoureiro e formador, alem de dez empregados menores. Os professores são nomeados precedendo concurso publico.

Os professores em effectivo serviço compõem o *conselho escolar*, que tem attribuições de ensino e attribuições disciplinares.

Sobre proposta do conselho, subsidia o Governo alumnos do curso de architectura, para, em excursões realizadas durante as ferias, estudarem os monumentos da arte nacional.

Igualmente pensiona dois estudantes para, em paises estrangeiros, completarem a sua educação artistica. As pensões são adjudicadas por concurso de provas praticas, aberto perante a Academia, cuja commissão executiva constitue, como vimos, o jury que definitivamente julga as provas dos candidatos.

As provas são pela commissão executiva apresentadas á Academia e em seguida expostas ao publico por espaço de oito dias.

Aos pensionistas abona o Governo, annualmente, 720$000 réis, se forem pintores ou escultores, e 600$000 réis, se forem architectos ou gravadores. Aos pintores e escultores concede tambem um subsidio mensal extraordinario, durante o quarto anno do pensionato, para a execução da prova final.

Os pensionistas devem, em regra, frequentar a Escola de Bellas Artes de Paris, completando a sua educação por meio de viagens e, quando escultores, pela permanencia durante um anno em Italia, onde devem executar a prova final.

O prazo maximo do pensionato é de seis annos.

Um legado do benemerito Visconde de Valmor, na importancia de 50:000$000 réis, permitte que o numero de pensionistas seja mais elevado e torna as pensões extensivas a artistas. Com

o rendimento d'esse generoso legado subsidia, em geral, a Academia, em cada periodo de cinco annos, tres estudantes e tres artistas.

Aos estudantes são applicaveis as disposições que regulam a concessão das pensões do Estado, e que já condensamos.

As pensões a artistas são concedidas mediante concurso documental aberto perante a Academia, e ao qual podem ser admittidos artistas portugueses, de diversas especialidades, comtanto que não hajam ainda estudado o seu ramo fora de Portugal e tenham sido approvados em qualquer dos cursos especiaes das Escolas de Bellas Artes do país.

A graduação dos candidatos é feita pela commissão executiva da Academia.

O artista preferido recebe, sendo pintor ou escultor, 1:500$000 réis, e, se for architecto, 1:200$000 réis. É obrigado: a submetter á approvação da commissão o itinerario da sua viagem; a apresentar no prazo de seis meses, a contar da partida de Lisboa, para ser apreciado pela commissão, o esboceto do trabalho que se propõe realizar, em prova do seu aproveitamento, e que ficará pertencendo á Academia; a entregar esse trabalho, concluido, dezoito meses depois da partida para o estrangeiro; e, finalmente, a residir sem interrupção fora do país, pelo menos durante os primeiros doze meses.

*
* * .

O Museu Nacional (a cujo enriquecimento e boa conservação deve tambem prover, como ficou dito, o corpo academico), deriva da galeria de pintura criada em 1836 junto da Academia, e que teve como fundo inicial quinhentos e quarenta quadros, que haviam pertencido a conventos extinctos.

Enriquecida em 1859 com vinte e cinco quadros do espolio de D. Carlota Joaquina, e, poucos annos depois, com as obras de arte adquiridas mercê da generosidade de El-Rei D. Fernando, que, de 1865 a 1868, cedeu da sua dotação, para esse effeito, 65:000$000 réis, foi aberta ao publico em 1868, em salas adrede preparadas no edificio de S. Francisco.

Quatorze annos decorridos, effectuava-se em Lisboa, no palacio Pombal, ás Janellas Verdes, uma brilhante exposição retrospectiva de Arte ornamental, portuguesa e espanhola.

A reunião de tantas maravilhas artisticas pôs em evidencia a necessidade de organizar definitivamente em Lisboa um Museu de Bellas Artes, Arte decorativa e Archeologia.

Pouco depois — em 1 de junho de 1884 — era, de facto, criado o Museu Nacional, encorporando-se nelle as collecções expostas em S. Francisco.

Os quadros offerecidos pelo Conde de Carvalhido; os trajos, vidros e miniaturas, compradas aos herdeiros de Teixeira de Aragão; os quadros, peças de ourivezaria cultual, pequenas joias de adornar imagens, contadores, armarios, bufetes, tapeçarias, faianças, vidros, etc., procedentes dos ultimos conventos de freiras; os quadros e obras de escultura adquiridas pela Academia com o rendimento de 70 contos de réis para esse fim legados pelo Visconde de Valmor — teem pouco a pouco enriquecido o Museu, que, pobre e incompletissimo ainda em muitas das suas secções, encerra, todavia, verdadeiras preciosidades, como, por exemplo, a serie, já longa, de quadros flamengos e flamengo-portugueses dos seculos XV e XVI (quadros *gothicos*) e os desenhos de Sequeira.

O Museu Nacional divide-se em duas secções: Bellas Artes e Artes decorativas. São nelle expostas as obras de arte, nacionaes ou estrangeiras, adquiridas pelo rendimento do legado Valmor; as que pelos academicos forem apresentadas como titulo de candidatura; as executadas pelos pensionistas do Estado em paises estrangeiros, quando, em virtude de excepcional aproveitamento, lhes haja sido prorogado até o maximo limite o prazo do pensionato; as doadas ou depositadas por particulares ou corporações.

A acquisição de obras de arte pelo rendimento do legado Valmor é, como vimos, attribuição da commissão executiva da Academia, que tambem interfere na collocação de todos os objectos de arte encorporados no Museu.

O pessoal superior do Museu compõe-se dos seguintes funccionarios: director, conservador, secretario e restaurador de quadros.

O logar de director é de commissão e desempenhado por um academico, effectivo ou de merito, nomeado pelo Governo sobre proposta da Academia. Os logares de conservador e secretario

são igualmente de nomeação do Governo, precedendo concurso documental.

O Museu está patente ao publico em todos os domingos e quintas feiras, podendo, porem, ser visitado em qualquer outro dia pelos alumnos dos cursos especiaes da Escola de Bellas Artes e pelos individuos, nacionaes ou estrangeiros, a quem o director para tal conceda autorização.

Dirige actualmente o Museu, Carlos Reis; occupa o logar de conservador Manoel de Macedo; Fausto Guedes Teixeira desempenha as funcções de secretario; tem a seu cargo a restauração de quadros o pintor Gyrão.

D. José Pessanha,

Professor da Escola de Bellas Artes.

A MEDICINA EM PORTUGAL

Comprehendia-se muito bem que num país pequeno, offerecendo collocação facil e independente, sobretudo aos que pela pratica clinica se decidem, tivessem sido relativamente pouco cultivados os aspectos especulativos das sciencias medicas.

No complicado arsenal do clinico moderno, tão grande papel porém tomaram os subsidios de varia ordem das sciencias medicas, que a tradicional individualidade do medico antigo se fragmentou, se pulverizou mesmo.

Aptidões multifarias, ora especializadas no sentido semiotico, ora no therapeutico, tomaram logar e alento, desenvolvendo installações officiaes e particulares onde ainda e sempre o criterio da valorização immediata sobreleva, mas onde, por concomitancia, se vae fazendo apreciavel laboração especulativa.

Nesta formidavel transformação da medicina que o ultimo quartel do seculo passado realizou, justo é consagrar, entre outros, dois nomes gloriosos da terra portuguesa.

Um, o de Sousa Martins, representando a clinica por demais conjectural e impressiva, rapida e arguta, mas fantasiosa e fallaz, mesmo quando genial, dos Peter e Jaccoud.

O outro, o de Camara Pestana, tendo assimilado com admiravel precocidade, e com tenacidade mais admiravel ainda im-

plantado de vez a investigação bacteriologica e os processos laboratoriaes congeneres da averiguação medica positiva.

Das inolvidaveis qualidades do primeiro, não ficou perduravel obra escrita, mas innegavel e benefica influencia receberam d'elle quantos se embeveceram na sua palavra abundante e erudita, na sua ideação rapidissima e fecunda.

Do respeitavel labor do segundo, resta o estabelecimento modelar que se chama Real Instituto Bacteriologico Camara Pestana, por onde começarei o meu descritivo.

Em vastas e bem distribuidas installações, se pratica ahi o fabrico de soros e vaccinas, o tratamento da diphteria, a vaccinação anti-rabica, toda a semiotica chimica e bacteriologica, e o ensino em cursos regulares da bacteriologia e parasitologia.

A iniciar tão fecunda laboração, Camara Pestana e Annibal Bettencourt (actual director), em installação ainda rudimentar, estudam a interessante epidemia de cholerina de Lisboa, em 1894, cujo *vibrião* ficou afamado por ineditas aptidões biologicas [1]; topam o bacillo de Hansen em cavidades syringomyelicas [2] num caso de Sousa Martins, e que foi objecto da dissertação inaugural de Judice Cabral [3].

Publica sózinho um trabalho sobre a etiologia da febre typhoide [4]; noutros estuda o diagnostico da diphteria [5] e o mecanismo da immunidade passiva, e produz, emfim, o seu bello trabalho *A Sorotherapia,* que apresenta como these de concurso

---

1 Sobre este assunto publicaram :

A) «Contribuição para o estudo bacteriologico da epidemia de Lisboa» — *Revista de Medicina e Cirurgia,* tomo I, 1894.

B) «Bakterie Untersuch. über die Lissabonen Epidemie», in «Centralblatt für Bakt. und Parasit.», t. XVI, 1894.

C) «Ueber das vorkommen feiner Spirillen in den Focus», in «Centralblatt für Bakt. und Parasit.», t. XVII, 1895.

D) «Ueber die Lissabonen Epidemie», in «Centralblatt für Bakt. und Parasit.», t. XVII, 1895.

2 Publicado na «Centralblatt für Bakt. und Parasit.», tom. XVII, 1895.

3 Judice Cabral, «These», Lisboa, 1895.

4 «Revista de Medicina e Cirurgia», tomo I, 1891.

5 «Archivos de Medicina», 1897 e 1898.

á Escola Medico-Cirurgica, onde a sua ephemera passagem, particularmente na cadeira de anatomia pathologica, ficou assinalada pela feição moderna que imprimiu ao ensino.

Em 1899, com Carlos França [1], parte para o Porto a estudar a peste, e foi essa a sua ultima tarefa, porque lhe cortou a vida. Sob a direcção de Annibal Bettencourt, ficou desde então o Instituto e por uma boa centena de trabalhos — muitos originaes, muitos de verificação — se dilata hoje a producção scientifica da casa. A. Bettencourt estuda o ferrujão ou hemoglobinuria dos bovideos [2], o diplococcus de Weichselbaum [3], e com Ayres Kopke, Correia Mendes e Gomes de Resende, fez em Africa a missão da doença do somno.

Os trabalhos previos e parciaes publicados em Portugal e no estrangeiro e sobretudo o *relatorio final,* publicado em 1903, mereceram sempre reparo e citação elogiosa. O diplostrepto descrito não era realmente o agente da hypnose; deu ensejo a um modelar estudo d'essa bacteria no confronto com os outros streptococos.

Lançada a noção parasitaria da trypanosomiase, aliás já ventilada no relatorio de 1903, a doença continua a ser estudada particularmente por Ayres Kopke, que de seus trabalhos deu noticia ao XV Congresso Internacional de Medicina.

Moraes Sarmento publica o seu trabalho sobre as fermentações soluveis do leite [4], e Carlos França vem até hoje desenvolvendo uma admiravel energia de productividade que merece menção particular.

Estuda a epidemia de meningite cerebro-espinal e propõe o tratamento pelas injecções antisepticas subduraes, de efficacia incontestavel [5].

---

[1] Carlos França teve tambem a peste, mas de forma bubonica, emquanto que em Camara Pestana, sobre essa, appareceu terminal a pneumonia pectoris.

[2] «Archivos de Medicina», 1898.

[3] Com Moraes Sarmento, J. Resende e Carlos França, «Revista de Medicina e Cirurgia», 1901.

[4] «These de concurso» (á Escola de Pharmacia), 1905.

[5] Relatorio ao Sr. Conselheiro Enfermeiro-mór dos Hospitaes).

Faz a pathologia comparada da raiva [1], talvez o mais completo e curioso estudo d'esse genero, ao mesmo tempo que pesquisa a histologia [2] e diagnostico histologico [3], a acção do soro leucotoxico [4], as mastzellen na raiva [5], e a formula hemoleucocytaria dos individuos tratados [6].

De collaboração com A. Bettencourt, estuda os trypanosomas do morcego, das aves e da enguia, e com Mark Athias os dos amphibios.

E ficam certamente por enumerar muitos outros trabalhos dispersos, lembrando somente, emfim, o uso da puncção lombar como meio regular de tratamento na febre typhoide.

No pessoal do Instituto figura hoje, pela prematura morte de Gomes de Resende, dirigindo o serviço anti-rabbico, Mark Athias, cuja producção é tambem numerosa e do melhor quilate. Tendo feito a sua educação de histologista em Paris, no laboratorio de Duval [7], e trabalhado no Hospital de Rilhafolles, sob os auspicios do professor Bombarda, em histologia normal e pathologia do systema nervoso [8], produziu o seu bello livro sobre a anatomia

---

[1] Nos ratos, na raposa, no ouriço, no morcego, na fuinha, no lobo, no porco-espinho, entre outros.

[2] «Revista Portuguesa de Medicina e Cirurgia», 1901.

[3] «Société de Biologie», 1900.

[4] «Société de Biologie», 1901.

[5] «La nevrose», vol. III, 1902.

[6] «Archivo do Real Instituto», 1907.

[7] São d'esse periodo os seguintes trabalhos:

«Cellules nerveuses encore epithéliales dans la moelle du tétard de la Grenouille», 1895.—«Compte-rendu de la Société Biologique», x^e série. tomo II, et «Journal de l'Anatomie e de la Physiologie», n.º 6, 1895.

«Sur l'évolution des petites cellules étoilées de la couche molle du cervelet chez le chat et le lapin» — «Compte-rendu de la Société Biologique», tomo II, 1896.

«Sur l'histologie de l'écorce du cervelet», in «Journal de l'Anatomie et de la Physiologie», 1897.

«Histogenese du Systema Nervoso», em «A Medicina Contemporanea», 1898.

[8] D'este são os seguintes:

«Sur le rôle des leucocytes dans la destruction de la cellule nerveuse» — «Compte-rendu de la Société Biologique», 1899.

da cellula nervosa, publicado em 1905, e elaborado no laboratorio de histologia e physiologia da Escola Medico-Cirurgica.

Os seus trabalhos sobre pigmentos cellulares dos vertebrados e sobre os phenomenos de secreção das cellulas dos corpos amarellos verdadeiros, apresentados ao XV Congresso Internacional de Medicina, e, finalmente, a sua revista sobre a cytologia geral do cancro não completam ainda a lista de seus trabalhos.

J. Borges, veterinario; João Camara Pestana, agronomo, ambos teem justamente collaborado na producção do Real Instituto, que mais avoluma se acrescentarmos os trabalhos ali realizados por estudiosos estranhos, quasi sempre estudantes que ahi vão preparar a sua these inaugural [1].

Dada assim uma ideia da fecundidade scientifica do modelar estabelecimento que, bem pode dizer-se, Camara Pestana fundou,

---

«Lesões histologicas da paralysia geral», tomo XIV, n.os 7 e 12, 1900. Tomo da Sociedade de Sciencias Medicas de Lisboa.

«Les plasmozellen dans les vaissaux de l'écorce cérébral dans la palalysie générale et l'hypnose» — «Compte-rendu de la Société Biologique, 1902.

[1] Sem contar todos, destacaremos:

Nicolau Bettencourt — «Sôro diagnostico da febre typhoide», 1896.

Carlos França — «O methodo de Neisl, 1898.

Bruno Domingues — «Sorotherapia do tetano», 1899.

Correia Mendes — «Bacillos simityphicos», 1899.

A. F. Rocha — «Da acção de alguns agentes physicos e chimicos sobre o bacillo da peste» — 1900.

Dyonisio Alvares — «Leite de Lisboa e Tuberculose», 1901.

Martins Pereira — «Pesquisa do bacillus Eberth nas aguas», 1902.

José Ponte e Sousa — «Alguns processos de diagnostico bacteriologico da febre typhoide», 1901.

A. Valente — «Contribuição para o estudo da anatomia pathologica dos ganglios espinaes no homem», 1902.

Cabral Lima — «A formula hemoleucocytaria na lepra», 1903.

Candido de Sousa — «Sobre immunidade», 1906.

Assis Martins — «As leucocytoses e o sangue neutrophylo», 1906.

Cabral de Mello — «As doenças infecciosas e o sangue neutrophylo», 1906.

Annibal Magalhães — «Ensaios de therapeutica nas trypanosomiases experimentaes», 1906.

Pereira Jardim — «O bacillo coli nas aguas», 1906.

Garcia Regalla — «O methodo de Kaiser no diagnostico da febre typhoide», 1908.

seria justo passar para os outros estabelecimentos similares do país.

Nenhum outro, porem, temos inteiramente equiparavel, e tambem por isso mesmo por elle abri a minha exposição.

Mas já que estamos em sciencias auxiliares, de laboratorio, seja-me permittido lembrar outros, e por opposição os mais antigos que no país se installaram.

Foi na Universidade de Coimbra, por 1866, com a creação da cadeira de histologia e physiologia geral [1] que se abriu o primeiro gabinete de histologia, sob a direcção do professor Costa Simões, figura que foi prestigiosa do professorado nacional, e foi depois, em 1882, que, sob a iniciativa do professor A. Rocha, se fundou o Laboratorio de Microbiologia e Chimica Biologica.

O papel d'este ultimo tem sido, no meio universitario, valiosissimo, e sob a direcção de Charles Lepierre, chefe dos serviços, é numerosa a sua producção scientifica [2].

Sem pretensão de critica — quasi ao acaso — tomando, ainda assim os de maior valia, citarei:

«As ptomaínas» — Professor Silva Bastos, 1895;

«As nucleínas» — Professor Vieira de Campos, 1897;

«O corpo thyroideu» — Professor Luis Viegas;

«O acido urico» — Jacinto Arruda, 1898;

«Estudo urologico», na «Coimbra Medica»;

«Inoculações cerebraes no tratamento do tetano» — Angelo da Fonseca, 1898 — Compte-rendu de la Société Biologique;

«Analyse do ar e poeiras de Coimbra» — Angelo da Fonseca;

«A Peste» — Angelo da Fonseca, na «Coimbra Medica», 1900;

«Impaludismo em Portugal» — Antonio Padua — «Movimento Medico», 1905;

---

[1] Não contam, para o nosso caso, os gabinetes de anatomia normal e pathologica, nem o de medicina operatoria, que o estabelecimento tinha d'antes.

[2] Entre os serviços de seu expediente figuram:

A) o ensino de bacteriologia aos estudantes da Universidade (gratuito);

B) analyse bi-mensal das aguas da cidade;

C) analyses medico-legaes (biologicas);

D) analyses clinicas gratuitas para os pobres.

«Analyse do trabalho da missão portuguesa para a doença do somno» — Antonio Padua e Charles Lepierre;

«Pesquisa do sangue pelos soros anti-hematicos» — Sofia Julia da Silva;

«A virulencia do gonococcus» — Affonso Pinto — «Movimento Medico», 1903 e 1905.

«As alterações dos centros nervosos na meningite epidemica» — Marques dos Santos — «Movimento Medico».

«Leucolyse e acido urico» — Geraldino Brites — «Movimento Medico», 1905;

«O pneumococcus» — Sergio Callisto — «Movimento Medico», 1905.

Não enumero aqui as multiplas notas, memorias e analyses de Charles Lepierre, algumas com indagação original, por absoluta falta de espaço, devendo apenas destacar os seus principaes trabalhos, que são:

«O colibacillo e suas variedades no Congresso Nacional de Medicina», 1898;

«Somatose e peptona» — «Coimbra Medica», 1899;

«As glucoproteinas como novos meios de cultura bacterianos» — «Journal de Physique et Pathologie», 1907;

«O meningococco» — «Movimento medico», 1902;

«As theorias sobre a constituição dos albuminoides» — Memoria apresentada ao XV Congresso Internacional de Medicina.

*

No Porto, e na mesma ordem de ideias, encontramos o Laboratorio do Hospital de Santo Antonio;

O Laboratorio de Hygiene, dependencia da Inspecção Geral de Saude;

O Laboratorio de Bacteriologia [1], que tem a seu cargo o serviço anti-diphterico, o serviço do Hospital do Bomfim e as analyses requisitadas pelas autoridades sanitarias.

---

[1] Este depende, indirectamente é certo, da mesma Inspecção Geral. Com o Posto de Desinfecção Publica e o Hospital do Senhor do Bomfim, para doenças infecciosas, constitue a Direcção do Serviço de Molestias Infecciosas do Porto.

O serviço anti-rabico está entregue a Arantes Pereira, proprietario do estabelecimento particular denominado Instituto Pasteur do Porto.

De propriedade particular tambem é o Laboratorio do Professor Alberto de Aguiar, cuja laboração scientifica merece justa menção. Os seus trabalhos mais importantes são:

«Questões de urologia»;

«A urina normal portuguesa»;

«Cellula hepatica e crase urinaria»;

«Leucomainas urinarias».

*

Registarei nesta altura, e muito ao correr da penna, alguns dos mais importantes trabalhos da producção scientifica portuense:

«Demographia e hygiene da cidade do Porto» — Professor Ricardo Jorge;

«O problema da immunidade da tuberculose» [1] — Professor Maximiano Lemos;

«Manual das doenças mentaes» e «Alienados nos tribunaes» — Julio de Matos;

«Os epilepticos em medicina legal» — Julio de Matos;

«Reobachtung über abnorm» — Julio de Matos;

«Les services de prophylaxie internationale et locale en Portugal contre les maladies contagieuses» — Professor Silva Martins;

«Orientações novas em biologia» — Professor Silva Martins;

«A immunidade» — Estudo de pathologia geral — Professor Freitas Viegas;

«Problema da vida» — Ensaio de biologia geral — Professor Mendes Magalhães;

«Heredo-syphilis» — Professor Dias de Almeida;

---

[1] São de Maximiano de Lemos as interessantes publicações de historia medica seguintes:

«A Medicina em Portugal até ao fim do seculo XVIII;

«Medicina portuguesa» — «As cruzadas»;

«Medicina portuguesa» — «O Hospital Real de Todos os Santos»;

«Historia da Medicina em Portugal — Doutrinas e instituições»;

«Amato Lusitano».

«Peste bubonica» — Estudo da epidemia do Porto — Professor Sousa Junior.

«Febres paratyphoides» — Professor Sousa Junior;

«Ueber das vorkommen von Spirocheta pallida» (Berlin. Klinik Wochenschrift — Professor Sousa Junior;

«A tuberculose no Porto» — Joaquim Urbano.

Voltando agora a Lisboa e á vida dos laboratorios, encontramos merecedor de primeiro reparo o de Analyse Clinica do Hospital de S. José e Annexos. Com seis secções, de cujo movimento será dada noticia noutro logar d'esta publicação, dirigido por Azevedo Neves, cuja producção scientifica é já muito importante [1], a sua laboração original tem sido intensa, alem do formidavel serviço de expediente [2].

Dyonisio Alvares estuda o methodo inoscopico; o poder bactericida do aniodol e do lysoformio, o tripanosoma de Lewis nos ratos, e a hematuria endemica (dois casos de bilharziose).

Pinto de Magalhães [3] estuda os adenomas da glandula mamaria, um caso de cysticercose generalizada e o carcinoma primitivo do corpo do pancreas.

Reynaldo dos Santos executa ahi as suas experiencias sobre necrose do tecido adiposo, e Augusto Monjardino a parte experimental do seu trabalho sobre a cirurgia dos ureteres.

---

[1] Os mais, de tomo, são :

«Contribuição para o estudo do ovario» — Trabalho do Laboratorio do Hospital de Rilhafolles;

«O methodo de Finsen no tratamento do lupus vulgar»:

«Theoria mecanica das fracturas do craneo»;

«Inquerito sobre o cancro em Portugal;

Alem de notas e conferencias diversas.

[2] Varias theses teem sido nelle preparadas e de algumas vae feita menção no capitulo do *Ensino Medico*.

Não citadas ahi, por mais antigas, merecem ainda registo as de :

Archer e Silva — «Raios Roentgen como processo therapeutico».

João Paes de Vasconcellos — «Sobre a acção da empola de Crookes no lupus e epithelioma»:

Manuel R. Cruz — «Sobre permeabilidade renal»;

[3] Actualmente professor na Escola Medica, onde apresentou como these um trabalho sobre «O problema da vida».

Hermano Medeiros dirige no laboratorio, actualmente, a secção radio-therapica, e Feyo e Castro a de photographia.

É um estabelecimento, pois, de louvavel actividade e notoria importancia.

*

Annexo ao Hospital Colonial e á Escola de Medicina Tropical funcciona outro laboratorio, sob a direcção do professor Ayres Kopke, e com a assistencia de José de Magalhães [1].

Um e outro são individualidades scientificas reconhecidas, e alguns dos seus trabalhos virão indicados no resumo do XV Congresso Internacional.

Fazendo parte do Instituto Central de Hygiene funcciona um laboratorio cujo expediente consiste principalmente em analyses sanitarias.

Saem d'este Instituto importantes trabalhos complementares nos «Annaes de Saude Publica do Reino», em cuja ordenação tem primacial papel o notavel hygienista professor Ricardo Jorge.

Os trabalhos sobre o sezonismo em Portugal, o censo dos tuberculosos em janeiro de 1903, e o regime sanitario maritimo, merecem particular menção [2].

*

Passados em revista os principaes laboratorios officiaes [3], seria geitoso indagar em outros ambitos disciplinares e aspectos da actividade medica nacional. Fazendo-o, encontro-me no estudo da philosophia e historia da medicina com um prestigioso nome

---

[1] D'este, não resisto á tentação de indicar o seu interessante trabalho «O Pessimismo».

[2] Na dependencia do Ministerio das Obras Publicas merece ainda citação o Laboratorio de Analyses Clinicas, em que trabalha um confrade cujo nome me apraz a este proposito lembrar. É o de Arthur Cardoso Pereira, cujotra balho sobre «Falsificações alimentares» merece encomios.

[3] Não quero trazer a terreiro os numerosos estabelecimentos particulares de analyse clinica de que a cidade hoje dispõe e em que se vão sempre preparando alguns trabalhos originaes. Não resisto porem, ao menos em nota, a deixar de citar a installação do professor Virgilio Machado, cuja competencia chimica e clinica é indiscutivel.

que merece destaque particular: é o do professor Betencourt Raposo, em cuja serie de publicações interessantissimas e polymorphas domina uma originalissima feição mental de critico poderoso; logo, o de Ricardo Jorge e Magalhães Bastos me veem aos bicos da penna.

Mas, por este caminho, quão desapegada e inanimada exposição teria que fazer?!

Não proseguirei assim.

Nesta indubitavel renascença scientifica a que tenho assistido, symptomas maximos encontro e pelos quaes conseguirei mais vivo e interessante apanhamento da labuta nacional.

Houvera a iniciativa do professor A. Rocha, reunido em Coimbra um *Congresso contra a tuberculose,* e logo na opinião um movimento favoravel se levantou, permittindo a reunião, em Lisboa, do Congresso Nacional de Medicina, em 1898.

Foi seu secretario geral Zeferino Falcão [1], mas já elle mereceu saudações amistosas do homem, então ausente, que depois veio a tomar sobre os seus hombros repetidas tarefas da mesma natureza, até á collossal e ultima do XV Congresso Internacional de Medicina. Refiro-me a Miguel Bombarda [2], cujo nome, e creio

---

[1] Veja-se a collecção da «Medicina Contemporanea».

É de lembrar, com elogio, o seu inquerito sobre a lepra em Portugal.

[2] É absolutamente impossivel fazer uma citação completa das suas obras. Registarei as mais importantes:

Como jornalista, dirigiu o «Correio Medico» e a «Medicina Contemporanea», por muitos annos, com indiscutivel exito.

Como psychiatra tem publicado:

«Delirio de perseguição», 1877;
«Dos hemispherios cerebraes e suas funcções psychicas», 1877;
«Dystrophia por lesão nervosa», 1880;
«Contribuição para o estudo dos microcephalos», 1894.
«Epilepsia e pseudo-epilepsias», 1896;
«A pelagra em Portugal»;
«O delirio do ciume»;
Etc.

Como professor publicou:

«Traços de physiologia geral», 1891;
«Neurones e vida psychica», 1900.
«Programma da cadeira de physiologia geral»;
Etc.

que com toda a justiça, porei assim a entrada do descritivo d'estas reuniões scientificas.

Foi a primeira a de 1898, realizada nas salas da Sociedade de Geographia, e teve ainda por presidente o grande vulto do professor Manuel Bento de Sousa.

A desinfecção em obstetricia, pelo professor Daniel de Mattos (Coimbra);

«O alcoolismo em Portugal», inquerito e relatorio de Alfredo de Figueiredo;

«O tratamento cirurgico das psychoses», pelo professor Magalhães Lemos (Porto);

«A hygiene militar colonial», por J. Baptista Dias;

«O tratamento da tuberculose», por Joaquim Evaristo;

O magnifico trabalho sobre «Impaludismo e hemoglobinuria», de Ayres Kopke (Lisboa);

O trabalho, já a outro proposito lembrado, de A. Judice Cabral (Lagos), sobre «Siringomyelia e lepra»;

«A estatistica criminal de Portugal», por Alfredo Luis Lopes [1];

«As doenças infecciosas na pathogenia da loucura», bello trabalho de Julio de Matos;

«Etiologia da febre typhoide», por Lopo de Carvalho (Guarda);

«Conjunctivite granulosa», por Hygino de Sousa [2];

«Colibacillo e suas variedades», por Charles Lepierre (Coimbra;

«Sobre a semiotica clinica das dispepsias gastricas», de A. Cardoso Pereira, trabalho muito cuidado em que o autor expõe o resultado de indagações suas e de Maia Leitão;

«Sobre o azote total urinario»;

Como polemista de combate escreveu:

«Consciencia e livre arbitrio», 1902;

«Sciencia e Jesuitismo», 1903;

Alem de numerosas conferencias e artigos dispersos.

[1] Este profissional, alem de outros trabalhos, tem um sobre aguas medicinaes portuguesas, que de nenhum modo devo esquecer.

[2] Publicou depois, como these de concurso á Escola de Lisboa, um magnifico trabalho: «A Iris».

Já falleceu este notavel ophtalmologista.

«A paralysia facial como manifestação precoce na syphilis secundaria», por Eusebio Leão (Lisboa).

e «Sobre a protecção aos idiotas epilepticos», por Betencourt Ferreira;

«Sobre a morphologia do hematozoario de Laveran», por Virgilio Poiares (Coimbra);

«Transformação epitheliomatosa do pterygion e da pinfurecula», por Xavier da Costa, foram na parte medica as mais importantes communicações apresentadas.

*

Por iniciativa da Sociedade de Sciencias Medicas se fundou, mas sob os auspicios e actividade do professor Bombarda tem grandemente vivido e medrado, a Liga Nacional contra a Tuberculose, de cujo esforço e exito noutro logar d'este trabalho mais meudamente se deverá tratar [1], mas entre cujos trabalhos figuram quatro congressos, que não podia deixar aqui em silencio.

O primeiro, o de Lisboa, reuniu com perto de quatrocentos congressistas, com a collaboração dos medicos veterinarios, e teve quatro largas sessões de trabalho, sem falar nas conferencias accessorias, cuja leitura mostrará bem quanto os medicos portugueses estão rasgadamente lançados nos grandes problemas medico-sociaes da actualidade [2].

Das sessões de trabalho destacarei somente as seguintes communicações sobre:

A) «Prophylaxia social pratica da tuberculose», de Albino Pacheco (Coimbra). Extenso e serio trabalho com indagação original caseira sob as condições economicas das classes pobres;

---

[1] A luta contra a tuberculose.

[2] «Instrucção popular e defesa contra a tuberculose» — Miguel Bombarda; «A tuberculose e o problema da população» — Silva Telles; «Tuberculose e pauperismo» — Sabino Coelho.

B) «Questões de desinfecção publica», por Guilherme Ennes (Lisboa), e Arantes Pereira (Porto);

C) «A tuberculose em Lisboa». Minuciosa investigação de Antonio d'Azevedo (Lisboa);

D) «Isolamento hospitalar», por Alfredo L. Lopes. Desideratum que, na hora em que estou escrevendo, se pode dizer inteiramente alcançado nos grandes centros citadinos do país [1].

*

O segundo congresso, realizado em Vianna do Castello, em 1902, cuja alma foi Tiago de Almeida, reuniu tambem perto de quatrocentos congressistas naquella ridente cidade minhota.

Teve tres sessões, de que tambem extractarei apenas os seguintes trabalhos sobre:

A) «Relação entre a tuberculose mesenterica e a alimentação, particularmente a lactea» [2] — Professor Daniel de Matos; e nucleo de Coimbra;

B) «Legislação sanitaria e tubercular», por Augusto Cymbron (Figueira);

C) «Tuberculose infantil, seus perigos e prophylaxia», duplamente relatado por Salazar de Sousa (Lisboa), e por Julio Cardoso (Porto);

D) Uma erudita exposição sobre a «Actual orientação na Europa e America da luta contra a tuberculose», do professor José Sobral Cid (Coimbra);

E) «Os bairros accumulados», pelo professor Daniel de Matos;

F) Um bello trabalho de Silva Carvalho (Lisboa), sobre «Economia social e impostos sobre os alimentos», com fartas e pacientes demonstrações estatisticas.

---

[1] Porque noutro logar serão talvez minuciosamente descritas, irão aqui só em nota lembrados os trabalhos interessantes e modelares de propaganda devidos a Bombarda, A. Azevedo e X. da Costa, sobre a conferencia typo, os auxiliares d'ella (mappas graphicos e projecções), e elementos que devem constituir um mostruario ambulatorio de propaganda.

[2] Com parte experimental dirigida por Antonio Padua e Charles Lepierre.

*

O terceiro congresso foi realizado em Coimbra, em 1904, e, gravitando em torno da actividade de outro compatriota illustre, o Professor Daniel de Matos, de uma devoção sempre accesa, resultou brilhantissimo. Teve de interessante novidade uma exposição de graphicos, diversos apparelhos de ventilação e desinfecção, modelos referentes á hygiene infantil, mobiliarios de sanatorios, etc., que era ao mesmo tempo uma impagavel lição de cousas.

D'entre os assuntos tratados destacarei, e no mesmo criterio:

«Bases para uma lei protectora da primeira infancia» — Professor Egas Moniz (Coimbra), e Cassiano Neves (Lisboa);

«Colonias de crianças em ferias» — Tiago de Almeida (Vianna do Castello), e Guilherme Ennes (Lisboa);

«Regulamentos sanitarios e segredo profissional em relação á tuberculose» — Candido da Cruz (Ponte do Lima);

«Casamento e tuberculose» — Professor Ricardo Jorge (Lisboa);

«As habitações operarias» — A. Azevedo (Lisboa);

«Inquerito sobre as localidades proprias para sanatorios — As condições meteorologicas da Serra da Estrella — Lopo de Carvalho (Guarda);

«O alcoolismo e a tuberculose» — Lima Faleiro (Beja).

«Acção do saneamento geral» — Silva Carvalho (Lisboa), e Serras e Silva (Coimbra).

*

O quarto congresso, o do Porto, que teve no professor Candido de Pinho um infatigavel organizador, realizou-se em 1907.

Destacarei as seguintes communicações:

«Dualismo na tuberculose» — Charles Lepierre (Coimbra);

«Auto-immunização e transmissões hereditarias» — Candido de Pinho (Porto);

«A mulher na luta contra a tuberculose» — Professor Sobral Cid (Coimbra);

«Condições hygienicas escolares» — Aleixo Guerra (Porto);

«Horarios e programmas escolares» — Sanches de Moraes (Coimbra);

«Bibliotecas escolares» — Cabral Sacadura (Lisboa).

A obra medico-social continua com todo o espirito de continuidade, e em 1910 deverá reunir-se um congresso movel, cujas sessões terão logar em localidades do Baixo Alemtejo e Algarve.

Relembro que só d'este aspecto mais, como direi, especulativo da Liga, procurei occupar-me.

Dos outros aspectos da sua actividade mais directamente de applicação e em que tem conjugado valiosamente esforços com a Assistencia Nacional aos Tuberculosos, julgo que noutro logar se falará.

*

Propositadamente guardei para o fim o XV Congresso Internacional de Medicina, que em Lisboa se reuniu em abril de 1906.

Ahi, a actividade do professor Bombarda attingiu proporções de inverosimilhança.

Do que foi essa historica reunião medica dizem hoje numerosos volumes, e aqui somente poderei dar resumida indicação de alguns trabalhos nacionaes mais valiosos nesse certame mundial apresentados:

«Le myxoedème congénital ou très précoce à Lisbonne» — Silva Carvalho (Lisboa);

«Le rachitisme et la maladie de Basedow» — Salazar de Sousa (Lisboa);

«Contribution à l'étude de la cryoscopie des urines chez les enfants» — Antonio Andrade (Porto);

«Contribution à l'étude de l'amnésie visuelle» — Julio de Matos [1];

«Les prévenus dans les asyles d'aliénés» — Julio de Matos;

«Infantilisme et dégénérescence psychique» — Magalhães Lemos [2] (Porto);

---

[1] Este notavel psychiatra, director do Hospital Conde Ferreira, mereceria destaque particular pela grandeza e importancia da sua obra. A curteza do espaço obriga-me a citar apenas os seus livros magnificos, como são «Os alienados nos tribunaes» e o «Manual de doenças mentaes».

[2] Outra notavel individualidade, merecedora de mais meudas referencias, sem duvida.

«L'hémisphère gauche d'un aphasique moteur sans agraphie, sans surdité ni cécité verbale» — Julio de Matos;

«La perleche, la stomatite ulcéreuse et la maladie de Riga dans la population pauvre de Lisbonne» — Teixeira Diniz;

«Le problème des maisons à bon marché en Portugal et le mutualisme» — Antonio Azevedo (Lisboa);

«Sur l'intervention médicale dans les programmes d'instruction primaire et secondaire» — Mello Mattos (Lisboa);

«Tripanosomiasis humain» — Ayres Kopke;

«Perméabilité meningée dans la tripanosomiasis au point de vue thérapeutique» — José de Magalhães»;

«Sur la prophylaxie du paludisme dans les pays tropicaux» — Antonio Bernardino Roque;

«La maladie du sommeil et la mouche Tsé-tsé à Novo Redondo — José Maria de Aguiar»;

«La meningite épidémique» — Silva Carvalho, Judice Cabral e Carlos França. (Publicado no n.º 18 da «Medicina Contemporanea», de 1906;

«Un cas de pygomyelie» — Feyo e Castro;

«La malaria en Portugal», pelos professores Ricardo Jorge e Moraes Sarmento, fechará com chave de ouro esta enumeração já longa.

*

E, nesta altura, quantos nomes illustres me escapam ainda?

O do professor Serrano, aliás um anatomico, mas aqui merecedor de relevo pelas qualidades de historiador da anatomia, que em tão alto grau possuiu;

O do professor Gama Pinto, que, educado na Allemanha, ahi publica a sua obra importante de ophtalmologista;

O de Curry Cabral, reformador dos hospitaes de Lisboa;

O do professor Eduardo Mota, erudito e paciente pharmacologista;

O do professor Carlos Tavares, cujo trabalho sobre o nervo de Wisberg será sempre modelar;

O de Azevedo Maia, doutissimo professor da Escola do Porto;

O de Placido da Costa, inventor de um keratoscopio;

E tantos outros me acodem que não posso ter a pretensão de completá-los.

O curto espaço d'estas paginas e o afogadilho d'estas notas, seja-me desculpa a quantos lapsos o meu trabalho encerra [1].

*

E tão pouco de espaço e tempo me resta, que de fugida mal poderei dar ideia da imprensa e das sociedades medicas portuguesas.

Publicam-se:

No Porto:
«A Medicina Moderna»;
«Gazeta dos Hospitaes do Porto»;
«Porto Medico»;
«Novidades Medico-Pharmaceuticas».

Em Coimbra:
«Movimento Medico».

Em Lisboa:
«A Medicina Contemporanea»;
«Jornal da Sociedade de Sciencias Medicas»;
«Boletim da Associação dos Medicos Portugueses»;
«Boletim do Hospital de S. José»;
«Archivos do Real Instituto Bacteriologico»;
«Archivos da Escola de Medicina Tropical»;

*

As associações que merecem primeira referencia são:

A Sociedade das Sciencias Medicas — Lisboa.
A Sociedade de Medicina e Cirurgia — Porto.

---

[1] Não me ficará o remorso de não lembrar o nome de Carvalho Figueiredo (Loures), um paciente estudioso dos mosquitos em Portugal.

Ha associações de transição, abrangendo com a medicina as sciencias naturaes, mas todas saem fora, ao que penso, do titulo d'este artigo.

Somente a Associação dos Medicos Portugueses (associação de classe), merece ainda citação.

A seu proposito mesmo, talvez todo um interessante aspecto da medicina, devesse ser agora exposto.

As condições da pratica medica, nas collocações officiaes ou particulares; o papel do medico e o mutualismo; e tantos outros problemas medico-sociaes precisariam descritivo, explanando o seu estado actual no nosso país, mas tudo isso precisaria de outras dez paginas — compactas.

Estas me foram escassas para illustração, quasi só bibliographica, da parte especulativa e simplesmente scientifica da medicina portuguesa contemporanea.

Bello Moraes.

A CIRURGIA EM PORTUGAL

Não atravessa a cirurgia portuguesa uma epoca de producção e de descobertas, das que fazem avançar a sciencia. Se assim não acontece, mercê de causas que não veem ao caso estudar, devido principalmente a uma defeituosa organização hospitalar em via de ser modificada, pode-se dizer que os cirurgiões portugueses seguem na vanguarda do progresso, na bella arte que cultivam. Tudo que de novo vem dos centros mais cultos, em que se faz sciencia, é desde logo adoptado e executado, com o minucioso cuidado e a habilidade profissional que distinguem os que neste país exercem essa parte da medicina.

A educação dos nossos cirurgiões, nos dois grandes centros em que se faz em Portugal cirurgia, é começada, no Porto mercê de uma boa organização de serviço do internato fornecido nos dois ultimos annos escolares aos estudantes, em Lisboa por uma especie de internato voluntario, autorizado pela direcção dos hospitaes. A seguir, depois do curso completado, é continuado pela entrada, mediante um concurso exclusivamente de provas praticas, para o chamado Banco dos hospitaes, a cujo cargo está o serviço de urgencia. A esses Bancos accorrem todos os desastres da cidade, todos os doentes que carecem de tratamento immediato, a elles compete o cuidar de todos os casos que demandam soccorro pronto nos doentes já internados. É nesta pratica complexa e de execução pesada, tendo á sua disposição todos os re-

cursos precisos, que o novel cirurgião adquire, durante 4 ou 5 annos, a segurança e rapidez na decisão, o cuidado e o zelo na execução das operações mais graves da cirurgia de urgencia. Este primeiro embate com a clinica cirurgica, auxiliado, como bem se concebe, ao principio, pelos mais graduados, e que já passaram essa pratica, é de molde a formar cirurgiões experimentados e bem seguros de si, num tempo relativamente curto.

Praticam-se nesses Bancos todas as grandes operações da moderna cirurgia de urgencia, com estatisticas mais que animadoras, que não proveem senão do extremo cuidado com que ella é feita.

Toda a cirurgia abdominal urgente ahi está representada, as hernias, as obstrucções intestinaes, as perfurações de visceras ocas, as contusões do ventre, as feridas penetrantes á cavidade abdominal, as feridas do diaphragma, etc. D'ella fazem parte tambem os brilhantes casos de sutura de coração, que fazem figurar na estatistica universal d'estas intervenções, do modo mais animador, a cirurgia portuguesa.

São ahi correntes as intervenções nas fracturas do craneo, as laminectomias nos casos de fracturas da columna, as operações urgentes feitas em casos de fracturas de outros ossos, etc. As installações d'estes Bancos, que começam nalguns hospitaes a ser primorosas, providas de material e instrumentação que se pode pôr a par do melhor que ha no mundo, estão organizados de modo a prover de soccorros todos os casos que appareçam, ainda mesmo em circunstancias de desastres graves que attinjam grande numero de individuos; já os ha até fora dos hospitaes civis, nos militares, nos postos da Misericordia, trazendo uma multiplicidade de soccorros como são necessarios nos grandes centros de população. Depois d'estes annos de pratica, os cirurgiões passam a assistentes das enfermarias, com o papel de coadjuvar e substituir os directores na pratica da cirurgia geral, esperando a promoção a esses logares. A organização das enfermarias, em via de uma completa remodelação, como já disse, não é actualmente a melhor possivel.

Não ha especialização, a não ser em algumas enfermarias destinadas exclusivamente a doenças cirurgicas das mulheres, á clinica infantil, etc.; cada director tem a seu cargo uma enfermaria de homens ou de mulheres, quando deveria ter sempre as duas clinicas, etc.

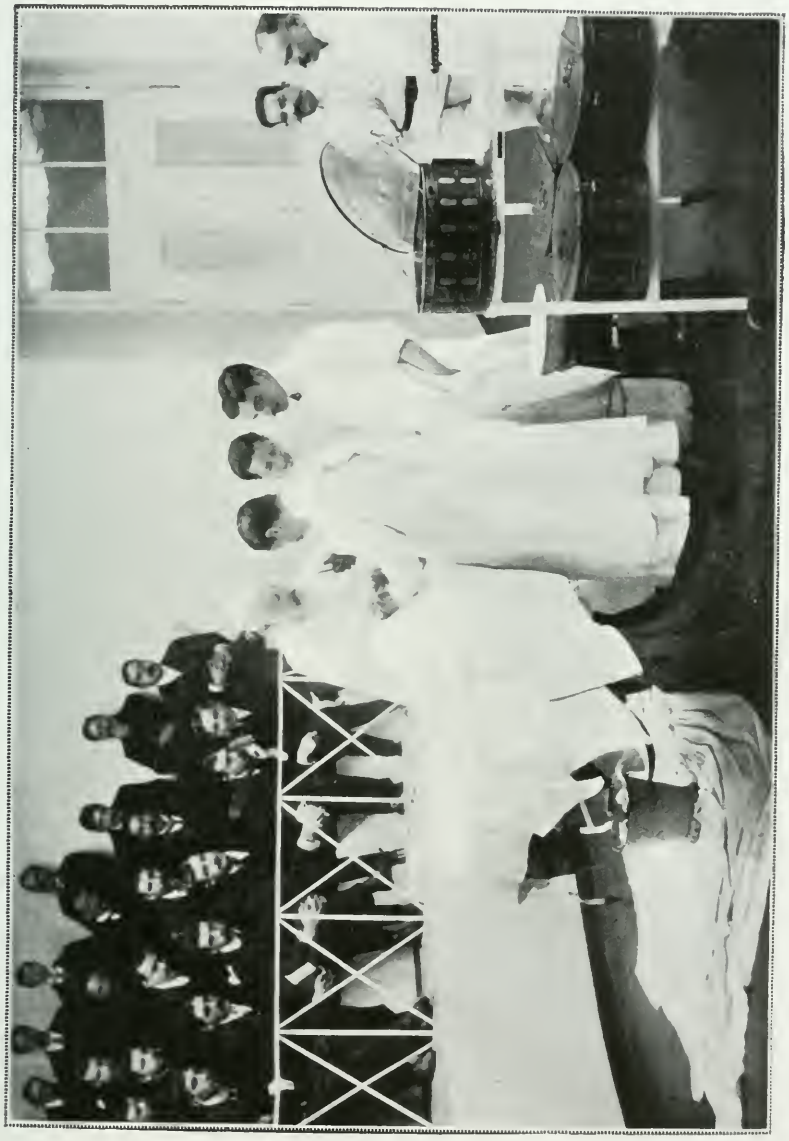
ENFERMARIA DE SANTA MARIA DO REAL HOSPITAL DE S. JOSÉ

Todos estes factos, a que é preciso obviar, tiveram, na transformação por que estão passando os hospitaes, de ceder o passo ao arranjo e ás multiplas obras a que foi preciso proceder, para transformar o que havia, em salas capazes de receber doentes, largas, bem ventiladas, paredes e solo proprios para uma boa e completa desinfecção, substituição de leitos, etc.; tudo isto a fazer, num país de pequenos recursos, a criação de novos hospitaes, a separação para edificios proprios dos casos de tuberculose cirurgica e de doenças syphiliticas, a organização de hospitaes de incuraveis, etc., tem sido o trabalho dos ultimos 10 annos, absorvendo no tratar da parte que se pode chamar estructural dos hospitaes os recursos e a actividade que se vão dirigir agora no sentido de transformar, segundo os preceitos modernos, a parte clinica. No entanto a organização das consultas externas, em que doentes que não necessitam hospitalização são tratados e operados todos os dias, é já hoje de primeira ordem. Tambem merece ser mencionada a organisação hospitalar de todos os serviços de analyse e observação de doentes da secção cirurgica, o instituto em que se trabalha em histologia pathologica e bacteriologia, a installação dos raios X, etc.

Da analyse das estatisticas hospitalares de Coimbra, Porto e Lisboa, se tiram os melhores dados para avaliar a intensidade do movimento operatorio, e quaes os resultados obtidos. Um dos factos que resaltam é a pequenissima mortalidade pelos anesthesicos; sendo o chloroformio quasi só o adoptado, a não ser nas clinicas de crianças, precedendo ou não anesthesia com qualquer droga de effeito mais rapido, com ou sem applicação previa de morphina, o processo geralmente seguido de administração gota a gota mostra entre nós as suas vantagens decididas; feita essa anesthesia sempre ou por medicos ou por estudantes do ultimo anno, escolhidos entre os mais habilitados, precedida de exame cuidadoso do doente, torna-se de um uso quasi seguro.

A asepsia a sêco reina por quasi toda a parte na pratica cirurgica portuguesa, merecendo os maiores cuidados o material da sutura, as linhas esterilizadas por fervuras repetidas ou no autoclave, o cat-gut preparado pelos processos mais modernamente em voga como o de Claudius, pelo acido chromico, etc.

Passando ao estudo de detalhe dos processos operatorios, não feito desenvolvidamente por não o permittir o espaço, tiram-se



GRANDE AMPHITHEATRO DE OPERAÇÕES DO REAL HOSPITAL DE S. JOSÉ

conclusões interessantes. Na cirurgia ossea, nota-se, nas infecções agudas, a precocidade das intervenções, permittindo salvar melhor os membros e conservá-los em estado de bem poderem servir; é assim que abundam os casos de osteo-myelites agudas, osteo-periostites, etc., em que as amputações não são effectuadas. Nas doenças articulares, a drenagem rapida nos casos de infecções agudas, a conservação *à outrance* nas lesões tuberculosas, limitando-se nestas a intervenção á raspagem e desbridamento de fistulas, com um minimo de resecções articulares; para isto concorre o enorme desenvolvimento que entre nós tomou o methodo de Bier, a que adeante me referirei. Na cirurgia dos nervos, ha casos interessantes de avivamento e sutura, com regeneração consecutiva, o que é aqui pratica corrente. A cirurgia cerebral, a não ser a de urgencia, não é muito praticada, o que deve ser attribuido á falta de installações proprias, e mesmo do bom aproveitamento dos casos que apparecem nas enfermarias de medicina, e que não são entregues aos cirurgiões. Muito frequentes e com estatisticas magnificas, apparecem nas lesões suppuradas do apparelho auditivo, praticadas por especialistas e cirurgiões, as operações radicaes, ás vezes com drenagens do seio lateral, laqueação da jugular, esvaziamento de abcessos meningeos ou cerebraes, etc. A cirurgia pulmonar é tambem correntemente praticada, em geral sem o uso de nenhum dos artificios que se oppõem á retracção do pulmão, intervenções com gangrena, abcessos, drenagem de cavidades, kistos hydaticos muito pouco vulgares, descorticações do pulmão, etc.

A cirurgia do esophago limita-se, com uma boa estatistica, á dos corpos estranhos. Passando ao ventre, vimos primeiro as intervenções sobre o estomago, nas ulceras e estenoses pyloricas e nos cancros; o mais empregado é a gastro-enterostomia posterior, a gastrectomia sub-total nos tumores malignos, em um ou outro caso de gastro-duodenostomia, pyloroplastia, etc.; são correntes as operações por perfuração aguda de ulceras. No figado, alem da cirurgia dos kystos hydaticos, um pouco frequentes, vemos os casos de ferida ou rotura por contusão abdominal, e a cirurgia, hoje entre nós muito procurada nos meios hospitalares, das vias biliares, drenagens e extirpações da vesicula, anastomoses com o tubo digestivo, intervenções sobre as vias biliares superiores, por calculose.

Da cirurgia do pancreas começam tambem a apparecer casos, intervenção em pancreatites chronicas, hemorragias, etc. A cirurgia do intestino é largamente representada, desde as resecções extensas, exclusões, entero-anastomoses. Nas intervenções sobre os rins, foram os nossos cirurgiões dos primeiros na Europa a fazer descapsulações como processo curativo das nephrites, e fixações pela capsula, abandonando os antigos processos de perfurar os rins com pontos. É pratica absolutamente corrente entre nós que se não intervem sobre este orgão sem um estudo minucioso da sua capacidade funccional, pela separação intra-vesical, de preferencia pelo catheterismo dos ureteros, pelo estudo de eliminação de certas substancias, pela polyuria experimental.

Succedem-se por isso com exito as nephrotomias e as nephrectomias, em casos de tuberculose, tumores, calculos, suppurações, etc. A cirurgia do uretero e a da bexiga, nesta a resecção de neoplasmas, tambem fornece bons casos, publicados em trabalhos portugueses recentes, e conhecidos fora do pais. O appendice, nas suas multiplas manifestações morbidas, tambem tem interessado muito os cirurgiões portugueses; a pratica geralmente seguida é a intervenção precoce nos casos de mau prognostico, o arrefecimento nos outros, eventualmente as intervenções passadas as primeiras 48 horas quando seja preciso evacuar pus, quando haja perfurações, septicemias peritoneaes ou peritonites agudas, etc.

A estatistica é das melhores, não se encontrando um caso de morte nas operações a frio: a das peritonites, bem como a das que são originadas pela sutura de visceras ôcas, dependendo da precocidade da intervenção, havendo cada vez mais a tendencia para as drenagens multiplas, sem lavagens peritoneaes, de modo a causar o menor choque possivel. A secção de gynecologia tem entre nós cultores dos mais distinctos, e é enorme a multiplicidade das operações feitas, guiadas sobretudo pelo criterio da escola mais conservadora, assunto sobre que tambem se teem produzido trabalhos de valor. A myomectomia, as intervenções sobre os annexos poupando todos os orgãos sãos, o tratamento dos prolapsos feito em Portugal ha muitos annos pelos processos actualmente em voga em França, mostram bem essa tendencia. Não ha aqui luta entre as escolas que preconizam a hysterectomia total ou a sub-total, deprehende-se do estudo dos casos publica-

dos e das estatisticas que a escolha operatoria não depende de concepções mais ou menos theoricas, e sim de indicações tiradas dos casos. A cirurgia das hernias é das mais importantes e das mais felizes, excepto, é claro, a dos casos que lhe chegam com dias de estrangulamento e com manobras de taxis, mas cujo numero vae diminuindo cada vez mais, devido á illustração dos medicos e á dos portadores da lesão; é já hoje consideravel o numero de pessoas que accorrem aos hospitaes a solicitar a cura radical da doença, para a qual os processos mais seguidos são os de Bassini, Kocher e Stinson.

Uma das cousas que mais tem contribuido para fazer baixar a mortalidade nas intervenções abdominaes tem sido a corrente feita entre nós, de ha annos, sobre o tratamento previo consecutivo dos doentes, tratamento dirigido sobretudo a evitar os accidentes por parte do intestino, as obstrucções paralyticas, as septicemias do colli, etc., os aperfeiçoamentos de technica conduzindo a uma peritonização tão perfeita quanto possivel das superficies desprovidas de serosa, dos cotos das laqueações. São raros os accidentes de verdadeira obstrucção intestinal sobrevinda como consequencia d'essas faltas de pratica; pelo menos não se vêem mencionadas nas estatisticas operações secundarias destinadas a obviar tanto em estes casos, como em hemorragias secundarias ou a desastres de qualquer outra ordem, consecutivos a laparotomias.

O problema das intervenções precoces no cancro é que carece da viva propaganda, começada o anno passado. Exceptuando os cancros externos, que mais ou menos chegam em bom estado ás mãos do cirurgião, de modo a poderem tentar as curas radicaes, nos casos de cancros visceraes, comprehendendo os do utero, estamos nas circunstancias de quasi todos os paises, em que a propaganda no sentido de serem cedo diagnosticados se tem vindo a fazer nos ultimos annos; as intervenções, por exemplo, nos cancros uterinos são relativamente pouco frequentes, sendo de esperar que a vulgarização de noções proprias no publico e o maior cuidado em observação medica consigam corrigir este estado de cousas. Os cancros do seio são dos que teem entre nós maior representação nas estatisticas, usando-se os processos mais extensos de extirpação quando o caso assim o requer, como o de Halsted e outros, sendo vulgares as observações com bom resultado em

que, a seguir a uma vasta excisão de pelle, as feridas ficam largamente abertas, e beneficiando das applicações dos raios X.

Tem tido nos ultimos tempos entre nós uma larga repercussão o methodo de Bier para tratamento de lesões cirurgicas; já usado nos casos de osteo-arthrites tuberculosas, tendo sido constantemente publicados em theses das escolas medicas e communicações ás sociedades scientificas, pode-se dizer ter vindo restringir consideravelmente as indicações operatorias nos doentes affectados d'essas lesões. O movimento mais moderno tem-se feito na sua applicação ás lesões suppuradas, abcessos, furunculos, pequenos anthrazes, feridas infectadas dos membros, fistulas consecutivas a intervenções operatorias ou outras, etc. Pode-se dizer que entrou na pratica corrente, adoptado por todos como methodo mais facil e mais rapido de cura de uma infinidade de lesões, tão depressa quanto foram conhecidos os ultimos estudos vindos da Allemanha.

O tratamento dos doentes da clinica particular está, tanto no Porto como em Lisboa, largamente auxiliado por estabelecimentos de primeira ordem, onde se procede a todo o serviço de analyses, applicações de raios X para diagnostico e tratamento, esterilizações de material de pensos e operatorio, organizados de modo a poder competir com os primeiros do mundo. É sempre facil ao cirurgião, nos casos de urgencia, o poder-se prevenir rapidamente de tudo quanto necessita para as intervenções mais complexas.

Se em Lisboa se fazia notar até aqui a falta de casas de saude, limitado o serviço d'esses doentes aos quartos particulares dos hospitaes, acha-se desde pouco concluido e pronto a funccionar um estabelecimento d'essa ordem, satisfazendo a todas as necessidades modernas de hospitalização das pessoas que não querem internar-se numa casa de caridade, em local de uma hygiene perfeita e a pequena distancia do centro da cidade. No Porto, desde annos que ha casas de saude de primeira ordem, com um funccionamento modelar, e sob a direcção de cirurgiões de primeira plana.

José Gentil.

ASSISTENCIA PUBLICA E HOSPITALIZAÇÃO

Não ha em Portugal uma lei geral de assistencia publica e de beneficencia que ponha em convergencia e em collaboração os diversos ramos d'estes serviços, de sua natureza complexos.

A intervenção do Estado no exercicio da beneficencia publica e da assistencia é essencialmente de protecção aos estabelecimentos de caridade e de fiscalização das suas contas. Ha estabelecimentos que são do Estado e são por elle sustentados e dirigidos; todavia, a grande maioria são sustentados por fundos proprios ou pela iniciativa particular, e recebem alguns subsidios do Governo.

Em todos esses estabelecimentos são recebidos, a titulo de pobreza, doentes, invalidos, orfãos, crianças, etc. O soccorro domiciliario dado pelo Governo é pequeno; as misericordias prestam-no em mais largas proporções e tambem a caridade particular, mas é insufficiente para reduzir, na proporção desejavel, o numero dos pobres internados nos varios institutos.

A assistencia domiciliaria não está regulamentada, e em especial a assistencia medica nos domicilios é um ramo de serviço que ainda não foi criado.

Cada um dos estabelecimentos tem o seu estatuto e o seu regulamento privativo e vive em estado de independencia a respeito dos outros, faltando assim a reciproca collaboração e con-

vergencia para o fim commum. Em projecto existe a lei organica, que ha de vir a remediar todos os males resultantes da sua falta, e de onde deriva uma sobrecarga para os hospitaes.

A estreiteza do espaço apenas permitte darmos uma rapida ideia do estado dos hospitaes civis officiaes da capital do reino.

São actualmente sete esses hospitaes, subordinados a uma administração unica, composta por um medico, que é, ao mesmo tempo, administrador geral e director technico, um adjunto, pessoa versada em contabilidade e um secretario, bacharel em direito.

Estes tres funccionarios formam o Conselho de Administração, o qual, dentro dos limites das autorizações geraes e dos regulamentos, goza de uma grande autonomia na gerencia dos negocios technicos, economicos e financeiros.

Preside ao Conselho o medico, que conserva o titulo tradicional de enfermeiro-mor. O Conselho exerce a sua acção por intermedio da Secretaria, onde ha uma repartição que tem á sua conta o expediente administrativo e o contencioso, a estatistica e o archivo; outra repartição é encarregada da contabilidade e da fazenda hospitalares e da thesouraria e do economato.

Uma terceira repartição occupa-se da fiscalização e da policia hospitalares.

Funcciona junto da Administração a Inspecção Geral de Hygiene, que vela pelo bom estado da limpeza e mais preceitos de saneamento, e pela boa qualidade dos generos alimenticios e seu fabrico.

O Economato adquire e recebe todos os generos de consumo e distribue-os por onde lhe são requisitados.

Os grandes fornecimentos são realizados, em regra, por contratos feitos em virtude de licitação em hasta publica.

A Administração organiza annualmente o seu orçamento, o qual, depois de approvado pelo Ministro do Reino, lhe regula a gerencia financeira.

O Tribunal de Contas julga posteriormente as contas de cada anno.

Para occorrer ás despesas ha receitas ordinarias provenientes de fundos proprios e de subsidios permanentes dados pelo Estado e ha tambem receitas extraordinarias e variaveis, de diversas origens, em que avultam as quotas de pensionistas.

Os *deficits* dos orçamentos ordinarios são pagos pelo Ministerio do Reino.

Tal é a largos traços a organização administrativa dos hospitaes civis officiaes de Lisboa, decretada em dezembro de 1901.

Este mesmo principio da Administração e direcção technica foi adoptado pelo grande ministro Hintze Ribeiro para a execução da reforma material dos hospitaes: edificação de hospitaes novos, melhoramentos dos existentes e conservação de todos por forma a serem attendidas todas as exigencias actuaes da sciencia. A uma commissão permanente, composta do enfermeiro-mor, um engenheiro e o secretario da Administração, nomeada em 1903, foi dado esse encargo, commissão que funcciona de acordo com a Administração dos Hospitaes, de quem recebe indicações sobre o que ha a fazer. Assim, a obra hospitalar é sempre a resultante das duas technicas: a medica e a de construcção. Fundos especiaes são destinados a estes trabalhos.

São sete os hospitaes civis actualmente em funcção em Lisboa. Acha-se quasi completamente concluido um oitavo, com capacidade para 500 doentes.

Estes hospitaes recebem os doentes da cidade e tambem muitos vindos de todos os pontos do país.

O Hospital Real de S. José é o hospital central. Ahi tem sede a Administração e todas as repartições. Ahi se faz a admissão dos doentes, que depois são distribuidos pelos outros hospitaes, conforme a natureza das suas doenças.

Para serem admittidos gratuitamente teem os doentes de provar o seu estado de pobreza e a necessidade do internamento, verificada por uma junta de medicos do Hospital, que os examina. Fazem apenas excepção os doentes que se apresentam sob a responsabilidade das camaras municipaes dos concelhos onde residem, mediante uma pequena quota. Recebem tambem os hospitaes doentes pensionistas nas enfermarias geraes ou em enfermarias reservadas ou em quartos isolados, mediante quotas em harmonia com a qualidade do alojamento em que pretendem ser tratados.

A distribuição dos doentes admittidos obedece, em rigor, á selecção das especies morbidas a que cada hospital é particularmente destinado.

Em cada hospital ha completa separação de sexos, em secções independentes; em cada secção ha enfermarias de medicina e enfermarias de cirurgia.

Em cada enfermaria a assistencia medica é prestada por um medico ou por um cirurgião director do serviço clinico e um medico ou um cirurgião assistente e pelo pessoal de enfermagem, composto de um enfermeiro, um ajudante de enfermeiro, quatro praticantes e dois serventes. Todo este pessoal é secular.

O recrutamento dos medicos é feito por concurso de provas praticas, para cada uma das secções (medicina e cirurgia).

A sua primeira collocação é nos serviços externos: Banco de curativo e Junta consultiva, destinados a escolher os doentes que devem ser internados e a darem tratamento diario aos doentes não internados. D'ahi passam os clinicos por accesso aos logares de assistentes e de directores de enfermaria.

O recrutamento do pessoal de enfermagem é feito por simples despacho administrativo, a requerimento dos pretendentes, sujeitos a inspecção sanitaria. Entram na categoria de praticantes, de onde por accesso sobem aos outros postos. Recebem instrucção na pratica das enfermarias e numa escola profissional que funcciona no hospital de S. José.

Ha sempre um medico em serviço permanente.

Os soccorros espirituaes da Igreja são prestados sempre que os doentes os reclamam ou que o estado da doença os torna necessarios, para o que ha sempre em todos os hospitaes sacerdotes residentes.

Regulamentos communs a todos os hospitaes fixam as obrigações de todos os funccionarios; regulamentos privativos fixam as particularidades exigidas pela especialidade tratada em cada hospital.

Os remedios e a alimentação são prescritos pelos clinicos em subordinação a formularios exclusivos dos hospitaes.

Cada doente tem para seu uso um leito de ferro com colchão de rede de arame coberto por outro de lã e as respectivas roupas, uma banca de cabeceira, de ferro, um banco ou uma cadeira e louças de aluminio, e roupas de vestir do uniforme hospitalar.

Os doentes que não permanecem na cama entreteem o seu dia fora das enfermarias, em salas especiaes ou em galerias,

conversando, lendo, jogando, e teem passeio, em horas determinadas, nos jardins e parques.

A todos os doentes é permittido receberem visitas dos seus parentes e amigos duas vezes por semana.

Tal é, muito em geral, a organização dos serviços hospitalares em Lisboa.

O Hospital Real de S. José

É o mais antigo dos hospitaes civis da capital, onde foi unico por muito tempo, e por isso recebia os doentes todos, sem distincção de especies, incluindo os alienados.

O grande edificio e sua cêrca era o collegio de Santo Antão, pertencente aos-jesuitas, e nelle fez El-Rei D. José installar o hospital, para substituir o de Todos os Santos, que foi destruido pelo terremoto de 1755. Successivamente se tem ido desaccumulando o hospital da enorme quantidade de doentes que abrigava, pela installação de outros hospitaes e selecção de especies morbidas.

O edificio do Hospital de S. José, com os terrenos annexos, onde se teem levantado numerosas construcções para as dependencias e serviços geraes, occupa uma area de 51:184 metros quadrados: 17:388 cobertos pelos edificios e 33:796 descobertos.

O grande edificio tem tres andares, destinados ás enfermarias, onde se alojam mais de 700 doentes, em bôas condições hygienicas. É um hospital de clinica geral. Tem 16 enfermarias: 10 para homens e 6 para mulheres; 1 enfermaria reservada e 15 quartos para pensionistas.

As enfermarias são amplas, bem arejadas e illuminadas, de grande cubagem, com os pavimentos e as paredes até meia altura impermeaveis. Junto a cada enfermaria ha retretes, lavatorios, casa de banho, arrecadações e quartos para o velante e para os serventes. Algumas enfermarias de cirurgia teem annexa uma sala de operações. Para as outras e para as clinicas de ensino escolar ha um grande amphitheatro, provido do melhor mobiliario e instrumental. Nelle se fizeram durante o ultimo anno 252 operações cirurgicas.

Destacam-se no hospital duas secções destinadas ao ensino dos alumnos da escola medico-cirurgica, feito pelos respectivos professores: uma de clinicas geraes medica e cirurgica e outra de obstetricia, onde se realizaram 964 partos durante o ultimo anno.

PORTICO DA ENTRADA PARA O HOSPITAL DE S. JOSÉ

A entrada estão as installações para a desinfecção dos doentes que vão ser internados e as installações dos serviços externos — Junta, Banco de curativo e consultas de especialidades — para os doentes cujo tratamento não exije que sejam internados e que affluem ahi diariamente em grande numero. Um medico director preside a esses serviços.

Para prover de todos os meios necessarios a execução dos complexos serviços de todos os hospitaes, ha centralizadas no hospital de S. José as estações seguintes:

O arsenal cirurgico, abundantemente provido de instrumentos e apparelhos, os quaes são reclamados pelos operadores de qualquer dos hospitaes quando d'elles precisam e ahi regressam para serem tratados convenientemente.

O economato, installado em vasto edificio separado, onde são recebidos dos fornecedores todos os generos de consumo. Todas as repartições dos differentes serviços d'ahi requisitam quanto precisam. Sob a direcção e fiscalização do economo são providas as despensas e as cozinhas, que trabalham por meio de vapor. É tambem do Economato a direcção do serviço de tracção, que traz em constantes relações os serviços de todas os hospitaes. E ainda dependencia do Economato a levandaria, que funcciona em edificio proprio, onde ha todo o mecanismo moderno para a desinfecção, lavagem, secagem e costura das roupas. São mais de 16:000 as peças de roupa ahi tratadas diariamente, por 50 empregados.

A pharmacia e o deposito geral de medicamentos occupam um outro edificio. O deposito com o seu laboratorio fornece todas as pharmacias dos differentes hospitaes. Todos estes serviços são superintendidos por um director geral e cada pharmacia tem um chefe privativo em cada um dos hospitaes. O quadro dos empregados pharmaceuticos, que são distribuidos pelos differentes hospitaes, comprehende 40 individuos.

O laboratorio de analyse clinica é uma instituição criada pela reforma de 1901, destinada a fornecer aos medicos dos diversos hospitaes as analyses de todo o genero por elles pedidas relativas aos doentes que teem de tratar, e a realizar tratamentos pela luz e pela electricidade. E tambem o laboratorio encarregado da execução das autopsias e da analyse dos generos alimenticios que se consomem depois nas enfermarias.

Installado em edificios proprios, com uma direcção technica privativa e muito zelosa, servido por mais de 20 empregados technicos, possuidor do melhor e mais moderno material de trabalho, este laboratorio realiza diariamente um grandissimo trabalho, prestando á clinica todos os subsidios da sciencia actual. Está o laboratorio dividido em cinco secções, de cujo movimento

dão conta os seguintes algarismos, relativos ao ultimo anno (1907):

Na 1.ª secção — anatomia pathologica — fizeram-se 324 analyses e 103 autopsias;

Na 2.ª secção — bacteriologia e parasitologia clinica — fizeram-se 4:018 analyses.

Na 3.ª secção — chimica pathologica — fizeram-se 1:434 analyses e mais 5:583 de substancias alimentares e medicinaes.

UMA SECÇÃO DO TRATAMENTO FINSEN NO LABORATORIO DO HOSPITAL DE S. JOSÉ

Na 4.ª secção — executaram-se 722 radiographias e 163 macro e micro photographias medicas.

Na 5.ª secção fizeram-se 3 electro-diagnosticos.

Na parte therapeutica foram tratados:

Pela electrotherapia, 177 doentes, em 9:824 sessões;

Pela Rœntgentherapia, 56 doentes, em 3:603 sessões;

Pela phototherapia, 40 doentes, em 5:736 sessões, com a execução de 11:345 pensos.

É tambem criação da reforma de 1901:

Uma escola profissional de enfermeiros, onde são educados e ensinados os empregados menores das enfermarias, num curso

de dois annos, cujo diploma dá aos que o ficam possuindo vantagens especiaes nos accessos aos differentes postos do quadro geral.

Uma repartição especial de estatistica medica foi tambem organizada, tendo á sua conta a publicação regular de um jornal — o *Boletim do Hospital Real de S. José e Annexos* — que tem larga distribuição por todos os empregados dos hospitaes, onde são publicadas todas as estatisticas medicas dos hospitaes e as noticias dos actos administrativos.

Em estabelecimento proprio e isolado é feito o serviço mortuario. Neste edificio ha sala onde os cadaveres permanecem durante as vinte e quatro horas de observação legal; sala de deposito, onde aguardam depois a hora do funeral, salas de autopsia com todas as dependencias necessarias para o completo exame anatomo-pathologico.

A hora muito matutina são os cadaveres transportados para o cemiterio, acompanhados por um sacerdote.

Completam-se as medidas geraes de hygiene e de prophylaxia pela incineração de todos os lixos e despojos hospitalares em fornos apropriados.

Tal é, muito em geral, a organização dos complexos serviços do Hospital de S. José, sob cujo regime funccionam todos os outros hospitaes.

Durante o ultimo anno foram tratados nas enfermarias do Hospital de S. José 8:617 doentes, dando uma existencia media diaria de 704.

D'estes doentes, foram 3:890 de clinica medica (2:480 homens e 1:410 mulheres); 3:763 de clinica cirurgica (2:672 homens e 1:091 mulheres); e 964 de clinica obstetrica.

Hospital do Desterro

O edificio em que se acha installado é o de um antigo convento que, por occasião da epidemia da febre amarella que grassou em Lisboa, foi adoptado a hospital provisorio. Terminada a epidemia, tornou-se definitivo o hospital provisorio para receber os doentes que se accumulavam em excesso no hospital de S. José.

Tem soffrido grandes melhoramentos materiaes, que todavia não conseguem transformar as más condições da construcção, que a outro fim foi destinada.

Occupa uma area de 9:730 metros quadrados, dos quaes 4:716 são cobertos pela edificação.

Neste hospital ha uma secção destinada ao tratamento das doenças venereas e outra para clinica geral. Uma enfermaria é destinada ao tratamento das doenças das vias urinarias.

Durante o ultimo anno, foram tratados no hospital 4:431 doentes, que deram uma existencia media diaria de 345 doentes. No total dos enfermos contaram-se 908 homens e 1:883 mulheres affectadas de doenças venereas e soffrendo de outras molestias 1:335 homens e 305 mulheres.

A organização e execução dos serviços é subordinada aos mesmos regulamentos do Hospital de S. José, sob a vigilancia de um fiscal privativo.

Ha consultas externas de doenças venereas e de vias urinarias para os doentes que não necessitam serem internados.

Hospital de S. Lazaro

Pequeno hospital para isolamento dos doentes atacados de lepra.

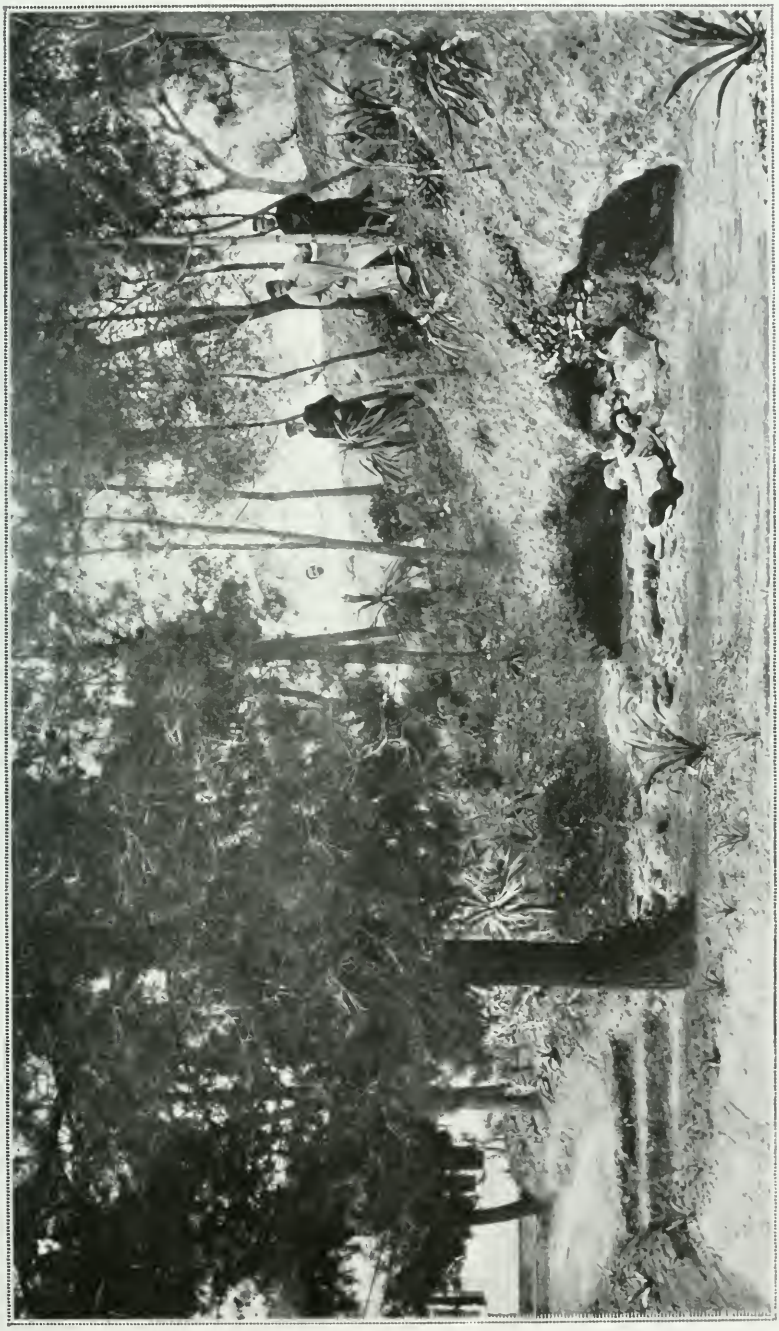
Occupa uma area de 3:300 metros quadrados, dos quaes 1:373 são cobertos pelas edificações. Tem duas secções separadas: uma para homens e outra para mulheres. A existencia media diaria foi de 35 doentes. Durante o ultimo anno foram tratados 61 doentes: 40 homens e 21 mulheres.

Um medico director e um assistente dirigem todo o serviço clinico.

O regime é o mesmo dos outros hospitaes.

Hospital Estefania

Este bello hospital foi edificado por iniciativa e determinação de El-Rei D. Pedro V e da Rainha D. Estefania, numa parte da antiga quinta da Bemposta, de que Suas Majestades fizeram doação. Occupa uma area de 43:393 metros quadrados, dos quaes



UM TRECHO DO PARQUE DO HOSPITAL D. ESTEFANIA

5:169 são cobertos pelas construcções, e os restantes de arvoredo frondoso, que cerca o hospital, e de jardins. Um jardim faz centro a um elegante claustro, que tem ao fundo a capella, em volta do qual se desenvolve o edificio, em alas por forma a serem todas arejadas e illuminadas por todas as suas faces. Nestas alas estão as enfermarias dispostas em dois pavimentos, com grandes cubagens, e janelas oppostas.

Ha no parque dois pavilhões: um para clinica gynecologica e outro para clinica medica. No rés-do-chão do grande edificio se encontram as dependencias: quarto do medico permanente, sala de consulta, pharmacia, cozinha a vapor, banhos, repartição fiscal, etc., etc.

O hospital só recebe mulheres e crianças, que são tratadas em secções distinctas.

Durante o ultimo anno foram tratadas 454 crianças: 233 de medicina e 221 de cirurgia. Receberam tambem tratamento 2:344 mulheres: 1:258 de medicina e 1:086 de cirurgia.

O numero total de doentes, 2:798, deu ao hospital uma existencia media diaria de 264.

Ha tambem uma enfermaria e quartos reservados para pensionistas.

No Banco de curativo o numero de tratamentos e consultas dados a doentes, não internados, excedeu no ultimo anno 12:000.

O pessoal de enfermagem é todo do sexo feminino e secular.

O regime é o mesmo dos outros hospitaes.

Hospital de Doenças Infecto-Contagiosas

Este hospital é de recente construcção e da iniciativa do ministro Hintze Ribeiro. Funcciona ha pouco mais de dois annos, destinado ao tratamento das doenças infecto-contagiosas exclusivamente. É um hospital de rigoroso isolamento e por isso a sua administração é subordinada aos regulamentos geraes, mas o funccionamento tem regulamentos privativos. Foi edificado numa planicie, na altitude aproximada de 100 metros, occupando uma area de 65:280 metros quadrados, dos quaes 10:653 são occupados por edificações separadas por largos arruamentos, jardins e parques.

Forte illuminação, ar puro dos campos em volta, bonitos horizontes, caracterizam a localidade.

Tem capacidade para receber normalmente 722 doentes, alem das vastas acomodações para o pessoal residente.

É dividido o hospital em duas grandes secções, bem separadas uma da outra, pela distancia e pelo regime dos serviços.

Na primeira secção é o hospital de tuberculosos, num edificio unico, com capacidade para 212 doentes, distribuidos por 7 enfermarias, com absoluta separação de sexos; enfermarias bem illu-

UMA DAS GALERIAS ENVIDRAÇADAS PARA REFEITORIO E PERMANENCIA DOS DOENTES, DURANTE O DIA

minadas e fartamente ventiladas, que abrem para terraços envidraçados e varandas com magnificos horizontes, para a cura de ar.

A segunda secção é destinada para todas as outras doenças infecto-contagiosas, bem distanciada da primeira, formada por 22 pavilhões bem separados por arruamentos e jardins: 20 para doentes e 2 para residencia de empregados de enfermagem. Cada um dos pavilhões tem enfermaria e quartos de isolamento. Á entrada d'esta secção ha um posto de desinfecção, para pessoas e para vehiculos.

Na area da 1.ª secção estão em edificios independentes e bem separados as dependencias que servem todo o hospital: cozinha

a vapor, machinas geradoras de vapor e de electricidade, com que é illuminado todo o hospital, posto de desinfecção, installação do serviço mortuario com a sua capella privativa, forno de incineração dos despojos hospitalares e igreja, consulta e serviços externos e sala de operações.

O corpo clinico é nomeado pela Administração d'entre os clinicos que constituem os quadros geraes dos hospitaes civis.

Durante o primeiro anno de funccionamento foram tratados no hospital 881 tuberculosos: 700 de tuberculose medica e 181 de tuberculose cirurgica, com a mortalidade geral de 29,96 por cento.

SECÇÃO DO HOSPITAL DE DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS
Pavilhões para todas as doenças, excepto a tuberculose

Na 2.ª secção foram tratados 1:437 doentes: 1:232 de variola, 56 de sarampo, 14 de escarlatina, 40 de febre typhoide, 28 de meningite, 53 de coqueluche e 14 de outras especies, todos com a mortalidade geral de 8,98 por cento.

Na sua totalidade, durante o anno, entraram no hospital 2:318 doentes, dos quaes sairam curados 1:324. Falleceram 392; pediram alta, melhorados ou no mesmo estado, 323. Ficaram existindo 279.

Deram-se 34:466 banhos.

Foram 151 os empregados que desempenharam os differentes serviços: 92 do sexo masculino e 59 do feminino.

Na secção de serviço externo deram-se 602 consultas e fizeram-se 3:298 curativos.

Hospital da Rainha D. Amelia

Este hospital está installado no edificio do antigo convento de Arroios, em cuja cêrca foi construido um pavilhão com duas boas enfermarias. Occupa uma area de 13:642 metros quadrados, dos quaes 2:389 são cobertos pelas edificações.

A iniciativa da bondosa Rainha a Senhora D. Amelia tinha feito destinar este hospital para nelle serem isolados os doentes tuberculosos que affluiam a buscar tratamento nos hospitaes geraes. Em commemoração d'este facto importante, foi dado ao hospital o nome da Rainha.

A construcção do novo hospital de doenças infecto-contagiosas fez transferir para ali os tuberculosos, ficando desde então o hospital da Rainha D. Amelia destinado a receber os doentes invalidados pela doença que, pela sua disseminação e permanencia nas enfermarias dos outros hospitaes, se tornavam uma causa importante de accumulação.

Ha neste hospital, como nos outros, secções distinctas para os dois sexos, cada uma com seu director clinico.

O regime regulamentar é o mesmo dos outros hospitaes.

Durante o ultimo anno ahi foram tratados 206 doentes: 140 do sexo masculino e 66 do feminino, dando uma existencia media diaria de 82 doentes.

Hospital de Rilhafolles

Este hospital é destinado exclusivamente ao tratamento dos alienados.

A particularidade das doenças ahi tratadas fez dar ao estabelecimento um director technico privativo. A sua administração está comtudo encorporada na Administração Geral dos Hospitaes Civis, e por isso sujeita ás normas e determinações por que são regidos os outros hospitaes.

O logar de director é occupado por um medico saido do quadro dos medicos dos hospitaes, o qual tem residencia obrigada no edificio.

Os clinicos pertencem tambem ao quadro geral dos hospitaes.

Compõe-se o hospital de um grande corpo de edificio, e de pavilhões separados, dos quaes uns são destinados aos doentes e outros a dependencias e serviços especiaes: serviço mortuario, estabelecimento balnear, officina, cozinha a vapor, etc.

Occupa o recinto hospitar uma area de 33:960 metros quadrados, dos quaes 10:240 são cobertos pelas construcções.

Affluem a este hospital doentes de todo o país, cuja admissão é em regra limitada aos que são considerados perigosos, seguindo-se um processo administrativo de justificação para a sua entrada, conforme as leis e regulamentos. O seu alojamento é feito com separação de sexos, em duas secções, confiada cada uma á direcção de um clinico. Um cirurgião presta os auxilios necessarios dependentes da sua arte. O pessoal de enfermagem é recrutado e serve pela mesma forma que nos outros hospitaes.

Ha no hospital installações para os doentes pobres e installações para os pensionistas; nestas ha differentes classes a que correspondem preços differentes, segundo o grau de conforto e separação que as familias desejam.

Durante o ultimo anno foram tratados 1:087 alienados: 725 do sexo masculino e 361 do sexo feminino, dando ao hospital uma população media diaria de 695 doentes.

*

Em breve tempo estará concluido um hospital novo para 500 doentes.

*

Em resumo:

Os sete hospitaes civis actuaes, da cidade de Lisboa, occupam uma area de 229:187 metros quadrados, dos quaes 69:104 são cobertos pelas edificações e 160:083 constituem zonas salubres com parques e jardins.

Nestes sete hospitaes foram tratados durante o ultimo anno 16:824 doentes nas enfermarias, dando uma existencia media diaria de 2:380.

A doentes não internados, que dos seus domicilios veem todos os dias aos hospitaes receber tratamento ou consulta, foram prestados os soccorros seguintes:

100:846 curativos feitos nos postos permanentes (Bancos de curativo):—78:742 no Hospital de S. José; 13:958 no Hospital Estefania; 8:146 no Hospital de Doenças Infecto-Contagiosas;

151:769 tratamentos e consultas de especialidades:—Clinica geral (Junta consultiva), 10:245; doenças de mulheres, 5:868; doenças de vias urinarias, 10:547; doenças da pelle, 955; do apparelho gastro-intestinal, 673; da garganta, nariz e ouvidos, 2:939; dos olhos, 75:000; venereas e syphiliticas, 38:397; doenças das crianças, 2:145.

O pessoal empregado na execução de todos os serviços dos hospitaes attinge o numero de 934 individuos: 96 clinicos, 393 empregados de enfermagem, 32 na secretaria da Administração, 40 nas pharmacias, 373 nos serviços geraes e nas diversas officinas e estabelecimentos annexos.

A despesa feita com a sustentação dos sete hospitaes anda actualmente por 563 contos de réis annuaes.

Custa o tratamento de cada doente internado, em media diaria, 647 réis.

Mais de metade da despesa total é paga pelo Estado; a menor parte absorve os rendimentos dos bens da Administração.

Ha dispersos pelo pais mais de duzentos hospitaes, a maior parte pequenos hospitaes pertencentes ás Misericordias, e a todas o Thesouro auxilia com subsidios.

Ha tambem perto de 100 asylos e misericordias e casas pias, albergues, creches, cozinhas economicas, que tambem recebem subsidio do Estado.

Alem d'isso, outras verbas são destinadas á beneficencia publica, distribuidas como soccorro domiciliario, pequenas e insufficientes para as necessidades manifestadas, mas que em todo o caso, em concorrencia com a beneficencia exercida pela iniciativa individual e por instituições particulares, constituem uma grande attenuante da miseria publica.

Curry Cabral,

Enfermeiro-mor dos hospitaes.

SAUDE PUBLICA

Mecanismo sanitario

Foi o decreto de 24 de dezembro de 1901 que pôs em ordem, organizando e determinando as attribuições, relações e modos de funccionar, as differentes peças da nossa actual mecanica sanitaria. É este um diploma avançado bastante em materia de hygiene publica, e, segundo a sua textual allegação, aberto ás addições que os progressos da sciencia e a sua integração administrativa incessantemente promovem. Estabeleceu serviços centraes e serviços externos. Os fins geraes de todos elles são vigiar e estudar tudo que diz respeito á sanidade publica, á hygiene social e á vida physica da população, diligenciando as condições da sua melhoria, e abrangem a defesa contra a invasão das molestias exotico-pestilenciaes, a estatistica demographica sanitaria, a prevenção e combate das doenças inficiosas, a salubridade dos logares e habitações, a inspecção das substancias alimenticias, a hygiene da industria e do trabalho, a policia mortuaria, o exercicio medico-profissional, e mais pontos da hygiene publica sob todos os seus aspectos.

Os serviços centraes circundam a Inspecção Geral dos Serviços Sanitarios do Reino, a Direcção Geral de Saude Publica e o Conselho Superior de Hygiene Publica. A inspectoria é o centro

medico-profissional de todos os serviços sanitarios, e, summariamente, incumbe-lhe instaurar os serviços ordinarios e extraordinarios de defesa sanitaria; regular sob o ponto de vista hygienico as condições de transporte e circulação nos caminhos de ferro; elaborar a estatistica do movimento physiologico da população do reino; os diversos ramos da estatistica sanitaria; e os relatorios epidemiologicos e os estudos de hygiene nacional; bem como, promover os melhoramentos locaes e geraes da saude publica, e, emfim, fiscalizar e intervir no modo como são executados todos os serviços sanitarios. O inspector geral é coadjuvado no desempenho das suas funcções por dois adjuntos medicos e um adjunto engenheiro, e tem por auxiliares, cada um no seu especial ramo, o Inspector dos Serviços Sanitarios Maritimos, o Director do Real Instituto Bacteriologico, o Delegado de Saude de Lisboa e o Director do Posto e Serviços de Desinfecção da capital.

Da competencia da Direcção Geral são os negocios de administração economica da Inspecção Geral e estações suas subordinadas; os assuntos sanitarios sujeitos á decisão do Governo e os que transitem pelo Conselho Superior de Hygiene; e toda a funcção sanitaria administrativa, que informará e documentará para o Ministerio respectivo. Com este elevado funccionario, só despacha o Director Geral de Saude Publica. O Conselho Superior de Hygiene exerce funcções consultivas que incidem sobre os assuntos que o Governo manda á sua apreciação, tendo mais a faculdade de propor as providencias, reformas ou melhoramentos que julgue vantajosos para a hygiene nacional ou para os differentes ramos da sanidade publica. Tem por Presidente o Ministro do Reino, por Vice-Presidente o Director Geral de Saude Publica, e compõe-se de uma secção permanente e uma secção honoraria, alem de outras entidades que a elle, segundo a natureza do assunto e a conveniencia do serviço, podem ser aggregados na precisa opportunidade.

A talho de fouce vem citar e agabar a criação do *Instituto Central de Hygiene,* esperançado logo desde o decreto de 28 de dezembro de 1899, que lhe serviu de berço, e que attingiu a sua maioridade pelo decreto de 12 de junho de 1901. Pacteado pelos estabelecimentos similares da Allemanha e Inglaterra, o curso e as provas naquelle Instituto são a portada unica por onde se pode

entrar para o exercicio dos logares de medico sanitario de qualquer condição. E seria mesmo sobejidão, que se não contém nos justos termos, querer demonstrar que aos *medicos sanitarios* seja preciso conhecer em especial — *a medicina sanitaria*. Expondo a estructura e os intuitos d'aquella instituição, diz o respectivo diploma «que o seu ensino, todo technizado em demonstrações, exercicios e trabalhos praticos para conferir o tirocinio completo do exercicio sanitario, será adaptado ás condições bio-sociaes da nação, ministrando os dados, normas e applicações da hygiene portuguesa. Como centro docente, concorrerá grandemente para o fomento scientifico e pratico da sanidade nacional; como escola de applicação, fará a trainagem do exercito profissional, communicando ao corpo de saude uma competencia progressiva. Perante o Instituto, se aperfeiçoarão aptidões, e se contrastarão as dos candidatos aos logares officiaes da sanidade».

Pela mesma occasião, e pela attenção merecida aos outros centros do país, foram criados em Coimbra e Porto mais dois outros institutos de hygiene, regidos por disposições similitudinarias ás que vigoram para o da capital. Os cursos professados são o de medicina sanitaria e o de engenharia sanitaria, e são feitos em lições, demonstrações, visitas e exercicios de caracter de todo o ponto pratico.

Os serviços externos da sanidade publica são exercidos pelos medicos e funccionarios do corpo de saude, e pelos magistrados, autoridades administrativas e policiaes, nos limites da sua jurisdicção e attribuições legaes. A lei fixou os termos geraes das relações entre os empregados sanitarios e os da administração civil, e fê-lo em condições bem ajustadas, para que todos cooperem na melhor harmonia e efficacia para o cabal desempenho dos serviços de saude publica. Do decreto fundamental teem promanado diversos regulamentos, a fim de melhor orientar as corporações e os funccionarios de saude no desempenho das suas multiplas obrigações, e para esclarecerem e completarem aquella lei determinadora da organização geral da sanidade publica do reino.

Com estas unidades de combate, assim organizadas e disciplinadas, e com os instrumentos que lhes facilitam a sua missão hygienica, de que adeante se tratará, está concluido o nosso edificio sanitario official, sem exuberancias nem pompas, mas como

um forte nucleo que, bem dirigido e bem aproveitado, constitue uma força real para a vigilancia e desempenho dos elevados interesses da sanidade publica.

Em conclusão, o decreto organico de 24 de dezembro de 1901 tem excellentes disposições; a do concurso por provas publicas para alguns logares sanitarios é a mais liberal e a melhor de todas.

Infelizmente, á nascença da lei, houve, de certo, razões de momento que não deixaram generalizar ainda mais esse grande principio de selecção e rejuvenescimento dos empregados da sanidade publica. Hoje, porem, que já não devem subsistir essas causas, para bem do serviço e segurança na escolha dos funccionarios, é necessario tornar esse regime extensivo ao recrutamento de todos os cargos sanitarios. Nesta materia não pode haver meios termos. Ou se combate *pelo concurso,* ou se combate *contra o concurso.* Somos por elle, e, por isso, insistimos calorosamente pela sua universalidade no provimento dos cargos officiaes da sanidade.

Guilherme José Ennes,

Director do Posto e Serviços de Desinfecção de Lisboa.

PROPHYLAXIA EM PORTUGAL

DAS

DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS

Defesa sanitaria interna

A NOSSA prophylaxia das doenças infecto-contagiosas funda-se, como nos demais paises que prezam e acompanham os progressos da hygiene, nos seguintes principios:

I. *Declaração obrigatoria* dos casos de certas affecções transmissiveis;

II. *Isolamento* dos doentes;

III. *Desinfecção;*

IV. *Vaccinação,* até agora, somente consagrada para algumas especies morbidas;

V. *Saneamento* habitacional e das povoações.

O serviço de informação ou declaracão é urgente e indispensavel, pois, sem essa medida, desconhecendo-se a existencia de certas doenças, não poderão as autoridades sanitarias applicar, em tempo util, as medidas precisas para combater a diffusão de taes doenças. O informe é obrigatorio para os medicos assisten-

tes e para os funccionarios de saude. Por elles, abre este primeiro dever da serie medica na defesa contra as doenças zymoticas.

O isolamento é outra medida racional, tendo por fim reduzir ao minimo a possibilidade dos perigos da transmissão por motivo de relações directas com os doentes.

A desinfecção comprehende todas as operações destinadas a destruir os agentes da transmissão da doença em tudo e sobre tudo que provenha do doente. É essencial; sem ella, toda a defesa será ineficaz.

A vaccinação estipula e gradua a pratica preventiva ou curativa por este methodo na parte que está consagrada, e em que prevalece sobretudo a vaccinação anti-variolica obrigatoria.

O saneamento trata de combater as causas de insalubridade que predispõem o organismo para contrahir as zimoses e facilitam a sua propagação.

São estas, de um modo geral, as forças hygienicas que, pela nossa organização, teem de concorrer harmonicamente para a defesa contra as doenças infecto-contagiosas, sua invasão e transmissão contagional.

O diploma que lhes determinou a estructura e a acção, apropriadas ás exigencias da hygiene moderna e ás condições economicas e administrativas do país, é o já citado decreto de 24 de dezembro de 1901, da iniciativa do grande estadista, fallecido ha pouco, Hintze Ribeiro.

Como era natural, por serem duas grandes agglomerações urbanas, as cidades de Lisboa e Porto foram especializadas na dotação dos meios de defesa. Para ambas, rege a lei da desinfecção obrigatoria; ambas teem as especies hygienicas precisas para o exercicio official; ambas estão dotadas com os dois mais preciosos instrumentos para a prophylaxia anti-inficiosa: o laboratorio de bacteriologia e o posto de desinfecção publica. O serviço de molestias inficiosas nas duas grandes cidades é assim consono á sua populosidade e aos perigos que se querem conjurar.

E, falsearíamos a exteriorização do que sentimos se, neste logar, deixassemos de affirmar que a lei citada reconheceu com o melhor senso que nesta grande questão da prophylaxia hygienica são os hygienistas que ditam as medidas e as leis da sani-

dade publica, sendo pertença dos poderes publicos a sua execução e as ordens para ellas se cumprirem. E, nem por isso, deixa de ser de primeira ordem a funcção d'estes na hygiene prophylatica das epidemias. A saude publica é um conjunto de problemas, onde ha logar para todos, quer se trate das causas morbidas internas, quer se trate da prevenção e do combate contra causas morbidas forasteiras.

Expostas estas regras geraes da nossa prophylaxia anti-inficiosa, cumpre articular alguns pontos especiaes referentes á sua organização, mais caracteristicos, aos recursos de que dispomos, e ao armamento que temos, para acremento da densidade de vigilancia que é necessaria neste combate e para o combate propriamente. Ficará assim mais bem projectado, sob este ponto de vista, o nosso *Portugal sanitario*.

I. **Declaração obrigatoria.** — Este principio essencial á hygiene prophylatica data, na nossa legislação, do decreto de 3 de dezembro de 1868, e comprehende actualmente o typho exanthematico, a febre typhoide, a variola, a escarlatina, a diphteria, a tuberculose, a meningite cerebro-espinhal, a coqueluche, a lepra, a raiva, o mormo, a peste, o cholera, a febre amarella, e ainda qualquer outra doença inficiosa ou epidemica que possa constituir perigo para a saude publica, ou convenha ser conhecida sanitariamente.

Esta informação é dada por todos os medicos, livres ou do serviço official, aos respectivos funccionarios de saude, districtaes ou concelhios; a fim de serem por estes reclamadas as medidas de prophylaxia que o caso exija, e que as autoridades administrativas que regem a materia sanitaria do districto á sua jurisdição e responsabilidade confirmam e autenticam. A lei portuguesa interessa todos os praticos na defesa da saude publica, todos os funccionarios da administração em qualquer grau hierarchico, e até os parochos na obra da educação physica e da protecção á saude publica. Excellentes principios são estes para manterem uma acção sustentada, uma forte vida sanitaria, no interesse dos serviços e das sãs influencias da hygiene.

II. **Isolamento dos doentes.** — Melindrosa e agastadiça é esta questão do isolamento obrigatorio em certas doenças transmissiveis. Ha muitos medicos que o reclamam imperiosamente; mas

muitos outros ha tambem que combatem a possibilidade e alguns até a utilidade da sua adopção. Por isso, pacteou-se um meio termo; o de o impor apenas nos casos em que as condições hygienicas ou sociaes dos doentes não permittam um isolamento capaz, ou quando seja grande e manifesto o perigo para os que estão proximos ou chegados aos doentes. Assim faz a Inglaterra, cujo culto pela saude publica é objecto da admiração de todos, e assim procedem a Allemanha, a Italia, a Russia, a Suissa, a Hollanda, a America e outros paises. Para elles, a autoridade não está por aquelle modo mal fortalecida, e a suprema lei da *salvação publica* pode satisfazer-se com esse regime mais tolerante.

Em Portugal, tambem não ha lei obrigatoria de isolamento, e nem a opinião publica, nem a educação hygienica do nosso povo, a acceitariam bem por emquanto. Tem-se feito o isolamento nos hospitaes pela persuasão; e só, poucas vezes, em determinadas condições hygienicas dos doentes, com algum constrangimento e coacção, aliás prudentes e bondadosos, principalmente para a variola e a meningite cerebro-espinhal, e sempre para as doenças exoticas. Mas ha mais e melhor. A situação hygienica dos nossos hospitaes não tem sido esplendente; e a respeito de isolamentos, temos estado de todo desarmados, até mesmo sob a forma de nucleos organizados para lutar contra a propagação dos contagios. Grave inadvertencia do passado, sobretudo com relação a Lisboa e Porto, centros de toda a actividade industrial e commercial do reino! Não vão muito longe as epocas de 1894 e 1899, em que corremos os perigos de ver fechados estes nossos dois portos ao commercio e relações com o estrangeiro, e, por conseguinte, á saida de todos os productos da actividade nacional. Presentemente, a questão hygienica dos hospitaes geraes tem melhorado muito, e o principio dogmatico do isolamento venceu com a criação do hospital de molestias infecto-contagiosas do Rego, pela excellencia do projecto e optima disposição dos edificios que o compõem. O hospital de S. José, engastado mesmo no coração da capital, viveu muitos annos falto de todas as condições hygienicas, e sob a criminação de mandar infecções aos que habitavam na sua área; ao hospital militar, mal embutido no seu precinto claustral, apadrinhava-o apenas a sua bellissima situação; o hospital de marinha, com um asseio irreprehensivel

como o precedente, mas, collocado em um pessimo bairro de Lisboa, era acanhado e sem installações modernas, como o militar, e vizinho do rio em um ponto onde as aguas são já um pouco entremeadas; o de alienados, nas mesmas condições de mesquinheza de espaço, e de falta de tudo que se tem avançado em materia de hygiene hospitalar. Hoje, já não é assim.

Todos estes hospitaes pelo que já teem realizado ou estão em via de realizar, dão á cidade garantias sanitarias que os distanciam totalmente do tempo passado. E, a respeito de hospitaes de isolamento, teve a capital, durante annos, de se contentar com o hospital de Arroyos, uma improvisata apenas de hospital para apartamento e sequestro dos variolosos. Em fins, porem, de 1901, começou-se a construcção do hospital do Rego, situado dentro dos limites do districto sanitario que tem de servir, mas em condições de distancia e acessibilidade muito vantajosas.

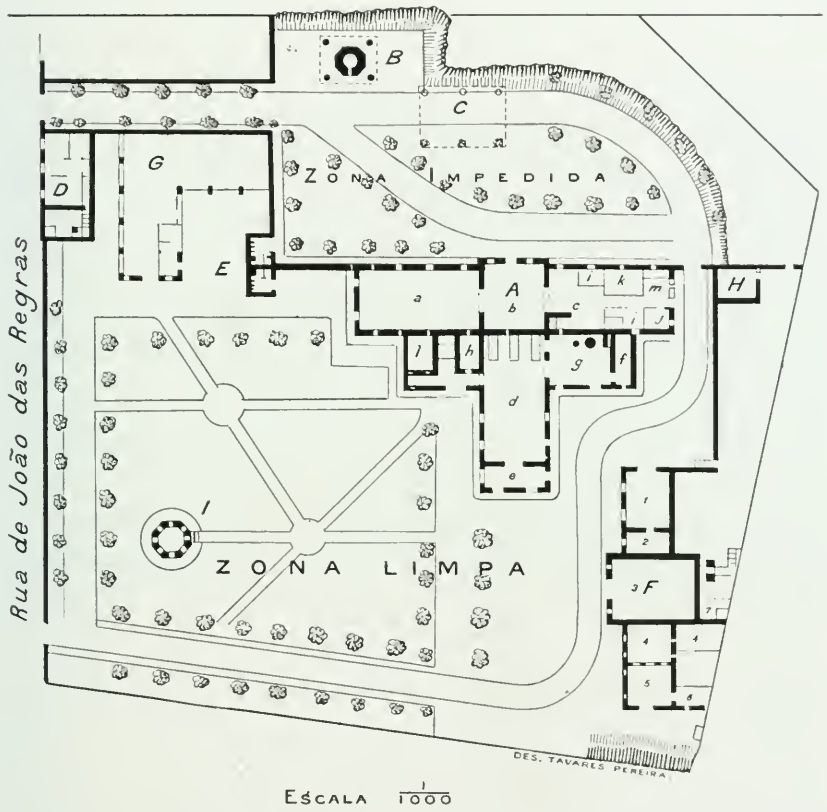
Inaugurado no correr do mês de janeiro de 1906, este hospital, cujas installações, disposição, mobiliario e instrumental obedecem aos mais seleccionados preceitos da hygiene moderna, realiza, pela sua apostura, uma excellente estação sanitaria de planicie, mas com uma certa elevação já sobre a área antiga de Lisboa.

E o seu regime de isolamento foi estabelecido em condições de policia sanitaria, hygienica e preventiva de ordem tal que nenhum perigo offerece ao publico, reduzindo ao mesmo tempo ao minimo os perigos que correm os empregados que ahi desempenham serviços. Destina-se a receber 516 doentes, dispondo ainda de terrenos livres, plantados agora em parque e jardins, onde, sendo necessario, se poderão levantar novos pavilhões, alem dos 22 já existentes. Este novo hospital tem merecido os maiores elogios de todos os competentes que o teem visto e, por occasião de ser visitado por El-Rei D. Carlos, foi o Conselheiro Enfermeiro-mor, Dr. Curry Cabral, calorosamente louvado em diploma emanado do Ministerio do Reino, por ter sido este illustre funccionario quem dirigiu toda a construcção e installações, na verdade, primorosas.

III. **Desinfecção.** — Uma boa lei de desinfecção obrigatoria, porque põe em recontro interesses hygienicos e sociaes e habitos inveterados, não é um problema singelo. Na Europa, afora a lei

inglesa que ainda tem o desar de mover a desinfecção moderna apenas como um caso particular da organização geral dos serviços de saude, e tambem o de trocar a dinheiro as infracções que lhe sejam feitas, todas as mais leis em vigor para determinar a obrigatoriedade da desinfecção são mais ou menos defeituosas. A lei portuguesa tem a data de 12 de abril de 1894, e é reconhecidamente a melhor lei de desinfecção obrigatoria que existe na Europa. Abrangendo todos os artigos e locaes suspeitos; deixando ao Estado a mão firme para dirigir e fiscalizar toda a obra da desinfecção publica; estabelecendo a desinfecção permanente e regular contra as endemias e epidemias; dando ao serviço a inspiração e a direcção medicas, sem o privar, sob a sua hierarchia executiva, da cooperação de outras entidades de trabalho; fazendo do Estado banqueiro-nato dos seus administrados, que ora recebe dos que teem meios de fortuna o preço da desinfecção, ora a presta de graça ás familias pobres, e, por ultimo, procurando no zelo e nas luzes dos medicos clinicos o seu natural e melhor ponto de segurança, assenta em bases massiças e cheias que teem facilitado o cumprimento lealdoso e correcto da lei. O decreto que assim a estabeleceu, e que criou o seu instrumento inseparavel, o *Posto de Desinfecção Publica de Lisboa,* dando á capital esse altissimo serviço da hygiene prophylatica, tem a data de 12 de abril de 1894, e está firmado pelo então Ministro do Reino, João Franco Castello Branco. Ficou assim, portanto, a desinfecção entregue a agentes competentes, e instituida a fiscalização e assinalação dos seus processos. O movimento desinfeccionista, essa tão salutifera obra, tem-se estendido depois; e, sem falar dos *Postos de Desinfecção do Porto,* um mais idoso, novos postos de desinfecção teem sido criados em diversos pontos do país. A desinfecção é obrigatoria pela lei, em Portugal, nos casos de typho exanthematico, febre typhoide, bexigas, escarlatina, diphteria, meningite cerebro-espinhal epidemica, tuberculose, peste, febre amarella e cholera, e ainda nos de qualquer outra molestia transmissivel, quando as circunstancias imponham essa necessidade. E, nesses termos, comprehende a desinfecção dos locaes contaminados por motivo de affecções transmissiveis, e bem assim a desinfecção dos artigos de cama e vestuario e a de todos os mais de uso ou dos quartos dos doentes de molestias contagiosas, a das roupas brancas, calçado e

fatos usados que se destinam a ser vendidos ao publico em leilão ou nos estabelecimentos, a dos adornos para armação de camaras mortuarias, a das carruagens funerarias em caso de fallecimento por doença contagiosa, e a de quaesquer outros artigos contaminados ou suspeitos que pelo Governo forem mandados



EST. N.º I. — PLANTA DO POSTO DE DESINFECÇÃO PUBLICA DE LISBOA

sujeitar á mesma operação. A pratica obrigatoria da desinfecção é por emquanto somente extensiva a Lisboa e ao Porto, mas a lei prescreve que será ampliada a outros pontos do reino, quando nelles estejam organizados os serviços de desinfecção publica.

Cremos que a lei portuguesa é a unica que obriga os estabelecimentos ou os commerciantes que vendem roupas em segunda mão a desinfectarem estes artigos antes de passarem a novos

possuidores; cumprindo-se na capital esta disposição legal sem terem surgido a tal respeito conflictos ou resistencias dignas de menção. Sabemos todos muito bem que uma grande parte da roupa e fatos dos doentes vae parar ás casas de penhores ou aos adelos; que muitos artigos terão servido aos contagiosos; e que não ha meio pratico de em taes casos se fazer a destrinça do que é ou não é suspeito. Logo, a medida é justificadissima.

Ao começar este serviço, nos primeiros dias mesmo do seu funccionamento, houve no Posto de Desinfecção de Lisboa *um motim* dos adelos e mais ainda das adelas. Era uma innovação que saía fora dos usos habituaes, o que a rotina nunca poupa; mas nem o caso teve importancia, nem as cousas deixaram de seguir a sua marcha regular e normal. Neste particular, como em todos os mais d'este serviço publico, não houve difficuldades nem resistencia systematica.

O serviço de desinfecção, em Portugal, é gratuito para as familias pobres, e até para todos os individuos que tendo familia vençam jornaes até 800 réis; em parte alguma, se faz mais generosamente. Os ricos pagam estes serviços, mas, por um preço modico.

A tabella dos preços da desinfecção é a mais moderada da Europa, em todas as especies do serviço.

Ora a respeito de gratuidade d'estas operações, é esta a nota dominante na Europa. Entre nós, são os medicos assistentes que informam acêrca d'este ponto; a sua informação tem o valor de um attestado para se obter a gratuidade dos serviços publicos de desinfecção. O movimento desinfeccionista alastra, já o dissemos, e ainda bem! Ha postos de desinfecção em Lisboa, Porto, Braga, Coimbra, Figueira da Foz, Bragança, Penamacor, Estremoz, Guarda, Viseu, Portalegre, Borba, Leiria, Trancoso, Alcobaça, Funchal, Angra do Heroismo e Ponta Delgada. Somente nos referiremos, e em breves traços, aos postos de desinfecção de Lisboa e Porto. Teem direito a essa especialização por serem as duas mais seguras peças de resistencia do mecanismo da nossa desinfecção publica, pelo seu regime e poderoso armamento, e ainda por constituirem depositos de material de reserva para a defesa hygienica do país.

Os serviços do posto de desinfecção da capital são exercidos todos na estação fixa ou no domicilio dos doentes. Na estação

fixa incidem sobre todos os artigos compativeis com o processo pelo calor, em estufas dos tres typos consagrados, isto é, de vapor saturado sob alta pressão, de vapor fluente com pressão limitada, e de vapor absolutamente circulante sem pressão alguma. O *contrôle* das respectivas operações é muito fiel, e dado por pyrometros das casas Ducomet e Richard, de Paris; por thermometros electricos com campainhas de alarme; por alliagens que

EST. N.º 2. — OFFICINAS DO POSTO DE DESINFECÇÃO PUBLICA DE LISBOA

só fundem depois da temperatura *mortal* de 100 graus centigrados, e por meio de registadores automaticos, onde se tiram graphicos que servem á fiscalização do trabalho das estufas em todas as operações. Os processos em domicilio são pelo sublimado, pelo formol, ou pelo methodo misto que combina estes dois agentes. As familias, é entregue um *aviso* em que são individuadas as differentes operações em domicilio, e que serve para as interessar na exactidão e pontualidade d'essas praticas, fazendo-as como que auxiliares do *contrôle* technico e official das mesmas operações. Por esse aviso, ficam logo as familias sabendo o que os desinfectadores vão fazer ás casas, por que o fazem, e como o fazem. Excellente medida que tem dado optimos resultados.

O pessoal não é demasiado — 22 empregados ao todo — mas, quando o serviço aumenta, tomam-se por salario mais empregados que auxiliam em muitos serviços do Posto que não carecem de educação especial. No ultimo anno, 1906–1907, foram desinfectados 2:577 domicilios, indicando-se por uma só unidade a operação no domicilio e na estufa, ou só no domicilio, ou só na estufa, por motivo de uma mesma especie de doença e com qualquer numero de artigos por cada operação; e por uma só unidade tambem, as escolas, postos de policia e outros estabelecimentos. Igualmente, foram desinfectadas 36:641 peças de roupa de doentes; 214:768 peças de roupas e fatos de casas de penhores e adelos, e 2.172 artigos funebres. A desinfecção dos trens e macas que tenham servido para o transporte de doentes de affecções transmissiveis é, do mesmo modo, funcção do Posto de Lisboa. Preside ao seu serviço, um medico director, auxiliado por um medico adjunto e um engenheiro adjunto. Os infractores da lei são autuados por desobediencia. O Posto de Desinfecção do Porto rege-se por analogas disposições, sendo seu director o medico que tem a seu cargo o serviço de molestias inficiosas, que abrange aquelle estabelecimento e o laboratorio de bacteriologia, e toda a prophylaxia d'esta classe de doenças. Em tudo o mais, está programmatizado pelo seu *irmão* da capital.

As estampas 1 e 2 representam respectivamente a planta do Posto de Desinfecção Publica de Lisboa, e as officinas do lado da zona impedida.

IV. **Vaccinação.** — Em confirmação, embora ainda sem aclaração completa, está hoje a doutrina de que, nos individuos immunizados pelas vaccinas, se torna bacteriolytico o soro sanguineo, isto é, destruidor das bacterias pathogeneas, ou que, pelo menos, lhes altera profundamente as funcções, attenuando-lhes a resistencia. Para o aproveitamento de taes modificações reaccionaes, tecelares e humoraes, apparelham-se os diversos paises com a criação de laboratorios, como instrumentos, já não só da pesquisa dos microbios que atacam o nosso organismo, mas, curadores ou protectores contra as infecções. Em Portugal funccionam já o Real Instituto Bacteriologico de Lisboa, o Laboratorio de Bacteriologia do Porto, em funcções iguaes ao da capital na investigação e analyses bacteriologicas, e na pratica das vaccina-

ções e applicação de soros therapeuticos e prophylaticos; e os laboratorios de Coimbra, Evora, Guarda, Braga, Bragança, Figueira da Foz, Funchal, Ponta Delgada e Angra do Heroismo. A bacteriologia, base fiel de toda a investigação e luta epidemial, é cultivada no pais com uma diligencia e desvelamento dignos do maior elogio. No *Real Instituto Bacteriologico Camara Pestana,* em Lisboa, que é um primor, ha igualmente um curso d'esta especialidade a cargo do director, muito frequentado, e faz-se a hospitalização dos mordidos por animaes considerados raivosos, e dos diphtericos.

Tambem lhe pertence a producção da vaccina animal contra as bexigas. A vaccinação e revaccinação anti-variolicas são obrigatorias pela lei de 2 de março de 1899, firmada pelo então Ministro do Reino, Conselheiro José Luciano de Castro. Difficuldades, porem, supervenientes obstaram a que se criasse e installasse o instrumento necessario para se tornar effectiva essa obrigatoriedade. Foi, ha bem pouco, em 10 de janeiro de 1907, que o Conselheiro João Franco, Ministro do Reino nessa epoca, decretou a criação do *Posto Vaccinico Official,* annexo ao Real Instituto, destinado á preparação e fornecimento da vaccina anti-variolica e á pratica d'esta operação. Estabeleceu-lhe o pessoal, director, veterinario analysta, preparador, e pessoal menor; marcou-lhe terreno para as installações na cêrca do extincto convento de Santa Joanna, e regulou-lhe a gerencia do fundo orçamental e eventual. E, mais, lhe assegurou a pureza e a proveniencia do producto vaccinal. Foi, pelo mesmo diploma, encarregado o director especial dos serviços vaccinicos de proceder á elaboração das bases do projecto de installações e de superintender na sua execução.

Este serviço brevemente funccionará; e, pelo decreto acima citado, pela segunda vez, ficou consagrada a vaccinação anti-variolica obrigatoria em Portugal.

V. **Saneamento.** — As boas condições sanitarias, tornando o terreno refractario á penetração e á germinação dos principios motores das doenças, são, por certo, um precioso meio de ataque e defesa contra a manifestação de todos os morbos e a elevada mortalidade geral, e a especial por molestias inficiosas. Bem as comparou — e em frase bem feliz — um illustre medico, irma-

nando-as com o *penso limpo,* que em tão larga escala diminuiu a mortalidade resultante das operações. Por outro lado, succede, porém, que estas extensas medidas de saneamento custam enormes quantias de dinheiro, que os paises não podem ou não estão preparados para despender. Somente a Inglaterra as tem feito em favor da hygiene, pelo que tem merecida e justificada vaidade. O saneamento aturado, completo e perfeito, até deveria ser o dynamometro que expressasse a força hygienica dos paises. Mas, não o é, não o pode ser. Ha que nos conformarmos com medidas menos radicaes e menos complexas. Poucos podem chegar a tanto.

Essas, como já vimos, e que mais estão em evidencia, são: *declaração obrigatoria, desinfecção obrigatoria* e *isolamento.* Por ellas, se evita que se diffundam ou se percam, no seio da população indemne, individuos com o germe morbigeneo incubado, e se obsta á propagação e transmissão de doenças inficiosas já declaradas. E, não é pouco, se estes resultados forem alcançados. Não vá o *optimo* ser o inimigo do *bom.*

Este é o logar, sem duvida, para solemnizar igualmente o Governo do grande país que se chama o Brasil, que tanto tem cuidado e conquistado na obra generosa do saneamento do Rio de Janeiro, e para celebrar o illustre funccionario que a tem planeado e dirigido, o Dr. Oswaldo Cruz. Para um e outro, a nossa admiração e as nossas mais festivas palmas.

E por fim, esta questão, embora de muita relevancia, porque toca no solo maternal da hygiene geral, não é avocada para este logar.

A conjugação de todos estes factores em acção commum, cada um com o seu caracter proprio, a sua feição especial, e no opportunismo que merecer, representa uma força consideravel, de que estamos já de posse, e cuja influencia se fará progressivamente sentir no combate epidemial, com grande proveito para a salvaguarda e o interesse da saude publica. O mais preciso agora é generalizar e intensificar esses factores.

Defesa sanitaria externa

A defesa sanitaria externa propõe-se a assegurar o continente do reino e ilhas adjacentes contra a invasão de molestias epidemicas, especialmente das grandes pestilencias exoticas, peste,

cholera e febre amarella, tanto pelas fronteiras terrestres, como pelos portos de mar.

Serviço sanitario da fronteira. — Compete ao Governo, sobre consulta das estancias technicas, regular as restricções e tratamento sanitario a impor á entrada e circulação de pessoas, bagagens e mercadorias, e limitar os pontos de acesso na fronteira e as vias de transporte ferro-viario.

Por outro lado, ás autoridades dos districtos limitrophes da raia compete normalmente a vigilancia do estado sanitario e a applicação das providencias urgentes no sentido de obstar á entrada e disseminação de molestias epidemicas que existem nas zonas fronteiriças do reino vizinho.

E, ao Inspector Geral dos Serviços Sanitarios, pertence instaurar os serviços ordinarios e extraordinarios de defesa sanitaria, e fiscalizar sob o ponto de vista hygienico, as condições de transporte e circulação nos caminhos de ferro; tendo por seu substituto e immediato auxiliar o Director do Posto de Desinfecção de Lisboa que coadjuvará aquelle funccionario superior nos serviços geraes de defesa sanitaria da raia sêca, inspecção de vias ferreas, de postos de desinfecção e hospitaes de isolamento.

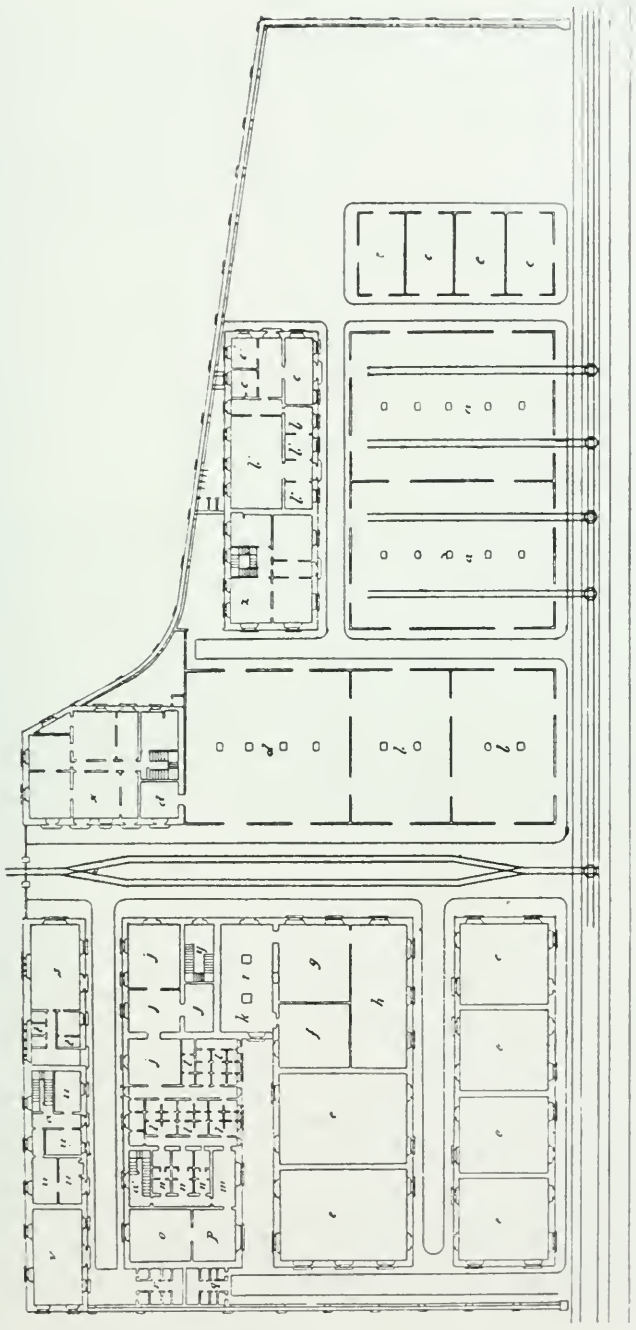
No intuito de se evitar a prohibição absoluta de todo o transito de viajantes e mercadorias do reino vizinho para o nosso, o que aliás é um direito reconhecido pelas convenções internacionaes, existe em Villar Formoso, passagem fronteiriça do caminho de ferro internacional, um posto sanitario completo e permanente, que sustentará o movimento de relações de um para outro país até a installação breve de outros postos sanitarios da fronteira.

Este vasto estabelecimento, provido de estufas, de um hospital de isolamento, de pavilhões para observandos, abastecido de excellente agua e dispondo de todos os necessarios annexos, representando uma superficie coberta de 1:254 metros quadrados, afora as installações para descarga de bagagens e mercadorias, uma linha que pode isolar-se quando o exijam as condições da defesa sanitaria, e um caes especial para desembarque de passageiros, é um modelo em tudo para se conseguir o desejado fim, e *unico* no seu genero, condições e exacção de funccionamento e perfeição. A inspecção, a desinfecção moderna, o isolamento em casos

que o exijam, e o porte de guias sanitarias, são as armas de que nos servimos contra a irrupção dos insultos pestilenciaes pelas fronteiras do país. É, d'este modo, um regime de liberal hygiene que a sciencia e a pratica ratificam.

Serviço maritimo-sanitario. — O serviço de sanidade maritima tem por fim: evitar a importação de pestilencias exoticas, pela via maritima; prevenir, por uma justa reciprocidade, a exportação de taes molestias por aquella via, quando ellas inficionem algum porto ou territorio do reino; e providenciar sobre outras epidemias transmissiveis pela via naval, como bexigas, febre typhoide e typho exanthematico, exercendo, de um modo aturado e vigilante, a policia sanitaria dos portos e embarcações. Ao Ministerio do Reino, pela Direcção Geral de Saude Publica, pertence declarar inficionados, precedendo informação das corporações competentes, os portos ou circunscrições territoriaes que se tornem sanitariamente perigosos; applicar, aggravar ou attenuar as restricções e providencias sanitarias; e resolver os recursos das partes interessadas contra os actos das autoridades que interveem na sanidade maritima. O Inspector Geral dos Serviços Sanitarios do Reino tem por dever investigar o estado sanitario dos portos, arredores e povoações interiores; e fiscalizar e superintender em todo o serviço maritimo-sanitario. A estas entidades estão submettidos todos os serviços, cada um com a sua empreitada especial.

O regime hoje em vigencia classifica em serie graduada, para a defesa a instituir, os casos de simples importação seguidos de pronto sequestro, os de pequeno poder expansivo, os combatidos energicamente pela prophylaxia mais carregada, e, emfim, os de mais grave perigo de transmissão pestilencial, e a todos applica differencialmente medidas que, sem quebra de segurança, nenhumas difficuldades põem ao trato maritimo, á circulação pessoal e commercial, e aos legitimos interesses economicos. As condições de salubridade do navio — *a casa naval* — as da sua direcção sanitaria, as da sua população de viagem, o tempo de duração d'esta, e o conhecimento da organização sanitaria do país de procedencia, são os elementos e as luzes que juntamente com os casos capitaes e typicos acima nomeados, solucionam o problema da sanidade maritima nacional, proporcionando faculdades desim-



Escala $\frac{1}{800}$

Fig. 3. — PLANTA DO POSTO MARITIMO DE DESINFECÇÃO DE LISBOA

peditivas, garantindo a cessação de medidas obstruccionistas para as praças commerciaes do nosso e dos mais paises, e liquidando de vez, na sua velha funcção, a *muralha lazaretaria* da margem esquerda do Tejo. Nada mais está agora confiado ao Lazareto de Lisboa do que o papel de estação de desinfecção, de observação e de hospitalização de doentes affectados de morbo pestilencial. A sanidade maritima normal pode dizer-se eximida d'esse duro instrumento; aguenta-se bem com a vigilancia no logar do destino, a revisão medica, a observação preventiva e a desinfecção moderna. Os seus instrumentos proprios são as estações de saude, os postos maritimos de desinfecção, e muito excepcionalmente o Lazareto. Ha estações da saude de 1.ª, 2.ª e 3.ª classes, segundo o seu pessoal, arsenal e funcções. Actualmente são de 1.ª classe as de Lisboa, Porto, Funchal e Ponta Delgada. E, para o cumprimento e fiscalização das prescripções de sanidade maritima, está o litoral dividido em quatro circunscripções sanitarias, tendo cada uma por séde uma das estações de 1.ª classe já mencionadas. A estação e o posto de Lisboa exercem serviços de visita de saude e todos os mais até as 11 horas da noite, o que representa uma grande vantagem para a navegação.

Todos os serviços sanitarios do porto de Lisboa estão a cargo de um inspector proprio, que a elles preside na sua complexa funcção, e que estão hoje centralizados no posto maritimo de desinfecção.

No Porto, ha um guarda-mor chefe que tem a direcção e a administração da estação de saude e sua delegação, e um subguarda-mor, a quem compete o serviço da delegação no Douro. Não se criaram, pela nova organização, emolumentos, impostos ou taxas que não estivessem já em vigor; a mais, ha apenas a taxa de desinfecção de bagagens, de 200 réis para os passageiros de 1.ª e 2.ª classe, e de 100 réis para os de 3.ª, com as excepções consignadas no regulamento de 21 de janeiro de 1897.

A remodelação funccional adduziu, como não podia deixar de ser, remodelação organica. A mais importante e a mais instante foi a fundação do posto maritimo de desinfecção na margem direita do Tejo. Inaugurado em março de 1906, o posto maritimo de desinfecção foi construido, desde o seu inicio até final, pelo engenheiro Antonio da Conceição Parreira, e obedece aos mais modernos e perfeitos ditames da hygiene. Para o lado do Tejo,

tem um caes acostavel com 305 metros de extensão para desembarque dos passageiros, quando os navios encostem á muralha; e, para o caso d'estes ficarem ao largo, dispõe de gondolas que ahi os vão buscar por conta do Estado, desembarcando-os no entreposto por uma escada de facil accesso ao caes. No recinto fechado estão dispostos parallelamente tres grandes *hangars*, um para bagagens de retem, encommendas postaes, espolios e outros artigos; outro destinado á inspecção sanitaria das bagagens, dividido em dois amplos compartimentos para prevenir o caso de

FIG. 4. — CAES ACOSTAVEL DO POSTO MARITIMO DE DESINFECÇÃO

grande movimento; e o terceiro para a fiscalização aduaneira e ultima fiscalização sanitaria de volumes e malas. Como instrumental de desinfecção, possue estufas de vapor saturado e camaras chimicas, e o apparelho Clayton, modelo *B*, para a sulfuração dos navios e exterminio dos ratos a bordo. Tem alem d'isto, todas as precisas dependencias para a revisão medica, para a administração, para o pessoal de serviço sanitario e pessoal aduaneiro. O serviço de banhos está disposto de forma que num compartimento despe-se o individuo e entrega a roupa propria para ser desinfectada; no outro, contiguo, toma o banho de chuva; e no outro, logo a seguir, enxuga-se e recebe a roupa já desinfectada que tinha entregado pouco antes. É um estabelecimento

completo, perfeitissimo, e que sobremaneira honra todos que intervieram na sua fabrica.

As estampas 3 e 4, reproduzem a planta do posto maritimo e o caes acostavel a que acima nos referimos.

A cidade do Porto possue, em Leixões, um magnifico posto de desinfecção, disposto e municiado com todo o arsenal moderno da desinfecção, em condições de bem defender os inauferiveis direitos d'aquella collectividade. Os postos de desinfecção das ilhas adjacentes, Funchal, Ponta Delgada, Angra e Horta, igualmente estão habilitados para o moderno tratamento sanitario dos navios. Sob o aspecto de progredimento hygienico, neste particular, muito se tem adeantado.

*

Expusemos os elementos que possuimos, e os processos que usamos, na solução d'estes graves problemas da hygiene prophylatica. São portanto estas as praticas nacionaes, abonadas pela theoria e pela experiencia, e agora entestadas no chamado systema *absoluto*. Não são, todavia, nem podem ser, como este o não era, a formula soberana e invicta da defesa contra as molestias pestilenciaes. A fenda por onde as epidemias se entranham, *fica quasi sempre ignorada*.

Vamos concluir, mas antes deixem-me repetir que o *quarentenismo acabou* em Portugal, e affirmar de novo em brado alçar que faça prolongado eco.

O velho Lazareto morreu de morte natural!

Não somos, hygienicamente, o que deveriamos ser, é certo. Nem nós, nem outros paises, aliás mais opulentos de aureas affluencias. *Cá e lá, más fadas ha*. Mas esta medida, por si só, é testemunhavel de como a medicina nacional faz da hygiene uma obra de sciencia, de liberdade e de patriotismo.

Guilherme José Ennes,

Director do Posto e Serviços de Desinfecção de Lisboa.

OS ALIENADOS EM PORTUGAL

Assistencia — Legislação — Ensino da psychiatria

I

A assistencia dos alienados portugueses tem por instrumentos, á hora a que escrevo: o Hospital de Rilhafolles, em Lisboa; o do Conde de Ferreira, no Porto; o Instituto de S. João de Deus, no Telhal; o Instituto do Sagrado Coração de Jesus, na Idanha; o manicomio Camara Pestana, no Funchal, e uma secção da Casa de Saude Portuense.

D'estes estabelecimentos só o primeiro é do Estado. O do Conde de Ferreira, administrado pela Misericordia do Porto, vive de rendas proprias; os do Telhal e da Idanha são instituições congreganistas, vivendo um pouco de esmolas e um pouco das pensões de alguns doentes; o do Funchal, criado por uma subscrição publica, é administrado pelo grupo de cavalheiros que a promoveu; e a Casa de Saude Portuense é propriedade de dois medicos.

Nos Açores está imminente a abertura de um pequeno asylo de alienados, de iniciativa da junta geral do districto de Angra do Heroismo.

D'estes manicomios funccionam como estabelecimentos publicos, com regulamentos approvados por lei e sob a inspecção do Governo, os dois primeiros; os outros funccionam como institutos

privados, alheios a toda a fiscalização official, não tendo população fixada em orçamentos, escolhendo livremente o seu pessoal e recebendo os seus doentes sem formalidades legaes.

O Hospital de Rilhafolles tem hoje 750 alienados dos dois sexos; o do Conde de Ferreira, 560; o do Telhal, 80 homens; o da Idanha, 100 mulheres; o do Funchal, 18 doentes dos dois sexos; e a Casa de Saude Portuense, 8.

Como se vê, Portugal hospitaliza actualmente pouco mais de 1:500 alienados.

Para avaliar a significação d'este facto seria necessario saber precisamente o numero total de loucos no país; este elemento, porem, dadas as tumultuarias condições em que é feita a estatistica demographica, não o possuimos. O censo de 1900 accusa, é certo, a existencia de 6:600 loucos, arbitrariamente repartidos em dois grupos: 3:732 idiotas e 2:868 alienados. Basta, porem, considerar estes dois ultimos numeros para se ver que a estatistica é, neste ponto, mera obra de fantasia: nem mesmo nos paises em que o cretinismo é endemico, se observa a relação que o nosso ultimo censo estabelece entre idiotas e loucos. Por outro lado, accusando esse censo 5 milhões de habitantes, nós teriamos apenas uma percentagem de 0,12 alienados, — inverosimilmente inferior á dos povos mais favorecidos da Europa e da America. Mas ha ainda duas decisivas razões para recusar por deficiente o numero official: a primeira, que já o censo de 1878 accusava mais de 8:000 alienados; a segunda, que o Dr. Antonio Maria de Senna, procedendo a um inquerito aliás incompleto, porque abrangeu apenas trinta e seis concelhos, dos quaes alguns insufficientemente estudados, apurou a cifra de 5:999 loucos não hospitalizados[1]. É absolutamente inconcebivel que, existindo em 1882 *só em parte do país* 5:999 alienados não assistidos em hospitaes, em 1900 existissem apenas, hospitalizados e livres, 6:600 *no país inteiro;* e não o é menos que nos vinte e dois annos que decorrem entre 1878 e 1900, datas dos dois censos, diminuisse o numero de loucos, quando nesse largo periodo nada se oppôs á sua livre reproducção, e as difficuldades da vida portuguesa aumentaram constantemente.

---

1 Vid. *Os alienados em Portugal* (Historia e Estatistica), 1884.

O numero de alienados apurado no censo de 1900 é, sem duvida possivel, uma das muitas fantasias de que andam cheios os nossos trabalhos officiaes e que põem, bem irritantemente, um invencivel obstaculo a toda a investigação scientifica dos phenomenos sociaes em Portugal. Se inadvertidamente o acceitassemos, concluiriamos que o pais hospitaliza 25 por cento dos seus alienados, o que, sendo ainda pouco, está todavia muito acima da verdade; o Dr. Magalhães Lemos inclina-se a reduzir de metade esta percentagem[1], de acordo com os calculos de Julio Gama[2].

Tal é a situação portuguesa relativamente á assistencia hospitalar dos alienados, sem duvida um dos mais importantes problemas sociaes, por isso que taes infelizes não são apenas doentes a quem devemos amparo, mas, por varias maneiras, agentes de dissolução reclamando da parte da collectividade um movimento defensivo. Muitos crimes são obra sua; e a procriação d'estes seres anormaes constitue, mercê da herança, uma das causas mais poderosas da degenerescencia das raças. Se a piedade nos compelle a protegê-los, os interesses superiores da especie obrigam-nos a evitar o seu convivio. Ora a hospitalização é a medida que felizmente harmoniza estas duas ordens de impulsos na apparencia contradictorios; sendo para o louco um abrigo e um inigualavel meio de tratamento, o manicomio é para a sociedade o unico instrumento efficaz de defesa.

Infelizmente, nós não conseguimos ver até hoje os dois aspectos do problema, atardando-nos na contemplação quasi exclusiva, e essa mesma incompleta, do primeiro. Estamos em plena phase sentimental, como perfeitamente o demonstra a existencia de um unico manicomio do Estado. Se a iniciativa particular, movida pela dor do que se convencionou chamar o maior dos infortunios, se não lembrasse de abrir alguns manicomios, estariamos ainda hoje reduzidos ao de Rilhafolles, ou, talvez mesmo, ás primitivas dependencias do hospital de S. José, — porque até para a criação

---

[1] Vid. *Assistance des aliénés en Portugal* (Revue de Psychiatrie, tom. x, pag. 505), 1906.

[2] Vid. *A beneficencia publica dos alienados em Portugal* (Communicação ao I Congresso Português de Beneficencia), 1905.

d'aquelle velho instituto contribuiram capitaes particulares [1]. No louco vemos o *doente* que Pinel dignificou, não vemos o *agente degenerativo* que a psychiatria contemporanea pôs em relevo.

Eu pertenço ao numero dos que em questões de beneficencia, como em muitas outras, confiam infinitamente mais na iniciativa particular, individual ou associativa, que na acção do Estado. Mas a hospitalização dos alienados não é só um problema de beneficencia; é ainda e sobretudo, como vimos, um problema de defesa social, cuja solução naturalmente incumbe aos Governos e não pode confiar-se aos exclusivos sentimentos individuaes. Que a iniciativa particular se aproveite e mesmo se fomente, nada mais legitimo; mas que o Estado, repousando nella, se desinteresse de uma questão que affecta a ordem actual e futura da collectividade, é absolutamente inadmissivel.

Isto comprehenderam ha mais de meio seculo todos os paises cultos, incluindo aquelles em que, como na Inglaterra e na America do Norte, a iniciativa particular tem uma extensão e um poder que nos povos latinos se não consideram sem espanto e sem vertigens. Ahi, ao lado dos *private asylums*, de uma installação e de um conforto surprehendentes, uns funccionando como casas de saude e destinados ás classes ricas, outros fundados para pobres pelos capitaes dos opulentos, existem em numero infinitamente maior os *public asylums*, de organização modelar e que nos orçamentos d'esses paises figuram por milhões esterlinos. Na França, na Belgica, na Italia e, sobretudo, na Allemanha, a hospitalização official dos alienados progride incessantemente, com uma especialização que todos os dias se affirma.

Portugal conserva-se isolado d'este movimento. E todavia em 1889, mercê de insistentes esforços, que seguimos de perto, conseguiu o Dr. Antonio Maria de Senna fazer passar em Côrtes uma lei destinada a alargar sensivelmente a hospitalização dos alienados portugueses. Por essa lei se obrigou o Estado:

1.º A criar tres manicomios: um em Lisboa, um em Coimbra e um na Ilha de S. Miguel;

2.º A criar um asylo para incuraveis no Porto;

---

[1] Dr. Senna, *obra citada*.

3.º A estabelecer enfermarias annexas ás penitenciarias centraes;

4.º Emfim, a converter em asylo de incuraveis o hospital de Rilhafolles.

Por estes manicomios (hospitaes, asylos e annexos penitenciarios) se começaria a distribuir uma consideravel parte dos alienados livres, que o Dr. Senna computava então em 7:000, pelo menos.

Criando importantes despesas, essa lei criava ao mesmo tempo numerosas e grossas fontes de receita, que deveria ser escriturada como *exclusiva* da beneficencia publica dos alienados [1].

Sabe-se que esta receita, em grande parte representada por especiaes contribuições, tem sido inexoravelmente cobrada desde

---

[1] Segundo o artigo 8.º d'essa lei, o fundo da beneficencia publica dos alienados é constituida por:

1.º Um imposto especial de sêllo, cuja importancia é respectivamente de 4$500, 15$000, 12$000 e 1$000 réis sobre os documentos seguintes:

a) Breves ou diplomas de dispensa para casamentos entre consaguineos;

b) Diplomas de titulos nobiliarios;

c) Licenças para casas de penhores;

d) Orçamentos de todas as irmandades e confrarias, e bem assim estatutos de todas as associações sujeitas á approvação do governador civil, não sendo comprehendidos nesta disposição os orçamentos das misericordias, e ainda os orçamentos annuaes inferiores a 50$000 réis de receita das irmandades, confrarias, asylos e outros estabelecimentos d'esta natureza.

2.º Um imposto especial de sêllo igual ao estipulado nas verbas n.ºs 152 a 172 da tabella de 26 de novembro de 1885 e recaindo sobre os mesmos actos e documentos de que tratam as citadas verbas n.ºs 152 a 172;

3.º 50 por cento da parte do imposto do sêllo sobre lotarias estrangeiras que o Thesouro arrecadar, alem do producto d'essa receita no anno economico de 1887-1888, e bem assim metade do excesso do producto do mesmo imposto nas lotarias nacionaes sobre a arrecadação do dito imposto no anno de 1887-1888;

4.º Todos os valores apprehendidos nos termos da legislação vigente, nas casas de jogos prohibidos;

5.º Metade dos bens dos conventos que se extinguirem depois da promulgação d'esta lei;

6.º Uma terça parte da producção do trabalho dos presos, que por lei vigente pertence ao Estado.

(Decreto de 4 de julho de 1889 — *Diario do Governo* n.º 155, de 15 de julho de 1889).

julho de 1889 até hoje. Mas não se sabe a quanto ascende, porque ainda se não lembrou de o perguntar no Parlamento um só dos palradores politicos que ahi veem fazendo opposição aos sucessivos Governos dos ultimos dezanove annos [1]. E menos se sabe o destino que levou, porque não foi lançada ainda a primeira pedra de um só d'esses manicomios projectados!

Tal é, considerada na sua *extensão*, a assistencia dos alienados portugueses neste começo do seculo. Da sua *qualidade* absterme-hei de falar, certo de que, benevola ou severa, a minha critica seria suspeita ao leitor, dada a minha posição de director do manicomio do Porto. Consignaremos apenas, como dados de apreciação para psychiatras, o numero e a distribuição dos medicos affectos ao serviço dos 1:500 loucos hospitalizados.

O manicomio de Rilhafolles tem dois medicos e um cirurgião. D'estes clinicos só um é interno, e accumula as funcções de director.

O Hospital do Conde de Ferreira é servido por cinco medicos: um director, um adjunto e tres ajudantes. O director e adjunto são internos; e a um dos ajudantes incumbe o serviço de cirurgia. Ha ainda dois medicos substitutos, dos quaes um tem a seu cargo uma escola de enfermagem.

Os hospitaes do Telhal e Idanha são servidos, ambos, por um medico externo.

O manicomio Camara Pestana tem igualmente um só clinico, habitando fora.

A Casa de Saude Portuense tem dois medicos externos para o serviço das doenças nervosas e mentaes.

Esta breve nota, conjugada com a da população dos estabelecimentos, dará uma ideia da mesquinhez clinica de alguns dos nossos serviços.

Uma experiencia de vinte e cinco annos tem-me levado á convicção de que um psychiatra não deve occupar-se de mais de 100 alienados, sobretudo se reside fora do manicomio e carece de exercer a clinica civil; e o medico director, esse, dadas as com-

---

[1] Já depois de composto este trabalho, a questão foi levantada no Parlamento pelos Srs. Drs. Adriano Anthero da Silveira Pinto e Antonio José de Almeida.

HOSPITAL DO CONDE DE FERREIRA — PORTO
Um dos pavilhões para agitados

HOSPITAL DO CONDE DE FERREIRA — PORTO
Um parque de 3.ª classe

plexas funcções do seu cargo, uma das quaes é, entre nós, a da observação dos criminosos suspeitos de loucura, nem d'esse numero pode razoavelmente occupar-se. Eu sei que nalguns paises, na França, por exemplo, é maior o numero de doentes assistidos por um só medico; ahi, porem, os alienistas são valiosamente coadjuvados por alumnos internos, que tomam sobre si uma consideravel parte dos trabalhos de observação, que nós fazemos pessoalmente. De resto, os psychiatras franceses reconhecem, elles proprios, a exiguidade do seu corpo clinico; e os que não soffrem de incuravel *chauvinismo* endemico explicam mesmo por essa circunstancia a inferioridade actual da psychiatria francesa quando se compara com a italiana e a allemã.

As colonias familiares que na Belgica, na Italia e na Allemanha constituem um importante instrumento de assistencia aos alienados chronicos, são absolutamente desconhecidas entre nós. Um dia, que vem longe, ellas serão preconizadas como um poderoso meio de desaccumular os hospitaes; até lá, centenas de incuraveis da classe agricola continuarão a estiolar nas enfermarias dos manicomios fechados, quando em colonias seria facil valorizar os seus automaticos serviços a esse ar livre dos campos, de que muitos guardam uma perpetua nostalgia.

Dos alienados que vivem fora dos hospitaes, só os das classes abastadas, em numero muito restricto e apenas nas cidades de Lisboa e Porto, teem uma regular assistencia medica. Os pobres ou vagueiam, mendigando, se são tranquillos, ou, se a violencia da loucura os torna incompativeis com a vida collectiva, são lançados nas prisões. Tal é, na sua repugnante nudez, a inteira verdade.

II

Contrasta singularmente, entre nós, com o atraso da assistencia hospitalar, a excellente organização dos serviços medico-legaes relativos a criminosos alienados ou suspeitos de loucura. No Congresso Internacional de Medicina, ha cinco annos reunido em Madrid, tivemos occasião de mostrar que, neste assunto, Portugal se encontra em avanço sobre os paises mais cultos; e com prazer constatamos que na sua sessão de encerramento o Congresso exprimiu o voto de que universalmente se adoptasse a nossa orga-

HOSPITAL DO CONDE DE FERREIRA — PORTO

Avenida das tilias

nização, tanto ella pareceu modelar aos psychiatras ali reunidos. E, de facto, mercê da lei de 7 de agosto de 1899, reclamações baldadamente feitas até hoje em successivos congressos por psychiatras e medicos legistas da França, da Italia e da Allemanha, são em Portugal conquistas definitivas.

Segundo essa lei, o país é dividido em tres grandes circunscrições medico-legaes, tendo por centros Lisboa, Porto e Coimbra. Em cada uma d'estas cidades funcciona um conselho composto de membros nomeados pelo Governo, tirados na sua quasi totalidade do professorado superior e tendo a seu cargo o exame pericial dos casos criminaes occorridos na respectiva circunscrição. Estes conselhos variam de composição segundo a natureza especial do caso a estudar. Quando se trata de assuntos psychiatricos, é constituido pelo professor de medicina legal da respectiva escola, por um medico anthropologista e pelo director do manicomio da cidade, excepto em Coimbra, onde um professor substitue este funccionario, que lá não existe.

Fora das sedes dos conselhos medico-legaes funccionam como peritos em todas as tres circunscrições os medicos municipaes ou outros que os juizes entendam dever nomear; mas das suas decisões podem sempre recorrer para os conselhos medico-legaes o juiz, o delegado do procurador regio ou mesmo um particular interessado no caso. Os conselhos julgam do fundamento das decisões recorridas e podem mesmo, se o reputam necessario, repetir os exames contestados; e as suas conclusões não podem ser invalidadas. Assim, os conselhos funccionam como tribunaes medico-forenses de ultima instancia.

As sessões dos conselhos são presididas pelo juiz do respectivo processo; este funccionario, porem, não tem voto, nem pode intervir no exame. Se os membros do conselho, não formando juizo immediato sobre o estado mental do delinquente, concordam em prolongar a observação, o juiz ordena a sua entrada no respectivo manicomio, que é o de Rilhafolles para a primeira circunscrição, e o do Conde de Ferreira para a segunda e a terceira. Terminada a observação, o medico alienista redige um relatorio, que, uma vez acceite e assinado pelos outros membros do conselho, é entregue ao juiz. Não podendo ordenar novo exame pericial, o juiz tem de subordinar-se ás conclusões do relatorio; e assim, se este affirmar a alienação mental do delinquente, é for-

çado a pronunciar a absolvição, porque a loucura é, segundo o nosso Codigo Penal, uma circunstancia *dirimente* da responsabilidade. Como diziamos no Congresso Internacional de Medicina, celebrado em Madrid, «le rapport, chez nous, a l'autorité de la chose jugée».

Commentando as consequencias d'este facto importante, que só entre nos se dá, acrescentavamos em meio da benevola surpresa dos collegas ali reunidos:

«Je ne connais pas de pays où la situation des experts aliénistes soit aussi dégagée d'entraves morales et légales qu'en Portugal. Ils n'ont pas à craindre le mauvais vouloir des magistrats judiciaires, partout enclins à ne voir dans les psychiatres que des chercheurs d'irresponsables; ils n'ont pas à craindre, non plus, l'opinion publique égarée, perçant dans les débats judiciaires, où leur dignité puisse être atteinte par des avocats irrespectueux; enfin, ils n'ont pas à se prononcer sur la question absurde d'une irresponsabilité attenuée ou partielle, admise encore dans quelques législations. Chez nous les experts n'ont qu'à faire tout simplement leur diagnostic, n'ayant devant eux que les difficultés scientifiques des cas; leur tâche est tout à fait semblable à celle du clinicien dans une infirmerie.

HOSPITAL DO CONDE DE FERREIRA — PORTO
Grupo de cellulas do pavilhão para criminosos

Nous vivons depuis quatre ans sous ce régime médico-légal, où chacun, l'expert aussi bien que le juge, a son cercle d'action défini et indépendant, celui de l'un n'empiétant jamais sur celui de l'autre. Et tout le monde en est content: les médecins parce qu'ils voient et leur rôle profissionnel et leur dignité scientifique reconnus par les tribunaux; les juges, parce qu'ils se trouvent en paix avec leur conscience, n'ayant qu'à déduire d'un diagnostic

médical les conclusions juridiques que ce diagnostic implique devant les articles de la loi.

Sous ce nouveau régime, on le voit bien, il n'y a jamais d'intervention du jury dans les affaires criminelles où la folie est alleguée; et cet avantage n'est pas le moindre de ceux qui découlent de la loi. Heureusement, le spectacle barbare d'une assemblée jugeant des questions qu'elle ne peut comprendre n'est plus possible en Portugal. Je ne peux pas assurer que des fous criminels ne soient pas condamnés chez nous à l'heure qu'il est; mais, si cela arrive encore, c'est qu'ils ont été méconnues à ce point que personne n'a demandé pour eux une expertise médico-légale, que le juge n'a point le droit de refuser. Ce n'est pas la loi qui est en défaut.

Je ne puis m'empêcher de souhaiter vivement aux pays plus avancés que le mien sous d'autres rapports, la situation où nous nous trouvons quant à la valeur pratique des expertises psychiatriques» [1].

Que não diziamos nada de excessivo nas palavras transcritas da nossa communicação, demonstra-o o voto do Congresso na sua sessão de encerramento.

III

País de uma instrucção deficientissima e, portanto, de frouxas correntes de opinião, Portugal não avança unido e em marcha evolutiva, antes dividido e por bruscos saltos intermittentes, que não traduzem estados da consciencia collectiva, mas o pensamento de homens preponderantes pela situação politica ou pela fortuna; d'aqui a falta de harmonia e de proporção em todos os seus orgãos e em todas as suas modalidades dynamicas. É uma civilização desarticulada e convulsiva a nossa, feita de corcovas e de espasmos, toda em linhas quebradas e abruptas. Isto se vê em tudo: temos alguns grandes artistas, e não possuimos todavia uma arte nacional; temos alguns notaveis homens de sciencia, um ou outro pensador, e não possuimos, comtudo, uma sciencia e uma

[1] Vid. Actas do XIV Congresso Internacional de Medicina: *L'assistance des aliénés criminels au point de vue legislatif.*

philosophia portuguesas; temos alguns professores de alta distincção, e o nosso ensino é, não obstante, uma lastima. Tudo o que possuimos de bom é individual e esporadico; a obra collectiva é uma vergonha sem nome.

Na questão que nos vem occupando, ainda uma vez se verifica esse transparente desequilibrio de orgãos e de funcções.

A assistencia dos alienados é entre nós, como vimos, de uma insufficiencia inigualavel; temos, no entanto, um bom manicomio exclusivamente devido á philantropia de um millionario, que com um traço energico de penna fez num momento de inspiração o que o Estado não conseguiu fazer em dezanove annos de tributação intensa. Com a obra do Conde de Ferreira imaginou-se resolvida uma questão, que apenas principiara a ser atacada num dos seus multiplices aspectos; e logo, numa perfeita inconsciencia, o paiz adormeceu sobre o caso. Vinte e quatro annos decorridos sobre o fallecimento do generoso philantropo, um profissional conseguiu arrancar ás Camaras o decreto de 4 de julho de 1889, cuja execução deveria continuar a obra poderosa do Conde; mas porque a morte o surprehendeu logo depois, uma nova intermittencia de absoluto repouso, que dura ainda, succedeu ao seu vigoroso esforço. Entrámos de novo em colapso; e quantos annos teremos de esperar por um millionario beneficente ou por um politico de boas intenções que nos acudam?

Lisonjeamo-nos de possuir uma organização modelar dos serviços medico-legaes relativos á criminalidade morbida. Mas essa organização não existe senão porque um Ministro de boa vontade, estudando com o auxilio de profissionaes competentes as necessidades do paiz, tomou a iniciativa de propor a lei de 17 de agosto de 1899, que nas Camaras passou sem discussão e cujo alcance muito poucos mediram desde logo. Essa lei, que foi, sem exagero, um *fiat lux* no chaos tenebroso dos serviços medico-forenses, não a reclamou o paiz nas suas revistas, nos seus jornaes, nas suas escolas superiores, nos seus comicios, no seu Parlamento; procedeu da esclarecida iniciativa de um Ministro da Justiça.

Encaremos ainda um outro aspecto da questão.

Nós não possuimos ensino official da psychiatria, constituindo assim uma vergonhosa excepção entre os povos cultos do mundo; e, desajudado, hostilizado mesmo, o ensino livre não conseguiu

acclimar-se quer no Porto, quer em Lisboa. Ora, não ter o ensino da psychiatria, é não ter uma escola em que se formem alienistas e não ter, portanto, assistentes para os manicomios que venham a criar-se, nem peritos para intervir nos problemas da psychiatria forense propostos fora das sedes dos conselhos medico-legaes.

Dado que ámanhã um Ministro bem intencionado se decidisse a fazer executar o decreto de 4 de julho de 1889, mandando applicar com urgencia á construcção de novos manicomios a receita para esse exclusivo fim cobrada (se ella se não perdeu nos *bolsos insondaveis das classes dirigentes*), assistiriamos ao curioso espectaculo da criação de custosos e complicados machinismos que ninguem saberia pôr em marcha regular e proveitosa.

Não diremos por que lamentaveis documentos se traduz a falta de instrucção psychiatrica dos medicos chamados por essas comarcas fora ao exame pericial de criminosos suspeitos de loucura. Passam-nos todos os annos pelas mãos documentos d'essa ordem, que nunca lemos sem um amargo sentimento de revolta contra a miseria em que persistimos e da qual nos seria bem facil sair.

Possuindo ao lado de duas escolas de medicina os manicomios de Rilhafolles e do Conde de Ferreira e as morgues de Lisboa e Porto, consentimos que se perca para o ensino a riqueza representada por estas grandes massas clinicas e medico-legaes! É facil lançar as culpas sobre os Governos; mas é difficil provar que não cabe ao professorado medico português a maxima responsabilidade neste attentado contra a instrucção. Inutilmente vimos insistindo ha seis annos [1] sobre esta questão capital; a nossa voz não conseguiu forçar a distrahida attenção dos que deviam, pelo menos, ajudar-nos.

Tendo para regular as delicadas relações da psychiatria com o fôro criminal a melhor e mais avançada legislação, não temos manicomios para hospitalizar, talvez, um decimo dos nossos alienados, e não temos (o que assombrou os membros do Congresso ha dois annos reunido em Lisboa) o ensino da pathologia mental, a despeito do exagerado numero das nossas escolas de medicina.

---

[1] Vide os tres volumes publicados de *Os alienados nos tribunaes.*

Não conheço país civilizado em que possa encontrar-se um semelhante exemplo de falta de harmonia e de equilibrio.

A França, inaugurando em 1878 o ensino da psychiatria na faculdade de medicina de Paris, envergonhava-se de só então o fazer; e comtudo ella tinha desde Esquirol, como compensação da falta sentida e reclamada pelo professorado official, o melhor dos ensinos livres d'aquelle ramo das sciencias medicas. De resto, a França teve de lutar contra a formidavel opposição de um partido reaccionario, empenhado em que se não partissem os moldes espiritualistas da psychologia tradicional. Que temos nós, á distancia de trinta annos, que nos absolva ou nos desculpe da ausencia de um ensino que em toda a parte se multiplica e se aperfeiçoa?

Março de 1908.

Julio de Mattos,

Director do Hospital do Conde de Ferreira.

A LUTA CONTRA A TUBERCULOSE

EM

PORTUGAL

Se nos tempos antigos, na Idade Media, na Renascença, em grande parte do periodo moderno, a humanidade viveu confrangida no terror da peste e no receio justificado da lepra, erguendo contra esses flagellos, como baluartes, milhares de lazaretos e de gafarias; a tuberculose, apesar dos pergaminhos da antiguidade, só ganhou, hoje, mercê de uma expansão rapidamente progressiva, uma importancia social, que a colloca em maleficio muito superior ás duas molestias acima referidas.

Com effeito, a tuberculose entra na folha do obituario com um coefficiente enorme. Nações ha que perdem, na voragem d'aquelle monstro, $^1/_5$ a $^1/_4$ partes do seu tributo á morte. E se a sua mortalidade significa economicamente um prejuizo gravissimo, quanto não enfraquece a vitalidade de um país, quanto não difficulta a sua producção, a morbilidade? Que embaraços não representa para a humanidade que trabalha, a parte inutilizada, que tem de ser sustentada, tratada durante annos como um parasita ruinoso!

Já não falo na contribuição de lagrimas que ao sentimento das familias exige a tuberculose, perante o drama diario de vidas

ceifadas cruelmente, no periodo risonho das esperanças, na aurora de carreiras promettedoras.

Não admira que em toda a parte, quando as estatisticas tornaram consciente a gravidade do mal e sobretudo depois que a descoberta de Koch tornou possivel um ataque á cruel doença, se iniciasse uma luta tenaz, destinada a combater a tuberculose.

É certo que a tuberculose é uma doença infecto-contagiosa, que segue as leis das suas congeneres, mas que se distingue por certas condições etiologicas, que, alem de uma doença infecto-contagiosa, a fazem tambem uma doença social.

A miseria physiologica, qualquer que seja a sua determinante, é a condição bastante para dar innocencia da doença, visto tão espalhado estar o agente causal, mercê da sua prodigiosa multiplicação e dos innumeros focos, de onde é eliminado aos milhões.

D'aqui a noção clara de que os meios a empregar contra a doença hão de ser: uns, communs, iguaes aos empregados tão proficuamente contra todas as doenças infecto-contagiosas, outros, de ordem social, que attendam ás condições do meio, que tão intensamente preparam a possibilidade da infecção.

D'essa dichtomia de meios sae tambem a divisão dos grandes orgãos que poderão satisfazer a diversidade das suas indicações: A iniciativa privada e a iniciativa do Estado, indissoluvelmente ligadas, é certo, pois uma sem a outra supprimiria um dos termos do problema, impossibilitando a sua solução.

Isto mostra bem por que erram os systemas exclusivos e porque, sem proveito, se gladiam os que preconizam para a tuberculose, apenas a prophylaxia banal, fundada no isolamento e na desinfecção, ou que apenas exigem a acção do Governo, esperando tudo, num futuro, que só poderá ser longinquo, das casas salubres e da alimentação barata.

O exclusivismo é ainda tanto mais errado quanto é certo haver uma terceira ordem de causas, de valor ainda não bem determinado: — porque se tuberculizam com tanta e tão excepcional frequencia os tracheotomizados, os que foram atacados de variola, os que apresentam o typo venesiano?

Todas as medidas serão inuteis se não houver a collaboração de todos; d'ahi a necessidade de uma propaganda racional, segura, consciente do fim e dirigida unicamente para satisfazer a aspiração collectiva. E nada mais difficil do que formar a opinião e

conduzi-la. É preciso calcular bem a massa de ignorancia, a estagnação da indifferença, que a tanto custo se move, para provocar uma reacção uniforme contra um mal que todos temem, mas que a maior parte attribue á fatalidade, e apenas se contenta em appellar para a Providencia.

A propaganda é a grande difficuldade nos paises meridionaes, onde o individualismo se tem accentuado com o decrescimento, porventura temporario, da sua importancia no progresso da civilização mundial.

Sobre estas bases assentou a luta contra a tuberculose em Portugal.

*

* *

Como aliás succedeu em todos os paises, a tuberculose mereceu, por vezes, preoccupar o Estado ou os particulares, estabelecendo-se medidas sem base scientifica e fundadas, sobretudo, nestes dois sentimentos, que desde sempre teem movido a humanidade: — o medo e a piedade.

Assim, em Portugal podemos encontrar medidas rudimentares de prophylaxia contra a tuberculose, nos seculos XVII e XVIII, applicadas especialmente a viajantes que iam da Europa buscar allivio a lesões pulmonares ao Rio de Janeiro.

Assim, o primeiro estabelecimento destinado ao tratamento de tuberculosos foi fundado em 18 de abril de 1853, por Sua Majestade Imperial, a viuva do Senhor D. Pedro IV, na cidade do Funchal, a favor de indigentes, atacados da terrivel molestia a que succumbiu a Princesa D. Maria Amelia, filha da mesma Augusta Senhora.

O Hospicio da Princesa D. Maria Amelia funcciona ainda hoje em edificio proprio, inaugurado em 4 de fevereiro de 1862, possuindo a obra rendimentos seus para o tratamento de doze doentes.

Até 1884 nada de pratico se realizou, apesar do grande mestre Sousa Martins, com o seu verbo illuminado, tanta vez na Sociedade das Sciencias Medicas pôr em relevo a grandeza da questão, tratando com a largueza e intuição genial os differentes problemas referentes á tuberculose.

Nesse anno, porem, a missão scientifica á Serra da Estrella, inspirada na propaganda d'aquelle espirito superior, marcava

para esse momentoso assunto uma evidencia de actualidade a que não podia fugir mais a attenção publica.

Assim, actos de caridade particular deram uma certa sequencia á iniciativa imperial de 1853. Em 1886, o Dr. Pereira Cardoso, Par do Reino e medico, legava á Santa Casa da Misericordia do Porto 12:000$000 réis para o estabelecimento de uma enfermaria privativa de tuberculosos do sexo feminino, com capacidade para conter 16 leitos. Em 1890 o benemerito Antonio Ferreira da Cunha Lima fazia á mesma Misericordia um importante legado, que permittiu a installação de uma nova enfermaria, destinada a 16 doentes tuberculosos do sexo masculino.

Duas tentativas convem apontar aqui, pois mostram como ia amadurecendo no nosso país a ideia de se realizarem medidas de caracter pratico de prophylaxia e tratamento.

Em 1887–1888, o nobre Conde de Samodães, provedor da Misericordia do Porto, propunha ao respectivo Definitorio a nomeação de uma commissão, que ficou composta d'elle proponente e de Monsenhor Antonio José Rodrigues Pereira, Antonio Iria Carvalhal, Bento Antonio de Freitas Guimarães e do Visconde da Gandara, para tratar do isolamento dos tuberculosos, de um e de outro sexo, em pavilhão especial annexo aos estabelecimentos da mesma Santa Casa. Difficuldades diversas impediram a immediata realização d'esse proposito.

Logo no começo do reinado do mallogrado Rei D. Carlos I, Sua Majestade a Rainha a Senhora D. Amelia, que cultivou o seu coração no ideal do Bem e só uma preoccupação a orientou na sua vida tão experimentada — a miseria humana — commetteu o estudo para fundar um grande hospital maritimo aos Prof. Oliveira Feijão, Alfredo da Costa, D. Antonio de Lancastre e ao engenheiro militar Duval Telles.

Se falhou nesse momento o empenho de Sua Majestade, serviu aquelle trabalho para ponto de partida a duas obras de grande alcance social, ambas de iniciativa da excelsa Rainha: o Dispensario de Alcantara, onde se tratam milhares de crianças e se salvam tantos centenares, que tem contribuido em muito, como o demonstrou o seu sabio e brilhante director Dr. Silva Carvalho, para a diminuição da mortalidade infantil em Lisboa; e a Assistencia Nacional aos Tuberculosos, de que vamos analysar os fins, meios e trabalhos.

Em 1894, por decreto de 12 de abril, foi estabelecida a declaração obrigatoria da tuberculose, medida de rasgado alcance social.

No Parlamento, o Digno Par Simões Margiochi e o Deputado Conselheiro Moreira Junior, etc., etc., chamaram a attenção dos poderes publicos, reclamando medidas urgentes contra os perigos da tuberculose, em differentes sessões legislativas e por diversas occasiões.

Por essa epoca, em março de 1895, fazia-se em Portugal o primeiro congresso de tuberculose, onde muitos dos graves problemas que se prendem a esse mal, foram profundamente discutidos. Foi iniciador d'esse certamen, um dos primeiros realizados na Europa para tal fim, o distincto lente da Universidade de Coimbra Dr. Augusto Rocha.

A 27 de novembro de 1897, a Sociedade das Sciencias Medicas, nomeou uma commissão composta dos Prof. Bettencourt Raposo, Alfredo da Costa, Bello de Moraes, Camara Pestana, Eduardo Burnay, Miguel Bombarda e D. Antonio de Lancastre, para o estudo da hospitalização dos tuberculosos.

A 23 de maio de 1899 foram apresentados dois pareceres á mesma Sociedade, um de Camara Pestana, propondo a criação de um sanatorio nas cercanias de Lisboa, outro do Prof. Miguel Bombarda, alvitrando a fundação de uma Liga Nacional contra a Tuberculose, ideia já por aquelle notavel professor divulgada em um artigo inserto na *Medicina Contemporanea* de 14 de agosto de 1898.

Esses pareceres foram dados para ordem do dia, na Sociedade das Sciencias Medicas, a 6 de junho de 1899, tendo sido discutidos a 13 do mesmo mês. Approvou-se a proposta do Prof. Bombarda, julgando-se prejudicada a de Camara Pestana, por Sua Majestade a Rainha Senhora D. Amelia ter fundado, a 11, a Assistencia Nacional aos Tuberculosos. Data de então a verdadeira luta contra a tuberculose em Portugal.

Liga Nacional contra a Tuberculose

Fundada sob os auspicios da Sociedade das Sciencias Medicas tornou-se logo a seguir autonoma, reunindo, generosamente, toda

o classe medica, sob a direcção superior do eminente Professor Bombarda. Organizou-se com o fim de combater, por todos os meios de propaganda, a tuberculose.

Obedecendo ao principio da descentralização tem espalhado no país *nucleos*, no Porto, Coimbra, Vianna do Castello, Portalegre, Guarda, Bragança e em Beja; estes *nucleos*, solidarios quanto ao fim e meios, são absolutamente independentes, constituindo verdadeiras associações locaes, gerindo os seus negocios e não tendo outras relações com os outros centros senão para o cumprimento exacto dos votos e resoluções tomadas nos Congressos periodicos de todos os grupos.

A sede da Liga é em Lisboa e dispõe de uma Direcção, que regula os negocios financeiros da Sociedade, e de tres *Comités*, que partilham com a direcção dos trabalhos a realizar:

Comité de vulgarização, dispondo de um *bureau* de informações sobre todos os assuntos referentes á tuberculose, e destina-se á distribuição de impressos contendo instrucções populares sobre a doença, os meios de ataque e de prophylaxia, e a fazer conferencias publicas em todos os meios sociaes.

Comité de legislação, tendo a seu cargo o estudo das leis e regulamentos municipaes, procurando aperfeiçoá-los, debaixo do ponto de vista da hygiene e da prophylaxia da tuberculose.

Comité de propaganda em favor dos Sanatorios. Entre os actos mais importantes realizados pela Liga, deve registar-se a publicação de um jornal de vulgarização, *Guerra á Tuberculose*, cursos de hygiene popular, realizados no Atheneu Commercial de Lisboa, distribuição de brochuras, instruindo o publico acêrca dos perigos da syphilis e da tuberculose, não descurando a hygiene infantil.

Durante muito tempo teve montado num kiosque da Avenida da Liberdade, Lisboa, um mostruario de objectos referentes á tuberculose. Emfim, devido á actividade dos seus *nucleos*, a Liga, pôde já reunir quatro brilhantes Congressos, onde foram discutidos todos os grandes problemas de ordem pratica, scientifica ou social que a questão da tuberculose poderia suscitar. Tiveram logar: o de 1901 em Lisboa; o de 1902, em Vianna do Castello; o de 1904, em Coimbra; e o de 1907, no Porto.

D'este ultimo Congresso se iniciou a fundação de um Sanatorio Maritimo, na Aguda, para que offereceu o terreno indispensavel o *Club dos Fenianos*.

A Assistencia

Fins, organização, desenvolvimento, recursos

A Assistencia Nacional aos Tuberculosos foi fundada em 11 de junho de 1899, por Sua Majestade a Rainha Senhora D. Amelia, para:

1.º Estabelecer hospicios, asylos ou enfermarias, privativos para tisicos;

2.º Construir Sanatorios para o tratamento de tuberculosos curaveis;

3.º Criar hospitaes maritimos para crianças escrofulosas;

4.º Fundar Institutos Regionaes de observação, estudo e tratamento da tuberculose e distribuição de soccorros aos doentes d'esta molestia e suas familias;

5.º Centralizar e fortalecer quaesquer meios de acção preventivos do aumento da tuberculose.

É, pois, uma Sociedade Portuguesa de Beneficencia, com acção em todo o reino, reconhecida e subsidiada pelo Estado, nos termos das cartas de lei de 17 de agosto de 1899 e de 5 de junho de 1903, para os fins acima expressos. Tem cinco categorias de socios, pagando de 2$400 réis a 200$000 réis annuaes, e admitte auxiliares pela quota inferior á de 1$200 réis annuaes.

A gerencia administrativa da Associação pertence a um *Conselho central*, composto de doze membros, de que é Presidente perpetua Sua Majestade a Rainha Senhora D. Amelia. A inspecção economica está a cargo de um *Conselho fiscal*, de tres vogaes.

O cumprimento das decisões do *Conselho central* pertence a uma *Commissão executiva*, presidida pelo *Secretario geral* e composta de *Thesoureiro geral* e de mais tres vogaes eleitos pelo *Conselho Central*, de entre os seus membros, que, por seu turno, á excepção do *Secretario Geral, Adrogado e Thesoureiro Geraes*, é eleito pela *Assembleia geral* dos socios da *Assistencia*, sem distincção de sexo. Os membros amoviveis do *Conselho Central*, em numero de nove, são renovados de tres em tres annos, por meio de eleição parcial. De igual modo se procede em relação ao *Conselho Fiscal*.

Para regular execução dos fins da Sociedade, ha uma *Commissão Technica*, composta de oito membros, actualmente presidida pelo Professor Dr. Alfredo da Costa, da Escola Medica de Lisboa, e uma *Commissão de Propaganda*, da presidencia do Conselheiro José Curry da Camara Cabral, Professor da referida Escola e Enfermeiro-mor do Real Hospital de S. José e Annexos, dividida em *Sub-Commissões*, a saber: *quêtes, festas, divulgação, prophylaxia, estudo e estatistica da tuberculose, zeladores.*

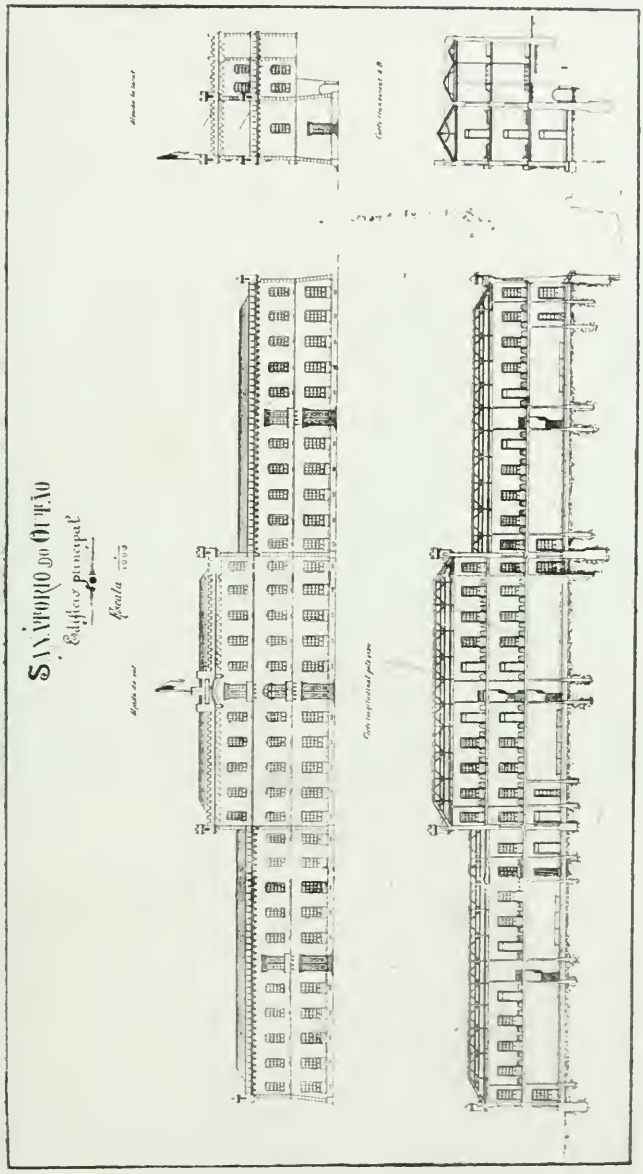
A Assistencia tem duas *Succursaes*, Coimbra e Porto, e treze *Delegações*, Beja, Braga, Bragança, Evora, Faro, Guarda, Lamego, Portalegre, Vianna do Castello, Viseu, Angra do Heroismo, Funchal, Ponta Delgada, e em via de formação a da Horta.

A Sociedade conta com os recursos seguintes: subsidios do Estado, Juntas Geraes dos districtos açoreanos, Camaras Municipaes, Irmandades e Confrarias, nos termos das cartas de lei de 17 de agosto de 1899 e de 5 de junho de 1903; as quotas dos seus socios e auxiliares, os rendimentos não capitalizados e os dos fundos e capitaes da Sociedade, *receita ordinaria*, conforme os respectivos estatutos, para fazer face ás despesas e á manutenção dos seus estabelecimentos. O capital ou *fundos* da Assistencia compõe-se dos respectivos estabelecimentos, dotação de serviços criados e organizados com o producto de subscrição iniciada a favor da obra, por Sua Majestade a Rainha Senhora D. Amelia, a 11 de junho de 1899, e a sua continuação, capitalização dos rendimentos certos e das sobras da *receita ordinaria*, bem como as deixas, legados e os donativos importantes feitos com essa applicação.

Já fundou:

Sanatorio Maritimo do Outão, na barra do Sado. Inaugurado a 6 de junho de 1900. Destinado a 166 leitos; ainda incompleto, recebe 74 doentes de quatro a doze annos, do sexo feminino. É dirigido pelo Dr. Calheiros. Até 30 de junho de 1907 recebeu 297 menores, tendo recebido alta 229, sendo curadas 156, melhoradas 58, e no mesmo estado 15. Até essa data despendeu réis 63:981$263.

Sanatorio Maritimo de Carcavellos. Inaugurado a 24 de agosto de 1902. Acha-se installado no Forte do Junqueiro, proximo de Carcavellos. Foi doado á Assistencia pelos seus fundadores, Dr. José de Almeida, hoje seu prestigioso director, e o fallecido



SANATORIO DO OUTÃO

estadista e poeta Thomás Ribeiro. Ampliado, offerece aos seus doentes do sexo masculino 96 camas. Tem pavilhão isolado para tuberculoses cirurgicas. Até 30 de junho de 1907 recebeu 421 menores, tendo fallecido 4 e saido 360, muito melhorados 68, melhorados 228 e no mesmo estado 64. A despesa feita pela Assistencia foi de 41:380$145 réis.

Durante os meses de agosto a novembro recebe este Sanatorio uma *Colonia de verão*. Cada criança apenas ali permanece um mês. Nos quatro annos em que funccionou recebeu 559 menores.

SANATORIO MARITIMO DE CARCAVELLOS

Para completar o auxilio ás crianças lymphaticas, pobres, ainda estabeleceu os *banhos de mar na Trafaria*. Alem do banho, as crianças teem um almoço de leite e de pão. Foram instituidos em 1901 e até 1907 aproveitaram esse serviço perto de 3:000 crianças, tomando mais de 40:663 banhos.

Dispensarios anti-tuberculosos. — Tem 5 em funcção, a saber:

Lisboa, inaugurado em 5 de junho de 1901, sob a direcção do Dr. Lopes. Dá seis consultas independentes; homens, mulheres, crianças, tuberculoses cirurgicas, oto-rhino-laryngologia, e radiologia. Inscreveram-se ali, até 30 de junho de 1907, 42:879 individuos: 8:828 homens, 14:581 mulheres e 19:470 crianças.

O numero das consultas dadas foi de 155:213. D estes doentes foram reconhecidos tuberculosos 13:360, sendo: homens, 4:516; mulheres, 5:228; e 3:616 menores.

Em relação á prophylaxia, foram desinfectadas devidamente 4:579 casas de tuberculosos, distribuidas 2:791 escarradeiras de cabeceira ou de bolso, com os respectivos desinfectantes. Deram-se soccorros alimentares, expressos em 80:085 rações. Na parte social, o Dispensario promoveu visitas domiciliarias, distribuição de carne e de pão aos tuberculosos pobres, camas, roupas, e fez a beneficiação de numerosas casas, cuja hygiene deixava a desejar. Desde a fundação, o Dispensario tem tido uma despesa de 53:733$591 réis.

Bragança.—Está em funcção desde 13 de julho de 1902. Até 30 de junho de 1906 foram ali inscritos 978 individuos, que receberam 22:039 consultas.

O apuramento clinico revelou a existencia de 291 tuberculosos, dos quaes pertenciam: ao sexo masculino, 94; ao feminino, 173; e eram menores, de menos de quinze annos, 24.

O Dispensario distribue soccorros materiaes, refeições, etc., aos doentes mais necessitados.

Na parte prophylatica distribuiu 171 escarradeiras e os competentes desinfectantes.

O serviço clinico está a cargo do Dr. Cagigal.

A despesa do estabelecimento, desde a fundação até 30 de junho de 1907, foi de 5:512$995 réis.

Porto.—Teve logar a sua inauguração no dia 1 de janeiro de 1903. Até 30 de junho de 1907, foram ali inscritos 5:080 doentes, sendo: homens, 1:546; mulheres, 2:388; e menores de ambos os sexos, 1:546. As consultas e sessões de tratamento ascenderam a 30:150.

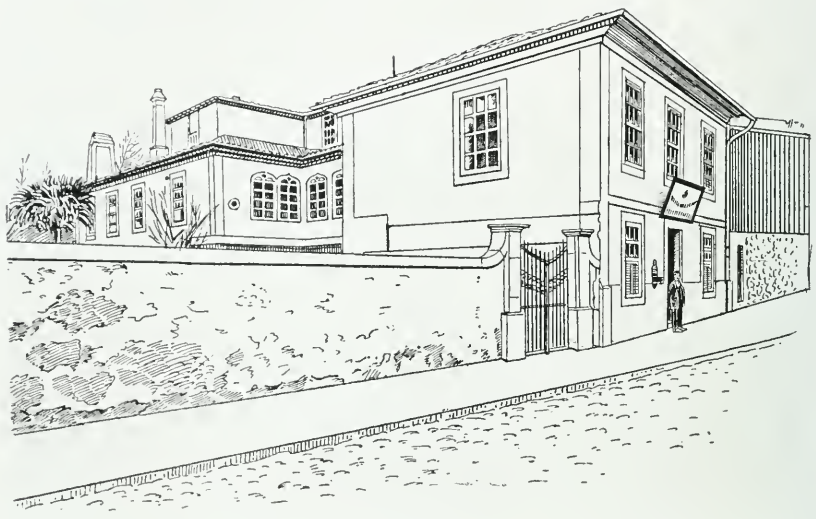
Deram-se 11:559 refeições aos doentes pobres, foram feitas 287 desinfecções domiciliarias e distribuiram-se 542 escarradeiras.

A partir do anno findo já se tratam doentes tuberculosos no domicilio respectivo, tendo sido feitas quarenta visitas por clinicos do estabelecimento.

O Dispensario é dirigido pelo Dr. Arantes Pereira, que tem a seu cargo o serviço de analyses dos productos da expectoração.

A despesa do Dispensario, desde 1 de janeiro de 1903 a 30 de junho de 1907, incluindo a installação, mobiliario e instrumental, importou em 25:432$000 réis.

Faro.—Como o do Porto, foi tambem inaugurado a 1 de janeiro de 1903. Até 31 de dezembro de 1907 inscreveram-se nos seus registos clinicos 367 individuos, pertencendo: ao sexo masculino, 98; ao feminino, 193; e 76 crianças que se distribuem pelos dois sexos. As consultas dadas foram em numero de 19:527, sendo: a menores, 3:433; a mulheres, 10:818; e a homens, 5:276.



DISPENSARIO DO PORTO

O apuramento clinico demonstrou que 127 dos individuos inscritos padeciam de tuberculose; 76 eram predispostos e que 38 eram escrofulosos, etc.

O Dispensario, installado em casa propria e expressamente construida pela Assistencia para esse fim, distribuiu, desde a fundação, 23:777 rações alimentares, 141 escarradeiras, e 611 kilogrammas de oleo de figados de bacalhau.

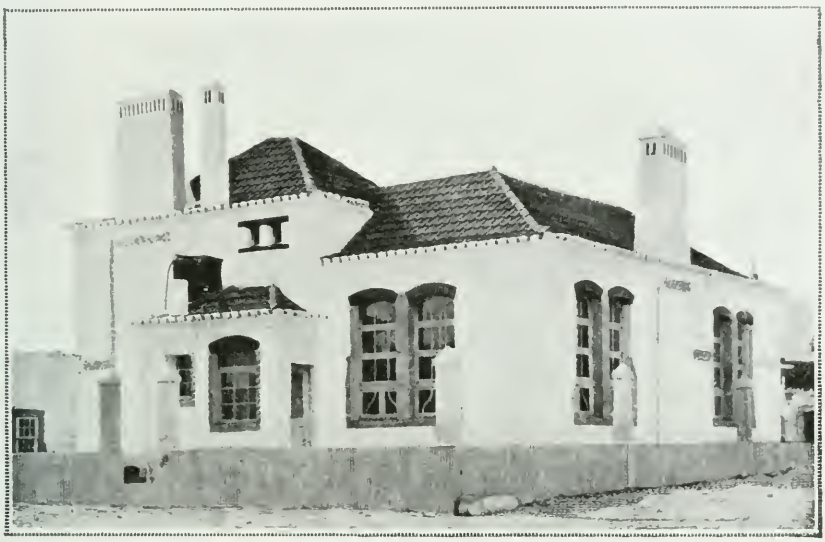
A direcção clinica está a cargo do Dr. Assis.

Na construcção e installação do estabelecimenso foram despendidos 4:376$700 réis. Até 30 de junho de 1907 a despesa liquidada com o custeio dos differentes serviços ascendeu a réis 4:871$695.

Vianna do Castello.—Installado, como o precedente Dispensario, em edificio proprio e para tal fim construido, effectuou-se

a sua inauguração a 9 de janeiro de 1905. Até 30 de junho de 1906 tinham ali sido inscritos 137 individuos: 51 homens, 48 mulheres e 38 crianças, que receberam 2:148 consultas.

O apuramento clinico determinou a existencia de 79 tuberculosos; 46 homens, 26 mulheres e 7 crianças; 48 predispostos para a tuberculose: 5 homens, 22 mulheres e 21 crianças, etc.



DISPENSARIOS ANTI-TUBERCULOSOS DE VIANNA DO CASTELLO E DE FARO

(Typo commum)

O Dispensario distribuiu 4:628 refeições aos doentes pobres, 68 kilogrammas de oleo de figados de bacalhau e 33 escarradeiras.

A direcção clinica, primitivamente a cargo do Dr. Tiago de Almeida, actual lente da Escola Medico-Cirurgica do Porto, está hoje ao cuidado do Dr. Martins Delgado.

A construcção e installação do Dispensario importou em réis 5.768$875. O custeio dos serviços tem até 30 de junho de 1907 uma despesa liquidada de 3:425$055 réis.

Nota. — Todas as despesas com os Dispensarios são feitas á custa de subsidios votados pelo *Conselho Central* da Assistencia.

Soccorros domiciliarios em Lisboa

Aos doentes pobres, atacados de tuberculose em grau avançado, que frequentam o Dispensario de Lisboa, são distribuidas roupas de cama e leitos de um typo especial.

Sempre que se torna indispensavel, procede-se a uma rigorosa beneficiação do domicilio do doente. Este serviço é acompanhado de um desenvolvido inquerito ás condições materiaes de viver de cada doente e das respectivas familias.

Serviço da tuberculose

Para começar o estudo da tuberculose, sob o ponto de vista bacteriologico, foi a Assistencia autorizada, por portaria de 4 de agosto de 1902, a utilizar o Real Instituto Bacteriologico Camara Pestana, onde montou uma secção com pessoal e responsabilidades suas, para proceder ás analyses da expectoração dos doentes da mesma Assistencia ou dos que forem tratados pela clinica particular.

Dirige esse serviço o professor Ayres Kopke.

Até 31 de dezembro de 1907 tinham sido effectuadas por essa secção 10:955 analyses.

Instituto Central Rainha D. Amelia

Foi inaugurado a 18 de abril de 1906. É a sede dos serviços da Assistencia. Alem do Secretariado Geral, Thesouraria, Biblioteca, tem ali logar a redacção do Boletim *Tuberculose,* orgão de propaganda da Assistencia. Uma vasta sala, para as sessões da Assembleia Geral, possue um largo tympano, que abre para a fachada principal, destinada a projecções luminosas e a lições animadas de prophylaxia, no intuito de facilitar a educação do publico pela imagem.

Sanatorio Sousa Martins

É destinado ao tratamento de tuberculosos curaveis de ambos os sexos. Situado na cidade da Guarda, a 1:000 metros de altitude, consta de tres pavilhões independentes, para 28 leitos cada

INSTITUTO CENTRAL RAINHA D. AMÉLIA — SEDE DA ASSISTÊNCIA NACIONAL AOS TUBERCULOSOS

um; um hospital para doenças intercorrentes, lavandaria e desinfecção e seis *chalets* independentes para familias abastadas.

O estabelecimento foi inaugurado a 18 de maio de 1907, com assistencia de Suas Majestades, e foi frequentado por 114 doentes até 31 de dezembro de 1907.

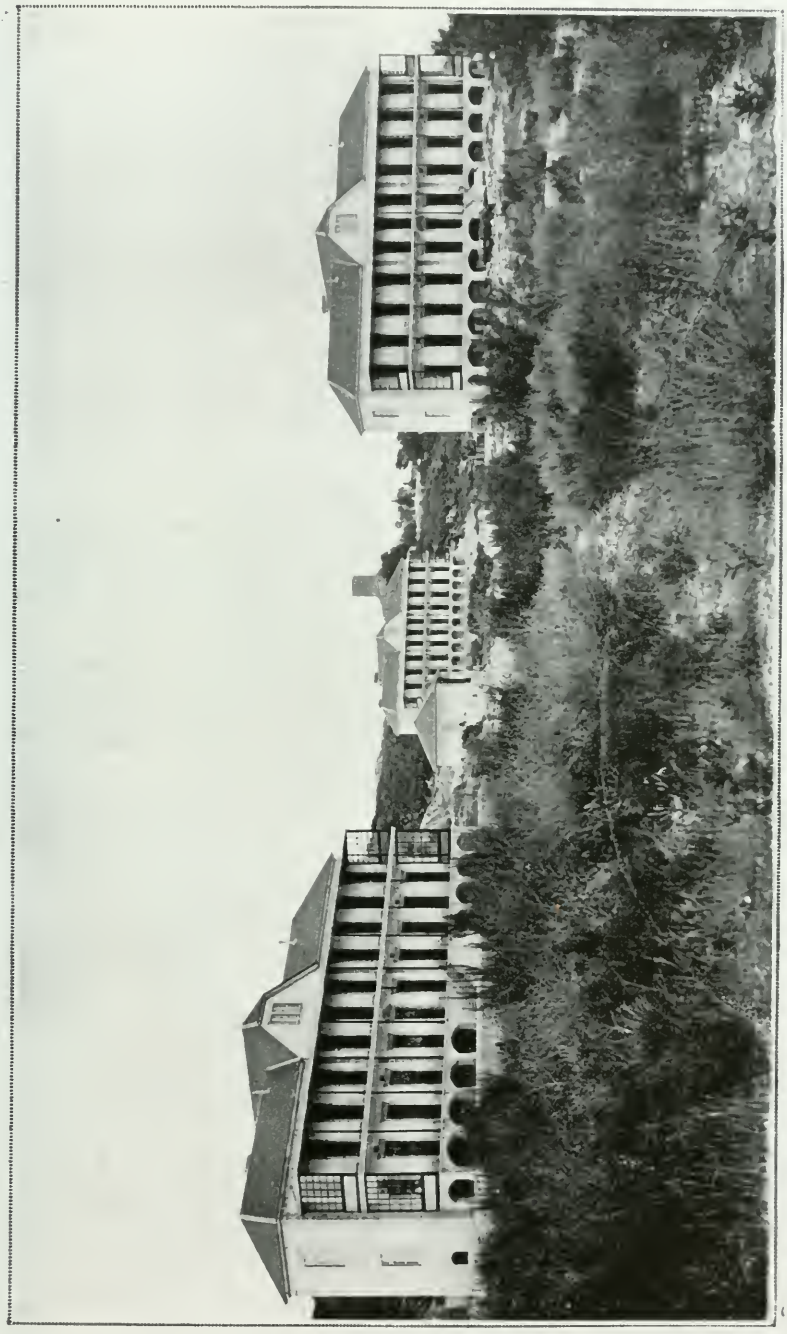
VISTA GERAL DO SANATORIO SOUSA MARTINS

A direcção clinica do estabelecimento está a cargo do Dr. Lopo de Carvalho.

A despesa liquidada do sanatorio, construcção, installação, etc., até 30 de junho de 1907, ascendeu a 163:206$197 réis.

Hospital suburbano de Portalegre

Está pronto a inaugurar este hospital de centrifugação, destinado a recolher os poucos tuberculosos existentes na região, procurando suspender o contagio. Contém 16 leitos.



SANATORIO SOUSA MARTINS — PAVILHÕES PARA TUBERCULOSOS POBRES

Em começo de construcção: o «Hospital de Repouso de Lisboa», que se denominará de «Dom Carlos I», para honrar a memoria do que foi seu desvelado protector, complemento natural de acção do respectivo Dispensario, para tuberculosos apenas tocados pela doença, que algumas semanas de estadio salvarão.

Em projecto: um sanatorio maritimo em Caminha e os hospitaes para tuberculosos em Coimbra e em Braga.

Propaganda

Foi feita, alem de trinta artigos insertos nos jornaes de maior circulação no país e firmados por as primeiras notabilidades do mundo literario e scientifico português, por distribuição profusa das publicações seguintes, a partir de 1900:

Aphorismos populares, 5 edições, a 12:000 exemplares..	60:000
Cartilha de preceitos contra a tuberculose, resumo do livro a *Tuberculose*, do Sr. Curry Cabral	100:000
Instrucções de prophylaxia anti-tuberculosa.....	100:000
Cartazes chamando a attenção para o perigo de escarrar no chão.....	200:000
Instrucções para a desinfecção de escarradeiras.....	80:000
A Tuberculose, pelo Sr. Curry Cabral.....	5:000
Total.....	545:000

Em 1903, a *Commissão executiva* deliberou editar um cartaz mural de grandes dimensões, para ser distribuido pelas escolas, officinas, repartições do Estado, a fim de facilitar a educação popular pela imagem e a palavra escrita, no conhecimento das noções indispensaveis á prophylaxia da tuberculose.

O referido cartaz foi executado no *atelier* Jorge Colaço, sob indicação do Secretario Geral da Assistencia, de quem são os dizeres que o instruem e elucidam.

SANATORIO SOUSA MARTINS — PAVILHÃO N.º 1 — VISTA EXTERIOR

O trabalho lithographico, a cinco côres, é da casa Ortega de Valencia, e a tiragem foi de 20:000 exemplares.

Desde a fundação da Sociedade, até 30 de junho de 1907, as receitas ascenderam a 864:782$301 réis, e as despesas a réis 458:284$631.

Em 30 de junho de 1907, o fundo social geral, ou o patrimonio da Assistencia, composto do producto da subscripção iniciada a 11 de junho de 1899 e do excedente da receita sobre a despesa, varios legados, valor dos bens moveis, immoveis e semoventes, com exclusão de terreno destinado ao Hospital do Repouso, que tem fundo especial, era de 659:031$494 réis.

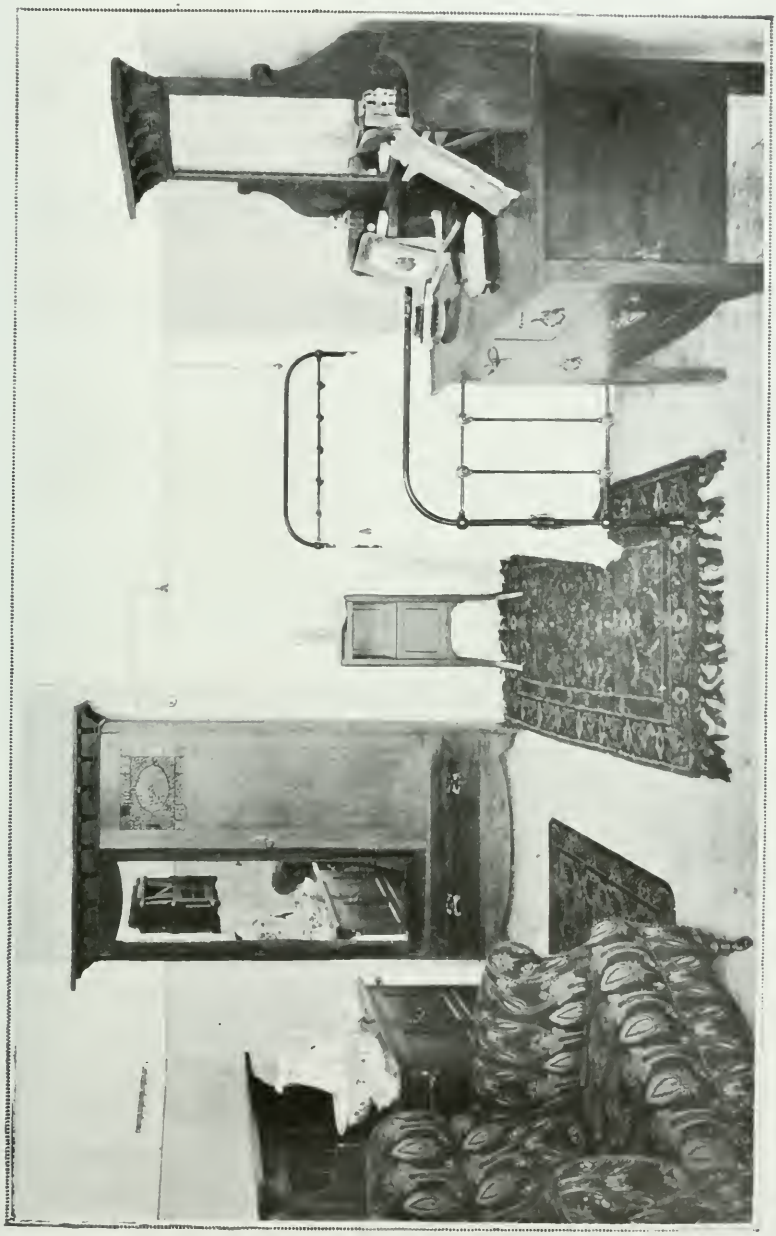
Como se vê, a obra da Assistencia é grande e complexa. Pretendeu, primeiro do que tudo, preencher uma grande lacuna: a assistencia ao tuberculoso. Procurou depois converter essa assistencia em proveito collectivo, tornando inoffensivos os doentes perigosos para o contagio. Por intermedio dos Dispensarios, attendendo ao grupo enorme dos predispostos, buscou, numa instrucção efficaz, os meios de salvar muitissimos de uma contaminação que a ignorancia facilitaria. Pela sua propaganda activa, pelo seu cartaz elucidativo, mesmo para os analfabetos, levou conhecimentos uteis aos sãos, para poderem, convenientemente, evitar as condições de contagio.

Pelos sanatorios maritimos e colonias balneares, curou tuberculoses osseas e ganglionares, e purificou muitissimos linfaticos da herança toxica, que os predispunha para assalto do bacillo.

Para lutar efficazmente contra o contagio — o motor mais importante do terrivel flagello — pesquisa nos escarros a certeza do perigo, distribue largamente escarradeiras e desinfectantes, promove a desinfecção de milhares de residencias, e na habitação de muitos dos seus doentes, beneficiando a casa, distribue leitos, para que o tuberculoso tenha a sua cama individual, quando não consiga que o quarto tambem o seja.

Um dos seus primeiros cuidados foi promover nos hospitaes a separação dos tuberculosos dos outros doentes, o que, desde logo, se conseguiu em Lisboa.

A sua *Sub-Commissão de Prophylaxia* bem marcou a necessidade de se tornar effectiva a declaração da tuberculose, não só



SANATORIO SOUSA MARTINS — UM QUARTO DO PAVILHÃO N.º 1

em caso de morte, mas de doença. Os Dispensarios tornaram-se os primeiros orgãos d'essa obrigatoriedade.

Pela sua propaganda, que se sommou em esforço á da Liga Nacional contra a Tuberculose, mostrou-se a vantagem dos sanatorios maritimos e dos sanatorios de montanha para os tuberculosos, pondo-se sempre bem em relevo quanto era escasso o nosso instrumental, em relação ás necessidades do pais; assim, admittindo para Portugal a percentagem de camas, para tratamento de todos os seus tuberculosos, em relação á mortalidade da mesma doença, como o estabeleceu na Suecia o *Comité* Real, de que foi relator Fixell, o nosso pais precisaria de 10:000 camas! Quão longe ainda estamos d'este numero!

Ainda muito se tem aconselhado a obra de Grancher, para a preservação da infancia; infelizmente, os limitados recursos da Assistencia contrariam esta e muitas outras das suas aspirações. Na obra da propaganda tem-se sempre posto em foco a importancia dos factos de ordem social. O principal é, sem duvida, a instrucção do povo, pois a maior alavanca para o estabelecimento de todas as grandes medidas seria o seu conhecimento collectivo, consciente, convertido em opinião. Quando o povo souber querer terá nos Governos quem saiba satisfazer as suas necessidades, e a generalização das cooperativas, a alimentação sã e barata, as casas salubres, serão uma realidade. Seria facil provar que o desenvolvimento d'estes grandes meios sociaes é nas differentes nações proporcional á educação do seu povo.

Pedindo, primeiro, a educação do povo, não deixamos de solicitar a intervenção dos Governos para os problemas da chamada questão social.

A Assistencia fez um largo inquerito ás casas dos seus numerosos doentes, precedendo pouco tempo o que se realizou aos pateos de Lisboa, por iniciativa do Conselho dos Melhoramentos Sanitarios, e do seu resultado enviou sempre ao Governo Civil largas informações, indicando os casos em que o Codigo Administrativo permittia a intervenção da autoridade.

Foram baldados então todos os esforços para conseguir essa intervenção, mas o inquerito serviu para que a Assistencia fizesse, dentro dos seus limitados recursos, bastantes reparações e limpezas, alem das convenientes desinfecções, em muitas casas pobres.

SANATORIO SOUSA MARTINS — GALERIA DE CURA DO PAVILHÃO N.º 1

Se, para a prosperidade de um povo, a casa salubre é a primeira condição, debaixo do ponto de vista physico e moral, no campo em que a tratamos aqui, mais avulta a sua importancia, pois a casa insalubre é o principal veiculo do contagio; por isso, o Estado deve ir adeante da justa aspiração das classes pobres, legislando de forma que possa dar-se incremento rapido á construcção de casas hygienicas para os pouco afortunados. A Assistencia, que estuda o assunto, espera, mercê da propaganda, que o Parlamento sanccione o seu voto. Eis, resumidamente, o que tem sido, perante o palpitante problema tuberculoso, a obra grandiosa da sua Real Instituidora.

Vejamos agora como o Estado e a iniciativa privada teem secundado aquelles esforços e executado a propaganda, feita pelas duas grandes associações portuguesas: Liga Nacional contra a Tuberculose e Assistencia Nacional aos Tuberculosos.

Isolamento de tuberculosos

Foi primeiro realizado a pedido de S. M. a Rainha Senhora D. Amelia, pelo então enfermeiro-mor, professor Silva Amado, no Hospital de Arroios, de todos os doentes do Hospital de S. José.

Ainda estribado na propaganda, consegue o professor Curry Cabral a construcção do Hospital do Rego, para doenças infecto-contagiosas, onde foi reservado o corpo do edificio principal para tratamento de tuberculosos, em 212 leitos.

Logo em 1900, igualmente, nos hospitaes militares se fez o isolamento dos tuberculosos em enfermarias especiaes.

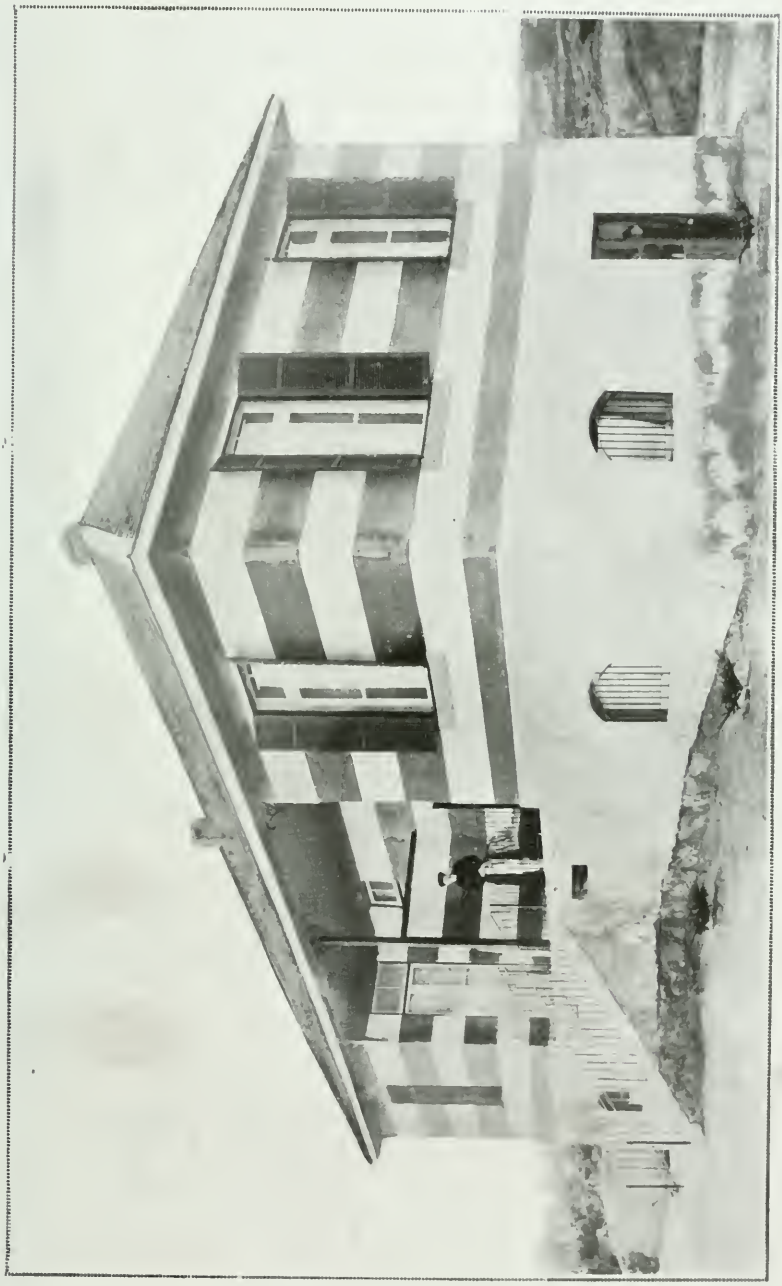
Este movimento foi seguido por algumas terras, como Alcobaça, que possue um pavilhão reservado aos tuberculosos.

Tratamento de tuberculosos pobres

Sanatorio Silva Maia. — Em Villa Nova de Famalicão, fundado pelo benemerito conselheiro Antonio da Silva Maia.

Tratamento de linfaticos e de escrofulosos

Sanatorio de Santa Anna. — Em Parede, fundado em virtude de um legado importante da benemerita Sr.ª D. Amelia Biester.



UM DOS SEIS CHALETS DO SANATORIO SOUSA MARTINS

O estabelecimento é dividido em tres secções, comportando a primeira 60 leitos, destinados ao tratamento de menores pobres do sexo feminino, de 4 a 12 annos de idade, anemicas, linfaticas, rachiticas ou com tuberculoses cirugicas.

Colonia maritima da Santa Casa da Misericordia de Lisboa. — Destinada ás crianças protegidas por esta instituição, acha-se installada em casa propria, na villa de Oeiras, á beira-mar.

Figueira da Foz. — Desde 1902 que se organiza todos os annos em Coimbra uma *Colonia de ferias,* com destino áquella praia, onde, por grupos, e durante em media 15 dias, permanecem á beira-mar algumas dezenas de crianças pobres, de 5 a 15 annos de idade.

Colonia Rey Collaço. — Estabelecida no Estoril, para 6 crianças.

Soccorros a tuberculosos

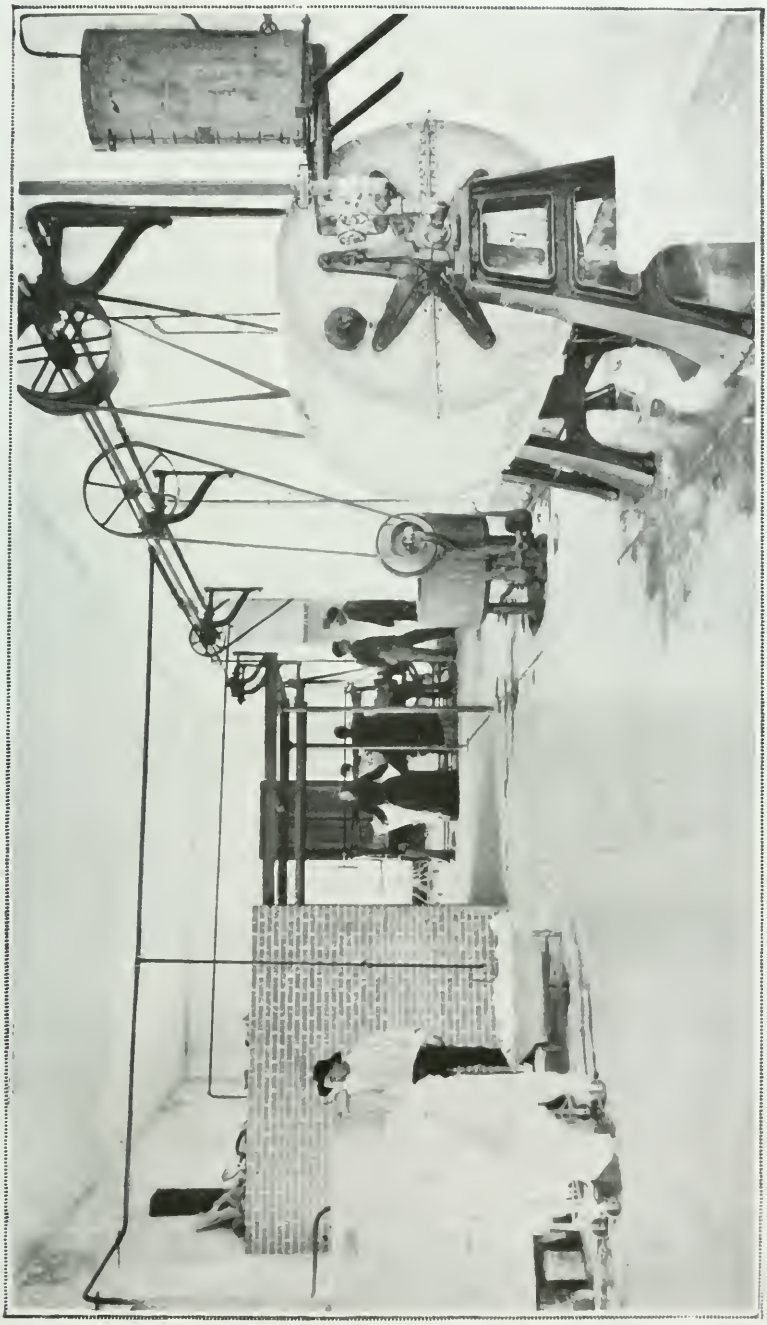
Porto. — Grupo Beneficente da Foz do Douro; Real Sociedade Humanitaria.

Villa Franca de Xira. — Soccorros a tuberculosos, a expensas do benemerito Palha Blanco, e auxilio em medicamentos da Assistencia.

Leis e regulamentos

Edital de 14 de março de 1902, do governo civil de Lisboa, punindo o habito de escarrar no chão.

Carta de lei de 12 de junho de 1901. — Reorganizando os serviços de saude e de beneficencia publica, que no seu Regulamento Geral dos Serviços de Saude e de Beneficencia Publica, de 24 de dezembro de 1901, estabeleceu no artigo 60.º, para todos os clinicos, sob pena de desobediencia, a obrigação de participarem todos os casos ou obitos por tuberculose, variola, diphteria, etc., etc., ao sub-delegado de saude respectivo e tornando



SANATORIO SOUSA MARTINS — LAVANDARIA E ESTUFA DE DESINFECÇÃO

obrigatoria tambem a desinfecção em todos os casos ou obitos de tuberculose, pelo numero 6.º do artigo 74.º do citado regulamento.

Regulamento de 30 de agosto de 1902. — Dos serviços da prophylaxia da tuberculose, punindo com a pena de desobediencia a não declaração de todos os casos ou obitos de tuberculose, seja qual for a sede da doença, pulmonar ou de outros orgãos, ordenando a desinfecção dos aposentos occupados em hoteis por tuberculosos, prohibindo o emprego de individuos tuberculosos na

PAREDE — SANATORIO DE SANT'ANNA — VISTA GERAL

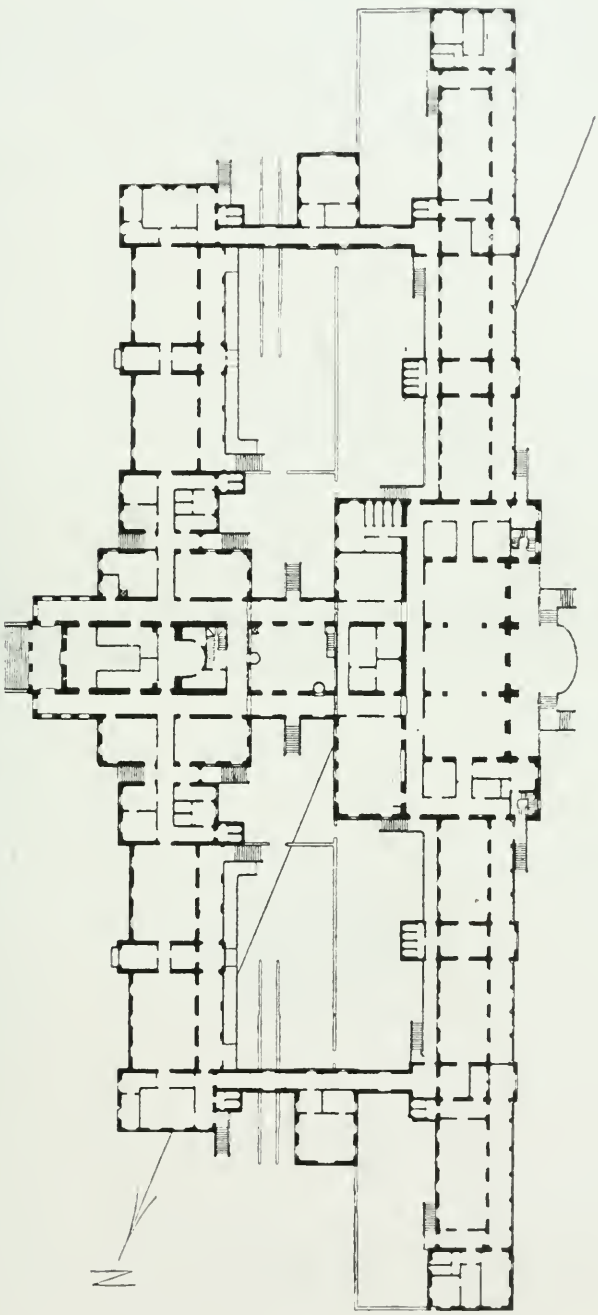
venda de generos alimenticios e em fabricas, creches, escolas, etc., etc., e ordenando o censo de todos os tuberculosos existentes no reino, em data de 1 de janeiro de 1903, que, com effeito, se realizou.

Regulamento dos Serviços Fabris do Arsenal de Marinha. — Aprovado por decreto de 12 de janeiro de 1908, estabelecendo no numero 11.º, artigo 52.º, que os empregados ou operarios do mesmo arsenal serão reformados, ainda que tenham menos de 15 annos de serviço, quando tuberculizem, durante e por virtude do referido serviço.

*

* *

Em poucos annos bastante se fez contra a tuberculose; somente do resultado d'estes meios empregados não podemos por ora ajuizar.



SANATORIO DE SANT'ANNA — PLANTA DO 1.º PAVIMENTO

Infelizmente, a estatistica não nos pode esclarecer. O censo de 1903, que poderia ser de um grande auxilio, ficou tão insufficiente pela má comprehensão e applicação até da lei, que nem de ponto de partida pode servir para qualquer comparação.

O que é certo é que a luta se determinou principalmente contra o contagio, e contra elle tem de ser levada mesmo depois de applicados os grandes melhoramentos sociaes.

Para o provar basta ponderar o que se passa na Inglaterra, nação que melhor comprehende o valor da vida e da saude humana: apesar da sua luta começar ha perto de 60 annos (1851) ainda hoje tem uma mortalidade annual, pela tuberculose, de 47:000 individuos, e cousa notavel: ao mesmo tempo que a mortalidade media dos adultos tem baixado, tem aumentado muito a das crianças victimas da tuberculose; isto só se comprehende, como o fez notar Nocard no Congresso de Londres, por falta de cuidados de puericultura, que combatam o contagio da tuberculose.

D. Antonio Maria de Lancastre,

Secretario Geral da Assistencia Nacional aos Tuberculosos.

EVOLUÇÃO DA ENGENHARIA CIVIL EM PORTUGAL

Já adeantada corria a segunda metade do seculo ultimo, quando em Portugal começou a funccionar a engenharia civil, officialmente organizada, com vida propria e pessoal seu.

Anteriormente os seus projectos e as suas obras eram apanagio da arte militar; algumas vezes haviam incumbido á magistratura e até ao sacerdocio.

Assim vemos o brigadeiro Manuel da Maia intercalar no exercicio das suas funcções de official do exercito o impulso dado aos trabalhos do monumental aqueducto das Aguas-Livres; o sargento-mor Luis Gomes de Carvalho abrir solemnemente a barra de Aveiro; o desembargador Francisco de Almada e Mendonça ter a seu cargo e especial cuidado as obras publicas das provincias do norte, e o padre Estevam Dias Cabral abandonar a carreira religiosa para se entregar ao estudo da hydraulica, deixar Roma e vir entre nós dedicar o ultimo terço da sua vida ao plano de melhoramento dos nossos principaes rios.

Não offereciam os annos volvidos entre os sobresaltos da invasão franceza e em seguida no meio das lutas e guerras civis ensejo para mudar de processo, mas ainda depois de restabelecida a paz decorreu longo tempo, continuando a subsistir o antigo regime.

D'este modo superintendia o general Manuel José Julio Guerra nas obras do melhoramento da navegação do rio Tejo e protecção dos campos adjacentes, e outros distinctos engenheiros militares dirigiam os estudos e a construcção das estradas, designadamente e em primeiro logar, da estrada de Lisboa ao Porto.

Entretanto os poderes do Estado providenciavam, pela volta de 1836, criando na Escola Polytechnica de Lisboa e na Academia Polytechnica do Porto o curso preparatorio de engenharia civil, bem como na Escola do Exercito e na referida Academia o curso de engenheiros civis.

Alem d'isso, adoptavam o alvitre de mandar a países estrangeiros alguns alumnos para completarem os seus estudos theoricos e praticos, o que elles cumpriram, matriculando-se nas escolas de minas e de pontes e calçadas, de Paris, missionando em França, visitando e frequentando as obras de engenharia mais notaveis na Europa.

Os serviços, porem, multiplicavam-se e tomavam incremento, sobrecarregando o Ministerio do Reino, a que estavam commettidos, embora executados sob a direcção de pessoal do Ministerio da Guerra. A viação ordinaria, sobretudo, exigia a meudo providencias technicas estranhas á indole da acção administrativa d'aquelle Ministerio.

D'ahi a criação, em 1852, do Ministerio das Obras Publicas, Commercio e Industria, sendo primeiro a sobraçar a pasta Antonio Maria de Fontes Pereira de Mello, o grande promotor dos melhoramentos materiaes do país.

Foi iniciada então uma era auspiciosa.

Expandiram-se as obras publicas em campo exclusivamente seu. As minas, as matas, os faroes, os trabalhos geodesicos e topographicos, subordinados ao novo Ministerio, desenvolveram-se cada vez mais. A industria, e especialmente a agricola, para logo reflorescêu, dando sinaes de vida no certame das exposições.

«Criar» era o lemma official.

D'esse modo foram estabelecidos os conselhos de obras publicos e do commercio, agricultura e manufacturas; os institutos agricola e industrial de Lisboa e a escola industrial do Porto; as quintas de ensino e as escolas regionaes de agricultura; as socie-

dades agricolas e industriaes; as primeiras e principaes linhas telegraphicas do país e as carreiras aceleradas dos correios; os pesos e medidas segundo o systema decimal.

Até na publicação de um boletim mensal criava o novo Ministerio os seus annaes.

Após este impulso geral começaram a traduzir-se em factos os primeiros symptomas de regeneração numa das mais importantes funcções do nosso organismo administrativo.

A construcção das estradas ordinarias foi de novo e com maior empenho promovida. Mereceram especial attenção do Governo os portos de mar, em Vianna, em Aveiro e na Figueira, em Ponta-Delgada e na Horta, e, com a urgencia reclamada pelos repetidos naufragios, na barra do Douro.

Relativamente a minas, alem do seu reconhecimento em grande numero, foram as de carvão em S. Pedro da Cova e no Cabo Mondego que determinaram medidas mais instantes para acudir á sua exploração ameaçada de imminente abandono. Do mesmo dia, o ultimo de 1852, são datados os dois mais importantes diplomas concernentes a este serviço: a lei de minas e o decreto, com igual força, pelo qual foi ordenado o levantamento da carta geologica de Portugal.

Os trabalhos geodesicos e topographicos, encetados no ultimo quartel do seculo XVIII e continuados através das vicissitudes dos tempos, entraram em nova e prospera fase.

Foi, porem, a viação accelerada, que, principiada e desenvolvida nesta epoca, lhe deu maior realce e maior brilho.

De um lado — até a fronteira em Badajoz e até a margem esquerda do Douro, em frente do Porto; do outro, até o coração do Alemtejo, em Evora e em Beja. Mais de 600 kilometros de caminhos de ferro, os primeiros em Portugal, dos quaes a maior parte nas linhas de norte e leste, dentro de quatro annos.

Longo estaleiro de terraplenagens, quasi continuo, apenas interrompido pelo Tejo; trincheiras, cujos escorregamentos ou dureza ficaram memoraveis; aterros que em alguns pontos se sumiam no solo, como por encanto; extensas pontes metallicas, de tramos que pouco excediam 30 metros e de fundação tubular ou de estacaria, que já attingiam 20 metros; tunneis, em que chegou a haver a desesperança do exito, apesar de não ser extraordinaria a sua extensão de 600 metros; taes foram os exemplos de construc-

ção em ponto grande, que se offereceram como em escola pratica aos noveis engenheiros d'aquelle tempo.

Prova evidente era esta do rapido progresso da engenharia no nosso país, e tanto mais que, graças ao alvitre, adoptado pelo Governo, de enviar a países estrangeiros alumnos em tirocinio, aquella grande campanha foi triunfantemente levada de vencida por um engenheiro português — João Evangelista de Abreu.

O caminho ficava desbravado. Quer a construcção dos caminhos de ferro continuasse por meio de empresas, que por administração directa do Estado, a velocidade adquirida era tal que não havia retroceder, e reflectia-se por toda a parte, onde chegava a acção do Governo.

Outros serviços vinham occorrendo, já formados ou em via de criação e que mais ou menos urgia desenvolver ou organizar, dizendo respeito á hydraulica agricola e á fluvial; aos portos de mar e aos faroes; ás aguas e ás florestas; á geologia e ás minas; á geodesia e á chorographia; aos telegraphos e aos correios.

*

Por isso, em 1864, era reconhecida officialmente pela primeira vez a engenharia civil.

O decreto de 3 de outubro d'esse anno, saindo ao encontro dos serviços que progrediam e das vocações que se manifestavam, criou e organizou o corpo de engenharia civil e os auxiliares de architectos, conductores e telegraphistas.

Cabe aqui a menção do nome do Ministro que referendou este decreto — João Chrisostomo de Abreu e Sousa — entre portugueses primeiro engenheiro do seu tempo, venerando e venerado tanto por seu saber, como por suas virtudes.

Segundo esse decreto, os serviços technicos do Ministerio das Obras Publicas eram divididos em cinco secções: obras publicas; minas; aguas e florestas; trabalhos geographicos e estatisticos, pesos e medidas; telegraphos.

A 1.ª secção — obras publicas — abrangia: as estradas e respectivas pontes; os caminhos de ferro; os rios, canaes e portos de mar; os edificios publicos, monumentos nacionaes e mais obras artisticas e de aformoseamento; o abastecimento de aguas, banhos, lavadouros publicos e outras obras analogas.

A 2.ª secção — minas —: os estudos, trabalhos technicos e a administração e policia concernentes á pesquisa, exploração e lavra de minas, pedreiras, turfeiras e mais jazigos mineraes; aos fornos, forjas e officinas dependentes da lavra dos mesmos jazigos; á estatistica mineralogica do país; á carta geologica, pesquisa, exploração e analyse das aguas; ao estabelecimento e laboração de machinas e officinas em relação á segurança, commodo e salubridade publica.

A 3.ª secção — aguas e florestas —: os estudos, trabalhos technicos e a administração, fiscalização e policia concernentes a: aguas correntes, fontes e quaesquer depositos ou mananciaes de aguas; irrigações, drenagem, desecamento de pantanos, esgoto e desalagamento dos campos, arginamento e espurgo dos rios, e mais obras analogas em beneficio da agricultura e da salubridade publica; ás matas e arborização do país.

A 4.ª secção — geographia e estatistica, pesos e medidas —: a descrição physica e economica do país, incluindo a alta e pequena geodesia, a chorographia, topographia, hydrographia e os trabalhos de estatistica, cadastro, meteorologia e outros analogos, assim como a superintendencia e fiscalização que pelas leis competia ao Estado em relação a pesos e medidas.

A 5.ª secção — telegraphos — tinha por objecto exclusivo o serviço telegraphico.

Pertencia ainda ao serviço do corpo de engenharia e seus auxiliares o ensino e mais serviço escolar dos estabelecimentos de instrucção dependentes do Ministerio das Obras Publicas, Commercio e Industria.

Por esse tempo afrouxara, era certo, a faina dos caminhos de ferro, laborando-se apenas no sul á mercê de um contrato, que a breve trecho tinha de ser violentamente rescindido; mas a actividade era grande, tanto nas regiões superiores da administração, como nos diversos ramos de serviço.

Das primeiras baixaram, entre outros muitos diplomas importantes, os regulamentos da construcção, exploração e policia dos caminhos de ferro e da construcção, conservação e policia das estradas e abertura de ruas, ainda hoje em vigor.

Nos segundos trabalhava-se afincadamente para vencer o atraso da viação ordinaria, não só em extensão corrente, mas tambem nas grandes obras de arte; são d'essa epoca as pontes

do Bico, proximo da confluencia dos rios Cávado e Homem, as de Coimbra e da Portella sobre o Mondego, a da Regua sobre o Douro, o viaducto da Moinheca sobre o Ponsul. Igual empenho se manifestava na serventia a dar ás estações de caminhos de ferro recentemente abertas ao publico.

Por outro lado eram fomentados os caminhos de ferro; proseguiam animadamente os estudos ao norte do Douro e através da Beira até o país vizinho, e a rede de linhas telegraphicas, que avançavam por toda a parte, era posta em communicação com as estações das linhas ferreas já exploradas.

Perseverava-se na construcção dos portos artificiaes da Horta e de Ponta-Delgada e um engenheiro português, Manuel Affonso de Espregueira, elaborava o primeiro projecto regular do porto artificial de Leixões.

Multiplicadas as concessões de minas de estanho em Trás-os-Montes, de cobre e de manganés no Alemtejo, a lavra d'estas e outras minas era emprehendida com ardor; a mina de cobre de S. Domingos, definitivamente concedida e sujeita a um plano de exploração perfeitamente organizado, aproximava-se do auge do seu rendimento; a de Aljustrel, tambem de cobre, promettendo largo e prospero futuro, era detida e proficientemente estudada pelos engenheiros do Governo.

No tocante a edificios publicos, mencionaremos especialmente o Lazareto de Lisboa e a Alfandega do Porto, a que se punha o remate; a construcção da sala dos Pares; o plano de melhoramentos da capital, sendo promovida com todo o empenho a reedificação do incendiado quarteirão da cidade baixa, entre a praça do Pelourinho e a rua Aurea, com destino ás installações do Ministerio do Reino e paço municipal.

Não se largava mão do abastecimento de aguas da capital; pelo contrario, por um estudo acurado se resolvia o problema do canal do Alviella.

Faremos ainda menção dos primeiros estudos e trabalhos de hydraulica agricola promovidos pela Junta dos Melhoramentos Sanitarios nos paues de Fermentellos, Muge, Vallado e Comporta.

Quadra incontestavelmente auspiciosa e cheia de vida!

Não perdurou, porem, o regime. Muitos julgaram a instituição luxuosa e pingues os vencimentos. Quatro annos decorridos, era

restabelecida a organização anterior. Houve, pois, no movimento um ponto morto.

Procurou então a engenharia civil a sua doca de abrigo e encontrou-a fundando a Associação dos Engenheiros Civis Portugueses, que conta hoje quarenta annos de existencia e de luta pela vida.

Esta Associação, pela sua *Revista de Obras Publicas e Minas*, publicação mensal que substituiu o *Boletim* official, então extincto, e que actualmente vae formando o seu trigesimo nono tomo; pela calorosa e proficua discussão das questões que teem sido submettidas ao seu criterio, taes como as da classificação e das condições technicas da rede ferro-viaria do país, das obras do melhoramento do porto de Lisboa, da construcção de casas operarias e de escolas de primeiras letras; pelas excursões de estudo dentro e fora do país; pela participação em congressos e exposições internacionaes; esta Associação, dizemos, figura honrosamente na historia do desenvolvimento da engenharia em Portugal.

A pouco e pouco teve ella a satisfação de ver o restabelecimento da bonança e os seus membros seguirem avante. Em 1872, tres annos depois da sua fundação, as circunstancias melhoraram. Bastou uma propicia aragem financeira, que nos vinha das boas terras de Santa-Cruz, para tornar irresistivel a marcha do progresso.

A 9 de julho d'esse anno inaugurava-se no Porto a segunda campanha dos caminhos de ferro portugueses, a campanha do Minho e Douro, por conta e directa administração do Estado.

Dentro de poucos dias lavrava de novo nos estaleiros o frenesi do trabalho, que só mais tarde tinha de cessar nas fronteiras, em Valença e Barca d'Alva. Já não era a Babel do norte e leste. Predominava bem no pessoal o elemento português, desde os dirigentes até os simples operarios.

Assim, por successivas etapes, de um lado foram transpostos os rios *Leça, Ave, Este, Lima, Coura* e *Minho*, e do outro, o *Sousa*, o *Tamega*, o *Corgo*, o *Douro* e o *Agueda*; de um lado, as portelas do *Gavião* e do *Tamel*, e do outro, as da *Tapada de D. Luis* e dos *Encambalados*; sendo todas estas passagens assinaladas por pontes ou tunneis importantes.

Igualmente notaveis eram os viaductos de fino granito de *Durraens*, no Minho, de *Cabêda*, do *Oril* e do *Laranjal*, no Douro, e nesta linha a serie de viaductos metallicos: *Villa-Meã*, *Quebradas*, *Palla*, *Sermenha*, *Pinhão* e outros muitos.

Nos tramos o maximo vão, que na primeira epoca pouco excedera 30 metros, era, em geral, de 50; no viaducto do Tamega attingia 56 e na ponte internacional do Minho 66 nos tramos centraes e 60 nos extremos.

As fundações por meio do ar comprimido tinham largo emprego, notavelmente nas pontes sobre o Lima e sobre o Minho, onde os alicerces desceram a cotas, que variaram de 16 a 23 metros abaixo da estiagem.

A administração do Estado dava o exemplo do progresso e os seus engenheiros iam na vanguarda.

O carril de aço, segundo perfil-typo especialmente estudado, substituia o velho carril de ferro. Logo que a locomotiva permittiu transportes a maior distancia, o balastro de brita começava a ser adoptado onde faltava o bom saibro. A sinalização das estações melhorava consideravelmente e nos principaes edificios a architectura grangeava certa estima. Primavam as carruagens por maior conforto; as officinas, por melhor alfaia.

Reflectia-se o movimento na Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portugueses. A prosperidade financeira, tanto interna, como externamente, animavam-na a arcar com a difficuldade da passagem do Douro junto da cidade do Porto, emprehendendo e levando a cabo a construcção da ponte «Maria Pia», que pelo arrojo do seu arco de 160 metros de corda, pela sua altura de 61 metros, pelo seu processo de montagem sem andaime, marcava o principio de uma epoca avançada na historia das construcções metallicas.

Pouco depois do advento da locomotiva da Companhia Real á margem direita do Douro, a Companhia dos Caminhos de Ferro da Beira-Alta inaugurava a linha transversal, que vae do porto da Figueira a Fuentes de Oñoro, atravessando a linha do norte na Pampilhosa e dando assim seguimento directo ao caminho internacional de Lisboa a Paris.

Apesar da direcção geral do traçado, que seguia a linha de agua do Mondego, a travessia da serra do Bussaco era alcançada

á custa de uma serie de obras de arte — pontes, viaductos e tunneis — digna sequencia das que as haviam precedido.

Ao mesmo tempo, alem do Tejo, por conta e administração do Estado, os caminhos de ferro do sul e sueste prolongavam-se de Evora para Estremoz e de Beja, de um lado para Serpa, através do Guadiana, e do outro para o Algarve, transpondo a serra de Monchique por meio de um tunnel importante, e attingindo em Faro o litoral, *terminus* da grande linha de norte a sul do país.

Igualmente por este tempo iam apparecendo as primeiras tentativas da rede de via reduzida, que a principio teve por fim aproximar dos grandes centros povoações que as linhas do Minho e Douro não haviam podido seguir tão de perto quanto a sua importancia reclamava, e que, mais tarde, tinha de contribuir para levar mais depressa aos confins das regiões montanhosas o beneficio da viação acelerada.

D'essa maneira vimos a pequena locomotiva, triunfante, partir do Porto e chegar a Villa do Conde, Povoa de Varzim e Famalicão, e afastar-se da linha do Minho para ser festejada em Vizella e Guimarães, da linha do Douro para através de um troço de excepcional difficuldade alcançar Mirandella, e sair de Viseu para transpor o Dão e chegar á linha da Beira-Alta.

Noutro ramo de engenharia, o porto artificial de Leixões abria uma campanha de trabalhos hydraulicos em grande escala; campanha de oito annos, sustentada sem a menor interrupção ou afrouxamento, de victoria em victoria.

Como por impulso gigantesco avançavam sobre o mar aquelles dois molhes, revestidos de robusta e bella cantaria, levando nas suas testas os formidaveis titans, collossos de ferro, com os seus braços de 30 metros suspendendo o bloco de 50 toneladas, ou o vagão cheio de pedra a granel e num relance despejando-o no mar profundo.

Ainda hoje vive quem se recorda de ter visto no horizonte do bairro occidental da cidade do Porto surgir o morro coroado pela ermida de S. Gens e seu pinheirinho caracteristico. Esse morro desappareceu d'ali; está nos molhes de Leixões. Apenas hoje lá encontrareis o vestigio do grandioso estaleiro das pedreiras, onde por tanto tempo recrudesceram os golpes das brocas e silvou a locomotiva levando a pedra em incessante movimento.

A ablação do monte de S. Gens é já, por si, um dos sinaes impressivos da importancia da obra; porem a prova mais cabal, mais evidente, mais palpavel está nos proprios dois molhes, entrando e mantendo-se mar dentro, o do norte na extensão de 1:579 metros e o do sul na de 1:145, principalmente o primeiro fundado até 15 metros abaixo do zero hydrographico em pontos dos mais batidos pelo mar.

Em outra especie de trabalhos hydraulicos renovou a engenharia tradições que vinham confirmadas em obras monumentaes, executadas havia já seculos e ainda hoje attestando a previdencia das gerações passadas. Referimo-nos ao abastecimento de aguas das duas cidades principaes do reino.

Em Lisboa, o canal do Alviella, captando o manancial na origem d'este rio e conduzindo a agua na extensão de 114 kilometros, já em viaducto, já em tunnel, já em syphão, e depois a distribuição urbana por meio de numerosos reservatorios e correspondentemente a 200 litros por habitante, são digna continuação da obra emprehendida no reinado de D. João V e tão admiravelmente realçada pelo aqueducto das Aguas-Livres na passagem do valle de Alcantara.

111 passagens sobre arcos, estes em numero total de 600; 50 passagens em syphão, medindo 15 kilometros de comprimento, das quaes a do rio de Sacavem, em arco superior com 45 1/2 metros de corda e 13 1/2 de flecha, invertido para não impedir a navegação, com os encontros fundados á profundidade maxima de 40 metros; 94 tunneis, na extensão total de 17 1/2 kilometros e dos quaes o mais extenso com 2:700 metros; reservatorios de distribuição em numero de 8, o maior no Campo de Ourique com a capacidade de 100 metros cubicos; machinismos elevadores os mais perfeitos; eis a summula da tarefa commettida pela Companhia das Aguas de Lisboa a engenheiros portugueses e de que elles se desempenharam, dando exemplo e produzindo estimulo, a breve trecho fructuosos por todo o pais em outras empresas semelhantes.

De menor folego foi o abastecimento da cidade do Porto.

Ainda assim, a captação das aguas no rio Sousa, proximo da confluencia no Douro, a sua immediata elevação ao tunnel-reservatorio de Jubim, a derivação do canal em 11 kilometros de conducto forçado, a construcção de dois reservatorios, proximos um

do outro, ao norte, nos pontos mais elevados da cidade, e de um terceiro no ponto extremo occidental, em S. João da Foz; foram obras tão importantes, como de grande alcance para a salubridade e hygiene da cidade.

*

Aberto e ampliado, como expomos, em novos estadios o campo da engenharia civil, mal podia ella por mais tempo deixar de ter a sancção official e de ser organizada consoante a natureza das suas funcções.

Em 1886, graças á firmeza de um Ministro, tão ousado como intelligente — Emygdio Julio Navarro — foi de novo decretada a organização dos serviços technicos de obras publicas, desempenhados por um corpo de engenheiros e outro auxiliar de architectos, conductores e desenhadores.

Segundo esta organização, que as seguintes não alteraram essencialmente, competia ao corpo de engenheiros de obras publicas:

1.º O estudo, construcção, administração e fiscalização dos caminhos de ferro, estradas e pontes;

2.º Idem — dos portos de mar, rios e canaes, e outras obras hydraulicas;

3.º Idem — dos edificios e monumentos publicos;

4.º Os estudos e construcções de faroes e balisas;

5.º A fiscalização de pesos e medidas e outros serviços a ella relativos;

6.º A fiscalização das machinas e geradores de vapor dos estabelecimentos não mineiros;

7.º Os trabalhos de engenharia agricola e florestal;

8.º A fixação e aproveitamento das dunas, irrigações, drenagem, esgoto e desalagamento dos campos, arginamento e espurgo dos rios, e a regulação do regime das aguas torrenciaes.

Acompanhava a mesma organização a reorganização da Secretaria do Ministerio das Obras Publicas, distribuidos os serviços por quatro direcções geraes, tendo por objecto: a 1.ª as obras publicas e minas: a 2.ª a agricultura; a 3.ª o commercio e industria; a 4.ª os correios, telegraphos e faroes; continuando noutra

direcção geral os trabalhos geodesicos, topographicos e hydrographicos como dependencia do mesmo Ministerio.

A Direcção Geral de Obras Publicas e Minas era dividida em tres repartições: estradas, obras hydraulicas e edificios publicos; caminhos de ferro; minas.

A Direcção Geral de Agricultura, em duas repartições: serviços agricolas; instrucção agricola e matas.

A nova Direcção Geral do Commercio e Industria, em tres repartições: commercio; industria; estatistica geral.

A Direcção Geral dos Correios, Telegraphos e Faroes, em seis repartições: serviço postal nacional; serviço postal internacional e ultramarino; serviço telegraphico; serviço technico do material; serviço de vales nacionaes e internacionaes; pessoal e verificação de receitas.

Em outros diplomas eram remodelados os serviços hydraulicos por um regulamento especial que estabelecia quatro circunscrições: uma com a séde em Vianna do Castello, abrangendo todas as bacias do norte do reino desde o rio Minho até o Douro inclusivamente; outra, com séde em Coimbra, comprehendendo todas as bacias desde o rio Douro exclusivamente até o Lis inclusive; outra, com séde em Lisboa e comprehendendo todas as bacias desde o rio Lis exclusive até o Tejo inclusivamente; finalmente a quarta, com séde em Setubal, comprehendendo todas as bacias desde o rio Tejo exclusivamente até o limite sul do reino.

As obras do porto de Leixões e barra do Douro continuavam em direcção especial e as da barra de Aveiro eram incluidas no serviço da segunda circunscrição hydraulica.

Por outro diploma se mandou proceder no continente do reino ao levantamento da carta agricola na escala de $\frac{1}{50.000}$ e á elaboração da estatistica geral agricola.

Por outro diploma, ainda, foi approvado o plano de organização dos serviços florestaes, distribuidos por tres circunscrições — norte, centro e sul — e comprehendendo:

1.º Estudos attinentes a adaptar ao regime florestal os terrenos do Estado, ou aquelles que para esse fim houvessem de ser adquiridos;

2.º Trabalhos relativos a sementeiras, plantações e fixação de terrenos pelos processos florestaes;

3.º Ordenamento das matas, sua exploração, fiscalização e policia;

4.º Estudos da fauna e flora florestal, e organização da carta florestal do país;

5.º Estabelecimento de arvoredos, viveiros e cultura experimental de plantas florestaes;

6.º Estudos relativos ás artes florestaes, ou aproveitamento industrial dos productos das matas e seus derivados.

Igualmente foi estabelecido o plano de organização dos serviços agricolas, em immediata dependencia do Ministerio das Obras Publicas e sendo divididos o continente e as ilhas adjacentes em doze regiões agronomicas e dadas aos agronomos chefes latissimas attribuições, minuciosamente determinadas.

Emfim, em intima relação com o desenvolvimento da engenharia, o ensino industrial e commercial teve tambem o seu plano de organização nos respectivos institutos, que, alem dos cursos elementares e preparatorios, abriram cursos especiaes de conductores de obras publicas e de minas, de desenhadores, de directores de fabricas, de constructores de machinas e de instrumentos de precisão, de agentes de correios e telegraphos.

Este conjuncto de disposições de tão largo e variado alcance não podia deixar de abrir uma nova era de fomento.

Inicia brilhantemente esta era a campanha das obras do melhoramento do porto de Lisboa, só comparavel no nosso país, pela importancia do facto e pela actividade dos trabalhos, á da construcção dos nossos principaes caminhos de ferro.

A magnitude do plano; o fervor dos estudos, com participação da engenharia nacional; a discussão do assunto no seio das associações; o intenso desenvolvimento dado aos trabalhos, na exploração das pedreiras, no transporte dos materiaes, nas fundações pneumaticas dos muros de caes a grandes profundidades, nas dragagens e na formação dos terraplenos, no uso da mais rica e mais completa alfaia de material que se podia esperar; são memoraveis na historia das obras publicas de Portugal.

Assim a criação da Direcção das Obras do Porto de Lisboa, para logo encarregada de organizar definitivamente o projecto em vista d'aquelles que em concurso melhor haviam disputado a palma, é sinal bem evidente do progresso da engenharia do país.

Não se criava uma simples direcção fiscal, mas sim uma direcção com iniciativa propria, tanto estudando os projectos como acompanhando a construcção, tanto velando pela exacta observancia das condições estipuladas no contrato da empresa, como recolhendo todos os subsidios e elementos de estudo, que aproveitassem á sciencia do engenheiro.

Segundo o diploma da criação, todos os estudos, trabalhos e investigações da direcção deviam ser planeados, dispostos e colleccionados de modo a servir de escola permanente, tanto para as missões escolares como para os engenheiros que por ordem ou autorização superior a visitassem.

Estas normas, que habilitaram o Estado a tomar conta da administração das obras quando desintelligencias com a empresa a isso o levaram, teem hoje a consagração no systema de exploração do porto pelo Governo.

Com as obras do melhoramento do porto de Lisboa concatenam-se aquellas que a Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portugueses emprehendeu na fase corrente da sua actividade.

Assim vemos esta Companhia construindo a linha de Cascaes, prolongamento da que deve mais tarde constituir a ligação marginal das estações de Santa-Apolonia e Caes de Sodré; bella avenida que serpeando á beira do Tejo offerece a Lisboa o seu melhor passeio.

Vemo-la construindo a linha de oeste, de Alcantara, por Torres-Vedras, Caldas da Rainha e Leiria, a Figueira da Foz e a Coimbra, com o ramal para Cintra, d'este modo abrindo caminho ás mais attrahentes excursões do pais.

Vemo-la tambem, com a linha de cintura de Lisboa, ligando as linhas de leste e de oeste e bifurcando d'aquella a linha urbana, que por extenso tunnel de 2:000 metros chega á estação central da cidade.

Vemo-la, ainda, com a construcção da linha da Beira Baixa, de Abrantes (leste) á Guarda (Beira-Alta) estabelecer a terceira linha longitudinal de entre Mondego e Tejo á custa de longa serie de pontes e viaductos em que predomina o metal e entre os quaes sobresae o viaducto de S. Pedro pela sua altura de 65 metros, maxima em obras de arte de caminhos de ferro em Portugal.

Vemo-la, finalmente, por meio da linha de Setil a Vendas-Novas, em que transpõe o Tejo pela mais extensa ponte de todo

o país — 800 metros em 14 tramos — unindo pela primeira vez os carris das duas redes de aquem e alem do Tejo.

Nesta rede de linhas ferreas, tão extensa e ramificada como prospera no trafego e aumentada nas receitas, a engenharia progride e desenvolve-se.

A dupla via, favorecida pelo carril de 45 kilogrammas, primeiramente nas linhas de Cascaes, de cintura e urbana, bem depressa vae na de oeste até o entroncamento do ramal de Cintra, na de leste até o entroncamento da linha de norte, e nesta successivamente de Gaia a Aveiro, e segue.

Os velhos taboleiros, de ferro, das primitivas pontes metallicas, são substituidos por outros mais fortes, de aço, que o maior peso das modernas locomotivas exigem.

O encravamento e a conjugação das agulhas e sinaes, subordinados a um posto de manobra, apparecem na estação central de Lisboa em completo exemplo do mais aperfeiçoado Saxby & Farmer.

A illuminação electrica offerece duas bellas applicações nas estações principaes de Lisboa — Santa-Apolonia e Rocio —, assegurando naquella o intensissimo serviço nocturno de pequena velocidade e dando a esta o realce reclamado pela sua situação no coração da cidade.

Para vencer a differença de nivel de 14 metros entre o plano dos carris e o pavimento do vestibulo principal da estação do Rocio a applicação da pressão hydraulica ao serviço dos ascensores satisfaz plenamente.

A par dos progressos de via e obra, os de material e tracção.

O travamento dos comboios pelo freio de vacuo; o serviço, hoje diario, do comboio internacional *Sud-Express;* a formação dos comboios das linhas suburbanas de Lisboa com carruagens-salões e dos comboios das linhas principaes com carruagens de corredor lateral; a adopção de typos de locomotivas simultaneamente de grande velocidade e força; a illuminação dos comboios pelo gaz; são outros tantos avantajados passos no caminho do progresso.

Os caminhos de ferro do Estado — Minho e Douro, sul e sueste —, ainda que separados pela rede da Companhia Real, são vivificados por uma administração unica e igualmente empenham os seus engenheiros na execução de trabalhos de vulto, no estudo

de questões ponderosas, no melhoramento progressivo dos serviços.

No Minho — o prolongamento da linha principal, desde Valença até Melgaço. No Douro — com bifurcação na Livração a linha do Tamega, até Amarante, na Regua, a linha do Corgo até Villa-Real e d'ahi até a fronteira, e com bifurcação no Pocinho, a linha do Sabor até alem de Moncorvo com o principal objectivo dos jazigos de ferro de Reboredo; ambas estas linhas de via reduzida.

No sul e sueste — os ramaes do litoral do Algarve, de um lado até Portimão e do outro até a margem direita do Guadiana, já abertos á exploração; o prolongamento do ramal de Evora em direcção a Ponte de Sor (leste), bifurcando em Estremoz para Villa-Viçosa, e a linha de Beja a Moura, transpondo o Guadiana; esta, já em exploração, aquelle, avançando cada vez mais em novos troços, e aberto já o ramal de Villa-Viçosa.

Em adeantado estudo está a linha do Valle do Sado, que dará accesso á importante região mineira do valle do Sado e abreviará a communicação do Algarve com a capital.

Ao mesmo tempo é aproveitado o ensejo de fomentar a industria nacional, commettendo-lhe a construcção de pontes metallicas importantes, taes como a do Pocinho, sobre o Douro, de taboleiro justaposto para caminho de ferro e estrada ordinaria; a do Pinhão, tambem sobre o Douro, para estrada ordinaria, immediata serventia da estação do mesmo nome; as de Almargem e de Tavira no Algarve; attingindo a do Pinhão 68 metros no alcance dos seus tres tramos.

Impellidas no movimento geral, as pequenas empresas ferroviarias collaboram na tarefa da ramificação da rede principal.

A do Alto Minho promove o detido estudo dos traçados das linhas do Valle do Lima, de Braga a Monção e de Guimarães a Braga.

A de Guimarães prolonga a sua linha d'esta cidade a Fafe.

A «Companhia Nacional» emprehende e abre á exploração o prolongamento da linha de Mirandella até Bragança, attingindo o extremo nordeste do país.

A do Valle do Vouga enceta a construcção da linha de Viseu a Espinho, com ramal para Aveiro.

A de Arganil inaugura, em via de bitola normal, o primeiro troço de Coimbra á Lousã, atravessando o Mondego e affrontando a serra.

A de Cintra, por Collares, á Praia das Maçãs, apresenta o primeiro exemplo de tracção electrica fóra da cidade.

Acompanham neste periodo os trabalhos de viação ordinaria o progresso dos caminhos de ferro, tornando-se notaveis por uma serie de pontes metallicas importantes.

Citaremos as seguintes: *de Esposende*, sobre o Cávado; *de Villa do Conde*, sobre o Ave; *de Mosteiró* e *de Entre-os-Rios*, sobre o Douro; *de Constancia*, sobre o Zezere; *de Villa-Velha* e *de Santarem*, sobre o Tejo; *da estrada real n.º 20*, sobre o Guadiana.

A todas sobresae, pela importancia da obra e pela especie do projecto, a *ponte D. Luís I*, sobre o Douro e em frente da cidade do Porto, pouco a jusante da ponte «Maria Pia», com dois taboleiros, o inferior de um só tramo de 172 metros, o superior 48 metros acima, o primeiro suspenso por alças rigidas e o segundo sustentado por um grande arco.

Entre as obras inteiramente de pedra merece especial menção a *ponte de Caninhas*, sobre o Paiva, pela altura de 32 metros e a luz do arco central de 28, maximos nas pontes de pedra das estradas do país.

Comprehendendo latamente a viação ordinaria a urbana, cabe aqui registar a applicação da tracção electrica ás linhas de tramvias nas cidades de Lisboa e Porto, distinguindo-se a rede da capital pela firme estructura da via, pela excellencia dos typos das carruagens, pelos recursos da estação central.

Basta considerar os extremos e ameudados declives das ruas numa e outra cidade para apreciar as vantagens que para ambas tem resultado d'este melhoramento.

No mesmo sentido, em Lisboa, é digno de registo o emprego do systema funicular aos seis ascensores — Gloria, Lavra, Estrella, Crucifixo, Bibliotheca e Santa-Justa — vencendo, nas mais variadas circunstancias, já sobre o pavimento das ruas, já verticalmente, maximos desniveis em minimas distancias.

A illuminação das ruas pela electricidade e pelo gaz incandescente segue os progressos da viação urbana, desde a capital até cidades menores, passando até algumas d'estas, de salto, do petroleo para o arco voltaico.

Assim, no seio de Trás-os-Montes, Villa-Real, cuja municipalidade vae, de fraga em fraga, captar na queda do Corgo a ener-

gia de que carece, estabelecendo ahi as turbinas que movem os seus dynamos.

Quanto ao abastecimento de aguas, frutificam os exemplos de Lisboa e Porto, acorrendo a imitá-las numerosas povoações, algumas das quaes pareciam esquecidas da civilização.

Coimbra e Santarem na frente; depois Viseu, Abrantes, Cintra, Figueira da Foz, Villa-Nova de Portimão, Cezimbra, Ponta-Delgada, Angra do Heroismo, Funchal, Braga.

Menos activamente se emprehende o esgoto das povoações.

Lisboa, apesar da calorosa discussão do assunto em 1880, lentamente prosegue na construcção do aqueducto mestre, marginal do Tejo. Coimbra segue-lhe os passos, construindo a linha principal da sua rede de canalização. Funchal apenas por ora pode apresentar um bem elaborado projecto.

Só o Porto, ameaçado pelas epidemias e laborando em grande percentagem de mortalidade, se empenha em levar rapidamente a todos os pontos da cidade a canalização de esgoto.

Não encerraremos aqui a enumeração dos trabalhos em que a engenharia se expande em Portugal e ilhas adjacentes, sem nos referirmos aos que dizem respeito aos faroes.

Apesar de todas as alternativas que os faroes teem soffrido no nosso país, o seu serviço tambem se desenvolve consideravelmente.

Nos ultimos tempos são notaveis as construcções do farol de Aveiro, lenticular de 1.ª ordem, com a sua alterosa torre, elevando a luz 61 metros acima do nivel do mar; do farol do Cabo da Roca, illuminado pela electricidade; da Berlenga Grande, com a sua luz hyper-radiante; da Ponta da Ferraria, na ilha de S. Miguel, de 3.ª ordem, e da Ponta dos Capellinhos, no Faial, de 2.ª ordem.

A construcção, transformação e melhoramento de outros faroes, o completamento de alguns por sinaes sonoros, o projecto de novos edificios, são objecto constante dos estudos e trabalhos dos respectivos engenheiros.

Deixariamos tambem uma lacuna se não mencionassemos as ultimas obras dos portos artificiaes de Ponta-Delgada e da Horta e as do molhe da Pontinha, no Funchal.

E na Madeira as da sua especialidade de irrigações, as *leradas,* cujo inicio data do seculo XVII, de novo impulsionadas no

periodo de 1877 a 1895, quasi abandonadas de 1895 a 1903, resgatada, porem, esta perda de tempo desde 1903 até hoje.

A faina dos estaleiros correspondem os estudos e as investigações scientificas.

Nos trabalhos da geodesia e da chorographia é honrada a memoria de Filipe Folque, seu antigo e benemerito director.

Assim, acudindo ao appello da Suissa e na conformidade do voto da Conferencia Internacional de Berlim em 1886, se liga com pleno exito o nosso nivelamento de rigor ao que a Espanha executa no mesmo proposito.

Não descansam as officinas da Estrella na sua tarefa de photographia, gravura e chromolithographia, e entre os specimes que vão dando a lume, attestando tanto a pericia do artista, como a do operador de campo, distingue-se a nova carta chorographica do reino e ilhas adjacentes, na escala de $\frac{1}{500.000}$ e a 5 cores, em folhas successivas.

Semelhantemente os serviços geologicos zelam as tradições criadas por Carlos Ribeiro, e tanto na carta geologica do reino, publicada em 1899, como na hypsometrica, publicada em 1900, ambas na escala de $\frac{1}{500.000}$ e polychromicas, dão ao país motivo para se ufanar em congressos e exposições.

Proseguem os trabalhos da carta agricola, em 1883 distinctamente iniciados no Alemtejo por Gerardo Pery e hoje largamente desenvolvidos.

O serviço de estudos e ensaios de materiaes de construcção, criado numa das circunscrições hydraulicas, hoje extinctas, e em 1898 organizado em direcção especial, affirma a sua existencia em trabalhos importantes, e, apesar de incipiente, recebe já os testemunhos de consideração dos principaes estabelecimentos congeneres estrangeiros.

A Associação dos Engenheiros Civis mantem o fogo sagrado da discussão na sua *Rerista* e nas suas assembleias.

*

Pelo quadro que temos esboçado pode já ser apreciado o desenvolvimento que em todos os ramos tem tido a engenharia portuguesa.

Onde, porem, a nota da expansão se torna mais impressiva, é nas obras do ultramar, sobretudo no tocante a caminhos de ferro.

Effectivamente, penetrando nos sertões de Africa, estudando traçados sem se pouparem a variantes e construindo linhas ferreas cheias de difficuldades e em condições muito differentes das da metropole, os nossos engenheiros teem dado prova cabal das suas aptidões e deixam os seus nomes vinculados a obras que dão honra á sua patria.

Na Africa Occidental, o caminho de ferro que parte de Loanda, em exploração do país da borracha, ha muito se acha aberto á circulação até Lucalla na extensão de 364 kilometros; ultimamente inaugurado de Lucalla a Matete, 85 kilometros, a construcção attinge Malange, kil. 503.

N'este caminho de ferro, perto de Ambaca, foi lançada sobre o Lucalla uma ponte metallica, de taboleiro para o caminho de ferro e para a estrada ordinaria.

A construcção de estradas acompanha já a do caminho de ferro, e por conta d'este.

Ao sul da provincia de Angola, em Benguella, parte o caminho de ferro da bahia do Lobito; está em exploração até Benguella, kil. 35,5, em construcção adeantada até a Sapa, kil. 160, e contratada até Viseca, kil. 320; em estudos até Matote, kil. 740.

É, pois, uma linha de penetração, bem definida, que se relaciona com a rede da Africa central na região dos Lagos e d'ahi com a nossa futura linha de Quelimane.

Mais ao sul, em Mossamedes, é iniciada, com caracter regional, outra linha de que se acha em exploração um troço até Dois-Irmãos, kil. 72, e em construcção o seguinte até Cumieira, kil. 107, avançando cada vez mais os estudos, evitado assim o degrau da Chella.

No troço em construcção é concluida a ponte de 100 metros, com pilares de alvenaria e taboleiro de madeira, em 17 tramos, sobre o Giraul.

A actividade no continente reflecte-se na Ilha de S. Thomé, região privilegiada do cacau, onde está em construcção um caminho de ferro entre a cidade (estação de S. Sebastião) e a villa da Trindade, com ramal para a alfandega (porto de Anna-Chaves), na extensão de 14 kilometros.

Do outro lado, na Africa Oriental, é explorada ha muitos annos a linha que, partindo de Lourenço-Marques, vae até a fronteira do Transvaal em direcção a Pretoria, na extensão de 90 kilometros, até a fronteira.

Do mesmo ponto de partida sae outra linha, actualmente em construcção, parallelamente e a par da primeira até o kil. 10, e d'ahi em direcção a Johannesburg e na extensão de 50 kilometros. É a linha da Swazilandia.

Esta linha, encurtando consideravelmente o caminho para o centro das minas de ouro e carvão e da rede ferro-viaria transvaaliana, dando accesso a terrenos excellentes para a agricultura, é fadada para dar ao porto de Lourenço-Marques toda a importancia que deve ter.

A concordancia, em plena exploração da linha de Pretoria, da parte justaposta das duas linhas; a passagem do rio Matolla por uma ponte metallica de 40 metros, do Umbelluzi por outra de 360 metros em tramos de 60, do valle do M'Uguene por um viaducto de 180 metros em tramos de igual vão; as cheias das principaes linhas de agua; o recrutamento do pessoal operario; taes são as difficuldades, deante das quaes não teem esmorecido os nossos engenheiros, antes redobram de esforços.

Se a tarefa tem sido afanosa para ligar Lourenço-Marques com a rede dos caminhos de ferro do Transvaal, não menos o teem sido para dar accesso e commodidade a este porto pelo lado de mar.

Com effeito, nos ultimos cinco annos a transformação é completa, assim no porto propriamente dito, como na cidade.

Em primeiro logar a construcção de extensos caes, conquistando terrenos e permittindo a acostagem; depois os terraplenos e o assentamento de um perfeito systema de linhas ferreas; a construcção de espaçosos armazens; a abertura de largas ruas, avenidas e praças; a illuminação electrica; a canalização de esgotos; manifestam o centro civilizado e civilizador.

E logo á entrada da bahia, no meio do mar, brilha o farol de Cockburn, inglês só de nome, português pela ideia, pela execução, pelo encargo da despesa, levado a cabo através de transes que ficaram memoraveis.

Muito ao norte de Lourenço-Marques, e ainda em territorio português, penetra no sertão africano o caminho de ferro da Beira

em direcção ao centro da Rhodesia e mais ao norte, ainda, proseguem com afinco os estudos da linha de Quelimane á fronteira inglesa, tendo em vista a região dos Lagos.

Acompanha o estudo, a construcção e a exploração de novos caminhos de ferro em Africa o desenvolvimento das obras publicas nos diversos ramos de engenharia em todas as colonias.

Estradas ordinarias; pontes de pedra e metallicas; pontescaes; linhas telegraphicas e telephonicas; portos de mar e faroes; aguas e esgotos; e em edificios: quarteis, hospitaes, casas para habitação de funccionarios civis; tudo tem sua parte no beneficio.

Avultam na India, onde tanto nos empenhamos já na construcção do porto de Mormugão e linha que o liga com a rede ferro-viaria inglesa; em Goa: os estudos de hydraulica agricola e navegação fluvial; em Macau: os estudos e as obras do porto, a abertura de novas ruas, a reedificação e o saneamento da cidade.

E nas outras colonias: em Cabo Verde, a resolução do problema das aguas de S. Vicente; em S. Thomé, os trabalhos topographicos e de viação ordinaria; em Angola, os edificios, as aguas e os esgotos de Loanda; em Moçambique, o hospital D. Amelia, os edificios da imprensa nacional e dos correios e telegraphos; e no retalho de Timor, os trabalhos de viação e de communicação telephonica.

Assim, na Africa, na Asia e na Oceania, por toda a parte onde é mantido o dominio português, a civilização segue o caminho gloriosamente aberto no seculo XV pelo Infante D. Henrique.

A. Luciano de Carvalho.

NAVEGAÇÃO EXTERIOR

O DESENVOLVIMENTO das costas maritimas de Portugal mede mais de 1:000 kilometros.

A sua disposição e situação geographica, ao longo da extensa faixa de terreno que limita de W. a Europa, banhada pelo Oceano Atlantico, e que mais se aproxima da America, dá-lhe uma importancia muito especial sob o ponto de vista das communicações maritimas entre o velho e o novo mundo. Demais, os grupos das ilhas, que formam os archipelagos da Madeira, dos Açores e de Cabo Verde, levantam-se de entre as aguas do Oceano e espalham-se pelo caminho que seguem os navios, que se destinam da Europa á Africa e America, dando á navegação universal decididas vantagens, assinalando-lhe a derrota que tem de seguir, e offerecendo-lhe portos de escala para abastecimento, para reparação de qualquer avaria que tenha soffrido, ou para communicar-se telegraphicamente com o resto do mundo.

Tudo isto concorreu para que Portugal fosse sempre considerado como nação que podia prestar grandes serviços á navegação maritima de longo curso, e, portanto, vir a ser uma verdadeira nação maritima de excepcional importancia.

No grande desenvolvimento do seu litoral desembocam numerosos rios, alguns navegaveis em grande extensão, como o Douro, o Tejo e o Guadiana, e nas fozes d'estes rios, e nos reconcavos e recortes da costa, abrem-se enseadas e angras, protegidas por cabos e restingas naturaes, ou defendidas por molhes e obras artificiaes, que as abrigam da acção das correntes aquaticas e da

força dos ventos, e que são assinaladas por cabos e promontorios, que as tornam conhecidas a distancia.

Constituem, portanto, essas enseadas espaços apropriados, pela sua tranquillidade, fundo e área, para o estacionamento de navios com segurança e commodidade, e são outros tantos portos maritimos aproveitados pelo homem.

A posição geographica, á disposição e orientação da costa, e á extensão em que ella de N. a S. limita a faixa de terreno, que veio depois a ser o nosso Portugal, deveu esta parte da Peninsula Iberica, desde as mais remotas epocas da humanidade, o ser frequentada pelos povos ousados, que se atreviam a cruzar os mares pelo desejo, ou de devassar e prescrutar o desconhecido, ou de ampliar os seus dominios e aumentar as suas explorações commerciaes.

Primeiro os Phenicios, esses grandes navegadores da antiguidade, e depois todos os povos, que lhes seguiram o exemplo na exploração dos mares, todos visitaram as costas d'esta região, e vieram com as suas embarcações acolher-se aos abrigos que lhes proporcionavam os nossos portos, estacionando aqui por diversas epocas, por encontrarem um paiz rico, um clima convidativo, e um povo naturalmente inclinado a estabelecer relações amigaveis com os seus hospedes pela affinidade que com elles sentia pelo genio e indole. O habitante d'esta parte da Peninsula, por natureza destemido, familiarizado com o mar desde criança, embalado pela toada das vagas, crestado pelo sopro dos vendavaes, e attrahido a empresas arrojadas pelo seu genio propenso a desafiar os perigos, em breve tempo procurou imitar aquelles povos, e, transmittindo aos que depois se chamaram portuguezes as suas ideias e aspirações, legou-lhes o amor das aventuras, tanto mais, que na estreita faixa territorial, que estes occupavam, não tinham campo bastante vasto para as suas explorações commerciaes. Levados pela ambição de alargar os seus dominios, e não tendo em terra para onde fazê-lo, era para alem dos mares que deviam ir procurá-lo. Assim se tornou este povo essencialmente maritimo e aventureiro.

Pela já referida exposição e condições physicas do litoral oceanico da Peninsula, e pelas suas qualidades meteorologicas e climatericas, a população primitiva d'esta região foi aumentando extraordinariamente desde longinquas epocas geologicas, como o

demonstram as muitas estações prehistoricas, que ultimamente teem sido descobertas e exploradas em diversos pontos da costa. Já essas antigas gerações, pela necessidade de adquirirem alimento que na terra não encontravam, mas que o mar largamente lhes offerecia, haviam começado a aventurar-se a maior ou menor distancia de terra para exercerem a pesca, visto a caça lhes não fornecer tudo quanto careciam. Fôra, portanto, a necessidade que primeiro lhes fizera perder o receio ao mar desconhecido.

Quando depois, nas epocas historicas, principiaram a ser procurados por povos desconhecidos, com linguagem estranha e costumes differentes, e que eram portadores de objectos que lhes convinha adquirir, foi-lhes irresistivel a tentação e o proposito de segui-los e de aventurar-se tambem nesse mar infindo, onde viam diariamente sepultar-se o astro do dia, e que apesar da furia dos temporaes, da força das vagas e dos lendarios monstros de que o diziam povoado, não impedira, comtudo, outros povos de transpô-lo e de cortá-lo em diversos sentidos.

Assim, com as disposições colhidas no meio em que viviam estes peninsulares, com a tradição e o exemplo que lhes davam os povos, que pelo seu pronunciado espirito mercantil vinham tão longe permutar os seus artefactos pelos nossos productos, e com o desejo irresistivel de, como elles, alargar tambem o seu commercio a outras regiões onde encontrassem campo para a sua actividade, e satisfação á sua indole e ambição de ampliar os seus dominios, mal haviam criado e fixado a sua nacionalidade e independencia, com os conhecimentos nauticos que lhes haviam legado os phenicios, os romanos e por fim os arabes, esses eximios astronomos, principiaram os portuguezes a estender as suas navegações, primeiro modestas e timoratas, terra a terra, e para o norte e para o sul, só com o fim da pesca, mas a breve trecho com o de traficar, foram até perder inteiramente de vista as costas peninsulares, chegando até as de Inglaterra e da Irlanda.

Com a gloriosa dynastia de Aviz entrou-se no periodo verdadeiramente extraordinario das descobertas e conquistas, em que a bandeira das quinas tremulava no topo dos mastros das nossas naus nos mais distantes confins da terra, e que as nossas quilhas cortavam as aguas do Oceano, do Pacifico e dos mares da India, da China e do Japão, assinalando cada dia d'essa memoravel epoca por uma nova descoberta, que assombrava o mundo.

Principiando por descobrir algumas ilhas dos archipelagos da Madeira, de Cabo Verde e dos Açores, marcos milliarios levantados d'entre as aguas dos mares tenebrosos, que a tradição pintava cheios de perigos, mas que a navegação inter-oceanica segue hoje na sua derrota, foi o nosso dominio colonial adquirindo uma extensão e valor enormes, a nossa actividade maritima um desenvolvimento extraordinario, e o nosso poderio naval um esplendor incomparavel, tornando-se o porto de Lisboa um emporio commercial, que na variedade, no valor e na quantidade dos seus productos, e na frequencia dos variados povos que o visitavam, jámais tivera superior, nem mesmo nos tempos fabulosos da antiguidade.

Eram então numerosas as esquadras portuguezas, que ou proseguiam nas descobertas, ou se empregavam na defesa das conquistas effectuadas, ou comboiavam as numerosas caravanas de navios mercantes, que recolhiam ao reino abarrotados com os mais preciosos productos dos longinquos paizes, aonde com as luzes do progresso e da civilização haviamos levado o nosso espirito mercantil.

Os estaleiros, em que diariamente se empregavam milhares de braços na faina de multiplicar os meios dos transportes maritimos, funccionavam activamente, tanto no continente do reino, como em algumas das colonias, onde abundavam os melhores materiaes e essencias florestaes para as construcções maritimas. O pessoal que tripulava as esquadras, e o que ia estabelecer-se nas nossas conquistas para as guarnecer e para commerciar, deixava quasi despovoadas muitas terras, e á agricultura e ás industrias nacionaes faltavam braços para as explorar. Mas as riquezas e o ouro entravam-nos em torrentes no paiz, e o nosso nome enchia a terra!

Chegados ao apogeu do esplendor, não quiz a sorte que nos mantivessemos no fastigio do poder. Arrastados pela fatalidade, assim como o excesso da seiva afoga e consome a vida da planta, assim da abundancia e excesso das riquezas o do desejo infrene de aumentá-las, vimos surgir todas as consequencias d'esse estado, que nos foram minando a existencia, começando a empallidecer a nossa estrella até quasi ir apagar-se no horizonte dos areaes de Alcacer-Kibir.

Nesse doloroso pesadelo, em que jazemos immersos por longos sessenta annos, a alma nacional sobreviveu, porem, e con-

PLANTA GERAL
DA
ENTRADA NO TEJO
LISBOA
ESTAÇÃO CENTRAL
ESTAÇÃO DE SANTA APOLONIA
PORTO MADRID
BELEM
MAMA
CAXIAS
Caminho de Ferro de Lisboa a Cascaes
PAÇO D'ARCOS
OEIRAS
Thalweg
RIO TEJO
Thalweg
TORRE DE BELEM
PONTAL DE CACILHAS
ALMADA
TRAFARIA
RAPOSO
TORRE DE S. JULIÃO
OCEANO ATLANTICO
TORRE DE BUGIO
N
O
E
S
DES. TAVARES PEREIRA

servou sempre vivas as gloriosas tradições do passado, não se nos extinguindo o patriotismo.

Tendo por fim dar noticia do que se refere á nossa navegação exterior, resumirei o estado em que ella se faz actualmente em Portugal e nas colonias.

São os portos maritimos, quer militares, quer commerciaes, o ponto de partida para as communicações maritimas. É entre elles que se estabelece a navegação de pequena e grande cabotagem, ou d'elles que parte a grande navegação de longo curso.

Sem elles não pode a navegação coexistir, porque é nelles que se effectua o embarque e desembarque dos passageiros, e a carga e descarga das mercadorias, e que os navios encontram a segurança de que carecem, e os meios do seu abastecimento e reparação. Devem os portos militares, propriamente ditos, satisfazer a condições muito especiaes, e muito outras das que requerem os portos commerciaes.

Não tendo verdadeiramente portos com aquella qualidade exclusiva, é dos portos maritimos commerciaes de Portugal que temos de occupar-nos.

São estes muito numerosos, tanto para a navegação de longo curso e de escala, como principalmente para a pequena e grande cabotagem. Alem d'estes ha os pequenos portos e os simples portos de pesca.

Como portos de grande navegação, e que occupam logares importantes no caminho da grande vida commercial do mundo, ha no continente do reino, os portos de Lisboa, do Douro e de Leixões, de que apresentamos as plantas juntas. Seguem-se-lhes, como portos de navegação de longo curso, mais ou menos activa, Setubal, Villa Real de Santo Antonio, Vianna do Castello, Villa Nova de Portimão, Figueira da Foz, Aveiro, Faro, Olhão, Sines, Lagos e Caminha.

Como portos só de cabotagem temos Espozende, Villa do Conde, S. Martinho, Ericeira, Cezimbra, Villa Nova de Mil Fontes e Tavira.

Finalmente, como portos de pesca devem ser considerados todos esses numerosos pontos da costa, onde se agrupam os que se entregam áquella industria.

Alem dos portos propriamente maritimos, ha ainda outros que se internam e formam os chamados portos fluviaes, de que

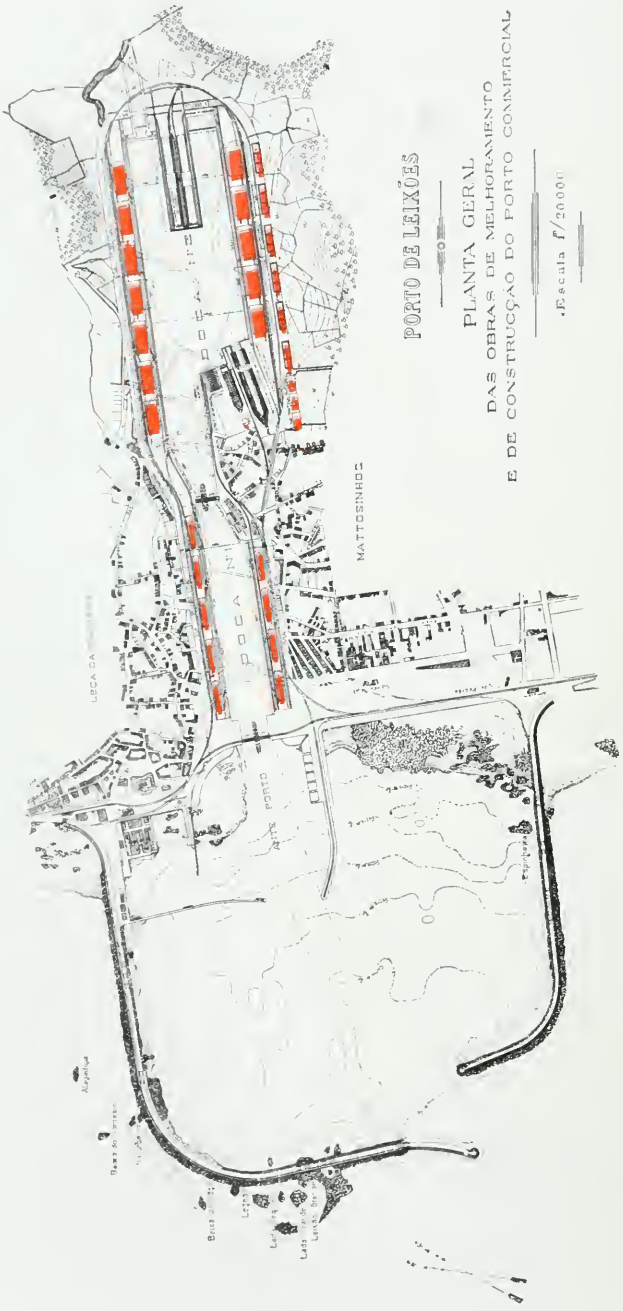
os principaes são: Aveiro (cidade), Pomarão, a cêrca de 30 kilometros da foz do Guadiana servindo as riquissimas minas de S. Domingos, Alcacer do Sal, no Sado, servindo grande porção do Alemtejo, e Odemira a 25 kilometros da foz do Rio Mira.

As ilhas adjacentes formam os archipelagos da Madeira e dos Açores, o primeiro constituindo o districto do Funchal, com as ilhas da Madeira e de Porto Santo, o segundo composto de tres districtos, o de Ponta Delgada com as ilhas de S. Miguel e de Santa Maria, de Angra com as ilhas da Terceira, Graciosa e de S. Jorge, e o da Horta, com as ilhas do Fayal, do Pico, das Flores e do Corvo.

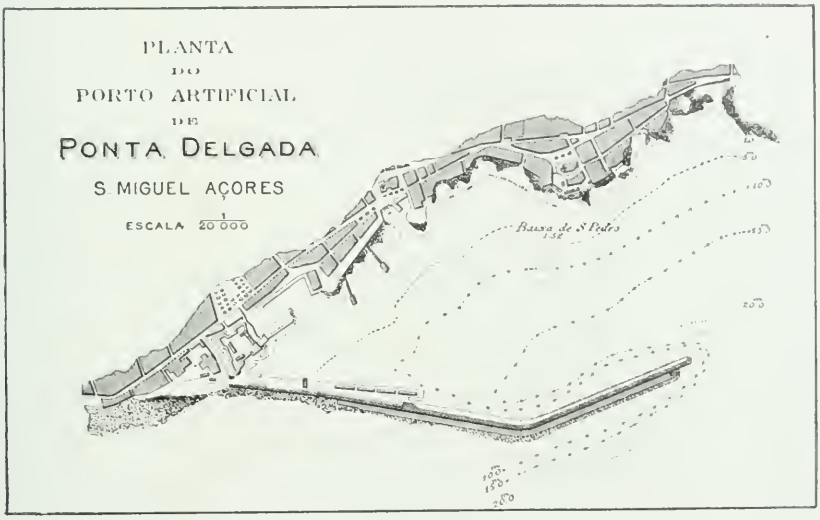
São innumeros os portos que se abrem no perimetro recortado d'estas onze ilhas. Mas os principaes, e que se encontram formando como que estações para a grande navegação, são o do Funchal, de Ponta Delgada, de Angra e da Horta. Outros ainda nas viagens periodicas dos navios das Companhias de navegação são visitados regularmente pelos seus paquetes uma ou duas vezes por mez. São estes o de Santa Maria na ilha d'este nome, os da Praia e de Santa Cruz na Graciosa, os da Calheta e Velas em S. Jorge, os das Lages e Caes no Pico, e os das Flores e Corvo.

Nas colonias ha muitos portos que servem já para a grande navegação universal, sendo alguns grandes portos de escala nas viagens dos navios de diversas Companhias, e que pela sua posição geographica, pelo movimento que já teem, e pelas suas qualidades physicas são hoje de grande importancia, ou como portos de escala e de abastecimento, ou como portos de commercio proprio.

Principiando pelo archipelago de Cabo Verde, que fica no caminho directo, e mais directo que o das Canarias, para os navios que seguem da Europa para o sul da Africa e da America, e vice-versa, ha nas suas onze ilhas dois portos dignos de menção e optimamente situados para prestarem grande serviço á navegação, o Porto Grande de S. Vicente, na ilha d'este nome, e o da Praia, na de S. Tiago. O primeiro é um porto natural com propriedades nauticas de primeira ordem, que lhe chamam uma frequencia extraordinaria de vapores para abastecimento de carvão. Este e o do Funchal são hoje considerados como portos de escala dos mais importantes do mundo, e teem um movimento maritimo muito grande.


PORTO DE LEIXÕES
PLANTA GERAL
DAS OBRAS DE MELHORAMENTO
E DE CONSTRUCÇÃO DO PORTO COMMERCIAL
Escala 1/2000
MATTOSINHOS
DOCA
PORTO

Na costa occidental da Africa, d'entre os muitos portos, que se contam nas suas ilhas e no continente cortado de rios, podem contar-se como portos que já entram na navegação de longo curso os seguintes: na Guiné Portugueza, os de Bolama, Bissau e Cacheu; nas ilhas de S. Thomé e Principe, a bahia de Anna Chaves e o porto de Santo Antonio; e na provincia de Angola os portos de Landana, Cabinda, Santo Antonio do Zaire, Ambrizete, Ambriz, Loanda, Novo Redondo, Lobito e Benguella, Mossamedes, Porto Alexandre e Bahia dos Tigres.



São quasi todos estes portos estações de escala para os navios das grandes Companhias de Navegação, tendo já hoje muita importancia o de Anna Chaves na ilha de S. Thomé, de excepcional riqueza pela sua producção do cacau, do café, da quina, etc., etc., e os de Loanda, do Lobito, de Mossamedes e outros. A alguns está reservado um bello futuro, com o desenvolvimento das linhas ferreas de penetração do grande continente africano.

Na costa oriental da Africa, em todo o seu grande desenvolvimento, abrem-se numerosos portos, frequentados pelos navios de muitas Companhias de Navegação, d'entre os quaes mencionaremos, como os mais importantes: Lourenço Marques, Inhambane, Quelimane e Moçambique, alem do explorado e pertencentes á Companhia de Moçambique (o da Beira).

Os portos de Lourenço Marques e da Beira, dotados de obras importantes para commodidade do commercio e da navegação, teem já hoje um movimento maritimo e commercial muito importantes.

Na India os portos de Nova Goa, Mormugão, Diu e Damão, são notaveis pelas gloriosas tradições que lhes estão vinculadas, mas o segundo, o de Mormugão, construido e explorado por uma Companhia ingleza de combinação com a que explora tambem algumas linhas ferreas do interior, tem uma importancia propria muito grande, apesar da sua proximidade do grandioso porto de Bombaim.

Na China o porto de Macau, que serve a todo o commercio das provincias de Kuang-Tong e Kuang-Si com o importantissimo porto de Hong-Kong, e na Oceania o de Dilly, na ilha de Timor, completam a rede dos nossos portos maritimos, que entram na grande navegação do commercio geral.

Como portos de construcção naval, hoje que a grande navegação se não faz senão em navios metallicos, de ferro ou aço, para os quaes nos falta a materia prima, nem na metropole, nem nas colonias possuimos estaleiros e arsenaes onde se construam esses collossos navaes, que assombram pelas suas dimensões, pela sua arqueação, pela sua força, e pela sua marcha. Para pequenos navios de ferro e para concerto e reparo dos grandes navios, temos, todavia, diversos estabelecimentos, que dão satisfação ás mais instantes necessidades, em Lisboa, no Porto, em Ponta Delgada, em Loanda e em Lourenço Marques. Em Lisboa, no Arsenal Real de Marinha, constroem-se navios de guerra, já de certa lotação e força, e annexo á exploração do porto commercial ha um bom estaleiro de construcção, a cargo da exploração do porto, que possue duas docas de reparação, ou fôrmas sêcas, e um plano inclinado para pequenos navios, alem de outros de certa importancia e de propriedade particular.

Para as construcções navaes de madeira, em que fomos eximios e pelas quaes adquirimos grande celebridade, temos numerosos estaleiros, que hoje se limitam a poucos navios de longo curso, mas a muitos de cabotagem e a muitissimas lanchas e barcos de pesca. Os estaleiros que possuiamos de mais nomeada eram os de Lisboa e Coina, de S. Martinho, da Vieira, da Figueira da Foz, de Aveiro, do Douro e Villa Nova de Gaia, de Villa do

Conde, de Espozende, de Vianna e de Caminha, os ultramarinos de Goa e Damão e os do Brazil.

Pela ultima lista official publicada com referencia ao dia 1 de janeiro de 1907, os navios de guerra, os mercantes, e as embarcações de recreio registadas officialmente no Real Club Naval, na Real Associação Naval e em outras de Lisboa, constam dos mappas seguintes:

NOTA DOS NAVIOS DE GUERRA E EMBARCAÇÕES DO ESTADO EXISTENTES EM DE 1 JANEIRO DE 1907

Designação	Numero	Deslocação — Tonelagem	Força — Cavallos indicados	Peças — Numero
Cruzadores	6	9:300	9[illegible]:129	75
Canhoneiras e lanchas canhoneiras	33	10:172	17:033	116
Corvetas	1	1:110	1:300	13
Torpedeiros e vapor de serviço	5	330	2.700	6
Transportes de vapor e de vela	1	6:023	1:600	11
Navios escolas, depositos e enfermarias	5	7:718	—	21
Rebocadores	2	783	1:470	2
Diversas embarcações do serviço do Estado	18	—	2:854	
Sommas	71	35:466	122:046	241

NOTA DOS NAVIOS MERCANTES EXISTENTES EM 1 DE JANEIRO DE 1907

(Vapores, barcas, lugres, hiates, chalupas, lanchas, rebocadores, etc.)

Navios a vapor			Navios de vela		Total	
Numero	Força	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
106	57:717	66:217	603	54:009	709	120:226

NOTA DOS NAVIOS DE RECREIO EXISTENTES EM 1 DE JANEIRO DE 1907

(Yachts, palhabotes, cutters, chalupas, canoas, etc., etc.)

Numero de embarcações	Arqueação ou toneladas	Observações
101	819	Registrados em Lisboa.

Para se avaliar o movimento maritimo dos portos portugueses, recorri ás estatisticas officiaes da navegação e do commercio, publicadas pelos Ministerios da Fazenda e da Marinha e Ultramar.

São estes trabalhos effectuados com muito cuidado e escrupulo; mas acham-se bastante atrasados, referindo-se os do reino ao anno civil de 1905 e os mais modernos do ultramar ao anno de 1904. Pode, porem, assegurar-se que todo o movimento, que aquellas estatisticas accusam, e de que damos aqui noticia, tem successivamente aumentado até o anno de 1907.

Por isto, aproveitarei os mappas seguintes em relação ao continente do reino e ilhas adjacentes.

MAPPA DO MOVIMENTO DAS EMBARCAÇÕES DE CABOTAGEM E LONGO CURSO NACIONAES E ESTRNGEIRAS

ENTRADAS NOS PORTOS DO CONTINENTE DO REINO E ILHAS ADJACENTES

Media dos annos de 1900 a 1905, inclusive

Embarcações nacionaes de pequena cabotagem		Embarcações nacionaes de largo curso e grande cabotagem		Embarcações estrangeiras		Total	
Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
4:104	1.350:184	474	430:125	6:269	11.532:892	10:847	13.313:201

MAPPA DO MOVIMENTO DAS EMBARCAÇÕES DE CABOTAGEM E LONGO CURSO NACIONAES E ESTRANGEIRAS

SAIDAS DOS PORTOS DO CONTINENTE DO REINO E ILHAS ADJACENTES

Media dos annos de 1900 a 1905, inclusive

Embarcações nacionaes de pequena cabotagem		Embarcações nacionaes de longo curso e grande cabotagem		Embarcações estrangeiras		Total	
Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
3.592	1.289:085	476	170:981	6:258	11.310:407	10:726	13.070:476

Querendo agora fazer a separação dos navios a vapor dos de vela, achar-se-ha esse resultado pelo mappa que se segue:

MAPPA DO NUMERO DE NAVIOS A VAPOR E DE VELA ENTRADOS ANNUALMENTE NO CONTINENTE DO REINO E ILHAS ADJACENTES

Media dos annos de 1900 a 1906, inclusive

Embarcações a vapor entradas		Embarcações de vela entradas		Embarcações a vapor saidas		Embarcações de vela saidas	
Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
6:314	12.690:587	4:474	458:079	6:296	12.625:161	4:430	445:315

Com relação ao movimento maritimo dos portos das colonias portuguezas, recorremos tambem ás estatisticas officiaes, que estão publicadas. Estas estão um pouco mais atrasadas do que as da metropole. As cifras, porem, que ellas accusam devem ser inferiores ás da actualidade, e dão ideia do que hoje será esse movimento.

Para se apreciar a importancia relativa aos diversos districtos coloniaes, sob o ponto de vista das communicações exteriores, considerá-los-hemos separadamente, apresentando as notas que se seguem.

No archipelago de Cabo Verde, composto das ilhas de S. Vicente, Santo Antão, S. Nicolau, Sal, Boa Vista, S. Tiago, Maio, Fogo e Brava, que são as unicas d'onde se faz navegação de longo curso, o movimento de navios nacionaes e estrangeiros consta do mappa que se segue:

MAPPA DOS NAVIOS DE LONGO CURSO, NACIONAES E ESTRANGEIROS, ENTRADOS E SAIDOS NOS PORTOS DO ARCHIPELAGO DE CABO VERDE

Media dos annos de 1901 a 1904, inclusive

Navios entrados						Navios saidos					
De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela		De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela	
Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
68	167:173	1:559	4.543:054	1:815	107:895	67	180:048	1:566	4.505:365	1:799	101:232

A Guiné portugueza, apesar da emmaranhada rede de canaes e de braços de mar que cortam em todos os sentidos o districto, só conta tres portos que teem navegação de longo curso: os de Bolama, de Bissau e de Cacheu. Nelles o movimento maritimo avalia-se pelo mappa que se segue:

MAPPA DO MOVIMENTO MARITIMO DE LONGO CURSO DE EMBARCAÇÕES NACIONAES E ESTRANGEIRAS NOS PORTOS DA GUINÉ

Media dos annos de 1901 a 1904, inclusive

Navios entrados						Navios saidos					
De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela		De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela	
Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
3	1:000	112	91:178	208	4:944	3	830	105	88:814	208	5:959

As ilhas de S. Thomé e Principe, onde a navegação de longo curso se faz pelas bahias de Anna Chaves e de Santo Antonio, teem, pelas ricas producções do seu solo, uma navegação importante, que pode avaliar-se pelo mappa seguinte:

MAPPA DO MOVIMENTO MARITIMO DAS ILHAS DE S. THOMÉ E PRINCIPE PARA A NAVEGAÇÃO DE LONGO CURSO, EM NAVIOS NACIONAES E ESTRANGEIROS

Media dos annos de 1901 a 1904, inclusive

Navios entrados						Navios saidos					
De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela		De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela	
Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
11	13:656	177	289:103	12	5:686	13	13:618	178	284:070	10	4:545

A provincia de Angola, na costa occidental da Africa, é uma das nossas provincias ultramarinas de mais importancia, e que tem um futuro mais promettedor, logo que estejam concluidas as linhas ferreas em construcção e projectadas. Se ultimamente tem lutado com uma crise, que a tem assoberbado, sairá victoriosa da luta que tem sustentado, graças aos seus recursos. Dos

muitos portos maritimos que se lhe contam, os principaes, que alimentam navegação valiosa, e que são visitados por paquetes de diversas Companhias de Navegação, são Loanda, Novo Redondo, Benguella, Mossamedes, Ambriz, Ambrizette, Zaire, Landana e Cabinda. As bahias de Lobito e de Porto Alexandre estão destinadas a um futuro brilhante. O movimento maritimo d'aquelles consta do mappa que se segue:

MAPPA DO MOVIMENTO MARITIMO DA PROVINCIA DE ANGOLA, PARA NAVIOS DE LONGO CURSO, NACIONAES E ESTRANGEIROS

Media dos annos de 1901, 1902 e 1903

Navios entrados						Navios saidos					
De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela		De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela	
Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
191	140:451	757	1.117:170	19	16:039	187	136:779	756	1.115:121	22	15:919

D'entre os portos da costa oriental da Africa ha alguns de reconhecida importancia. Os que entreteem maior navegação de longo curso são os de Lourenço Marques, Inhambane, Quelimane, Chinde, Moçambique e Antonio Ennes.

São tambem de muito consideravel movimento os portos explorados pelas Companhias de Moçambique e do Niassa, da Beira, Amelia e Ibo. Não contando com estes, os portos de administração directa do Estado teem tido o seguinte movimento maritimo:

MAPPA DO MOVIMENTO MARITIMO PARA NAVIOS DE LONGO CURSO NACIONAES E ESTRANGEIROS, NOS PORTOS DA AFRICA ORIENTAL

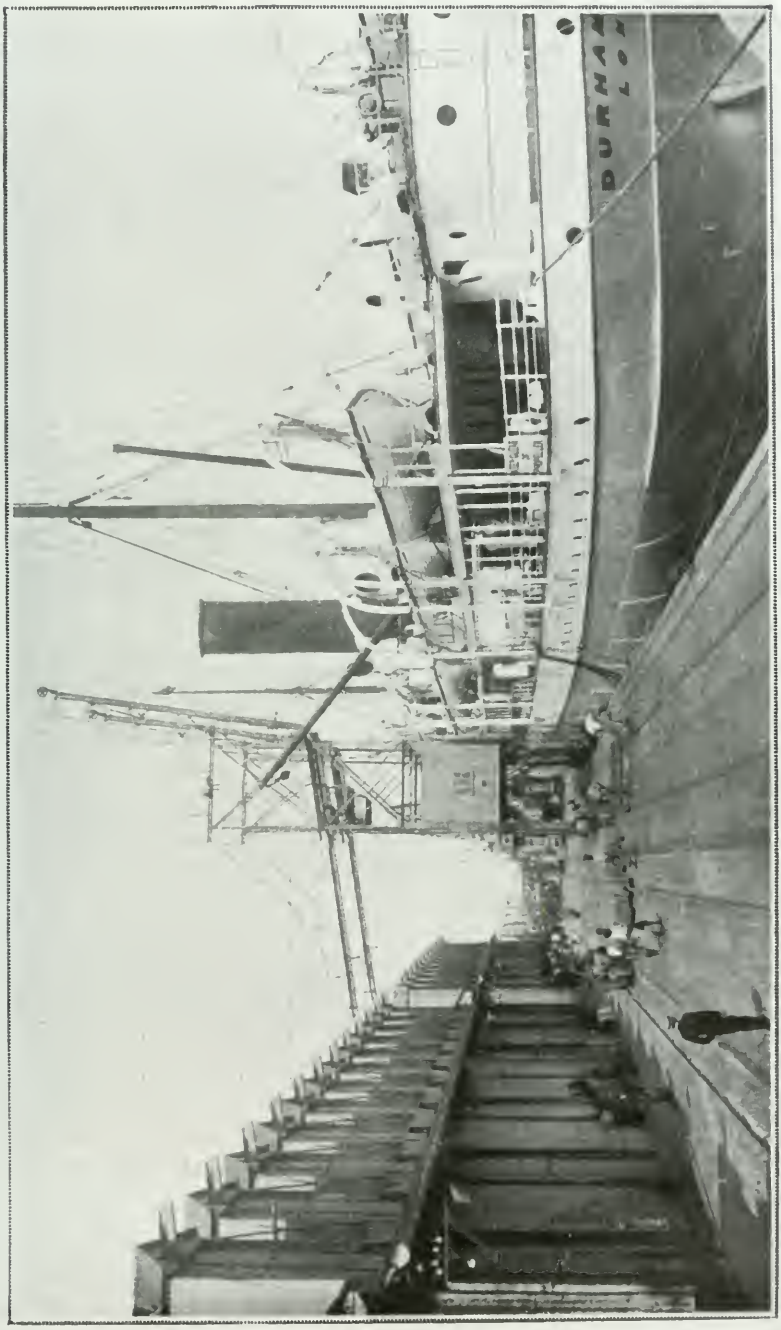
Media dos annos de 1902 e 1903

Navios entrados						Navios saidos					
De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela		De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela	
Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
..	..	759	1.239:132	399	132:780	..	..	749	1.197:941	377	121:307

O movimento d'estes portos tem aumentado muito rapidamente, mormente o de Lourenço Marques, que com os melhora-

PORTO DE LOURENÇO MARQUES — CAES E ARMAZENS

mentos feitos e que estão em projecto virá a ser um porto muito notavel. As estampas juntas dão d'elle ideia.



PORTO DE LOURENÇO MARQUES — CAES E ARMAZENS (OUTRA VISTA)

O movimento do da Beira, pela media dos ultimos dez annos até 1905, tem sido o seguinte por anno:

302 navios de longo curso, entrados com 461:335 toneladas e 181 de cabotagem, com 7:720 passageiros e um movimento commercial medio de 2:113 contos de réis de importação, 573 de exportação e 1:378 de reexportação, baldeação e transito. O dos portos dos territorios da Companhia do Niassa foi em 1905 de 354 navios entrados com a tonelagem de 266:513 toneladas, com um movimento commercial de importação e de exportação que foi em 1906 de 828:133$109 réis.

Os portos portuguezes da India são mais considerados pelas tradições, que lhes estão ligadas, do que pela importancia maritima que tenham. Estão neste caso os de Nova Goa, Damão, Diu, Chapora, Betul e Talpona. Não succede, porem, o mesmo com o porto de Mormugão, que está em via de ser ampliado, por já não chegar para o seu trafego. O movimento maritimo d'aquelles portos é o que se vê no mappa seguinte:

MAPPA DO MOVIMENTO MARITIMO DE NAVIOS DE LONGO CURSO E CABOTAGEM NACIONAES E ESTRANGEIROS NA INDIA PORTUGUESA

Media dos annos economicos de 1900-1901 a 1903-1904, inclusive

Navios entrados						Navios saidos					
De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela		De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela	
Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
..	..	694	208:085	2:779	57:840	..	..	690	207:946	2:628	58:549

Na China o porto do Santo Nome de Deus, de Macau, tem grande importancia para a navegação chineza. É elle o intermediario entre o commercio de parte da China com a Europa, e deverá ser muito mais concorrido, quando se levem á realização os seus projectados melhoramentos. A ultima estatistica

maritima d'este porto dá-nos os resultados constantes do mappa seguinte:

MAPPA DO MOVIMENTO MARITIMO DO PORTO DE MACAU COMPREHENDENDO O DOS JUNÇOS CHINESES

Navios entrados						Navios saidos					
De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela		De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela	
Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
..	..	1:878	771:865	3:753	2.403:293	..	..	1:877	772:675	3:507	2.227:587

Finalmente, o movimento do districto autonomo de Timor, na Oceania, pelo porto de Dilly, é dado pelo mappa seguinte:

MAPPA DO MOVIMENTO MARITIMO DE TIMOR, POR NAVIOS DE LONGO CURSO, NACIONAES E ESTRANGEIROS

Medias dos annos de 1901 a 1904, inclusive

Navios entrados						Navios saidos					
De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela		De guerra		Mercantes A vapor		Mercantes De vela	
Numero	Força	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
18	3:255	38	80:767	371	7:846	18	3:255	43	81:339	339	7:124

Resumindo o que fica exposto, mas somente com o fim commercial, não comprehendendo portanto os navios de guerra, acha-se que o movimento dos nossos portos, do continente do reino, das ilhas adjacentes e das colonias, foi aproximadamente,

em media, no periodo de 1900 a 1905, o constante do mappa seguinte:

Mappa geral do movimento maritimo dos portos de Portugal

Medias do periodo de 1900 a 1905

Designação dos portos	Navios entrados a vapor e de vela reunidos		Navios saidos a vapor e de vela reunidos	
	Numero	Tonelagem	Numero	Tonelagem
Continente do reino e ilhas	10:847	13.313:201	10:726	13.070:476
Colonias	15:321	11.077:586	14:838	10.838:523
Total	26.168	24.390:787	25:564	23.908.999

Para bem do commercio e da navegação teem sido executadas obras importantes em muitos portos, e estão em projecto outras no valor de muitos milhares de contos de réis.

Das obras executadas, as principaes teem sido — em Lisboa, na Foz do Douro e Leixões, em Ponta Delgada, na Horta, no Funchal, em Lourenço Marques, em Mormugão, em Vianna do Castello, Figueira da Foz, Aveiro, etc., etc. Aos tres primeiros são relativas as plantas juntas a esta noticia.

Projectam-se outras obras para complemento das já existentes no porto de Lisboa, Lourenço Marques e Mormugão, e completamente novas em Macau, na adaptação do porto de Leixões a porto commercial, em Angra, etc., etc.

Todos os novos portos devem ser providos de caes acostaveis, terraplenos com telheiros e armazens, servidos por linhas ferreas, e dotados de apparelhos de manutenção de mercadorias os mais aperfeiçoados, bem como de docas de reparação, planos inclinados, estaleiros e officinas, abastecimento de agua, illuminação, e, emfim, de todos os aperfeiçoamentos que modernamente teem os portos commerciaes. Quando realizados os projectos estudados, alguns tornar-se-hão notaveis pelas suas installações e qualidades.

Em muitos d'estes portos encontra a navegação já installados estabelecimentos e serviços para regular os chronometros de

bordo e a hora, para a determinação da marcha e da milha maritima, para prevenção e aviso do tempo, havendo montados observatorios meteorologicos, com que muito pode utilizar a navegação, em Lisboa, no Porto, em Coimbra, em Lagos, em Faro, nos archipelagos da Madeira, Açores e Cabo Verde, e nos principaes portos coloniaes, assim como estações semaphoricas, entre as quaes podem citar-se as seguintes:

No continente do reino	3
Na Madeira	3
Em S. Miguel	2
No Faial	1
Na India	2

Os serviços meteorologicos nos Açores prestam grande serviço, em vista da situação privilegiada d'aquellas ilhas, no meio do Oceano e em logar tão frequentado que parece foram providencialmente criadas para servir de postos de observação, e de fornecer á sciencia e á humanidade elementos importantes sobre os movimentos atmosphericos, sobre os fenomenos seismicos, sobre o magnetismo terrestre e constituição da atmosphera, etc., etc. Constituem ellas um grupo de estações de observação, ligadas entre si e com as da Europa, da America e da Africa, para lhes transmittirem as mais uteis noticias, quer dos fenomenos puramente meteorologicos, quer dos hydrographicos e oceanographicos, que ali possam observar-se. Por isso estão ligadas aquellas estações entre si e com as dos paizes mais adeantados.

A testa d'estes serviços açoreanos tem estado um meteorologista notabilissimo, o Sr. Francisco Affonso Chaves, que manda directamente para a Europa e America telegrammas participando a situação atmospherica respectiva, e que são expedidos immediatamente para os institutos meteorologicos, que centralizam as observações de Portugal, Espanha, França, Allemanha, e Inglaterra, mandando e recebendo o Observatorio da Horta telegrammas meteorologicos diarios para Washington.

Com o estabelecimento regular do serviço das communicações por meio da telegraphia sem fios, melhorar-se-ha muito este serviço, prestando-se os observatorios dos Açores, e especialmente o da ilha das Flores, a adeantar por tempo apreciavel as noticias

do estado oceanico e atmospherico do Atlantico do Norte e da marcha dos temporaes. Prestam, pois, um serviço humanitario de grande alcance.

As observações das nuvens são transmittidas aos observatorios de Upsala e de Strasbourg, e as scismicas são enviadas á Associação Britannica de Scismographia.

Ha tambem um observatorio magnetico em Ponta Delgada, cujas observações são communicadas á commissão magnetica internacional, que as concentra e publica regularmente, effectuando-se em todas as ilhas do Archipelago a determinação dos elementos magneticos em differentes pontos, e nos mares do Faial e S. Miguel fazem-se e registam-se observações regulares, e estudam-se todas as questões oceanographicas: como a densidade, chlorização, salinidade e temperatura da agua do mar, communicando á referida commissão hydrographica internacional tudo que sirva para aperfeiçoar aquelle ramo de conhecimentos humanos.

Estes serviços, que os nossos Governos teem abertamente patrocinado pelos utilissimos beneficios que prestam á sciencia, á humanidade e á navegação e commercio, teem, pois, sido considerados como serviços de verdadeiro interesse universal.

Com estes serviços teem concorrido outros não menos necessarios para a navegação, os da illuminação das costas, multiplicando-se os faroes, que previnem o navegante do logar em que se encontra, e dos perigos que por ventura correria se não fosse o salutar aviso que aquellas luzes lhes enviam nas trevas da noite. Está ainda longe do seu termo a serie dos faroes que na extensão e irregularidade das nossas costas maritimas tanto pode favorecer a navegação, assinalando-lhe os escolhos e perigos, os quaes, sendo mergulhadas aquellas costas na escuridade, custariam innumeras vidas e perdas valiosas. Ainda que morosamente, muito se tem já feito, contando-se hoje:

No continente do reino, faroes de diversas ordens	56
Nas ilhas adjacentes	19
Nas possessões ultramarinas	67
Com sinaes sonoros e sereias	6

Não se contam neste numero todas as luzes de portos, propriamente ditas, que são em grande numero.

Juntamente com estas providencias, outras se teem tomado com fim igualmente humanitario, tal como o estabelecimento de postos de soccorro a naufragos. Foi este serviço criado por carta de lei de 21 de abril de 1892, reorganizado por decreto de 18 de junho de 1901, e com regulamento de 9 de junho de 1902, que foi modificado pelo de 7 de maio de 1903, que actualmente vigora.

Estes utilitarios estabelecimentos teem-se multiplicado no paiz, achando-se funccionando regularmente no continente do reino e nas ilhas adjacentes os seguintes:

Com barcos salva-vidas e apparelhos porta-cabos	13
Só com barcos salva-vidas	10
Só com apparelhos porta-cabos	6
Com pequenos apparelhos de salvação, espingardas, boias, etc.	6

Os serviços de pilotagem das barras e portos e o regimen policial dos portos estão confiados aos chefes dos departamentos maritimos e capitães dos portos, que teem um pessoal competente. São elles regulados pela carta de lei de 6 de maio de 1878. Carecendo, porem, de modificações, que a experiencia tem mostrado necessarias, foi por uma grande commissão, nomeada pelo Governo, elaborado o projecto de um novo regulamento, que se espera seja devidamente approvado.

Os serviços de saude são regulados hoje pelo regulamento geral de saude e beneficencia publica, de 24 de dezembro de 1901. Em Lisboa criou-se um posto maritimo de desinfecção, que entrou em franco funccionamento em 5 de março de 1906, sendo nelle applicadas as taxas e impostos criados por lei. O mesmo se tem feito ou está projectado para outros portos.

Pelo que diz respeito á exploração commercial dos portos, só isso está hoje regulado por medidas legislativas com relação aos de Lisboa e de Lourenço Marques, unicos, por emquanto, em que a exploração se faz como nos portos modernos, usando-se de apparelhos de manutenção para a carga e descarga de mercadorias, e em que estas são recebidas, depositadas e guardadas em terraplenos e armazens, ou telheiros, em regimen livre ou alfandegado, e de entreposto.

É o serviço da exploração do porto de Lisboa regulado pela carta de lei de 11 de março de 1907, achando-se por emquanto

em execução o regulamento de 5 de abril de 1895, com as modificações e additamentos decretados em 5 de março e 13 de maio de 1896. Estes regulamentos e tarifas serão modificados em harmonia com o actual regimen e carta de lei citada.

Como estabelecimento de instrucção nautica, é a Escola Naval que ministra o ensino para a marinha de guerra, criando officiaes combatentes, machinistas, commissarios navaes e pilotos, e habilitando tambem para pilotos e machinistas da marinha mercante.

Como escolas praticas nauticas, só se contam os estabelecimentos officiaes da:

Escola de alumnos marinheiros a bordo da *Palmella,* em Faro.

Escola de alumnos marinheiros a bordo da *Estefania,* no Porto.

Escola pratica de artilharia naval a bordo da *D. Fernando,* em Lisboa.

Estas escolas, assim como a de torpedeiros, em Coina, são só para a marinha de guerra.

Finalmente, na legislação portugueza em vigor encontram-se muitas disposições e providencias, que datam já dos velhos foraes dados pelos antigos reis ás povoações que se entregavam á marinha, bem como das constantes das antigas ordenações e leis especiaes, a contar de D. Fernando, tanto com o fim da protecção, incitamento e beneficencia para os que se dedicavam á ardua vida do mar, como de protecção e seguro para os capitaes empregados naquella industria.

O que fica rapidamente exposto será sufficiente para demonstrar que a nação, que se gloria de haver aberto ao velho mundo o caminho das descobertas e das longas communicações maritimas, não degenerou dos ousados marinheiros do seculo XIV e XV, e tem sabido acompanhar as mais ricas e poderosas nações maritimas da actualidade em tudo que podia concorrer para activar e aperfeiçoar as communicações maritimas.

Adolpho Loureiro.

CAMINHOS DE FERRO

Resumo historico

A primeira iniciativa, aliás malograda, para a construcção de caminhos de ferro em Portugal deve-se ao Conde de Thomar, que promoveu a fundação, em 1844, da Companhia de Obras Publicas de Portugal, encarregada de construir o caminho de ferro de Lisboa á fronteira.

Fontes Pereira de Mello abriu em 1852 concurso para a construcção da linha ferrea de leste, Lisboa á fronteira, com garantia de juro, celebrando-se pouco depois contrato com Hardy Hislop.

Adoptava-se para a linha a largura normal de $1^{m},44$. Pela mesma epoca era autorizada a construcção de uma linha do Porto a entroncar na de Lisboa á fronteira e que se chamaria *Caminho de Ferro do Norte*. A linha de leste teria tres secções: a primeira de Lisboa a Santarem, e as outras duas dependentes, na sua directriz, do ponto da fronteira escolhido para a ligação com a linha espanhola de Madrid.

Em 28 de outubro de 1856 abriu-se á exploração o troço de Lisboa ao Carregado, com 36 kilometros.

Depois de varios estudos e reconhecimentos fixou-se a directriz da linha de leste alem de Santarem por Elvas e Badajoz, bifurcando-se no Entroncamento para o norte.

O contrato com a Companhia foi rescindido e substituido por outro para a construcção da linha do norte, celebrado em 1857 com Morton Peto sobre a base da subvenção kilometrica. Ainda este não vingou, sendo afinal contratada com D. José de Salamanca, em 12 de setembro de 1859, a construcção das linhas do norte e leste, com subvenção kilometrica e para a via de $1^{m},67$, igual á que a Espanha adoptara, constituindo-se em seguida a *Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portugueses*. Proseguiram então os trabalhos com actividade, de modo que em 1863 abria-se a linha de leste até a fronteira alem de Elvas, e em 1864 toda a do norte até Villa Nova de Gaia.

Entretanto, uma serie de contratos, desde 1854 até 1865, dava logar á construcção das linhas do sul e sueste, concedidas primeiro do Barreiro a Vendas Novas com um ramal para Setubal e a largura de $1^{m},44$, mediante subvenção kilometrica; depois, de Vendas Novas a Evora e Beja, com via de $1^{m},67$, a outra empresa, a cuja concessão foram acrescentados os prolongamentos até a linha de leste, á fronteira na direcção de Huelva e ao Algarve. Chegaram a estar em exploração simultanea os troços com largura differente de via, sendo em 1864 entregue á Companhia de sueste o troço do Barreiro a Vendas Novas e o ramal (que o Governo resgatara e explorava), com a obrigação de alargar a via, igualando-a á das outras linhas. Em 1865 a subvenção kilometrica foi substituida por uma garantia de rendimento bruto com a restituição das subvenções recebidas, que, por não a ter podido effectuar a Companhia, deu logar á posse das linhas pelo Estado, que desde 1869 as explora, tendo recebido 193 kilometros em exploração e elevando essa extensão a 310 kilometros até fins de 1873.

Em segunda etapa foram concedidas: em 1873 uma linha de $0^{m},9$, sem subsidio, do Porto á Povoa de Varzim, prolongada mais tarde a Famalicão; em 1877 um ramal de via larga, sem subvenção, da linha de Leste na direcção de Caceres, assegurando communicação mais directa entre Lisboa e Madrid; em 1873 a linha da Beira Alta, da Pampilhosa a Villar Formoso, com subvenção kilometrica, para ser a principal linha internacional,

prolongada até a Figueira da Foz; uma linha de 1 metro, sem subsidio, entre a Trofa e Guimarães. Entretanto procedia-se a construcção, por conta do Estado, das linhas de via larga do Minho, Porto a Vianna e Valença, com ramal para Braga, e do Douro, bifurcando da do Minho em Ermezinde e indo por Penafiel e pelo valle do Douro em demanda da fronteira em Barca de Alva, de modo que em 1882 estavam em exploração 1:299 kilometros de via larga, sendo 705 concedidos a Companhia e 594 explorados pelo Estado, e 57 de via reduzida.

Neste periodo associou-se á construcção pelo Estado o systema continental das companhias concessionarias. Um decreto de 31 de dezembro de 1864 estabeleceu os principios fundamentaes, segundo os quaes os caminhos de ferro pertencem ao dominio publico, podendo ser concedidos por tempo limitado, com ou sem subsidio, sob a fiscalização do Estado, que toma posse das linhas no fim da concessão e durante esta tem o direito de resgate.

Na terceira etapa, 1882 a 1889, prevaleceu o systema das concessões com garantia de juro, applicado: á linha de Torres á Figueira e a Alfarellos, seguimento em via larga da de Lisboa a Cintra-Torres, que fôra concedida sem subsidio; ás de Foz-Tua a Mirandella, e de Santa Comba Dão a Viseu, ambas de 1 metro de largura, e da Beira Baixa: Abrantes á Guarda, de via larga.

Para assegurar rapidas communicações internacionaes de Lisboa e Porto concedeu-se pela mesma epoca a garantia de juro ás linhas de Salamanca a Villar Formoso e á Barca de Alva, prolongamento em Espanha das da Beira Alta e do Douro. Foi nesse periodo construido por conta do Estado o prolongamento da linha do sul até Faro.

A extensão das linhas em exploração cresceu rapidamente, attingindo em 1894 2:353 kilometros, sendo: 2:151 de via larga, dos quaes 828 explorados pelo Estado e 202 de via reduzida.

A crise financeira e economica, que em 1891 attingiu o seu periodo agudo, determinou uma paralysação temporaria da construcção de linhas e até que, tanto a lei de 14 de julho de 1899, da iniciativa de Elvino de Brito, que criou a Administração dos Caminhos de Ferro do Estado e instituiu um fundo especial dotado com os aumentos de receita para occorrer á construcção de novas linhas, como varias providencias subsequentes, devidas

em grande parte ao Conde de Paçô Vieira, abriram novo periodo de actividade na construcção de linhas ferreas.

Extensão da rede

As linhas em exploração em 31 de dezembro de 1907 eram as seguintes:

Via larga. — Companhia Real, 1:171 kilometros; Companhia da Beira Alta, 253 kilometros; Estado, 964 kilometros, sendo no sul e sueste 621 kilometros e no Minho e Douro 343 kilometros; total 2:388 kilometros.

Via estreita. — Companhia Nacional, 184 kilometros; Companhia de Guimarães, 56 kilometros; Companhia do Porto á Povoa e Famalicão, 64 kilometros; Estado, 61 kilometros; total, 365 kilometros.

Estão em construcção adeantada 87 kilometros de via larga e 61 kilometros de via estreita pelo Estado e está iniciada a de 101 kilometros de via larga e 320 kilometros de via estreita por empresas, o que elevará a extensão da rede a 2:576 kilometros de via larga e 746 kilometros de via estreita; total, 3:322 kilometros; mais 960 kilometros que em 1899.

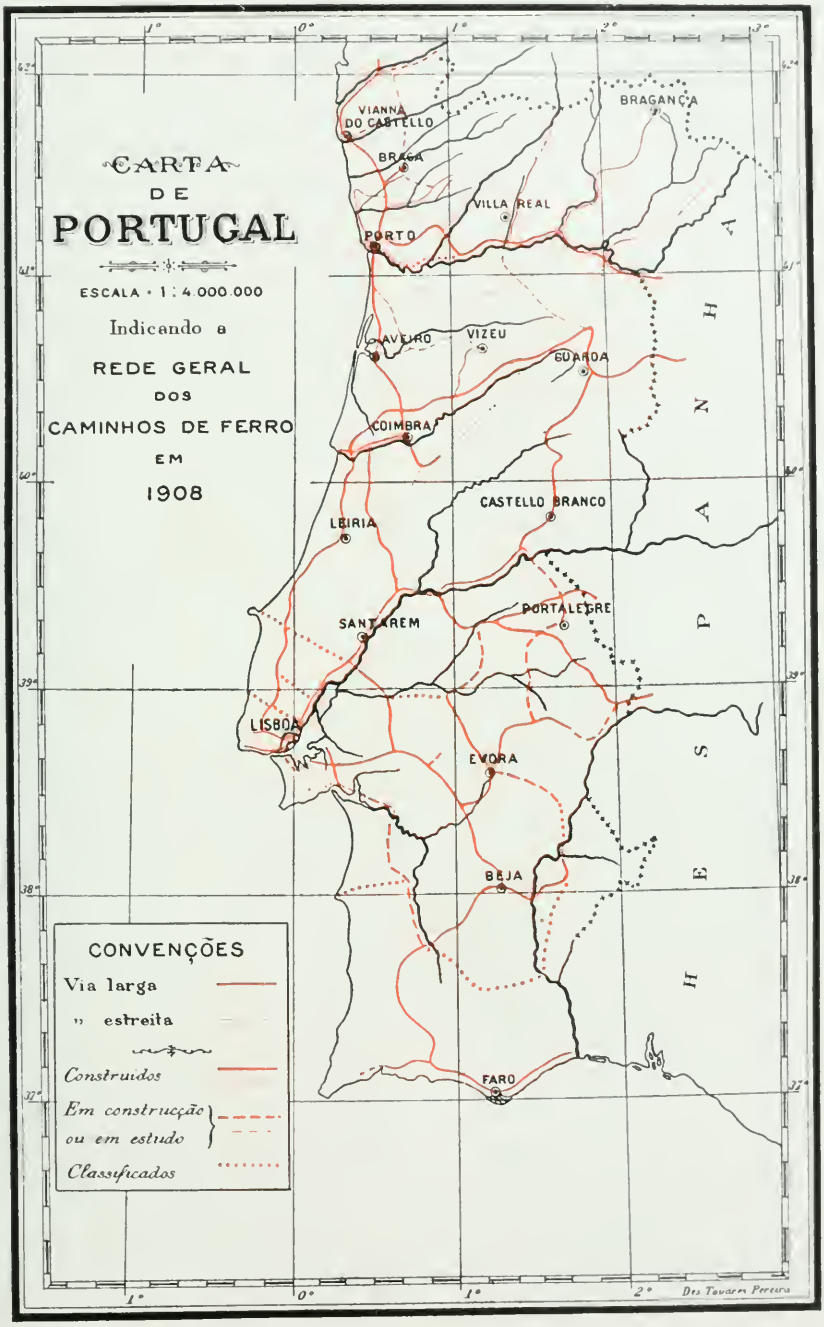
Estão sendo estudados, para serem construidos por conta do Estado, cêrca de 390 kilometros de via larga e 320 de via reduzida. Estão classificados e por estudar 500 kilometros de via larga e 690 de via estreita, encontrando-se ainda por classificar alguns centos de kilometros de linhas, de utilidade já reconhecida.

A conta de estabelecimento das linhas do Estado estava em cêrca de 40:000 contos de réis em 30 de junho de 1907.

Os adeantamentos por garantia de juros attingiram em 1906 729 contos de réis, sommando desde a origem cêrca de 13:800 e 12:800 contos de réis os subsidios kilometricos ás linhas do norte e leste e Beira Alta.

Os 3:332 kilometros em exploração e construcção representam $3^{k},745$ por Mm^{2} e $0^{k},664$ por 1:000 habitantes.

Apenas 223 kilometros são de via dupla, devendo em curto prazo achar-se nessas condições toda a linha de Lisboa ao Porto alem do ramal de Cascaes e dos troços de Lisboa a Cacem e do Porto a Ermezinde.


CARTA
DE
PORTUGAL
ESCALA • 1 : 4.000.000
Indicando a
REDE GERAL
DOS
CAMINHOS DE FERRO
EM
1908
VIANNA DO CASTELLO
BRAGA
BRAGANÇA
VILLA REAL
PORTO
AVEIRO
VIZEU
GUARDA
COIMBRA
CASTELLO BRANCO
LEIRIA
PORTALEGRE
SANTAREM
LISBOA
EVORA
BEJA
FARO
HESPANHA
CONVENÇÕES
Via larga
» estreita
Construidos
Em construcção
ou em estudo
Classificados
Dos Tavares Pereira

Via e estações

A largura da via é de 1m,67 entre carris na via larga e 1 metro na via estreita, excepto do Porto á Povoa e a Famalicão com 0m,90, mas que vae ser alargada para 1 metro.

Os carris usados são de aço, do typo Vignole. Na via larga teem 30 kilogrammas de peso por metro, elevado a 36, 40 e 45 kilogrammas nas linhas de maior circulação.

Na via estreita usa-se o carril de 20 e 24,5 kilogrammas de peso por metro.

As travessas são de pinho creosotado em quasi todas as linhas, com 2m,80 de comprimento na via larga e 1m,80 na estreita.

Nalgumas linhas empregam-se tambem travessas de carvalho.

A fixação é geralmente feita com *tirefonds,* empregando-se nalgumas linhas chapins. As talas de junta nas linhas mais modernas são de cantoneira.

As agulhas modernamente empregadas são elasticas do typo *Bochum* e munidas de ferrolho.

Nas linhas de mais activa circulação existem postos de concentração e encravamento de alavancas de agulhas e sinaes, e são empregados os cadeados Bouré.

Os limites de raios e curvas são geralmente de 300 metros na via larga (descendo excepcionalmente a 250) e 150 metros na via estreita. Ultimamente e nas regiões montanhosas tem-se descido ao limite de 60 metros, tendo porem a experiencia demonstrado que não convem empregar curvas de raio inferior a 75 metros. Quanto ás inclinações, variam os limites, sendo geralmente de 15 millimetros e excepcionalmente de 18 millimetros e mesmo até de 20 millimetros na via larga. Na via estreita tem-se ido até 25 millimetros.

São numerosas as obras de arte e muitas d'ellas de grande importancia, avultando tres pontes sobre o Tejo, especialmente a ponte D. Amelia, com 840 metros de comprimento, a maior da peninsula, a ponte Maria Pia no Douro, com um arco de 160 metros de abertura, as pontes do Douro e do Lima, as internacionaes do Minho e do Agueda, as do Vouga, do Mondego, do Guadiana e numerosos viaductos. Merecem tambem menção, entre os muitos tunneis existentes, os de 650 e 659 metros na

PONTE D. AMELIA, NA LINHA DO SETIL

linha do norte, de 697 metros na do sul, 980 e 770 metros na do Minho, de 1:086, 1:621, 710 e 750 metros na do Douro, 1:275 metros no ramal da Alfandega, 518, 1:095 e 541 metros na Beira Alta, 2:600 metros á saida de Lisboa, de 646 metros na Beira Baixa.

São em numero de 474 as estações e apeadeiros abertos á exploração, á distancia media de $5^{k},8$.

Entre as estações merecem menção especial: as de Santa Apolonia e a Central do Rocio em Lisboa, notavel esta pelas difficuldades que offereceu a sua construcção, pela sua disposição em dois pisos ligados por ascensores hydraulicos e pela sumptuosidade da sua architectura; a de Campanhã e a Central do Porto, cujo vasto vestibulo vae ser revestido de azulejos artisticos representando a historia da viação, scenas populares e pontos pitorescos da região do norte; a de Vianna; a do Barreiro, na margem esquerda do Tejo, com extensos caes e uma ponte-caes para o serviço maritimo.

Material circulante

Carruagens. — São geralmente tres as classes, excepto nas linhas de via reduzida, que teem quasi todas duas classes apenas.

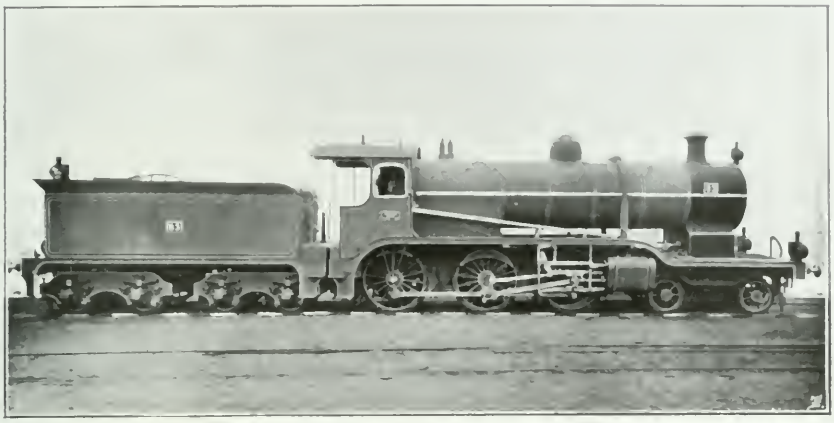
Assentam em geral sobre dois eixos e são do typo inglês com compartimentos isolados de entrada lateral. Vae-se porem alargando o emprego, nos comboios rapidos de via larga e na via reduzida, de carruagens de corredor sobre *bogies* com entradas pelas plataformas de topo e com *water-closets*. Nas linhas suburbanas de Lisboa circulam grandes salões com tres eixos e entradas pelos topos.

Na illuminação são geralmente usadas lanternas de azeite, systema Lafaurie & Pottel. Ultimamente tem-se empregado em larga escala com excellente resultado o gaz com mangas de incandescencia e nalguns comboios a illuminação electrica.

A amenidade do clima dispensa a generalização do aquecimento, limitado por emquanto a poucos comboios das linhas do Norte e Leste. Nas linhas do Minho e Douro vae ser ensaiado o aquecimento com o vapor da locomotiva.

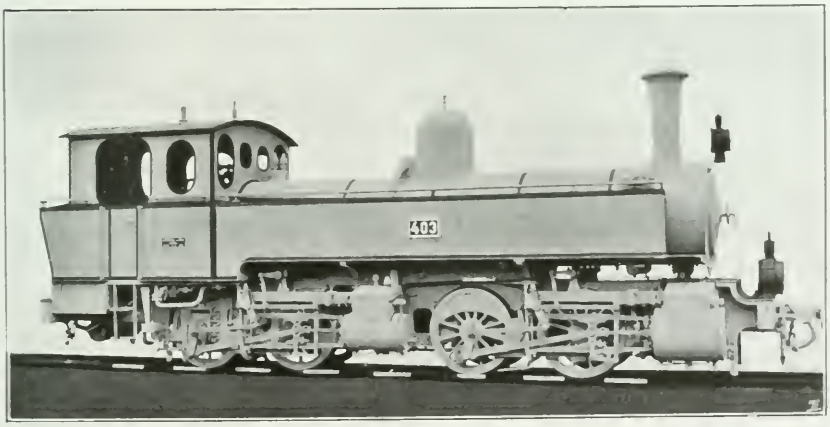
Nos rapidos de grande percurso e nalguns correios circulam vagons restaurantes.

Os vagons são dos differentes typos geralmente usados e são actualmente quasi todos fabricados no paiz. As linhas de via estreita do Estado teem vagons sobre bogies.



LOCOMOTIVA COMPOUND, DE VIA LARGA, DAS LINHAS DO ESTADO

Nas linhas de via larga é geral o emprego de freio de vacuo, automatico e continuo, tambem usado nas de via reduzida do Estado.



LOCOMOTIVA MALLET

Os typos de locomotivas são muito variados, predominando na via larga as de tres eixos conjugados, mistas e de mercadorias.

Ultimamente nas linhas da Companhia Real e nas do Estado tem-se introduzido em larga escala as machinas Compound, do

typo *Ten-wheel*, com tres eixos conjugados e *bogie* á frente, pressão de 15 kilogrammas, consideravel superficie de aquecimento e tender de grande capacidade, adaptando-se perfeitamente ás curvas apertadas e permittindo rebocar comboios pesados com grande velocidade.

Algumas machinas teem apparelho registador das velocidades.

Na via estreita são empregadas machinas-tenders de tres eixos conjugados, muitas d'ellas do typo *Mogul*, com um eixo de *bissel* á frente. Nas linhas do Estado, com curvas de pequeno raio, foram adoptadas com bom resultado as machinas-tenders *Compound Mallet*, com quatro eixos conjugados dois a dois, 12 kilogrammas de pressão e 42 toneladas de peso total adherente.

Iniciou-se já o emprego, como experiencia, das carruagens automotrizes a vapor nas linhas do Estado e da Companhia Real.

O material circulante existente nas differentes linhas é o seguinte:

Via larga:

	Estado	Companhias	Total
Locomotivas	109	164	273
Carruagens automotrizes	2	4	6
Carruagens	334	634	968
Fourgons e vagons	1:812	3:155	4:967

Via estreita

Locomotivas	5	39	44
Carruagens	13	149	162
Fourgons e vagons	42	267	309

Todas as Administrações teem officinas de reparação do material circulante, sendo dignas de menção, entre as da Companhia Real, as de Santa Apolonia e do Entroncamento, as do Estado no Porto e sobretudo no Barreiro, onde ha uma installação de ar comprimido para mover machinas ferramentas portateis, um grande numero de machinas movidas pela electricidade e caranguejas electricas de nivel e de fossa para o transporte das locomotivas. Nestas officinas teem-se fabricado grande numero de carruagens e vagons.

O serviço das linhas do sul na via fluvial entre Lisboa e Barreiro é feito por vapores, que atravessam o Tejo em carreira que dura 35 minutos e será reduzida a 10 quando se concluir o troço do Barreiro até Cacilhas em frente de Lisboa. Para o transporte de passageiros ha 5 vapores com a lotação de 400 a 500 passageiros, sendo 4 de rodas e um de helice, illuminados pela electricidade e com projectores; para o de mercadorias empregam-se grandes barcaças de ferro com cobertura rolante e dois rebocadores, havendo o material de dragagem preciso para manter em boas condições o accesso das estações e uma doca com batel-porta para as reparações. A estação fluvial de Lisboa é uma installação provisoria, achando-se approvado o projecto de installação definitiva com um grande desembarcadouro fluctuante de 100 metros de comprimento.

Exploração

O serviço de passageiros é feito por comboios rapidos, correios e mistos. Nos arredores de Lisboa e Porto e nalgumas regiões de população mais densa ha ainda o serviço de comboios *tramways*.

Nos comboios correios a velocidade commercial oscilla entre 30 e 35 kilometros e as velocidades medias entre 40 e 50 kilometros. Entre Lisboa e Porto ha dois comboios rapidos diarios em cada sentido, com velocidade commercial superior a 60 kilometros. A um d'esses grupos corresponde o *Sud-Express* diario, que por Pampilhosa, Villar Formoso e Salamanca estabelece a communicação directa entre Lisboa e Paris em 36 horas. Nas linhas do Douro e Salamanca ha um comboio rapido bi-semanal, que dá em Medina correspondencia ao *Sud-Express*.

A exploração commercial é regulada por tarifas geraes e especiaes, sendo os contratos particulares prohibidos tanto nas linhas do Estado como nas concessões com garantia de juro e outras feitas desde 1882. As empresas teem plena liberdade de iniciativa na organização das tarifas, mas não as podem pôr em vigor, nem annullar, sem homologação do Governo.

Os preços comprehendem o imposto de transito, que o Estado cobra, na importancia de 5 por cento do custo do transporte, com exclusão das despesas accessorias. É cobrado á parte o de sêllo, representando os dois cêrca de 7 a 7,5 por cento do custo do transporte.

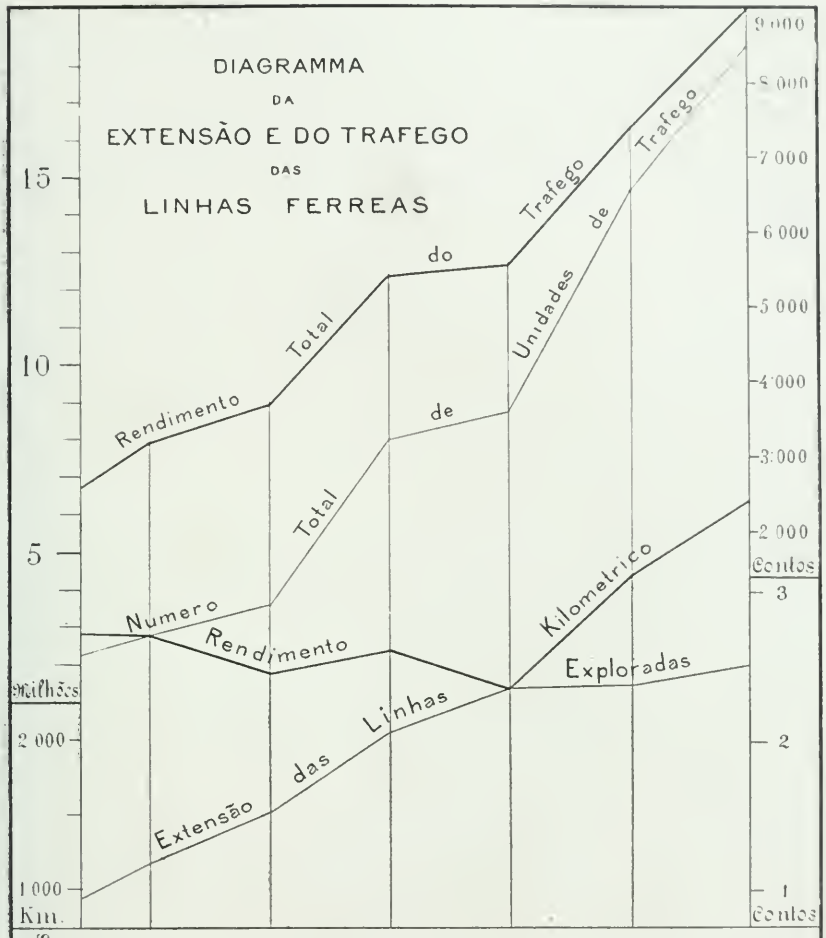
Trafego

O trafego das linhas portuguesas tem-se desenvolvido rapidamente, como se conclue dos mappas seguintes, organizados por quinquennios até 1905, ultimo anno da estatistica official publicada:

NUMERO DE UNIDADES DO TRAFEGO

Annos	Natureza das linhas	Kilometros explorados	Passageiros	Toneladas de mercadorias		Total	Total das unidades do trafego
				G. V.	P. V.		
1880. .	V. l. — E. . .	587	971:053	10:122	211:513	221:635	1.192:688
	V. l. — C. . .	546	952:609	17:565	400:877	418:442	1.371:051
	V. e. — C. . .	44	205:908	694	8:633	9:327	215:235
	Total . . .	1:177	2.129:570	28:381	621:023	649:404	2.778:974
1885. .	V. l. — E. . .	606	969:018	12:508	294:696	307:204	1.276:222
	V. l. — C. . .	832	1.240:118	21:683	594:504	616:187	1.856:305
	V. e. — C. . .	91	408:269	3:933	34:888	38:821	447:090
	Total . . .	1:529	2.617:405	38:124	924:088	962:212	3.579:617
1890. .	V. l — E. . .	828	1.241:204	17:436	396:247	413:683	1.654:887
	V. l. — C. . .	1:104	3.973:977	44:794	1.767:329	1.812:123	5.786:100
	V. e. — C. . .	151	567:381	6:122	58:397	64:519	631:900
	Total . . .	2:083	5.782:562	68:352	2.221:973	2.290:325	8.072:887
1895. .	V. l. — E. . .	828	1.257:646	16:589	459:946	476:535	1.734:181
	V. l. — C. . .	1:324	5.298:366	68:190	1.094:766	1.162:956	6.461:322
	V. e. — C. . .	202	633:171	4:978	78:976	83:954	747:125
	Total . . .	2:354	7.219:183	89:757	1:633:688	1.723:445	8.942:628
1900. .	V. l. — E. . .	843	1.760:195	36:540	694:859	694:859	2.455:054
	V. l. — C. . .	1:325	9.149:166	79:518	1.870:570	1.870:570	11.019:736
	V. e. — C. . .	203	999:711	8:206	140:152	140:152	1.139:863
	Total . . .	2:371	11.909:072	124:264	2.705:581	2:705:581	14.614:653
1905. .	V. l. — E. . .	899	2.610:871	48:786	934:764	934:764	3.575:635
	V. l. — C. . .	1:395	10.805:172	119:993	2.840:795	2.840:795	13.645:967
	V. e. — C. . .	213	1.283:580	9:078	167:175	167:175	1.450:755
	Total . . .	2:507	14.729:623	177:857	3.942:734	3:942:734	18.672:357

V. l. — Via larga. V. e. — Via estreita. E. — Estado. C — Companhia.



Km. explorados	Rendimento em centos Km.	Rendimento em centos total	Unidades de Trafego Milhões	Annos
952	2,72	2593	2,36	1877
1177	2,73	3210	2,78	1880
1529	2,45	3753	3,58	1885
2083	2,62	5467	8,07	1890
2354	2,37	5558	8,95	1895
2371	3,13	7408	1461	1900
2507	3,60	8993	18,67	1905

Vê-se que em 25 annos, emquanto a extensão de linhas cresceu 113 por cento, o numero de passageiros cresceu 592 por cento e o de toneladas de mercadorias 507 por cento.

Em 1905 houve 2,94 passageiros por habitante.

A estatistica das receitas resultantes do trafego é igualmente elucidativa e acha-se resumida por quinquennios no mappa seguinte:

RENDIMENTO

Annos	Natureza das linhas	Kilometros explorados	Rendimento total em contos de reis				Por kilometro (mil réis)		Coefficiente
			Passageiros	Mercadorias		Total	Rendimento bruto	Despesa de exploração	
				G. V.	P. V.				
1880..	V. l. — E. . .	587	502,2	70,5	500,5	1073,1	1:828	938	0.51
	V. l. — C. . .	546	866,4	173,1	1052,5	2092,0	3:831	1:207	0.31
	V. e. — C. . .	44	34,6	1,3	9,1	45,0	1:002	932	0.91
	Total . . .	1:177	1403,2	244,9	1562,1	3210,1	2:727	1:062	0,39
1885..	V. l. — E. . .	606	527,3	83,3	537,4	1148,0	1:894	1:083	0,57
	V. l. — C. . .	832	1009,8	183,4	1301,1	2494,3	2:998	1:064	0.35
	V. e. — C. . .	91	78,7	9,9	22,3	110,9	1:218	869	0.71
	Total . . .	1:529	1615,8	276,6	1860,8	3753,2	2:455	1:060	0,43
1890..	V. l. — E. . .	828	722,6	133,8	719,5	1576,0	1:903	1:099	0,58
	V. l. — C. . .	1:104	1687,9	283,6	1738,5	3710,1	3:361	1:493	0.44
	V. e. — C. . .	151	115,0	15,2	50,4	180,5	1:196	753	0.63
	Total . . .	2:083	2525,5	432,6	2508,4	5466,6	2:624	1:283	0.49
1895..	V. l. — E. . .	828	722,8	143,4	806,9	1673,1	2:021	1:073	0.54
	V. l. — C. . .	1:324	1733,3	290,5	1673,9	3697,7	2:793	1:310	0.47
	V. e. — C. . .	202	129,0	16,2	72,7	217,8	1:078	652	0,60
	Total . . .	2:354	2585,1	450,1	2553,5	5588,6	2:374	1:170	0.49
1900..	V. l. — E. . .	843	879,3	209,4	991,8	2080,5	2:468	1:335	0,54
	V. l. — C. . .	1:325	2300,8	375,4	2354,0	5030,2	3:796	1:807	0.47
	V. e. — C. . .	203	165,6	23,4	108,4	297,6	1:466	845	0 57
	Total . . .	2:371	3345,7	608,2	3454,2	7408,3	3:124	1:556	0.49
1905..	V. l. — E. . .	899	1024,7	297,4	1272,0	2594,3	2:886	1:649	0.57
	V. l. — C. . .	1:395	2692,2	697,4	2861,5	6651,2	4:338	1:875	0,43
	V. e. — C. . .	213	192,5	26,9	128,6	348,0	1:633	871	0,53
	Total . . .	2:507	3909,4	821,7	4262,1	8993,5	3:587	1:708	0.47

No periodo de 25 annos, que a estatistica abrange, o rendimento bruto cresceu 180 por cento.

O rendimento kilometrico, depois de se ter mantido estacionario e descido até um pouco de 1880 a 1895, em que a extensão das linhas duplicou e foram abertos á exploração varios troços de pequeno trafego, cresceu 51 por cento de 1895 a 1905, emquanto a extensão da rede crescia no mesmo periodo 6,5 por cento. A benefica influencia da viação accelerada na economia do país resalta dos numeros relativos ao segundo periodo, em que a um acrescimo de 153 kilometros correspondeu um aumento de 7.510:440 passageiros, 2.219:289 toneladas e 3.405 contos de rendimento. Aos 8:894 contos de rendimento do trafego em 1905 ha que juntar a importante quantia de 530:683$451 réis de impostos de transito e sêllo, sem falar nos rendimentos indirectos que para o Estado proveem do aumento de materia collectavel, de economias de transportes, de facilidades do serviço postal e outros.

Na falta de calculo da tarifa e percurso medios de toda a rede, referiremos aqui estes dados relativos ás linhas da Companhia Real e do Sul e Sueste em 1906, ás primeiras das quaes pertencem as linhas de maior trafego, e que pela variedade das suas condições dão elementos para uma media applicavel a toda a rede.

	Percurso medio — Kilometros		Tarifas Medias — Réis	
	Companhia Real	Sul e Sueste	Companhia Real	Sul e Sueste
Passageiros	34,8	44,39	10.51	10.66
Recovagens	123,5	121.9	71,97	49.40
Mercadorias	147,9	134	14,19	12.10

	Numero de passageiros — Percentagem		Rendimento — Percentagem	
	Companhia Real	Sul e Sueste	Companhia Real	Sul e Sueste
Proporções das differentes classes de passageiros — 1.ª classe	6,50	4,42	21,43	16,82
2.ª classe	18,42	18,16	29,54	26,83
3.ª classe	75,08	77.42	49,03	56,35
Relação de logares occupados e offerecidos				21,10

	Rendimento — Réis		Despesa — Réis	
	Companhia Real	Sul e Sueste	Companhia Real	Sul e Sueste
Comboio e kilometro	760	730	413	502

Pessoal

O recrutamento e promoção do pessoal estão sujeitos a regras consagradas pela pratica. As principaes administrações teem criado escolas para a instrucção profissional de algumas classes e caixas de aposentações e soccorros, para as quaes os empregados contribuem com um dia de vencimento por mês, proximamente, e que são largamente subsidiadas pela administração, assegurando-lhes soccorros na doença, pensões de aposentação, que variam com o tempo de serviço até o maximo de 75 por cento do vencimento, só em casos muito excepcionaes excedido, pensões de sobrevivencia á viuva, filhos menores e filhas solteiras, fornecimento de generos, vestuario e calçado a credito, pagos por desconto nos vencimentos, emprestimos a prazo não superior a um anno.

*
* *

A presente noticia refere-se unicamente aos caminhos de ferro da metropole. Como simples esclarecimento, lembraremos que estão em exploração e construcção no ultramar os seguintes caminhos de ferro, todos de via estreita:

		Kilometros
Africa occidental...	Loanda a Ambaca.....	364
	Ambaca a Malange.....	140
	Benguella.....	1:400
	Mossamedes.....	230
Africa Oriental....	Lourenço Marques.....	89
	Swazilandia	75
	Beira	339
India.....	Mormugão	82

Estão em construcção por conta do Estado os troços de Motete a Malange e de Mossamedes ao interior, com 107 kilometros já construidos, o de Swazilandia e por uma companhia concessionaria o de Benguella.

O rendimento kilometrico da linha de Lourenço Marques attingiu 14:000$000 em 1906, com o coefficiente de exploração de 0,56.

A presente noticia mostra que Portugal não tem descurado a obra necessaria do fomento pela viação accelerada, cujos resultados são frisantemente accusados pelo consideravel incremento do trafego de anno para anno.

J. Fernando de Souza,

Engenheiro.

VIAÇÃO ORDINARIA

PRIMEIRA PARTE

Vamos procurar dar uma ideia da viação ordinaria em Portugal, e, bem assim, das principaes disposições legislativas que teem sido promulgadas sobre este importante assunto.

Até 1852, apenas media cêrca de 218 kilometros a extensão das estradas macadamizadas no país. Só a partir d'aquella data se pode, portanto, dizer que foi iniciado o desenvolvimento d'esta especie de viação.

Os serviços estavam até então a cargo do Ministerio do Reino, sendo a construcção das estradas executada por administração directa do Estado, por empresas particulares, nos termos da carta de lei de 22 de julho de 1850, e ainda por conta de alguns dos principaes municipios do país.

A conservação e policia das estradas a cargo do Estado regulava-se por um diploma publicado em 25 de julho de 1846.

Só depois de criado o Ministerio das Obras Publicas é que, em 1 de outubro de 1852, os Governos começaram a olhar com attenção para o enorme atraso em que a viação ordinaria se encontrava.

Reconheceu-se então a necessidade impreterivel de alterar e ampliar as disposições da carta de lei ao começar

citada, e promulgou-se em 15 de julho de 1862 uma outra, pela qual a viação ordinaria devia tomar rapido desenvolvimento.

Esta providencia, devida á iniciativa do então Ministro das Obras Publicas, Marquês de Loulé, apesar de posteriormente ter sido modificada quanto aos preceitos que a experiencia mostrou não produzirem o fim desejado, continha disposições tão reflectidamente estudadas que ainda hoje se encontram em vigor, e as suas linhas geraes foram seguidas em todos os diplomas que, posteriormente, sobre o assunto se publicaram.

Classificava esta lei as estradas como reaes ou de 1.ª ordem, districtaes ou de 2.ª ordem, e municipaes ou de 3.ª ordem, no continente do reino; como reaes e municipaes nas ilhas adjacentes. Annexa á mencionada lei existia uma tabella das estradas reaes divididas em directas e transversaes. Com relação ás districtaes indicava a forma como deveria elaborar-se o respectivo plano, o qual deveria executar-se depois de ouvido o Conselho de Obras Publicas, relativamente a um inquerito que fariam abrir os governadores civis respectivos para que os interessados (camaras municipaes, juntas de parochia, etc.) pudessem apresentar as convenientes observações, sendo por fim submettido ás Juntas Geraes do districto o plano acima mencionado.

Processo analogo se adoptaria sempre que fosse mister introduzir naquelle plano qualquer alteração. As estradas reaes seriam construidas pelo Estado, as districtaes e municipaes ficariam respectivamente a cargo das Juntas Geraes dos districtos e municipios O Estado poderia subsidiar umas e outras; as districtaes com importancia não superior a metade do seu custo e as municipaes até um terço do valor dos seus trabalhos. As expropriações seriam previamente deduzidas do respectivo orçamento para o calculo dos subsidios a conceder.

A largura das estradas de 1.ª e 2.ª ordem não excederia 8 metros nem seria inferior a 6 entre as arestas interiores dos fossos ou valletas, salvo casos especiaes devidamente apreciados pelo Conselho de Obras Publicas.

Em 18 de setembro d'aquelle anno foi expedida uma portaria mandando adoptar quatro typos de estradas reaes e districtaes. Seria de $5^{m},40$ a largura da faixa empedrada e de $1^{m},30$ a de cada berma nas estradas de 8 metros de largura total. Seria de 4 me-

tros a largura da faixa empedrada e de 1 metro a de cada berma naquellas cuja largura total medisse 6 metros.

Quanto ás estradas municipaes, seriam conservadas as condições technicas estabelecidas na circular de 5 de maio de 1862, sendo todavia a sua classificação e o modo de prover ás despesas com a sua construcção regulados posteriormente pela carta de lei de 6 de junho de 1864. Por este diploma eram criadas as commissões de viação municipal e fixadas as attribuições respectivas.

O distincto estadista e notavel engenheiro João Chrysostomo de Abreu e Sousa promulgou, em 1864, como Ministro das Obras Publicas, um importante diploma que ampliava, ou antes, completava a citada carta de lei de 15 de julho de 1862.

Minuciosos preceitos acêrca da construcção, reparação, conservação continua e policia das estradas foram por tal diploma estabelecidos. As attribuições e deveres dos cantoneiros e bem assim as obrigações impostas aos proprietarios confinantes com as estradas ficaram por aquella forma expressamente definidas. As construcções e reedificações de casas, a abertura de ruas nas cidades e povoações importantes, tudo ali foi precisamente regulado. Em capitulo especial se determinava que, com urgencia, se procedesse á elaboração do plano dos melhoramentos da cidade de Lisboa.

Em 25 de abril de 1866 foi publicada a classificação das estradas reaes das ilhas adjacentes, seguindo-se os preceitos da lei de 15 de julho de 1862. A das estradas districtaes, tambem ordenada por aquella carta de lei, appareceu em 9 de janeiro de 1867.

Diversas providencias de maior ou menor alcance se expediram com o fim de facilitar e desenvolver a execução dos planos das estradas districtaes e municipaes. Merecem especial menção as portarias de 1 e 2 de agosto de 1867 e de 2 de setembro do mesmo anno, que recommendavam, quanto possivel, o aproveitamento do leito das estradas velhas, a elaboração dos projectos por pequenos troços, evitando obras de arte dispendiosas, e reduziam, salvo casos extraordinarios, a 6m,60 a largura maxima das estradas districtaes, podendo esta descer a 5 metros nas localidades de pouco transito, onde a construcção fosse difficil e dispendiosa.

Salvo casos excepcionaes, seria de 3m,50 a largura da faixa empedrada.

Os serviços de construcção e policia das estradas, baseados no decreto de 31 de dezembro de 1864, foram regulamentados em 14 de novembro de 1867, fixando-se a extensão dos cantões em 3 a 4 kilometros, conforme a maior ou menor difficuldade de conservação, attendendo ao transito, á acquisição e transporte dos materiaes, e principalmente ás circumstancias das localidades.

Instrucções especiaes mandando proceder á divisão das estradas em secções de conservação que abrangessem lanços completos na totalidade de 30 a 50 kilometros ou em media 40, foram publicadas em 16 de junho de 1868 para complemento do regulamento atrás citado, que devia entrar em vigor em 1 de julho d'aquelle anno.

Nestas instrucções fixava-se a extensão dos lanços entre 15 e 20 kilometros e a dos cantões em 3 a 4. Cada cantão seria entregue a um cantoneiro, os lanços a cabos de cantoneiros, sendo a secção completa fiscalizada por um conductor de obras publicas ou apontador de 1.ª classe. O cabo de cantoneiros teria, alem do seu serviço especial, a policia e conservação de um kilometro de estrada.

Em 10 de julho de 1869 nova tabella se publicava, classificando as estradas reaes ou de 1.ª ordem. Estas estradas eram designadas pelos pontos extremos, indicando-se tambem as principaes povoações que atravessam. E em 16 de dezembro do mesmo anno foi approvada a divisão das secções de conservação feita em harmonia com as instrucções de 16 de julho de 1868.

Novamente se regulamentou este importante serviço, mandando-se ensaiar um systema pelo qual era abonado aos cantoneiros uma percentagem para saibro e pedra britada, ficando elles obrigados á acquisição dos materiaes e ao seu emprego nas pequenas reparações.

Devido á iniciativa do notavel estadista Emygdio Navarro publicou-se, em 24 de julho de 1886, um decreto pelo qual passavam para cargo do Estado a construcção, conservação, policia e reparações das estradas districtaes, e pela portaria de 10 de setembro de 1886 foi determinado que as estradas de 1.ª e 2.ª ordem ficassem reduzidas a 6 metros de largura. Em 1887 referendava o mesmo estadista a carta de lei que autorizava o Go-

verno a concluir no prazo de dezoito annos a rede de viação ordinaria a cargo do Estado.

Os recursos para tal fim necessarios eram obtidos pela emissão de obrigações de 90$000 réis cada uma, ao juro de 5 por cento, até a totalidade de 1.600:000$000 réis em cada anno, amortizaveis até 1940.

Orçava-se ahi o custo kilometrico medio das estradas, incluindo as obras de arte, em 3:600$000 réis. Determinava-se a revisão da classificação da respectiva rede, sendo estabelecidas normas especiaes para este trabalho. Concedia-se a verba de 80:000$000 réis para estradas municipaes, a qual devia ser inscrita annualmente no Orçamento Geral do Estado.

Por decreto de 21 de fevereiro de 1889 era approvado o plano geral da viação ordinaria a cargo do Estado, comprehendendo 79 estradas reaes e 197 districtaes. Na mesma data publicava-se um regulamento de serviços de conservação, policia e arborização das estradas, tomando por base as disposições da lei de 15 de julho de 1862, do decreto de 31 de dezembro de 1864, e ainda de regulamentos congeneres dos principaes paises da Europa.

Ordenava-se nesse regulamento a elaboração do cadastro das estradas e a sua demarcação, fixavam-se com precisão os deveres e attribuições de todo o pessoal incumbido d'esse serviço, desde os directores de obras publicas até aos cantoneiros, e estabelecia-se, finalmente, o modo de execução dos trabalhos de conservação continua, de grandes reparações periodicas e a qualidade e processo de fornecimento dos materiaes. Preceitos especiaes havia tambem sobre arborização das estradas e ainda, como nos diplomas analogos anteriormente promulgados, definiam-se não só os deveres do pessoal a quem este serviço era commettido, mas tambem as obrigações impostas aos transeuntes e proprietarios confinantes. Emfim, este diploma compilava e substituia todas as disposições regulamentares até aquella data publicadas.

Começou a dar-se execução á lei anteriormente referida da construcção das estradas por empreitadas geraes, e até 1890 teve rapido desenvolvimento.

Um facto inopinado obrigou porem a paralysar, até certo ponto, aquelles trabalhos. Foi a crise economica-financeira que em 1891 começou a manifestar-se no pais. Por tal motivo, em

30 de setembro de 1892 decretou-se a revisão do plano das estradas a cargo do Estado, fixada em 1889, mandando-se entregar ás corporações a quem deveria pertencer, a extensão de cêrca de 2:047 kilometros, que, por virtude da nova classificação da rede das estradas construidas, eram d'esta eliminados.

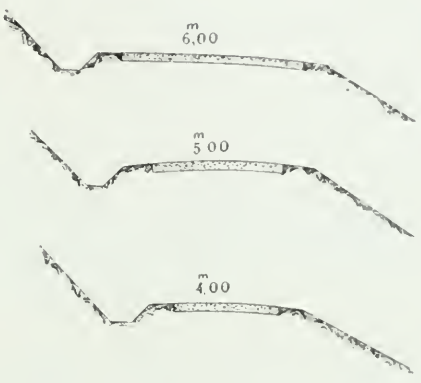
Pelo mesmo decreto se supprimia o systema de construcção por empreitadas geraes, estabelecido pela carta de lei de julho de 1887, passando esta a ser feita por pequenas empreitadas de valor não superior a 25 contos, incluindo as obras de pouca importancia. As obras de arte (pontes, viaductos, etc.), de importancia superior áquella quantia, continuavam a executar-se por empreitadas geraes. A classificação que por virtude d'este diploma devia elaborar-se não chegou a ter execução, subsistindo, portanto, ainda hoje, o decreto de 21 de fevereiro de 1889.

Ainda não conjurada a crise de que falámos, decidiu-se adoptar uma nova providencia que attendesse principalmente á boa reparação das estradas construidas e á conclusão d'aquellas que haviam sido iniciadas, visto que as circunstancias do Thesouro não permittiam um largo desenvolvimento da construcção de estradas novas. Appareceu, portanto, o decreto de 15 de dezembro de 1894, pelo qual se prohibia a abertura de trabalhos em novos lanços de estradas emquanto as começadas não estivessem concluidas e feitas as reparações indispensaveis. Em circunstancias extraordinarias, somente se iniciariam novos trabalhos precedendo decreto fundamentado e parecer do Conselho Superior de Obras Publicas e Minas. Esta providencia todavia, por circunstancias que não vem para aqui enumerar, não produziu o benefico resultado que seria licito suppor. Cabe neste momento mencionar aqui varios processos de conservação das estradas a cargo do Estado que se tentaram em 1898: arrematação de lanços de estradas completos, partidos volantes com ou sem cantoneiros, e finalmente conservação pelos proprietarios confinantes. D'estas experiencias, posto que não sobejamente demoradas, se concluiu pela adopção do segundo dos systemas anteriormente mencionados. Foi assim que o mui distincto engenheiro e illustre estadista José Gonçalves Pereira dos Santos fez promulgar em 19 de setembro de 1900 um novo regulamento de conservação, arborização e policia das estradas, tendo por base o processo dos partidos volantes.

Em cada direcção de obras publicas destinava-se exclusivamente um engenheiro para aquelle serviço de conservação.

Ao Parlamento foi tambem presente pelo illustre Ministro das Obras Publicas Malheiro Reymão uma nova proposta de lei sobre a viação ordinaria, a cargo do Estado, na qual, indubitavelmente, havia disposições vantajosas. Tal proposta, porem, não chegou a ser discutida.

Ainda em 1 de julho de 1903, com o fim de dar impulso á ligação das localidades com as estações de caminho de ferro do Estado, foi o Governo autorizado a applicar réis 500:000$000 do fundo especial d'aquelles caminhos de ferro á construcção d'essas estradas. Por ultimo, em 19 de dezembro do anno findo, foi promulgada uma providencia no intuito de reduzir o custo da construcção de cada kilometro de estrada, pela qual era modificada a sua largura e as suas condições technicas.

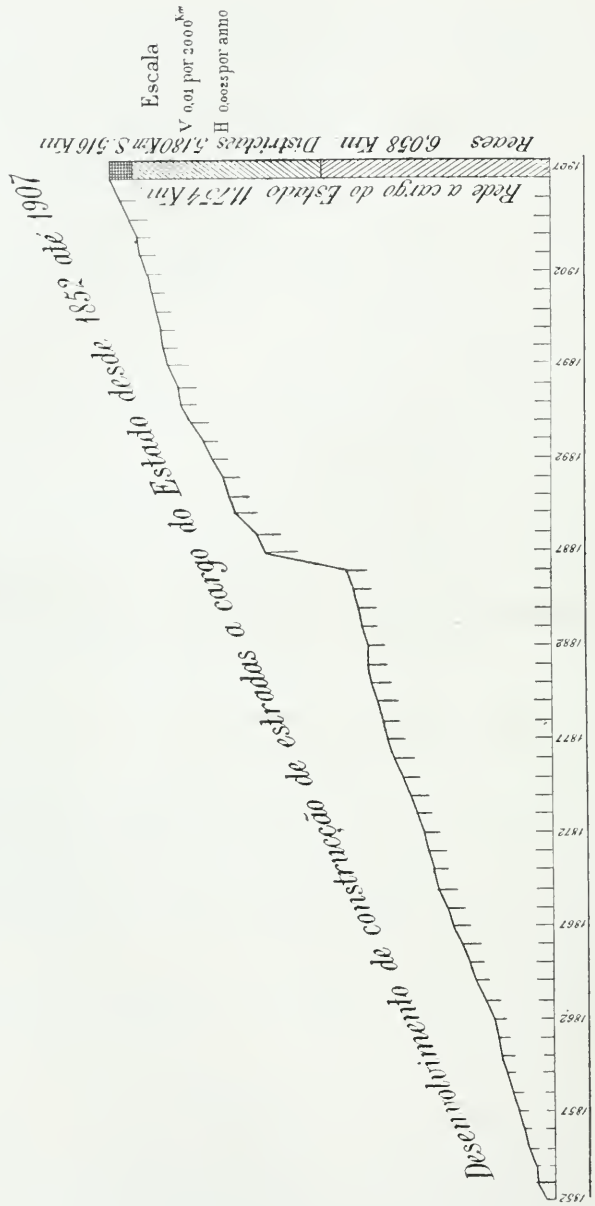


Das disposições d'estes diploma resultaria, por certo, notavel economia, podendo assim, de uma maneira mais rapida, ser levada a cabo a construcção da rede decretada, e num futuro mais ou menos remoto, quando as circunstancias do Thesouro o permittissem, seria facil melhorar as condições technicas das estradas assim construidas.

No desenho junto vão indicados os differentes typos de estradas adoptados no país.

SEGUNDA PARTE

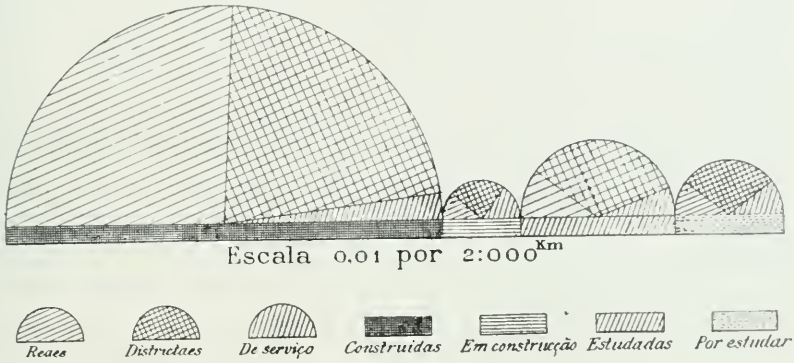
Terminada esta succinta exposição das principaes leis e outros diplomas que successivamente teem sido publicados referentes á viação ordinaria, passaremos a dar algumas indicações acêrca do seu estado de desenvolvimento e das despesas feitas com este serviço.


Escala
V 0,01 por 2000 Km
H 0,0025 por anno
Reaes 6,058 Km
Districtaes 5,180 Km
S. 516 Km
Rede a cargo do Estado 11,754 Km
Desenvolvimento de construcção de estradas a cargo do Estado desde 1852 até 1907
1852
1857
1862
1867
1872
1877
1882
1887
1892
1897
1902
1907

A rede das estradas reaes e districtaes, segundo a classificação de 21 de fevereiro de 1889, deverá medir, quando concluida, cêrca de 19:000 kilometros, sendo 8:000 de estradas de 1.ª ordem e 11:000 de 2.ª ordem.

Para mais facilmente dar ideia do estado de desenvolvimento que desde novembro de 1852 tem tido a construcção d'aquellas estradas, traçámos o graphico, a pag. 786, no qual marcamos, nas verticaes, o numero de kilometros construidos e nas horizontaes os annos.

REDE DE ESTRADAS A CARGO DO ESTADO NO CONTINENTE



Examinando este graphico nota-se que, na data indicada, a rede do Estado media 218 kilometros construidos, e foi successivamente aumentando em media 157 kilometros por anno, até que, em 1887, teve um acrescimo de 2:263 kilometros, dos quaes 2:027 são provenientes da passagem para o Estado dos serviços de viação districtal. No anno de 1889, o aumento foi de 575 kilometros, e d'essa data em deante, até 1894, proximamente, ha uma notavel diminuição, por virtude da crise economica-financeira manifestada no país em principios de 1890. Nos ultimos annos tem sido de novo dado impulso á construcção das estradas a cargo do Estado, ao mesmo passo que melhoraram os serviços de conservação e reparação das construidas.

Da extensão de 11:754 kilometros de estradas cuja conservação está actualmente a cargo do Estado no continente, 6:058 são de 1.ª ordem, 5.180 das de 2.ª, e nos restantes 516 kilometros

incluem-se não só as de accesso a estações de caminhos de ferro, mas todas as outras de ligação e serventia que o Estado tem construido e conserva á sua custa.

Ao lado do graphico a que fizemos referencia marcámos, por forma a rapidamente serem apreciadas, as extensões construidas de cada um d'estes grupos de estradas.

Tambem no desenho que vae na pagina anterior está indicada por sinaes especiaes o estado da rede projectada a cargo do Estado, que medirá, depois de concluida, cêrca de 20:862 kilometros.

As indicações ali feitas resumem-se no quadro seguinte:

	Construidas	Em construcção	Estudadas	Por estudar	Total
Estradas reaes	6:058	399	867	581	7:905
Estradas districtaes	5:180	1:019	2:846	1:803	10:848
Estradas de serviço	516	549	516	528	2:109
	11:754	1:967	4:229	2:912	20:862

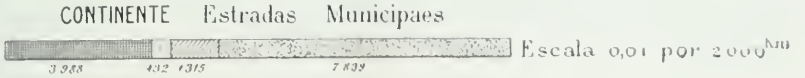
Os 11:754 kilometros construidos, segundo a nova divisão, approvada por decreto de 27 de setembro de 1907, estão distribuidos por 168 secções de conservação, com a extensão media de 65,8 kilometros, as quaes, por seu turno, se compõem de 2:118 cantões, de 5,5 kilometros em media.

O estado de conservação d'estas estradas nem sempre é satisfatorio, pois em algumas localidades onde o transito é excessivo e os materiaes empregados são de má qualidade e caros, por não haver facilidade de obtê-los em melhores condições, não tem sido possivel effectuar com maior frequencia as reparações, como convinha.

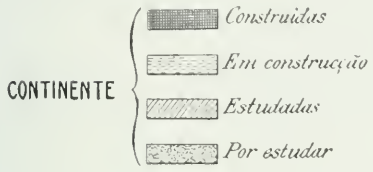
A despesa feita pelo Estado desde 1852 até junho de 1907 com a viação ordinaria, incluindo os subsidios para a construcção de estradas municipaes, sobe á totalidade de cêrca de réis 61.551:000$000, distribuidos pela forma seguinte:

Subsidios a estradas municipaes	1.771:000$000
Estudos	906:000$000
Construcção	43.217:000$000
Conservação	12.002:000$000
Grande reparação	3:655:000$000
	61.551:000$000

Alem da rede a cargo do Estado, mencionaremos ainda a que pertence aos municipios, a qual, quando concluida, devera medir cêrca de 13:000 kilometros.



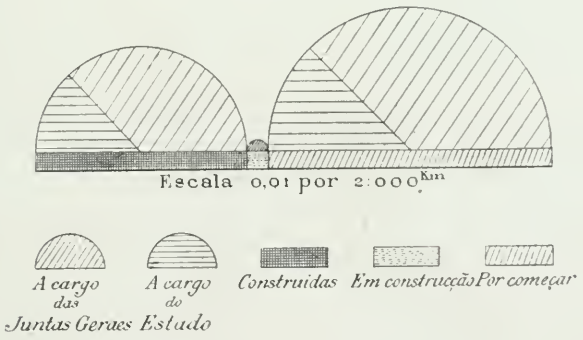
O estado das estradas municipaes em 30 de junho de 1907 é o seguinte:



Construidas	3:988
Em construcção.....	432
Estudadas	1:315
Por estudar.....	7:839
Extensão total em kilom.	13:574

No desenho acima encontra-se a representação graphica da rede da viação municipal, á semelhança do que se fez para as estradas a cargo do Estado.

REDE DE ESTRADAS REAES NAS ILHAS

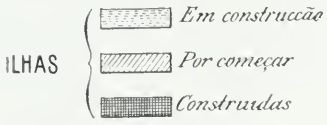


Resta-nos agora fazer referencia á viação nas ilhas adjacentes.

Mede a respectiva rede de estradas reaes 1:382 kilometros.

Em virtude da organização administrativa especial que teem os districtos de Ponta Delgada e Angra do Heroismo, no archipelago dos Açores, e o do Funchal, no da Madeira, as estradas

respectivas estão a cargo das Juntas Geraes, e apenas as do districto da Horta pertencem ao Estado.



O desenvolvimento d'esta rede de estradas reconhece-se facilmente nos desenhos juntos e é tambem indicado no seguinte quadro:

	A cargo do Estado	A cargo das Juntas Geraes	Total
Construidas	421	147	568
Em construcção	46	6	52
Por começar	570	192	762
	1:037	345	1:382

A viação municipal nas ilhas pertence, como no continente, aos respectivos municipios, e o seu estado de construcção é o seguinte:

Construidas	183
Em construcção	12
Por começar	462
Extensão total em kilometros	657

João da Costa Couraça.

EDIFICIOS PUBLICOS

A TRANSFORMAÇÃO moderna dos edificios publicos ou particulares, que na maior parte dos paises antigos tem acompanhado a regularização da planta das grandes cidades, teve em Portugal por causa determinante o terremoto de 1755 e por iniciador o Marquês de Pombal.

Não foi, pois, gradual, como agora o é, pelo progresso material da civilização.

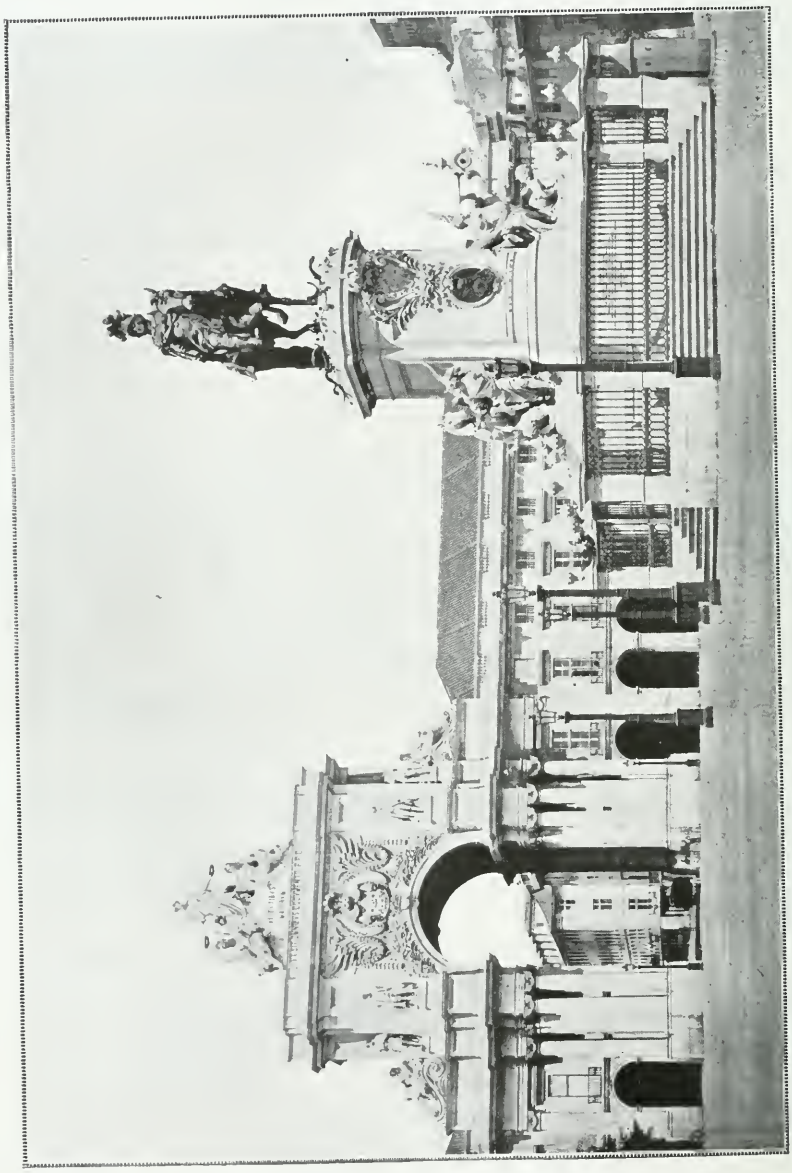
Decorreram muitos annos, sem que nenhum outro esforço tão notavel se manifestasse.

A Rua Direita da Junqueira continuava a ser, como na sua linguagem encomiastica dizia um periodico d'aquelle tempo, *a mais bella de todas quantas em Lisboa se blasonam de formosas,* ufana da sua serie de palacios soberbos, pavilhões, empenas, balaustradas, pyramides, vasos... tudo cantaria.

E no Passeio Publico o passeante seguia no seu vaevem continuo, ou estacava deante da cascata do topo, ou se, transeunte, excepcionalmente se aventurava, caminho de Bemfica, lia, cheio de inveja, sobre a gradaria das Laranjeiras a divisa *otia tuta.*

Bem longe estava elle de antever ao seu alcance, como agora, Collares e Cintra.

Um dia emfim, a municipalidade acordou do somno lethargico em que jazia e resolveu proseguir largamente na obra do Marquês de Pombal.

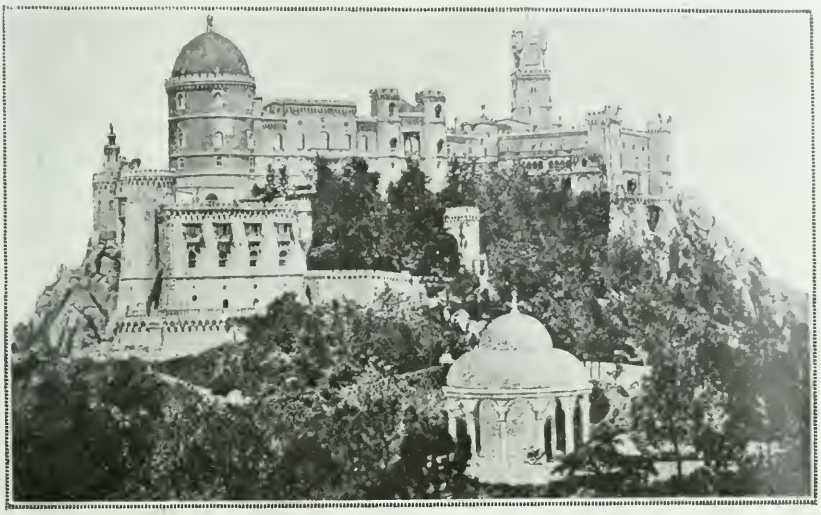


PRAÇA DO COMMERCIO, ESTATUA DE D. JOSÉ E ARCO TRIUNFAL

Caiu a barreira da cascata, e em alinhamento recto prolongado, através de terras de semeadura, até a rotunda da primeira etape, se nacionalizou o *boulevard* pela Avenida da Liberdade.

Então foi dado outro avançado e largo passo para a transformação da capital, nas ruas, nas edificações e até no viver dos habitantes.

O transito das grandes linhas ferreas, reunido por um só caminho, veio ter a uma estação central no coração da cidade.

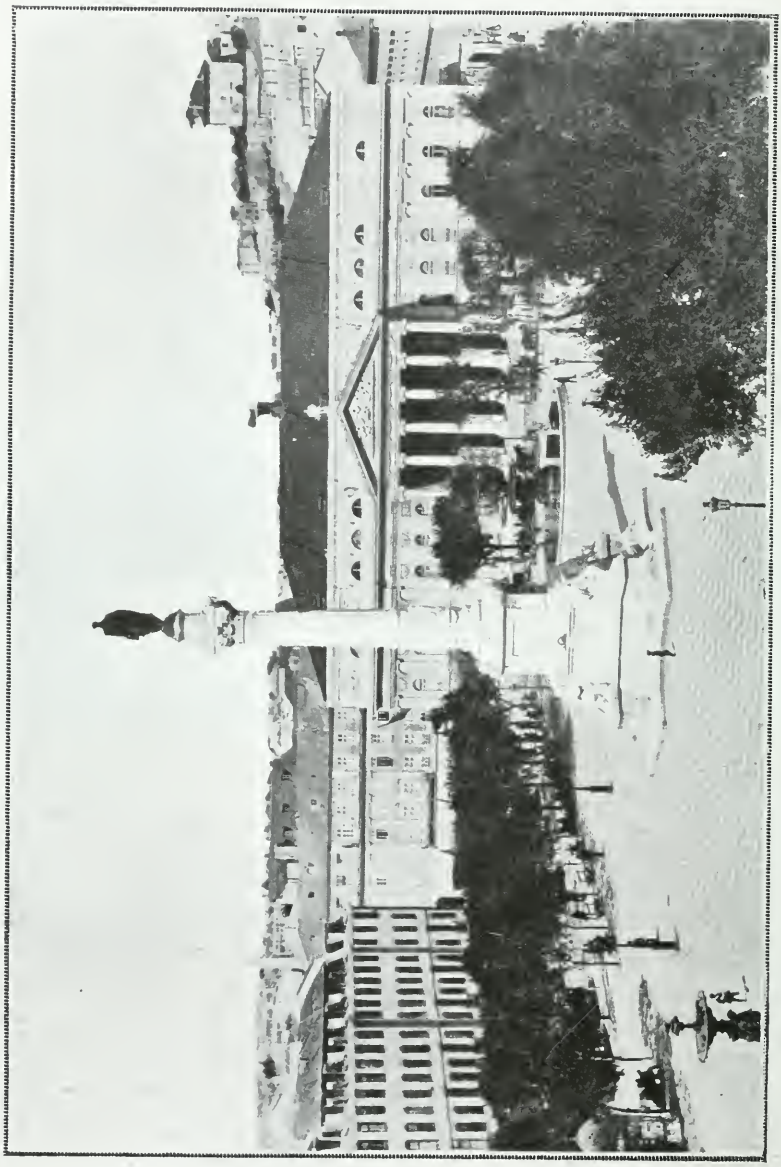


CINTRA — CASTELLO DA PENA

Ahi, entre a praça de D. Pedro, sempre Rocio, e a Avenida da Liberdade, surgiu a estação em edificio de feição manuelina, e ao lado o hotel *terminus* em outro, no qual o mesmo architecto, menos sujeito á fantasia do programma, produziu, segundo os moldes do Renascimento, o mais bello e correcto exemplar da moderna construcção urbana.

No primeiro, á custa de dispendiosas expropriações e apesar de todas as adversas condições do local — teve o publico as maximas commodidades possiveis de situação, de accesso, de espaço e de abrigo, em amplos pateos e vestibulos, em incessantes ascensores, em multiplicadas bilheteiras.

No segundo, com o mesmo sacrificio pecuniario e nas mesmas desfavoraveis condições locaes — aos excursionistas de longa via-



PRAÇA E ESTATUA DE D. PEDRO IV — THEATRO DE D. MARIA II

LISBOA — ESTAÇÃO CENTRAL DOS CAMINHOS DE FERRO

gem, numerosos que fossem, se offereceu pousada immediata em casa expressamente construida, commoda e confortavel, paredes meias da estação.

Á entrada da Avenida erguia-se o obelisco do monumento dos Restauradores e eram desaffrontados os grandes predios, principalmente o antigo palacio Castello-Melhor.

LISBOA — HOTEL AVENIDA PALACE

E depois, avenida acima, com vario feitio e exito proseguia a edificação, aqui vulgar, ali extravagante; agora arremedo, logo copia; de longe a longe, vislumbre de arte.

E depois ainda, no alto, bem depressa da rotunda irradiavam outras avenidas, de um lado, por Valle de Pereiro, conduzindo ao Rato; do outro, bifurcando e dirigindo-se a Bemfica e ao Campo-Grande, flor dos arrabaldes.

Outra etape, outras victorias.

Maior amplidão de horizonte. Mais uniformidade de plano. Maneira de construir mais regular. Melhores e mais numerosos exemplares de bons edificios, alguns verdadeiramente sumptuosos, outros bellamente originaes.

Assim, desde o terremoto, então de golpe, agora gradual e progressivamente, a evolução geral das construcções civis tem acompanhado a regularização e o avançamento da planta da cidade.

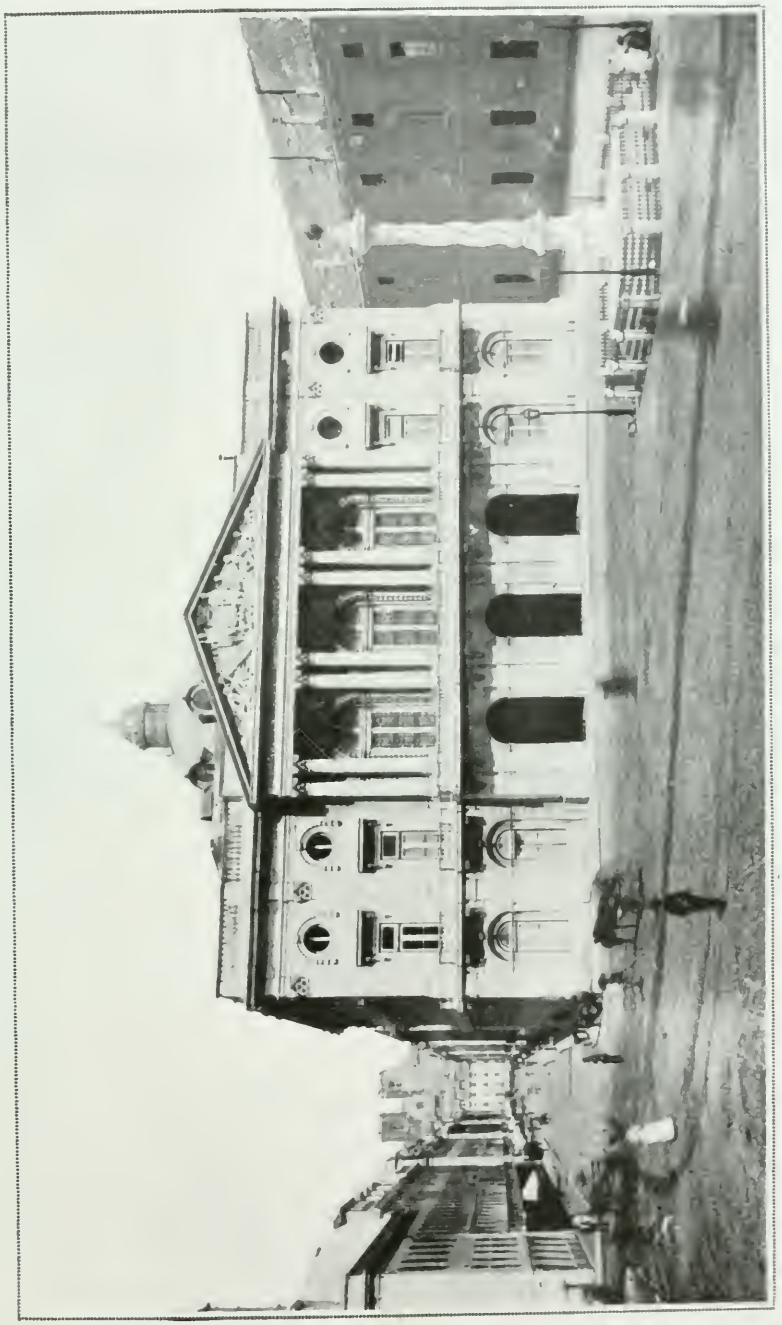
Nesta evolução e neste progresso vão comprehendidos os edificios publicos.

O pavoroso incendio que em 1863, e em plena cidade pombalina, reduziu a um montão de ruinas todo o quarteirão onde se achavam installados os antigos Paços do Concelho e o Banco de Portugal, deu ensejo a que no mesmo logar o primeiro municipio do pais estabelecesse a sua séde em edificio digno da capital.

Effectivamente, pela situação em frente de uma praça regular e ampla, com o realce do pelourinho, ao mesmo tempo emblema da jurisdição municipal e joia archeologica; pelo seu aspecto architectonico, sumptuoso e imponente, não obstante os reparos da critica; pela sua decoração exterior e interior, firmada pelo escopro ou pelo pincel de distinctos artistas nacionaes; pela magnificencia da sua escada de honra, galeria e salas nobres; este edificio é bem a affirmação do progresso material da cidade.

Mais modernamente, o novo edificio da Escola Medico-Cirurgica, significando a continuação do estabelecimento das escolas superiores em edificios dignos d'ellas, honra a geração que passa, e na transformação do antigo Campo de Sant'Anna determinou de modo notavel outro aformoseamento urbano.

Inaugurado por occasião do XV congresso internacional de medicina, celebrado em Lisboa no anno de 1906, o novo edificio da Escola Medico-Cirurgica d'esta cidade patenteou então o esclare-



CAMARA MUNICIPAL DE LISBOA

cido empenho do pequeno país, que, sempre ufano da memoria dos Barros Gomes, dos Thomás de Carvalho, dos Magalhães Coutinhos, dos Sousa Martins, persevera em dar ás cadeiras que elles honraram o brilho que devem ter.

Edificio vasto, situado proximo dos hospitaes, em ponto culminante e livre de casas, satisfaz interiormente a todos os preceitos pedagogicos.

Alem das suas qualidades architectonicas e de boa construcção, realçam-no as decorações executadas por alguns dos nossos

LISBOA — EDIFICIO DA E'COLA MEDICA E ESTATUA DO PROF. SOUSA MARTINS

mais distinctos pintores na escadaria e nas salas principaes; em torno da sala das grandes solemnidades é figurada a historia da medicina. Exteriormente e em frente, foi erigida a estatua de Sousa Martins, o mais famoso dos professores contemporaneos da Escola.

Perto d'esta Escola e com a mesma excellencia de situação foi tambem ultimamente construido o Instituto Bacteriologico, formado por um grupo de installações, cada uma em seu pavilhão.

Sem atavios de architectura, mas nada deixando a desejar no tocante ás installações, este instituto significa uma emancipação relativamente aos estabelecimentos congeneres estrangeiros.

Não é só a capital que faz acompanhar a moderna edificação com o melhoramento da sua planta topographica. Nesse caminho vão as outras principaes cidades do país.

O Porto profundamente revolveu e melhorou o bairro commercial, abrindo através do immundo quarteirão de Reboleira uma rua ampla e desafogada em direcção á Alfandega, edificio novo, fundado com grande difficuldade á beira do Douro, e ligado hoje com a rede dos caminhos de ferro pelo ramal que sae da estação do Porto (Campanhã).

Sobre as ruinas do extincto convento de S. Francisco levantou um edificio exclusivamente dedicado ao commercio em geral — simultaneamente bolsa, tribunal, estação telegraphica, bibliotéca e gabinete de leitura.

O pateo coberto e respectivo claustro envidraçado teem o cunho da civilização. A escada principal mostra como os canteiros da localidade sabem trabalhar para assim dizer brincando com o granito. O salão nobre, decorado no estylo arabe da Alhambra, é ponto obrigado do itinerario de todos os excursionistas.

A antiga Rua dos Ingleses, especie de *bolsa ao ar livre,* foi desaffrontada do lado da encosta, demolidas todas as casas e transformado todo o espaço fronteiro á Bolsa em praça ajardinada, no meio da qual foi erecto o monumento ao Infante D. Henrique, o grande promotor da navegação mundial, de quem a cidade com razão se orgulha de ter sido berço.

Ahi vae desembocar outra larga rua, aberta nos ultimos tempos com o nome de Mousinho da Silveira, ligando o bairro commercial á praça de D. Pedro e pela qual foi estabelecida a linha de tramvia electrico, directo desde o ponto mais baixo até o mais alto da cidade.

Ao cimo d'essa rua, levanta-se, presentemente em construcção, o edificio da estação central, *terminus* das linhas ferreas do Minho e Douro. Pena é que este edificio, de excellente granito e cuidada architectura, não tenha na sua frente praça bastante extensa para lhe aligeirar o prospecto, nem lateralmente ruas que lhe dêem accesso commodo.

Contrariada a leste pelos accidentes da encosta de Rio-Tinto, é para oeste que a cidade modernamente se tem desenvolvido.

De ha muito que por esse lado teem sido abertas bellas ruas em alinhamento recto e suave declive, guarnecidas de casas regu-

lares e sem monotonia, solidamente construidas com optimos materiaes e definidas nas suas linhas architectonicas, desde o socco até a cimalha, pela aresta viva de cantaria esmeradamente lavrada.

D'este grupo de ruas destaca-se a rua e avenida da Boa-Vista, em linha recta de quasi 6 kilometros, desde o Campo da Regeneração, na cidade alta, até o castello do Queijo, no litoral, estabelecida em todo esse comprimento uma linha americana, na maior parte com tracção a vapor, e no ultimo troço em leito proprio para tocar em S. João da Foz e d'ahi seguir até Matozinhos.

Cercado de jardins e parque, vicejando hoje onde ha cêrca de meio seculo não havia mais do que um fraguedo, sobresae o Palacio de Cristal, marco milliario de progresso, em que se acha indelevelmente inscrito em letras de ouro o nome de D. Pedro V, inaugurador das suas brilhantes exposições.

No mesmo bairro, mais para o interior, ha uma zona que tem tido grande melhoramento de planta, posta em relevo por construcções de vulto, antigas e modernas.

Acima de todas, a igreja dos Clerigos, com a altura extraordinaria dos 75 metros da sua torre caracteristica; a pouca distancia, o tribunal e infelizmente ainda cadeia da Relação, de triste aspecto, o hospital de Santo Antonio, mole de pedra, de que apenas ficou construida a quarta parte; edificações todas da segunda metade do seculo XVIII.

A nota moderna, porem, é dada pelo edificio da Academia Polytechnica, em via de conclusão, e pelo da Escola Medico-Cirurgica, já concluido, ambos contrastando, pelo caracter actual da sua architectura e pela alegre mocidade estudiosa que lhes enxameia em torno, com a severidade dos que os precederam.

A parte oriental da cidade, se não se desenvolve tanto, tambem progride e melhora, principalmente de S. Lazaro para o norte.

Em S. Lazaro e defrontando com o pequeno jardim que ainda pela volta de 1850 era o passeio elegante da cidade, conclue a municipalidade o edificio da bibliotheca publica, onde, alem d'esta, se acham já installados a Academia de Bellas-Artes, o Atheneu e, em principio de formação, o Museu Archeologico.

Ali é tambem installado o Museu Allen, adquirido pelo Municipio ha cêrca de cincoenta annos e agora transferido da misera, embora grande, barraca, onde por falta de recursos o seu primeiro proprietario se vira obrigado a encerrá-lo.

Assim fica a cidade do Porto com a sua biblioteca principal e os seus museus reunidos num só e condigno edificio.

Deante do exemplo das duas primeiras cidades do pais não permanecem indifferentes as que se lhes seguem na ordem de importancia; pelo contrario, empenham-se em collaborar na tarefa do melhoramento da planta e edificações urbanas.

Coimbra, derruindo o arco da Portagem, amplia a avenida da ponte do Mondego e expande-se pela estrada da Beira, a par da qual corre hoje a locomotiva da linha da Lousã, devassando os deliciosos arrabaldes, em outro tempo apenas atravessados por sinuosas veredas orladas de espinheiros e madresilvas.

Os novos bairros de Monte-Arroio, de Santa-Cruz, da Cumeada, prejudicam por certo as tradições academicas e invadem os dominios da paisagem e da poesia, mas tornam mais alegres as habitações e teem a vantagem de afastar da cidade velha o camartelo do vandalismo.

De grandes edificios ou monumentos carece menos esta cidade, porque as gerações passadas lhe não foram avaras a esse respeito, quanto a escolas superiores, museus, jardins, bibliotecas.

Ainda assim teve de construir com certa largueza os seus Paços do Concelho; conseguiu dos poderes publicos ser dotado o Bussaco, a mais encantadora estancia das suas cercanias, com um edificio expressamente construido e luxuosamente decorado para hotel, e não larga mão do projecto de igualmente reconstruir o seu theatro academico.

Braga, que se ufana das suas praças, com razão denominadas *campos,* alarga e rectifica as ruas que convergem ao seu *forum,* a arcada de Nossa Senhora da Lapa, e remove d'ali ao pé a velha e ascorosa cadeia, para a qual está construindo novo edificio no suburbio de Monte-Castro.

Ao mesmo tempo e no mesmo local, na parte posterior do quarteirão da arcada, pelo Estado vae sendo construido em largas proporções o edificio destinado ás repartições dependentes do Ministerio das Obras Publicas naquella cidade.

Evora cria um novo bairro entre a cidade e a estação do caminho de ferro, aproveitando o ensejo de acudir com este melhoramento urbano á classe operaria em crise de falta de trabalho.

Avulta nesse bairro a vivenda Ramalho-Barahona, de agricultores opulentos, que deram ali impulso forte ás edificações e cuja memoria ficou vinculada á historia dos estabelecimentos pios e do progresso da cidade.

BUSSACO — HOTEL E CONVENTO

Viseu, que entrou tambem no caminho do emprehendimento de novas edificações, começando pela construcção da sua nova casa da Camara, conclue em edificio proprio e notavel a installação de uma caixa filial do Banco de Portugal e persevera em construir um edificio especialmente destinado a grande hotel.

Em geral, todas as capitaes de districto se mostram empenhadas na empresa da sua transformação material, e, entre as cidades que o não são, Guimarães, centro de explorações archeologicas, destaca-se na parte relativa a novos edificios pelo da séde da Sociedade Martins Sarmento, formoso exemplar de estilo romano-bysantino, a dois passos da bella estatua de Affonso Henriques, devida ao cinzel de Soares dos Reis.

Alem dos edificios a que nos temos referido, todos mais ou menos com caracter, para assim dizer, individual, cumpre mencionar outros, construidos em serie, com caracter generico.

Taes são principalmente: as prisões e casas de correcção; os hospitaes e asylos; emfim as construcções escolares.

É certo que para a necessidade instante que tinhamos da reforma das nossas prisões, a tarefa se acha atrasada; mas não se

LISBOA — PENITENCIARIA CENTRAL

pode affirmar que trabalhamos pouco, ou que esmorecemos deante dos obstaculos a vencer, porque logo de principio affrontamos e removemos o maior.

Referimo-nos á Penitenciaria Central de Lisboa, autorizada, como as districtaes, por lei de 1 de julho de 1867, ao mesmo tempo que era abolida a pena de morte.

Iniciou aquella penitenciaria entre nos a applicação do systema cellular continuo, e do influxo que sobre a regeneração dos presos tem exercido o seu regime é symptoma o desenvolvimento do trabalho das suas officinas de carpinteiro, marceneiro, alfaiate e sapateiro, ali estabelecidas.

O edificio foi começado em 1874 e concluido pela volta de 1880.

Situado num dos pontos mais salubres da cidade e delineado consoante o modelo de Louvain, com as modificações aconselhadas pela pratica, este edificio é formado por seis alas maiores e duas menores, em tres pavimentos, afora o subterraneo, convergindo todas no pavilhão central da capella. A sua capacidade pode attingir 550 presos.

A construcção da Penitenciaria Central de Lisboa seguiu-se a das penitenciarias districtaes de Santarem e de Coimbra, a primeira para mulheres, a segunda para homens, ambas hoje em pleno e cabal funccionamento.

Não ha nas provincias do norte prisões equivalentes d'aquelle systema, nem de qualquer outro aperfeiçoado. Apenas em Braga, como vimos, se offerece um pequeno exemplo na cadeia que a municipalidade está construindo no arrabalde da cidade.

Quanto aos estabelecimentos para detenção e correcção de menores, grande tem sido o impulso dado pelo Governo, desde 1880, ás installações d'esta especie.

Já em 1871, por lei de 15 de junho, fôra criada para a comarca de Lisboa uma casa destinada a recolher e corrigir individuos do sexo masculino, menores de 18 annos, com trabalho obrigatorio em certos casos, revertendo a terça parte do producto do trabalho a favor das despesas da casa, outra a favor dos reclusos que merecessem este premio, e constituindo o ultimo terço o fundo de reserva do recluso e em beneficio d'elle á sua saida do estabelecimento.

Esta casa, considerada escola industrial ou *petite Roquette,* foi estabelecida no antigo convento das religiosas de Santo Agostinho, descalças, vulgarmente denominado *das Monicas,* freguesia de S. Vicente, em Lisboa.

Ahi a população se tornou tão densa que em breve os rapazes appareceram condemnados ao estiolamento, mostrando nas suas proprias physionomias a necessidade de ampliar e multiplicar a instituição.

Assim, por lei de 22 de junho de 1880, foi criada a Escola Agricola de Reforma, á semelhança das de Redhill, em Inglaterra; de Ruynolde, na Belgica, e de Mettray, em França.

Recaiu a escolha do local na herdade de Villa-Fernando, no Alemtejo, concelho de Elvas; herdade pertencente á casa de Bra-

gança, cujo chefe, então El-Rei D. Luis, muito se empenhou na realização do melhoramento.

Em 1882 foram iniciados os trabalhos de construcção pela estrada de ligação da herdade á estação de Santa Eulalia, a mais proxima do caminho de ferro de leste.

Pelos fins de 1892 os edificios estavam bastante adeantados para poderem receber os colonos, mas só em 1895 foram ali recebidos os primeiros, em numero de 54, enviados dos calabouços da guarda municipal de Lisboa.

Tem sido depois sempre crescente a população; em 1901, anno em que foi publicado o regulamento da colonia, ascendia a 200 pupillos.

Actualmente a escola de Villa-Fernando, cuja area mede 775 hectares, alberga 260 reclusos; os edificios que a compõem foram, porem, projectados para 300.

Mais recentemente, em 1901, foi reinstallada a casa de detenção e correcção de Lisboa, ficando estabelecida no antigo convento da Cartuxa, em Caxias, que para isso soffreu profunda reforma e grandes ampliações, e dando a transferencia logar a que no edificio das Monicas fosse installada uma casa semelhante para reclusos do sexo feminino.

Em 1902 para a area da jurisdição da Relação do Porto, como o precedente estabelecimento o havia sido para a da Relação de Lisboa, foi criada uma casa de detenção e correcção de menores, e estabelecida no extincto convento de Santa-Clara, de freiras franciscanas, em Villa do Conde, achando-se já hoje em parte executadas as obras necessarias para a perfeita adaptação dos antigos edificios ao novo estabelecimento.

Ambas as casas assentam nas mesmas bases penaes e administrativas, e comprehende a instrucção nellas ministrada não só a educação physica, moral, profissional e literaria, mas tambem o ensino de desenho e de musica.

Tanto uma como outra d'estas casas, criada na previsão de uma população normal de 100 reclusos e maxima de 200, actualmente se aproxima do maximo da população normal.

No que diz respeito a hospitaes e asylos, a obra é secular e sobremodo honrosa.

Para o mostrar até a evidencia e impressivamente basta rememorar o exemplo de D. João II, instituindo em Lisboa o magnifico hospital de Todos os Santos, concluido por D. Manuel, e o de sua esposa D. Leonor, fundando a Santa Casa da Misericordia da mesma cidade e o hospital das Caldas da Rainha.

Sob os auspicios de tão altos personagens, desde o seculo XV, começou a florescer e frutificar por todo o país a instituição das misericordias e assim quasi miraculosamente vieram a surgir nas cidades e até nas villas edificios hospitalares, alguns de grandiosa fabrica, taes como o de S. José, em Lisboa; de Santo Antonio, no Porto; de S. Marcos, em Braga; do Espirito-Santo, em Evora; da Caridade, em Viseu.

A serie dos hospitaes segue-se ainda mais numerosa, gradualmente, sem divisoria, confundindo-se algumas vezes, a variegada serie dos asylos, nos ultimos tempos realçada pelas iniciativas das duas actuaes Rainhas viuvas, dignos exemplos para symetrizarem, qualquer d'elles, com o da piedosa Rainha D. Leonor.

Asylos-hospitaes de alienados, de lazaros e de tuberculosos; asylos de crianças, orfãos, rapazes, velhos e invalidos; de cegos e paralyticos; sanatorios á beira-mar ou a grandes altitudes; dispensarios, creches e lactarios; constituem com os hospitaes propriamente ditos a especie de construcções civis que maior desenvolvimento teem tido no nosso país.

Abre esta serie o asylo de invalidos militares, fundado em Runa pela Infanta D. Maria Benedita, irmã da Rainha D. Maria I, e por ella estabelecido através dos horrores da invasão francesa. Ainda hoje este asylo, que tem população relativamente pequena, mas que poderia ter capacidade para centenas de veteranos, é um monumento da tradicional caridade portuguesa.

Da mesma epoca pela data da fundação, no reinado de D. Maria I, mas dos nossos dias pelo desenvolvimento que tem tido e pelo caracter definitivo que tomam as suas installações, é a Real Casa-Pia, desde 1834 fixada em Belem, no antigo mosteiro dos Jeronimos.

Destinada a recolher, alimentar, educar e instruir menores do sexo masculino, indigentes ou desvalidos, esta casa, tanto pela sua população, muito proxima de 1:000 pupillos, como pelo seu vasto quadro de ensino, tem logar proeminente entre os estabelecimentos pios da capital.

A instrucção primaria, as principaes linguas vivas, a physica e a chimica, a geographia e a historia, a musica e especialmente o canto coral e a banda, o desenho e a modelação, a telegraphia, o trabalho manual em officinas; todos estes ramos de ensino teem ali por fim habilitar o alumno a seguir uma carreira ou exercer um officio ao sair do estabelecimento.

Novas aulas, novas camaratas, teem sido construidas; nova cozinha e novo refeitorio se acham em via de conclusão, de modo

LISBOA — TEMPLO E ANNEXO DOS JERONIMOS

que em breve o estabelecimento terá um systema de edificios propriamente seu, separado do monumento dos Jeronimos, tendo apenas de commum o templo.

Por sua parte o monumento forma o seu conjunto pela reconstrucção do corpo central do seu annexo, exclusivamente applicado a museus.

Entre os asylos de instituição contemporanea avultam pela grandeza e excellencia das installações o Asylo D. Maria Pia com a população de 500 rapazes e velhos, estabelecido com as devidas transformações nos antigos mosteiro da Madre de Deus e palacio dos marqueses de Nisa, em Lisboa, e o Instituto D. Affonso, patrocinado pela mesma Rainha e em 1902 installado na parte que resta do antigo mosteiro de Odivellas, proximo da capital, com

os melhoramentos e ampliações adequados, asylando, instruindo e educando as orfãs dos officiaes do exercito e da armada.

Por seus edificios expressa e cuidadosamente construidos ou modificados para o fim a que foram destinados distinguem-se tambem o Instituto Rainha D. Amelia, sede da Assistencia Nacional aos Tuberculosos, e todos os estabelecimentos filiaes: dispensarios de Lisboa e Porto, Vianna, Bragança e Faro; sanatorios de Outão, Carcavellos e Guarda.

Pelo Instituto e pelo Dispensario de Lisboa, situados em locaes bem patentes e accessiveis, é facil fazer ideia do ardor com que nos ultimos annos tem sido organizada e emprehendida a campanha para combater a terrivel doença em todo o país.

O edificio do primeiro, que defronta com a Avenida 24 de Julho e olha para o Tejo, foi inaugurado em abril de 1905, por occasião do XV congresso internacional de medicina, e é, por certo, um dos mais bellos edificios modernos da capital.

Alem de outros, distinguem-se ainda nesta especie de construcções: — em Vianna do Castello, o asylo de entrevados, cegos e velhos, de ambos os sexos, no local do antigo convento de Sant'-Anna; — em Braga, o asylo dos orfãos, denominado de Fr. Caetano Brandão e situado num dos logares mais aprazivels do arrabalde: — no Porto, o collegio dos orfãos, fundação do benemerito padre Baltasar Guedes no seculo XVII, transferido, ha pouco tempo, em consequencia da construcção da Academia Polytechnica, para as Fontainhas, aproveitando-se assim as ruinas do seminario, sobre as fragas alcantiladas da margem do Douro; — em Castello de Vide, o asylo dos cegos, chronologicamente o primeiro na especie em Portugal; — em Evora, a meio kilometro da cidade, o Asylo dos Invalidos Agricolas, em edificio no estilo gothico-normando da antiga e bem conhecida ermida de S. Brás, por iniciativa e á custa dos opulentos agricultores a que já nos referimos, como a benemeritos da cidade.

Tão ingenito e tão intenso é aqui o sentimento da caridade, que, transplantado em corações portugueses para as terras hospitaleiras do Brasil, ahi se afervora e acrisola a ponto de reverter para o país em actos admiraveis de generosidade e altruismo.

Lembremos apenas o exemplo do Conde de Ferreira, fallecido em 1866 e que no seu memoravel testamento, depois de deixar valiosissimos legados em favor das classes desvalidas, cumulou

as suas caridosas disposições, consignando o remanescente da sua fortuna de millionario a fundação e manutenção de um grande hospital de alienados no Porto.

Inteiramente construido e ha muitos annos funccionando, o edificio d'este hospital, no alto e extremo norte da cidade, em sitio saluberrimo, quasi no campo, entre pinheiraes, offerece-se hoje, mostrando na suas proporções, na sua estructura, no seu regime, quanto o pais deveu áquelle prestante cidadão.

Com sobeja razão, pois, foi erigida, á entrada do vasto jardim que precede o edificio, a sua estatua, esculpida por Soares dos Reis.

A memoria do Conde de Ferreira dá-nos a transição para a ultima especie de edificios de que nos resta falar e que nos faculta ainda o ensejo de registrar honrosamente a cooperação dos nossos irmãos do Brasil — as construcções escolares.

Ahi na mais singela forma — a escola primaria — encontramos outra vez o nome do Conde de Ferreira escrito em letras de ouro.

Eram lendarios o mestre-escola e a miseria do seu alojamento. Acrescia á escassez do ensino a pobreza da installação. Nem sciencia, nem decencia. Poucas letras e nenhuma dignidade.

Em taes condições foi ainda surpresa consoladora o testamento do Conde de Ferreira com o legado de 144:000$000 réis para fundação e mobilia de 120 escolas de instrucção primaria, destinadas a um e outro sexo, nas povoações de Portugal que fossem cabeças de concelho.

Caso virgem na historia dos legados pios!

Assim foram espalhadas por todo o pais as escolas, que repetiam o nome do bemfeitor intellectual do nosso povo — construcções de typo uniforme, dimensões invariaveis, sem differença de região, nem por consequencia de materiaes, mobilia á vontade... dos vereadores.

Decorreram os annos e chegaram os poderes publicos a reconhecer que este impulso estava longe de ser o bastante. Nem a pedagogia, nem a hygiene podiam consentir que innumeras escolas continuassem provisoriamente estabelecidas em casas alugadas ou em outros velhos edificios construidos para fim diverso.

Ditada, pois, por necessidade instante, veio a lei de 30 de junho de 1898 autorizando o Governo a contrahir o emprestimo de

400:000$000 réis para ser applicado á construcção de 200 edificios destinados a escolas primarias e habitação dos respectivos professores.

A este tempo havia já a Direcção Geral da Instrucção Publica incumbido a Associação dos Engenheiros Civis Portugueses de elaborar o programma de um concurso para apresentação de projectos de edificios-typos applicaveis ás escolas do reino e ilhas adjacentes.

Segundo este programma, os projectos deveriam comprehender quatro modelos de escolas: para 50 e para 100 alumnos de sexo masculino ou feminino; escolas mistas de ambos os sexos para 50 e 100 alumnos de cada sexo; com as variantes de construcção e de materiaes accommodadas ás differentes regiões: Minho e Douro, Trás-os-Montes, Beiras, Estremadura, Alemtejo, Algarve e Ilhas Adjacentes.

Adoptado o programma, aberto o concurso e feita a adjudicação do primeiro premio, nessa conformidade teve execução a lei de 1898, ficando os serviços das construcções escolares a cargo de uma Direcção especial, subordinada ao Ministerio do Reino.

Esta Direcção tem estudado os projectos e orçamentos dos edificios de mais de 500 escolas, dos quaes se acham já concluídos 200, em via de construcção 110 e quasi todos os restantes adjudicados.

Os novos edificios obedecem a 25 typos, baseados nos quatro modelos fundamentaes. Semelhantemente a mobilia é subordinada a modelos especiaes cuidadosamente estudados.

Não se limitam, porem, as construcções escolares ao melhoramento do ensino primario, mas sim se tornam extensivas aos estabelecimentos de ensino secundario; dão até estes o sinal caracteristico do momento actual.

Já a cidade de Faro foi dotada com edificio de lyceu de 1.ª ordem, inteiramente construido de novo e apropriado ao seu destino segundo projecto regular.

Neste momento é para melhorar as installações do ensino secundario na capital que convergem os esforços da administração, a fim de que as tres zonas escolares em que se divide o seu lyceu central sejam servidas, cada uma, por um lyceu com a capacidade maxima de 1:000 alumnos e todos os requisitos exigidos em estabelecimentos d'esta natureza e ordem.

Neste proposito são contrahidos emprestimos na importancia total de 550:000$000 réis para a construcção dos lyceus, de uma escola normal e de uma grande escola infantil, na capital; tendo sido continuada já a obra do lyceu da 2.ª zona, profunda e difficilmente fundado na cêrca do antigo convento dos Paulistas; principiada a do lyceu da 1.ª, proximo da avenida Fontes Pereira de Mello, e feita a expropriação dos terrenos para o da 3.ª, na Estrella.

Na construcção das escolas primarias, seus estudos, administração e fiscalização tem o Estado despendido cêrca de réis 730:000$000, sendo auxiliado na despesa com donativos de particulares na importancia de 70:000$000 réis. Alem d'isso teem-lhe sido gratuitamente cedidos para estas escolas terrenos, cujo valor pode ser computado em 150:000$000 réis.

Ainda naquelles donativos avulta o contingente vindo de nossos irmãos de alem-mar.

Do Brasil, onde o civismo em todos os tempos tem sido uma religião, recebemos o auxilio que nunca nos foi recusado em outros appellos aos sentimentos generosos dos habitantes d'aquelle país.

Assim frutifica o exemplo do benemerito varão, que levou a sua filantropia a ponto de compadecer-se dos analfabetos, como se compadecera dos loucos.

A. Luciano de Carvalho.

INDICE

	Pag.
I. — Advertencia preliminar — por Antonio Teixeira Judice	V a VIII
II. — Introducção geographica — por Silva Telles	1 a 56
III — Anthropologia portuguesa — por Arthur da Fonseca Cardoso	57 a 72
IV. — Formas da vida communalista em Portugal — por A. A. da Rocha Peixoto	73 a 84
V. — Azeite, oleos e condimentos — por Ramiro Larcher Marçal	85 a 102
VI. — A producção agricola — por Sertorio do Monte Pereira	103 a 136
VII. — A industria leiteira — por Joaquim de Assumpção Rasteiro	137 a 159
VIII. — Breve noticia sobre alguns materiaes de construcção não metallicos, nacionaes — por José da Paixão Castanheira das Neves	161 a 180
IX. — Correios — pelo Conselheiro Paulo Benjamin Cabral	181 a 192
X. — Telegraphos — pelo Conselheiro Paulo Benjamin Cabral	193 a 216
XI. — Geodesia — por Fernando Carlos Costa	217 a 226
XII. — Jazigos de minerios — por Manoel Roldan	227 a 244
XIII. — Nascentes thermo-mineraes de Portugal — por Antonio Maria da Silva	245 a 267
XIV. — As pescas em Portugal — As salinas — por Vicente M. C. Almeida de Eça	269 a 286
XV. — A aquicultura em Portugal — por Augusto Nobre	287 a 304

Pag.

XVI. — A silvicultura em Portugal — por Joaquim Ferreira Borges . . . . . 305 a 330
XVII. — A producção vinicola — por Sertorio do Monte Pereira . . . . . 331 a 344
XVIII. — A olivicultura em Portugal — por Ramiro Larcher Marçal . . . . . 345 a 358
XIX. — A evolução da industria portuguesa — pelo Conselheiro J. de Oliveira Simões . . . . . 359 a 375
XX. — Madeira e Porto Santo — por João da Motta Prego 377 a 400
XXI. — O archipelago dos Açores — por João Viegas Paula Nogueira . . . . . 401 a 426
XXII. — Associações agricolas — por D. Luis de Castro . . 427 a 444
XXIII. — Industria pecuaria — por João Tierno . . . . . 445 a 483
XXIV. — O ensino primario em Portugal — pelo Dr. Alves dos Santos . . . . . 485 a 520
XXV. — A instrucção secundaria em Portugal — pelo Dr. José Maria Rodrigues . . . . . 421 a 535
XXVI. — O Curso Superior de Letras e os cursos de habilitação para o magisterio secundario — por Francisco Adolfo Coelho . . . . . 536 a 547
XXVII. — O ensino medico — por Bello de Moraes. . . . . 549 a 568
XXVIII. — Ensino industrial e commercial — por Carlos Adolfo Marques Leitão . . . . . 569 a 584
XXIX. — O ensino das artes plasticas em Portugal — por D. José Pessanha . . . . . 585 a 597
XXX. — A medicina em Portugal — por Bello de Moraes . . 599 a 617
XXXI. — A cirurgia em Portugal — por José Gentil . . . . . 618 a 627
XXXII. — Assistencia publica e hospitalização — pelo Conselheiro Curry Cabral. . . . . 629 a 645
XXXIII. — Saude publica — pelo Conselheiro Guilherme José Ennes . . . . . 647 a 650
XXXIV. — Prophylaxia em Portugal das doenças infecto-contagiosas — pelo Conselheiro Guilherme José Ennes . . . . . 651 a 668
XXXV. — Os alienados em Portugal — por Julio de Mattos . . 669 a 683
XXXVI. — A luta contra a tuberculose — por D. Antonio Maria de Lancastre . . . . . 685 a 714
XXXVII. — Evolução da engenharia civil em Portugal — por A. Luciano de Carvalho . . . . . 715 a 736
XXXVIII. — Navegação exterior — pelo Conselheiro Adolfo Loureiro . . . . . 737 a 760
XXXIX. — Caminhos de Ferro — pelo Conselheiro Fernando de Sousa. . . . . 761 a 777
XL. — Viação ordinaria — pelo Conselheiro João da Costa Couraça . . . . . 779 a 790
XLI. — Edificios publicos — por A. Luciano de Carvalho. . 791 a 811

UNIVERSITY OF TORONTO
LIBRARY
DEC
19

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

DP
517
T4
v.1

Teixeira Judice, Antonio
Notas sobre Portugal

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 11 04 20 02 022 6