

REVISTA DO RIO DE JANEIRO

MATHEMATICA

XLI

Concepção fundamental da Geometria geral a tres dimensões

Para completar a exposição geral da concepção fundamental relativa ao estudo analytico das superficies, deviamos examinar philosophicamente um ultimo aperfeiçoamento da mais alta importancia que Monge introduzio nos elementos desta theoria, pela classificação das superficies em familias naturaes, estabelecidas segundo o modo de geração, e expressas algebricamente por equações differenciaes communs, ou por equações finitas contendo funcções arbitrarias.

Mais tarde occupar-nos-hemos com este assumpto.

Por agora consideremos o ultimo ponto de vista elementar da Geometria geral á tres dimensões, aquella que se refere á representação algebrica das curvas, consideradas, no espaço, do modo o mais geral.

Continuando a seguir o principio constantemente empregado por nós, o do gráo de indeterminação do lugar geometrico, correspondente ao gráo de independencia das variaveis, é evidente, em these geral, que quando um ponto deve estar situado em uma certa curva, basta uma unica coordenada para acabar de determinar completamente a sua posição, pela intersecção desta curva com a superficie que resulta desta coordenada.

Assim, neste caso, as duas outras coordenadas do ponto devem ser consideradas como funcções necessariamente determinadas e distinctas da primeira.

Por conseguinte, toda a linha, considerada no espaço, não é mais representada analyticamente por uma unica equação, e sim pelo systema de duas equações entre as tres coordenadas de um qualquer dos seus pontos; pois, cada uma destas equações, encarada isoladamente, exprimindo uma certa superficie, as duas reunidas apresentam a linha proposta como a intersecção de duas superficies determinadas.

Tal é o modo mais geral de imaginar a representação analytica de uma linha em Geometria no espaço.

Esta concepção não é encarada em toda a sua extensão, quando limita-se a considerar uma linha como determinada pelo systema de suas duas *projecções* sobre dous planos coordenados, systema caracterizado analyticamente por esta particularidade, que cada uma das duas equações da linha não contem então sinão duas das tres coordenadas, em lugar de encerrar simultaneamente as tres variaveis.

Quanto á consideração pela qual se é levado a encarar a linha como a intersecção de duas superficies cylindricas parallelas a dous dos tres

eixos das coordenadas, além do inconveniente de ser limitada ao systema rectilineo ordinario, tem o defeito de introduzir difficuldades inuteis na representação analytica das linhas; pois, a combinação destes dous cylindros nem sempre poderá ser a mais conveniente para formar as equações de uma linha.

Assim, encarando esta noção fundamental em toda a sua generalidade, será preciso, em cada caso, entre a infinidade de pares de superficies, cuja intersecção poderia dar lugar á curva proposta, escolher aquelle que mais se presta ao estabelecimento das equações, como compondo-se das superficies mais conhecidas.

Si, por exemplo, tratar-se de exprimir analyticamente um circulo no espaço será evidentemente preferivel consideral-o como intersecção de uma esphera e de um plano, antes que, como resultante de qualquer outra combinação de superficies capazes de produzi-lo.

É verdade que este modo de conceber a representação das linhas por equações na Geometria analytica á tres dimensões dá lugar a um inconveniente sério: o de produzir uma certa confusão analytica, consistindo em que a mesma linha póde se achar então expressa, com um mesmo systema de coordenadas, por uma infinidade de pares de equações differentes, visto a multidão de superficies que podem formal-a, o que póde apresentar algumas difficuldades para reconhecer esta linha através de todos os disfarces algebricos de que ella é susceptivel.

Mas existe um processo geral muito simples para fazer desaparecer este inconveniente: é abster-se das facilidades que resultam desta variedade de construcções geometricas.

Basta, com effeito, qualquer que seja o systema analytico estabelecido primitivamente para uma certa linha, poder delle deduzir o systema correspondente á um unico par de superficies uniformemente geradas, por exemplo, áquella das duas superficies cylindricas que *projectam* a linha proposta sobre dous dos planos coordenados, superficies que serão sempre identicas, qualquer que seja o modo pelo qual a linha tiver sido obtida, e só variarão quando esta linha variar.

Ora, escolhendo este systema fixo, que é realmente o mais simples, poder-se-ha em geral tirar das equações primitivas as que lhes correspondem nesta construcção especial transformando-as, por meio de duas eliminações successivas, em duas equações só contendo, cada uma, duas das coordenadas variaveis, e que por isso mesmo convirão ás duas superficies de projecções.

Tal é o principal destino desta sorte de combinação geometrica, que nos offerece um meio invariavel e certo de reconhecer a identidade das linhas, não obstante a diversidade, algumas vezes extraordinaria, de suas equações.

(*Continúa.*)

PHILOSOPHIA NATURAL

O Darwinismo e o Comtismo

VI

Quando Darwin procura introduzir a sua lei da selecção natural nas altas concepções sociaes, é então que se extravia, por não possuir uma theoria positiva da evolução humana.

Confessa, por exemplo, que é muito difficil dizer a razão porque uma nação civilisada eleva-se, torna-se mais poderosa, e estende-se mais do que outra; ou porque uma nação progride mais em uma época do que em outra.

Acredita então que o facto depende de um accrescimo do algarismo actual da população, do numero de homens dotados de altas faculdades intellectuaes e moraes, assim como do seu nivel de perfeição.

Semelhante raciocinio apenas verifica um facto, mas de modo nenhum o explica.

Darwin não é mais feliz do que Galton e Grey quando se referem ás causas da decadencia da Grecia.

Alguns autores, accrescenta Darwin, avançaram que as altas aptidões intellectuaes sendo vantajosas á uma nação, os antigos gregos, que á certos respeitos se elevaram intellectualmente mais do que qualquer outra raça que tenha existido, deveriam subir ainda mais na escala, augmentar de numero e povoar toda a Europa, si o poder da selecção natural tivesse sido real.

Depois remette ao argumento de Galton sobre este assumpto, que elle chama engenhoso e original; mas á isso responde que « toda a especie de evolução progressiva depende do concurso de um grande numero de circumstancias favoraveis. »

Os gregos podem ter retrogradado pela falta de cohesão entre os seus innumerados pequenos Estados, da pequenez de todo o seu paiz, da pratica da escravidão, ou da sua excessiva sensualidade; porque só succumbiram depois de se terem enfraquecido e corrompido completamente. Cita em apcio a memoria de Grey.

A falta de cohesão, a pequenez do paiz, a escravidão, a sensualidade e a corrupção, tudo isto apenas seriam factos mais ou menos bem averiguados, e de modo nenhum explicações plausiveis.

Demais, a escravidão deve ser eliminada como tendo, no começo, trazido o seu fructo benefico, assim como trouxeram todas as instituições sociaes emquanto não tomaram um character retrogrado, oppondo uma barreira aos novos progressos sociaes.

Quanto á sensualidade e á corrupção, são causas muitas e muitas vezes invocadas, quando não se tem senão razões vagas á oppôr.

Darwin prosegue: — Quem póde dizer positivamente porque a nação hespanhola, tão preponderante outr'ora, foi distanciada em seu curso? Outro tanto poder-se-hia dizer da França e da Italia.

Entretanto uma sã theoria abstracta ou geral da historia da humanidade póde facilmente explicar-nos tudo isso.

É a evolução positiva do progresso humano sob todas as suas fórmulas, descoberta por Aug. Comte, que explicar-nos-ha.

Eis em que termos elle formula a sua theoria á respeito da grandeza e da decadencia da Grecia.

A actividade militar foi sempre reduzida á um desenvolvimento vago e incoherente, sem poder ir ter a seu grande destino social, pelo desenvolvimento gradual de um systema de conquistas duradouras, funcção politica eminentemente reservada ao regimen romano.

A Grecia nascêra, por assim dizer, dividida, segundo a expressão de De Maistre.

A vida guerreira não podendo adquirir bastante preponderancia para absorver, como em Roma, as faculdades dos homens eminentes, a energia cerebral, constantemente excitada, solicitou da vida intellectual a actividade que a politica lhe recusava.

Esta influencia foi mesmo sensivel nas massas, que se dedicavam sobretudo ás bellas-artes.

Os primeiros germens deste rapido progresso intellectual remontam ao regimen theocratico, por uma consequencia natural das colonisações monotheicas.

Deste concurso de circumstancias surgio na Grecia uma nova classe livre, que devia servir de orgão á principal elevação mental da flôr da humanidade, classe eminentemente especulativa, sem ter o character sacerdotal, e essencialmente activa, sem ser absorvida pela guerra.

Mas de um lado, o systema de conquista não podia ser centralizado senão por uma unica população preponderante; de outro lado, o movimento intellectual não podia mais se engrandecer senão em um centro unico e segundo uma nova impulsão systematica.

Depois de Aristoteles, o ultimo e o maior dos pensadores, o campo foi invadido, como em todos os periodos de decadencia e de transição, por simples discursadores ou puros commentadores. Aristoteles não pôde ligar as tres principaes doutrinas sobre o mundo, a vida e a sociedade, senão pelo seu systema provisorio de logica. É assim que foi annunciada a verdadeira natureza da synthese especulativa, consistindo na unidade do methodo e homogeneidade de doutrina.

A éra intellectual da Grecia terminou com a escola de Thales, a mais abstracta, com a de Pythagoras, a mais social, e emfim com a de Aristoteles, a mais systematica.

Assim, o polytheismo intellectual da Grecia resultou de uma situação perfeitamente definida que, ao mesmo tempo, impellia a actividade guerreira e impedia de chegar ao seu destino por meio da extensão da sociedade pela conquista duradoura.

Roma fôra, pois, chamada sob a poderosa dictadura de Julio Cesar após suas conquistas e incorporações orientaes e occidentaes á realisar a transição do polytheismo progressivo grego para o polytheismo social romano.

Plenamente emancipado do theologismo, o grande Cesar presentira a vinda do reinado da humanidade, já confusamente entrevista por Sci-pião o Africano.

Neste duplo vôo dos eleitos da humanidade, neste imponente espectáculo da grandeza e da decadencia da Grecia, nada foi fortuito, ajunta Comte, nem os lugares, nem os tempos, nem as individualidades.

Querem agora saber como se despertou nos Gregos o desenvolvimento contínuo da actividade militar, embora politicamente esteril, e que devia ir ter ao seu desenvolvimento intellectual, depois á sua decadencia completa e finalmente á grandeza de Roma, transportando a supremacia guerreira da Grecia para Roma, sob a universal preponderancia do dominio romano?

Augusto Comte nos vai dizêl-o.

(Continúa).

DOCTRINA DO REAL

XIII

Da Sociologia

SUMMARIO.— Objecto e fim da Sociologia. — Methodo proprio da Sociologia. — Documentos historicos. — Os phenomenos sociaes são regidos por leis naturaes especiaes. — A *evolução*, factó fundamental da Sociologia. — Concepções do universo. — Concepções theologicas. — Fetichismo. — Polytheismo. — Monothismo.

P. — O que é a Sociologia?

R. — E' a sciencia que tem por objecto o estudo dos phenomenos sociaes, e por fim o conhecimento das leis que os regem.

P. — O que é que se nota desde logo nos phenomenos sociaes?

R. — A sua complicação e diversidade. Concorre para sua producção avultadissimo numero de influencias e de individuos, e as suas fórmulas são variadissimas conforme os tempos e os lugares.

P. — Qual é o methodo proprio da Sociologia?

R. — A observação historica, isto é, o exame do conjuncto de documentos que o passado nos transmittio acerca das sociedades humanas, á saber: as narrativas, as tradições (crenças, usos, costumes), ou linguas falladas e escriptas, as obras litterarias, artisticas, scientificas e industriaes, em uma palavra, as producções de toda a sorte emanadas da actividade humana.

P. — Os documentos historicos merecem toda a confiança?

R. — Só têm valor quando resistem á critica escudada em todos os resultados das

sciencias inferiores (Biologia, Chimica, Physica, Astronomia e Mathematica). Assim, o factó historico que estiver em opposição com as leis destas diversas sciencias deve rejeitar-se como falso. Isto é o mesmo que dizer, que na construcção da sciencia social não entra o maravilhozo nem o sobrenatural. Para que se possa utilizar um documento historico, não deve este concordar sómente com as leis mathematicas, astronomicas, physicas, chemicas e biologicas, devem lém disto, ser ainda multiplo, porque si se faz isoladamente não tem alcance, a não ser que se possa comprovar com outros documentos igualmente compatíveis com aquellas leis.

P. — Os phenomenos sociaes são regidos por leis naturaes especiaes?

R. — Os phenomenos sociaes obedecem á leis naturaes, porque nenhuma vontade póde obstar ou modificar a sua manifestação, pelo menos no que ella tem de essencial. Taes leis são especiaes, diferentes das leis que regem os phenomenos cosmicos e os phenomenos, vitas por isso que estas não são sufficientes para explicar os phenomenos sociaes.

P. — Quaes são os factos historicos mais salientes que provam a existencia das leis peculiares dos phenomenos sociaes?

R. — A extincção gradual das classes aristocraticas nos paizes livres da antiguidade e da idade media, que tenham ficado sem se ligarem com familias de outras classes reparando assim, pela adjunção de novos individuos, as suas perdas, é facto que as leis biologicas não podem explicar. Com effeito, á parte a influencia destructiva da guerra, nestas classes é que se encontram reunidas as garantias desejaveis de duração e propagação; riqueza, commodidades, exercicios corporaes, serviços prestados pela medicina, etc. E apesar disto não poderam conservar-se. Os espartanos, no tempo de Aristoteles, estavam reduzidos á mil; a maior parte das familias da nobreza feudal está extinta, e as que restam tem diminuto numero de representantes.

A extensão sempre crescente e irresistivel das classes pobres nos paizes livres, trazendo para a scena do mundo humano mesquinhas existencias, na verdade, mas numerosas, é outro facto que parece zombar das leis biologicas.

As estatisticas judicarias formadas ha meio seculo para cá, nos paizes civilizados da Europa dão testemunho de que o contingente dos crimes é quasi constante todos os annos na mesma nação. E' este um facto que não se poderia prevêr; porque o que ha ahí que mais variavel e mais singular pareça á primeira vista do que os crimes commettidos em cada anno em uma povoação, a não haver leis que regessem os phenomenos sociaes por fórma que, sendo as condições as mesmas, o phenomeno se reproduz identicamente?

O vagar com que a civilisação se transmite de um povo a outro povo menos civilizado, quando entre ambos haja meros contactos e não estreitas ligações, mostra que o desenvolvimento de uma sociedade está sujeito á certas condições, nas quaes entra invariavelmente o tempo.

A acceitação definitiva de crenças novas em uma nação e a ordem social nova que dahi resulta, pelas classes preponderantes com prejuizo dos seus proprios interesses, prova que nas sociedades existe uma força de transformação irresistivel.

A influencia crescente da intelligencia e do saber como elementos de preponderancia entre as diversas nações, e a extensão gradual e continua da civilisação europêa por toda a superficie do globo á despeito de

todas as resistencias individuaes e collectivas, revelam-nos tendencias determinadas fataes, nas sociedades.

P. — Qual é o facto fundamental da Sociologia?

R. — A *evolução*, em virtude da qual os phenomenos sociaes, no seu conjuncto, se manifestam segundo uma ordem de successão invariavel e necessaria, é o facto dominante e irreductivel da Sociologia.

A evolução é inherente ás sociedades, como a gravitação á toda a materia, como a irritabilidade á toda a substancia organizada.

P. — No desenvolvimento das sociedades sujeito á lei da evolução, haverá phenomenos que dominem e occasionem todos os outros?

R. — Ha. Taes são as concepções, que as sociedades fazem do universo, esses phenomenos principaes que ligam todos os phenomenos secundarios; de modo que a ordem de successão de taes concepções indica o sentido da evolução.

P. — O que deve entender-se por concepções do universo?

R. — A idéa que se faz da maneira porque o universo é governado, e das causas que engendram todos os phenomenos que nelle se dão.

P. — Porque ordem apparecem, no seio das sociedades, as concepções do universo?

R. — Primeiramente as concepções theologicas, depois as concepções metaphysicas, e finalmente a concepção positiva.

P. — Em que consiste as concepções theologicas?

R. — Em crêr que o mundo é governado por vontades sobrenaturaes.

P. — Quaes são as principaes fórmas das concepções theologicas?

R. — Reduzem-se todas ao fetichismo, ao polytheismo e ao monotheismo.

P. — O que é o fetichismo?

R. — E' a concepção pela qual o homem julga que todos os objectos do universo, ou alguns só, ou productos da sua industria têm uma personalidade, isto é, faculdades mais ou menos semelhantes ás suas, sensibilidade e vontade, e lhes attribue a acção directa sobre o mundo e sobre o seu proprio destino. Considerado com relação aos astros, ao sol, á lua, aos planetas, ás estrelas, di-se do fetichismo, *astrolatria*.

P. — O que é o polytheismo?

R. — E' a concepção pela qual o homem attribue o governo do universo á muitas vontades sobrenaturaes, á deuses. A maior

parte das vezes, o polytheismo é a personificação dos elementos ou dos phenomenos naturaes, taes como: a terra, a agua, o fogo, o vento, o raio, a noite, o dia, etc. Algumas vezes, como na Grecia antiga, é, tambem, a personificação das paixões, das qualidades e das faculdades humanas. Assim Minerva representa a sabedoria, Venus a voluptuosidade, Juno o orgulho, Jupiter o poder, Apollo a belleza, Vulcano o genio da industria, Mercurio o do commercio, Marte o da guerra, Baccho os prazeres da mesa, etc.

P. O que é monotheismo?

R. — E' a concepção pela qual o homem attribue o governo do universo á uma vontade unica, á um só Deus, creador ou causa primaria de tudo o que existe, produ-

zindo á cada instante tudo o que acontece no mundo, ou, indifferente, repousando, por toda a eternidade, depois de ter disposto as cousas conforme as leis immutaveis. E' além disto, quasi sempre personificação, em um unico sêr, das faculdades e virtudes humanas levadas á um gráo infinito de perfeição.

P. — Quaes são as principaes fórmulas porque o monotheismo passou nas sociedades que prepararam a Europa moderna (sociedade feudal, sociedade greco-romana com as suas communicações orientaes)?

R. — O brahmanismo, o budhismo, o judaismo, o christianismo e o islamismo.

(*Continúa*)

PROGRESSO INDUSTRIAL

Um tanto avessos aos torneios brilhantes da palavra, sonóra de expressão e imponderavel de substancia pratica, julgamos não ser de todo infructiferas algumas reflexões, que embora percam pelo desalinho da urdidura da fórmula por que vão correr o dominio dos doutos, talvez que em um ou outro espirito mais benevolo e necessitado achem guarida e soffram a prova. Eis o nosso galardão.

I

Invadem as consciencias terrores de futuro agro e revolto, e arrefecem enthusiasmos tentativas mallogradas pela vacillação dos primeiros passos, pela inexperiencia dos casos e pelas desillusões de dourados sonhos proximos logo ao erguimento de uma empresa, ao inicio de uma pratica gerada de confiança falha de provas e apenas amparada por um bom nome de familia, ou alguma sonoridade de retumbante prospecto. Investigar as possanças das bases sobre que repousam tantas douradas *pyramides*; apreciar de modo calmo e extreme de interesses a ellas ligados por amor accionario, os prazos mais ou menos remótos de suas realidades efficazes em pró dos embarcados na empresa; ver si a compensação guarda as regras de bem entendida prudencia economica, ou si o choque da primeira refrega deixa margem á continuação do processo pelos meios da primeira tentativa, ou si deve transformar-se o jogo de seu desenvolvimento sem desnaturamento dos fins primitivos; emfim aferir si não é frequentemente o embuste que forma por ahí tantas bo-lhas de sabão, por conseguinte de ephemera consistencia, a não ser para o numero sempre certo de felizes promotores, que em maxima parte lucram até com o desmantêlo do inconsistente colosso; é trabalho si bem que util, todavia que não gera sympathias.

Ha estações em que, a semelhança das grandes chuvas, surgem projectos de organizações de companhias, que sem offerecerem contestação alguma dos espiritos cautos, que apenas se retrahem, por amor dos nomes pessoaes, são chamarizes de capitaes, que abandonando a industria fecunda e segura da exploração agraria, plethoricamente se condensam na cidade, procurando tudo segurar, menos a si proprios, pela nenhuma segurança que offerecem em *realidade*.

Depois de dormirem na pasta do respectivo ministro, tendo já peregrinado pelo Conselho de Estado, que sempre se mostra benigno, e que talvez fosse dispensavel na especie quando se tratasse de instituir juntas populares de industriaes, que melhor devem conhecer dos factos pela pratica, do que os profundos transportadores de estranhas legislações dissonantes algumas de applicação aos nossos recursos e condições de moralidade e saber, são approvados quasi sempre todos os projectos, com retoques coercitivos da liberdade social por medo de que firam os altos interesses do Estado. Constitue-se, assim se póde dizer a associação, companhia ou empresa e para que obtenha os meios pecuniarios, apresenta como primeiro rotulo—Inspeção (ou fiscalisação) de tal alto funcionario publico.

Ora nós, povo, que os vemos em grande numero comparecendo negativamente ao posto de seus deveres ou descurando as obrigações que lhes cumpre zelar, falhando continuamente ou ás repartições, quando as tem, ou aos escriptorios, que de ordinario funcionam ás horas d'aquellas, ou atando-se a outras commissões que o sábio e economico governo impõe, carecedor da experiencia por esse modo obtida; julgamos que pouco chega o tempo para o estudo das questões que sempre surgem e da vigilancia que é indispensavel manter-se em todo e qualquer empreendimento.

Miragem, pura miragem por consequencia é esta primeira taboleta.

AFFONSO LIMA.

(*Continúa.*)

Curso de physiologia de Claudio Bernard

EVOLUÇÃO HISTORICA E PHILOSOPHICA DA PHISIOLOGIA

Da mais alta antiguidade data o nascimento e ulterior desenvolvimento de duas concepções antagonistas que pretenderam explicar os phenomenos vitaes. Todos os grandes espiritos que consagravam-se ao estudo destes phenomenos ou sobre elles meditaram, conservaram-se sempre em dous campos contrarios. Consideravam uns as manifestações da vida como factos absolutamente distinctos de todos os outros da natureza; outros consideravam-n'as como se confundindo com todos os phenomenos da ordem natural.

Examinemos superfuntoriamente a posição que tomou no debate cada um dos sabios ou philosophos a que acima nos referimos.

Assim procedendo veremos desfilar diante de nós uma longa serie de systemas, oppostos todos, uns aos outros substituindo-se, sem que nunca chegasse a victoria a pertencer á uma ou outra das duas tendencias, que aquelles systemas representavam. Atravez de tamanha luta, foi pouco a pouco rompendo a luz, e a questão caminhou avante, embora lentamente, na senda do progresso.

Do exame a que vamos proceder colheremos um resultado, no qual cumpre que insistamos. Não é aos esforços dos dous partidos philosophicos, nem aos materialistas, nem aos espiritualistas, que cabe a gloria dos grandes progressos conquistados pela sciencia. A um terceiro grupo de homens, mais investigadores do que philosophos, é que cabe a honra de achar-se fundada realmente a sciencia pela descoberta dos factos que constituem as suas verdadeiras bases. Não basta o genio para supprir os conhecimentos precisos: as noções especulativas não tem o valor dos factos. Si a alliança da observação com a generalisação é indispensavel á constituición da sciencia, cumpre entretanto reconhecer que naquelle resultado maior quinhão cabe ao espirito scientifico de investigação, e que esse espirito é singularmente muito mais efficaç do que o especulativo.

Cada uma destas tendencias tem tido representantes em todas as epccchas. Ao lado de philosophos e medicos espiritualistas e naturalistas encontraremos experimentadores ou investigadores unicamente votados ao estudo da natureza; algumas vezes veremos em um unico homem reunidas todas estas tendencias differentes.

A maioria dos medicos e philosophos antigos (exceptuando a escola de Ionia) acreditava que os phenomenos vitaes eram regidos por um principio distincto de materia e das forças naturaes, exterior ao corpo vivo e independente de sua substancia. Pythagoras, Hippocrates, Aristoteles, Platão, professavam esta crença, que foi acceita na idade média pelos philosophos e sabios mysticos, Bazilio, Valentin, Paracelso, Van Helmont. A concepção animista destes grandes homens foi no seculo XVIII reavivada e formulada de um modo preciso pelo celebre medico e chimico Stahl. Desde esse momento, que marca o apogeu de sua influencia, aquella doutrina, que tanto perdurara na sciencia, começou a enfraquecer; um instante acceita pelos medicos philosophos da escola de Montpellier, não tardou que descesse em rapido declive.

De outro lado a concepção physica da vida creada por Democrito (470 a. C.), sustentada por Epicuro, encontrou consideravel apoio nos grandes philosophos do seculo XVII, Descartes e Leibnitz; e desenvolveu-se na as escolas iatro-mecanica e iatro-chimica suscitadas pela influencia das idéas cartezianas. Com Lavoizier e Laplace essa concepção attingio, nos fins do seculo ultimo, ao mais alto gráo de esplendor.

Finalmente, desde os primeiros tempos, então quando o espirito de systema predominava, vemos só apparecer o espirito experimental. Os philosophos da escola da Ionia, Thales de Mileto, Anaximandro, Ana-

xagoras, não se limitaram ao que parece, a raciocinar sobre os corpos vivos, estudaram-os. Anaxagoras especialmente confundio um grande numero de observações justas e sensatas com erros ou idéas systematicas sorprendentes. Alcmeon, discipulo de Pythagoras, estudou a organização dos animaes para conhecer as suas funcções. Possuiu muitos conhecimentos da anatomia do olho com especialidade, descobriu a trompa de Eustachio, canal que communica a caixa do tympano com o pharinge; acompanhou emfim com cuidado o desenvolvimento do pinto no ovo, apreciando exactamente o papel nutritivo do vitello.

Democrito, como refere Aristoteles, era observador da natureza, e parece que estudou a anatomia dos animaes, com algum cuidado. Hippocrates, pai da medicina, tinha observado os signaes das molestias, creou a hygiene e a observação clinica. Galeno conta que Hippocrates rectificara o raciocinio theorico pela experiencia pratica e Celso confere-lhe a honra de ter sido o primeiro que separou a medicina da philosophia. Aristoteles, o fundador das sciencias naturaes, foi um profundo philosopho e tambem o maior genio observador da antiguidade. Plinio absorvido unicamente pelos factos, indifferente ás doutrinas philosophicas, formou uma vasta compilação; destituído, porém, do genio de observação, não prestou á sciencia os serviços que estava nos casos de prestar. Galeno (131—210) resumio os progressos feitos até seu tempo pela sciencia do homem e dos animaes, e contribuiu por si proprio para o adiantamento dellas. Desde então abundam as descobertas, de todos os lados surgem observações; a sciencia até então sacrificada á especulação toma a dianteira, e vê-se apparecer Vesale, os precursores de Harvey, Fabricio d'Aquapendente, Servet, Cesalpino, o proprio Harvey, Regnier, de Graef, Aselli, Pequet, etc., assim chegamos até ao momento em que o genio experimental apparece em todo o seu esplendor, isto é, no seculo findo, ao tempo de Haller, Spallanzani, Fontana, Priestley, Lavoisier.

Em rapido esboço historico examinaremos as opiniões emittidas por esses homens eminentes, representantes das tres fórmulas do espirito humano na sciencia: os spiritualistas, os materialistas, os investigadores puros.

Nenhum esforço systematico conseguiu constituir esta sciencia vital activa que vai ser objecto de nosso curso. Somente em nossos dias é que vemos o *determinismo* vital, como que estabelecendo a formula do problema physiologico e contendo a solução desse problema.

(Continúa)



BIBLIOGRAPHIA

O CABELLEIRA por Franklin Tavora.—Recebemos este romance e agradecemos a offerta de um exemplar com que mimoseou o seu auctor a redacção desta revista. Por sua extensão não podemos ainda dizer o que desejamos a respeito d'elle, mas desde já avaliamos, pelos meritos litterarios do autor, e pela primeira pagina do livro, em que vemos que é assumpto de nossa terra, que o *Cabelleira* deve e merece ser lido com muito agrado.

ODES DE HORACIO, traducção litteral por Antonio Augusto Vellozo.—E' este um trabalho destinado a prestar muito bons serviços aos que se dedicam ao estudo da lingua latina, e aos exames para os cursos superiores. Antes de entrar na traducção litteral de cada uma das obras de Horacio, o traductor, apresenta a especie do verso e o modo de medil-o, e um resumido argumento, o que muito auxilia o estudante e esclarece o assumpto.

Trabalho consciencioso, o livro do Sr. Antonio Augusto Vellozo merece inteira acceitação.

A *Revista* applaude o distincto estudante da faculdade de direito de S. Paulo, e congratula-se com aquelles a quem a traducção litteral das odes de Horacio veio facilitar o estudo e comprehensão do mavioso poeta de Tibullo.

O ECHO DE S. FRANCISCO, revista quinzenal.—E' dedicado ás sciencias lettras, artes e religião esta publicação periodica, redigida pelos Srs. bacharel J. R. Cunha Salles, e Antonio de Almeida Romariz, da cidade de Penedo, provincia das Alagoas.

Bons artigos, sãs idéas, tal é em resumo o *Echo de S. Francisco*, cujo n. 3, correspondente a 15 de Setembro de 1876, contém a seguinte materia: *Instrucção primaria, necessidade do ensino obrigatorio*, em que o Sr. Cunha Salles parece tomar por epigraphe e desenvolve este dito de Victor Hugo: « Levantai uma escola ao pé de cada uma arvore e podeis rasgar os vossos codigos ».—*Collegio de N. S. da Penha*, em que tece o mesmo Sr. Cunha Salles bem merecidos e justos louvores ao virtuoso sacerdote o Rev. padre Tertuliano José dos Santos Patury que ha quatro annos fundou o collegio de N. S. da Penha e cujo interesse outro não tem sido senão « a gloria de beneficiar a mocidade illustrando-lhe o espirito. »—Secção religiosa, em que se demonstra a grandeza da religião christã, escripto de Silvio Pellico, traducção do Sr. Antonio Romariz.

Artes, em que se trata dos processos materiaes, de termos relativos á esculptura, é á pintura por ordem alphabetica.—Lettras, o *Somno do gigante*, (poesia).—Jurisprudencia, em que se discute a seguinte these: a divisão e harmonia dos poderes politicos são os fundamentos do Estado civil.

Mosaico, *uma eleição ingleza*.—Parte varia.

Pela diversidade de seus artigos, satisfaz o *Echo de S. Francisco* a todos os sabores; merece, pois, longa carreira e geral acolhimento.

LITTERATURA

ISOLINA

X

Não ignorava o excellente capitão a causa primordial dos soffrimentos de sua filha : calmo e tranquillo tudo observava, esperando prudentemente favoravel occasião para pôr em pratica os projectos que concebera relativos á felicidade e ao destino della. A oportunidade almejada chegou emfim.

Uma bella manhã que Isolina respirava descuidosa o ambiente impregnado do balsamico aroma expandido pelas variegadas flôres do seu vergel e colhia algumas predilectas para alcatifar os pés da Virgem no seu oratorio, ouviu seu pae chamal-a.

Sem tardança a menina foi ao encontro do ancião, que envolvido no seu chambre e saboreando uma chavena de excellente café esperava-a no seu gabinete de trabalho.

— Sua benção, papai, disse ella risonha osculando-lhe a mão.

— Minha filha, disse elle, retribuindo-lhe as caricias e beijando-lhe a mimosa fronte, chamei-te para conversarmos sobre cousas muito importantes...

— E essas cousas são a meu respeito ?

— Sem duvida ; assenta-te junto a mim e ouve-me.

A gravidade com que o velho fallava parecia occultar o quer que fosse de extraordinario.

— Minha filha, continuou elle, sinto-me cada vez mais velho e abatido ; o maldito rheumatismo poucos momentos deixa-me socegado, apesar dos esforços para debellal-o ; assim é muito natural morrer eu primeiro que tu...

— Meu Deus, papai, deixe-se desses lugubres pensamentos, para que evoca recordações tão dolorosas ? ! ..

— Por assim fallar não se segue que morro brevemente, não ; ainda espero na misericordia divina viver bastante tempo ao lado da minha querida filha. Desejo, portanto, vêr-te feliz, e para assegurar a tua sorte tenho resolvido casar-te...

— A mim ? perguntou Isolina attonita.

— A ti ; com um noivo da minha selecção... do que te admiras ?

Aquella inesperada deliberação causou, como é facil de prever-se violento abalo no espirito da joven ; seu mimoso rosto tornou-se mais rubro do que a rainha dos vergeis mollemente balouçada pela fresca aragem ao romper da alvorada.

Quem seria o mortal venturoso escolhido pelo austero capitão para noivo de sua filha ?

Passado um momento e fingindo não reparar na visivel perturbação da menina elle continuou :

— Dentre os estouvados e pretenciosos que se achavam no baile a que tanto desejaste ir, houve um temerario que teve a audacia de zombar da tua candura e ingenuidade.

— Meu pai!...

— E' verdade. Sem duvida causa-te admiração? pobre innocente que és!

— Me parece que papai está enganado.

— Não; não estou enganado, tenha certeza e era justamente o que já previa.

— Porém... não comprehendo...

— Como vim ao conhecimento de tudo, não? porém logo comprehenderás quando eu te disser que um pai extremoso não deve ignorar cousa alguma relativamente a seus filhos; qual sentinella vigilante, jámais abandona o posto que Deus lhe confiou, afim de afastar o mal que sob mil seductoras fórmas arma-lhes ciladas para implantar-se-lhes no coração. O mancebo que captivou-te a attenção, não obstante pertencer a uma honrada familia, é comtudo indigno de alliar-se á familia de um militar que soube affrontar os perigos nos campos de batalha, em pról da patria querida! Não quero que minha filha creada e educada com tanto zelo e carinho seja unida por laços indissoluveis a um miseravel que só tem sabido distinguir-se em vergonhosas orgias, celebrando-se nos salões onde só impera o vicio!

Era muito justo o resentimento do capitão, sua filha tinha plena convicção de que elle jámais elevaria a voz para accusar um innocente qualquer, fosse pobre ou rico, nobre ou plebeo, conhecido ou estranho.

Por isso ella não disse uma palavra, conservando-se submissa e attenta perante a autoridade paterna, além de que a linda menina estava tão medrosa, tão succumbida ouvindo seu pai, que tremula mal ousava respirar, succedendo morbida pallidez ao mimoso colorido de seu rosto.

Por seu turno o capitão guardou silencio alguns momentos como para conter a colera immensa que o assøberbava.

Passada aquella violenta emoção e voltando á sua natural tranquillidade e bonhomia o pai de Isolina continuou affectuosamente:

— Desejo e quero casar minha filha com um cavalheiro digno da mais alta estima pelas suas nobres qualidades e desde já prohibo-te a companhia dessa mocinha...

— Que mocinha, papai? aventurou-se Isolina a perguntar com voz fraca e tremula.

— Essa Chiquinha, uma nescia, inimiga do trabalho, que só emprega o tempo em pintar-se para apparecer mais vistosa e attrahir a attenção dos tolos e vadias eguaes a si!

(*Continúa*)

PAULO CALDEIRA.

ROSA BRANCA

E sahiu da sala com os seus collegas, a respirarem todos mais livremente desde que já não iam com aquelle pesadello na consciencia.

Margarida chamou Fryon á parte e disse-lhe :

— Olhai se esse velhaquete falla; diga embora o que quizer, mas falle ao menos. Soffri que elle caçoasse com os vereadores, mas serei me-mos paciente pelo que respeita á minha propria curiosidade. Por isso, diga alguma cousa, ou senão mando-o inforçar antes que o relógio mar-que meio-dia.

E retirou-se tambem logo, deixando Fryon muito mais inleado com a missão do que Perkin com a alternativa.

Com effeito, ás primeiras palavras que elle aventurou para resolver o mancebo, palavras eloquentes, instantes, que teriam arrancado um echo da mais profundo rocha, Perkin acenou ao orador que não malbarateasse sem fructo a belleza dos seus periodos. O gesto foi tão persuasivo, que Fryon conheceu que elle traduzia uma determinação irrevogavel.

— Lembre-se que isto é negocio de vida ou de morte, replicou o fran-cez laconicamente, e de morte tão proxima que se deve apressar a con-cluir as suas reflexões.

Perkin ergueu os olhos para o relógio, que marcava mei-dia menos um quarto, e pediu claramente a Fryon com um sorriso que lhe supprimis-se aquelle quarto de hora de soffrimentos inuteis.

— Paciencia! a culpa é sua! disse Fryon, depois de ter lido naquelas feições ainda mimosas uma resolução de ferro. É mal sem remedio, e a senhora duqueza lá fará o que entender.

Perkin voltou-lhe as costas sem manifestar a menor commoção, a menor surpresa do abandono que tão depressa faziam da sua vida.

Dispunha-se Fryon a ir ter com a sua ama, quando o deteve á en-trada da sala uma subita apparição. Era Catharina, ainda pallida com as impressões de quando tinha visto, ainda tremula com o que acabava de saber, e que do limiar sustinha Fryon com os braços estendidos.

— Então sempre é certo?... murmurou ella em iglez, quando até então Perkin não tinha ouvido senão a lingua flamenga, é verdade que vão mandar matar esse mancebo ?

— E porque não, se o quer a senhora duqueza disse Fryon na mesma lingua. Este rapaz ou é um bruto ou um scelerado, com perdão dos seus olhos, senhora, que se inganam com aquella perfida physionomia, Bruto para que deixal-o viver ? scelerado, porque não punir ?

— Elle cala-se...

— Cala-se, porque arrisca mais em fallar... Acredite, senhora con-dessa : estas mascaras impenetraveis abrigam sinistros pensamentos ou recordações sombrias.

— Não creio, respondeu com brandura Catharina, cujo olhar mise-ricordioso e ainda velado de lagrymas protegia aquelle infeliz como um reflexo celeste. Olhe : elle intende-me, posto que me exprima num idioma que lhe é desconhecido ; sorri-se para mim !... Não póde ser ! naquelle sorriso não ha crime nem remorso !

Effectivamente, Perkin voltára-se de subito ao rumor das primeiras palavras pronunciadas em inglez pela donzella ; em um segundo acabava de testemunhar mais sensibilidade do que em todo o decurso do interrogatorio, e até sob a ameaça de morte.

Fascinado, risonho o rosto, tão ingenuo em mostrar o seu extasis como tinha sido animoso em dissimular os pensamentos, Perkin seguia com os olhos cada movimento da joven condessa ; aspirava a vida que se exhalava della ; absorvia com delicia o ar que vibrava com suas palavras. Dir-se-hia que, impassivel com outras criaturas, porque não eram do mundo a que elle pertencia, o estrangeiro encontrava emfim e saudava em Catharina Gordon a habitante d'uma esphera familiar. E de facto, ao vel-os ambos jovens, risonhos, candidos e bellos, e de belleza sobrenatural, Fryon chegou um instante a julgar que assistia ao encontro de dois anjos.

Notou elle, não sem uma alegria involuntaria, a transformação que de repente se tinha operado no seu preso.

— Á fé, senhora, disse elle a Catharina, que sua presença vai fazer um milagre ; estava capaz de apostar que o mudo recuperou a falla.

— E por consequencia, acrescentou Catharina com o coração palpitando, que o morto resuscitou á vida ; porque para vós o desgraçado já estava morto.

— Confesso-o, senhora condessa.

Catharina repremiu um estremecimento doloroso e dirigiu-se para Perkin, a quem a commoção e o respeito conservavam incadeado na outra extremidade da sala. Fryon, para favorecer o resultado da experiencia, ficou encostado ao peitoril da janella, com a cabeça involta no capuz e n'uma aba da capa. Do fundo d'esta improvisada sombra seguia todas as circumstancias da scena, de que nenhum dos actores, absorvidos como estavam nos seus papeis, parecia siquer suspeitar que elle fosse testemunha.

Foi Catharina quem fallou, retomando o dialeto flamengo, por pensar que Perkin a não intenderia n'outra linguagem.

— Então não sabe disse ella, que perigo corre se continúa a teimar?

— Não ignoro esse perigo, senhora, disse Perkin em inglez puro, deixando com uma especie de desvanecimento vibrar emfim a sua voz harmoniosa ; ouvi ha pouco o que a senhora duqueza disse a este senhor, quando d'aqui sahiu : vai mandar-me inforçar. É uma feia morte ; mas é uma morte, é uma porta para sahir da vida, e ha muitos annos que não desejo outra cousa.

— Assim é infeliz? perguntou Catharina profundamente abalada por aquelle accento simples e verdadeiro, bem como pelo som da sua lingua natal, que ella julgava ser desconhecida de Perkin.

— Responderia que sim, se soubesse o que é ser feliz disse elle.

— Porque assim me falla e responde a mim, que nada posso fazer-lhe e aos seus juizes, aos que hão de decidir da sua sorte, se recusou a responder? acrescentou Catharina com uma simplicidade innocente que fez estremecer Fryon.

Porém o interlocutor de Catharina era inteiramente digno de candura tão angelica, e por isso respondeu sem vaidade e sem sorrir:

— Não sei; a não ser que fosse por ter fallado uma lingua que eu amo... Peço-lhe que continue a fallar-me nella.

— Pois sim... Mas... o senhor não é o filho de Warbeck? proseguiu a joven em inglez.

— Não, disse Perkin transportado.

— Então quem é?

— Um pobre louco.

— Não, não é, exclamou Margarida com impaciencia; não falla verdade; volta á sua teima. Não é louco; sabe-o muito bem.

A indignação da joven fez subir o rubor do pejo ao rosto de Perkin. O mancebo abaixou a fronte e murmurou:

— Todos o dizem.

— Todos, quem?

— Zebeia, João, e o proprio Warbeck.

— Warbeck, porém, chamava-lhe filho e o senhor diz que não é filho delle... Peço-lhe que me explique tão singular situação.

— Oh! disse Perkin com suspiro, n'isso é que está o mysterio!... Warbeck chamava-me filho, e quando eu negava que elle fosse meu pai, accusava-me de louco. Hoje a propria senhora Warbeck declarou bem alto que eu não era o filho que ella esperava, e uma mãe é sem duvida uma autridade. Então? ainda estarei louco? Que me succederá se disser que sim?... Não offenderei eu a Deus, se disser que não? Quanto mais, exclamou elle de repente, com uma explosão de soluços convulsivos e sem poder derramar uma lagryma, estou eu mesmo certo das ideias que se me agitam no cerebro? fallo ou sei o que digo? Olho-a, creio vel-a... mas não me será isto alguma das minhas costumadas visões que me torna a vir?

— Que visões? perguntou Catharina.

— Não me interrogue mais, disse Perkin em voz baixa; demasiado tenho dito já. Demais, que poderei eu dizer-lhe que interesse a uma pessoa da sua qualidade?

— Bastava que me dissesse o motivo da sua chegada aqui.

— Ignoro-o.

— Seu pae não no mandou vir ter com sua mãe?

— Mandou; mas não dizem que elle não era meu pai, e não me re-negou de filho a senhora Warbeck?

— É verdade, disse Catharina rebatida na sua logica pelo peremptorio argumento do adversario. Não sabe ao menos porque se achava na companhia de Warbeck e como se dava com elle?

Perkin elevou os olhos ao céu; este olhar triste, mas sincero e d'uma limpezeez sem macula, parecia pedir contas a Deus de uma longa serie de immerecidos tormentos.

— Vou dizer o que sei, murmurou elle alfim, sem acrescentar nem uma só palavra.

Continúa

MATHEMATICA

XLII

Imperfeições geraes da concepção fundamental da Geometria analytica

Já conhecemos a concepção fundamental da Geometria geral ou analytica sob os principaes aspectos elementares que ella póde apresentar; convem agora que assignalemos as imperfeições geraes que apresenta ainda esta concepção, já relativamente á Geometria, já relativamente ao Calculo ou Analyse.

Em relação á Geometria, cumpre observar que as equações só se prestam á representação dos lugares geometricos inteiros, e não á representação de certas porções destes lugares geometricos.

É entretanto, em muitos casos, faz-se mistér poder exprimir analyticamente uma parte de linha ou de superficie, e mesmo uma linha ou superficie *discontinua*, composta de uma série de secções pertencentes á figuras geometricas distinctas, por exemplo, o contorno de um polygono ou a superficie de um polyedro.

A thermologia sobretudo dá frequentemente lugar á considerações desta natureza, ás quaes a nossa actual Geometria analytica não póde ser applicada.

Importa, todavia, observar que, nestes ultimos tempos, os trabalhos de Fourier sobre as funcções discontinuas começaram a preencher esta grande lacuna, e trouxeram assim um novo aperfeiçoamento á concepção fundamental de Descartes.

Mas este modo de representar fórmulas heterogeneas ou parciaes, fundando-se no emprego das séries trigonometricas, procedendo segundo os senos de uma série infinita de arcos multiplos, ou no uso de certas integraes definidas equivalentes á estas séries, e cuja integral geral não se conhece, apresenta ainda muita complicação para poder ser immediatamente introduzida no systema da Geometria analytica.

Em relação á Analyse ou ao Calculo, cumpre reconhecer antes de tudo que a impossibilidade em que nos achamos de conceber geometricamente para equações contendo quatro, cinco ou mais variaveis, uma representação analogá á que comportam todas as equações á duas ou tres variaveis, não deve ser encarada como uma imperfeição do nosso systema de Geometria analytica, porque é devida á propria natureza do assumpto.

A Analyse sendo necessariamente mais geral que a Geometria, pois é relativa á todos os phenomenos possiveis, seria pouco philosophico querer sempre encontrar entre os phenomenos geometricos exclusivamente uma representação concreta de todas as leis que a Analyse póde exprimir.

Mas existe uma outra imperfeição de menor importancia que deve ser encarada como resultante do modo pelo qual nós comprehendemos a Geometria analytica.

Consiste ella em que a nossa representação actual das equações de duas ou de tres variaveis, por linhas ou superficies, é sempre mais ou menos incompleta, pois, na construcção do lugar geometrico só nos importamos com as soluções *reaes* das equações, e nunca com as soluções *imaginarias*.

E no entretanto a marcha geral destas ultimas é, por sua natureza, tão susceptivel de pintura geometrica como a das outras.

Resulta desta omissão que o quadro graphico da equação é sempre imperfeito, e algumas vezes impossivel, desde que a equação só admitir soluções imaginarias. Sabe-se ainda que esta imperfeição principal traz muitas vezes consigo, na Geometria analytica á duas ou á tres dimensões uma infinidade de inconvenientes secundarios, como sejam, entre outros, o encontrarem-se muitas modificações analyticas que não correspondem á phenomeno geometrico algum.

Um dos maiores geometras do nosso seculo, Poincot, apresentou uma consideração muito engenhosa e simples, a qual se não tem prestado a devida attenção, que permite, quando as equações são pouco complicadas, conceber a representação graphica das soluções imaginarias, limitando-se a pintar as suas relações quando são *reaes*.

Mas esta consideração, que seria facil apresentar de um modo geral e abstracto, é ainda pouco susceptivel de ser effectivamente empregada, por causa do estado de extrema imperfeição em que se acha a resolução algebraica das equações, e de onde resulta, ou que a fórmula das raizes imaginarias é na maioria dos casos ignorada, ou que ella apresenta uma extraordinaria complicação; de sorte que novos trabalhos são indispensaveis á este respeito, antes de se poder encarar como preenchida esta grave lacuna da nossa Geometria analytica.

A exposição philosophica que fizemos da concepção fundamental desta sciencia mostra-nos claramente que ella consiste *em determinar qual é, em geral, a expressão analytica de tal ou tal phenomeno geometrico proprio ás linhas ou ás superficies*, e reciprocamente, *em descobrir a interpretação geometrica de tal ou tal consideração analytica*.

Cumpramos agora examinar, limitando-nos ás questões geraes mais importantes, como chegaram os geometras a estabelecer effectivamente esta bella harmonia, e a imprimir por este modo á sciencia geometrica, encarada em seu todo, o caracter perfeito de racionalidade e simplicidade que hoje apresenta de um modo tão eminente.

(*Continúa.*)

DOCTRINA DO REAL

Da Sociologia

XIV

SUMMARIO: — Concepções metaphysicas. — Deismo. — Espiritualismo. — Materialismo. — Pantheismo. — Atheismo. — Caracteres communs á todas as concepções theologicas. — Caracteres communs á todas as concepções metaphysicas e theologicas. — As revelações religiosas, fundamento da credibilidade das concepções theologicas. — Manifestações da Divindade. — A crença na universalidade, na innatidade e na realidade das idéas abstractas é o fundamento da credibilidade das concepções metaphysicas. — Entidades jámais foram constatadas. — Valór das próvas metaphysicas da existencia de Deus.

P. — Em que consistem as concepções metaphysicas?

R. — Na crença em a disposição e governo do universo, segundo certos principios, tirados do entendimento pelo homem e por elle suppostos independentes; taes são a Ordem, a Harmonia, a Providencia, o Bello, o Bem, o Infinito, o Eterno, o Absoluto, o Espirito, a Força, a Causa, etc., principios á que chamam *entidades*.

P. — Quaes são as principaes concepções metaphysicas?

R. — O deismo, o espiritualismo, o materialismo, o pantheismo e o atheismo.

P. — O que é o deismo?

R. — E' a crença no governo do mundo por uma Providencia, que dispóz tudo para fins determinados, de sorte que reinam por toda a parte: a Ordem, a Harmonia, o Bello, o Bem, etc., sendo o Bem, o Bello, a Harmonia, a Ordem, a Providencia os attributos constitutivos, a essencia de um sêr sobrenatural que se chama *Deus*.

P. — O que é o espiritualismo?

R. — É a crença em espiritos, sêres immateriaes, a maior parte das vezes dotados de razão, alojados temporariamente no corpo do homem, ou espalhados no espaço, os quaes deixando o corpo á hora da morte vão habitar em outros corpos (metempsychose), ou voltam ao seio de outro espirito que os tirou do nada, á elles e á todo o universo.

P. — O que é o materialismo?

R. — E' a negação de todo o espirito ou principio immaterial, e a crença na existencia exclusiva da materia, eterna, dotada essencialmente de forças, produzindo pelos seus arranjos e pelas suas transformações, o universo e todos os phenomenos que nelle se dão.

P. — O que é o pantheismo?

R. — E' a crença na existencia de um espirito universal, principio immaterial mas não distincto da materia como o dos deistas e dos espiritualistas, antes associados intimamente á toda a materia, inconsciente em quanto universal e só consciente na pessoa humana. E' a concepção que procede ao mesmo tempo do espiritualismo e do materialismo.

P. — O que é o atheismo?

R. — E' a negação de todo o sêr sobrenatural, causa primaria do universo, e crença na formação do mundo por uma força especial, enleamento dos atomos ou poder da natureza, etc.

P. — O que ha de constante no processo das concepções theologicas?

R. — Em todas as concepções theologicas o homem introduz a sua personalidade, analysada, circunstanciada mais ou menos conforme o conhecimento que della possui. No fetichismo é a personalidade dotada unicamente de sentimento e de vontade; porque o homem ainda não distinguio entre as faculdades. No polytheismo já esta distincção está elevada ao extremo; quebra-se a unidade de sêr humano; e então as personalidades são tantas e tão differentes como as faculdades e as paixões, e assim os deuses a que dão nascimento. No monotheismo, as faculdades são mais bem analysadas e mais bem conhecidas as suas reciprocas relações, e são todas referidas á um centro unico; a unidade do *eu* humano estabelece-se; as qualidades moraes gozam de maior consideração; e por isto o governo do universo se attribue á um Deus unico, que reúne em si as faculdades e virtudes humanas levadas ao mais alto gráu de perfeição.

P. — O que ha de constante no processo das concepções metaphysicas?

R. — Nas concepções metaphysicas, o homem, ou suprime as faculdades com que havia dotado os deuses do theologismo, ou as conserva em parte; em ambos os casos, porém, introduz ideias que ella encontra no seu entendimento, mas a que attribue existencia real fóra d'elle, e as quaes não são mais do que productos das suas faculdades; taes são as ideias da Ordem, Harmonia, Providencia, Bello, Bem, Infinito, Eterno, etc.

P. — Quaes são os caracteres communs ás concepções theologicas e ás concepções metaphysicas?

R. — A preocupação e indagações das causas primarias e das causas finaes, o methodo subjectivo ou *à priori* empregada nesta indagação, e finalmenta a impossibilidade verificação dos factos affirmados, isto é, a falta de constatação da realidade destes factos.

Segundo o theologo, o mundo começou e hade de acabar por virtude de uma bondade sobrenatural. Segundo o metaphysico, o mundo é eterno, não teve começo e jamais terá fim, ou começou de um nada e hade acabar de outro, ou ainda, foram as cousas ordenadas segundo tal ou tal fim, tal ou tal intenção, tal ou tal plano, etc.

Todas estas affirmações, tanto theologicas, como metaphysicas sahiram do cerebro humano, sem que as preparasse a observação paciente das cousas, e sem nunca as ter ratificado a verificação.

P. — Se lhes falta a verificação, quaes são os fundamentos sobre que assenta a credibilidade, nas concepções theologicas, isto é, a crença nos factos que nellas se affirmam?

R. — Sobre as revelações religiosas.

P. — O que é que caracteriza as revelações religiosas como meios de persuasão?

R. — A manifestação da Divindade por actos sobrenaturaes (milagres), ou directamente pela propria divindade, ou por intermedio da sua escolha (augures, sibyllas, prophetas, thaumaturgos, possessos, convulsionarios, etc.)

P. — O que devemos pensar destas manifestações da Divindade?

R. — Desde que a Mathematica, a Astronomia, a Physica, a Chimica, a Biologia se constituiram como sciencias, ainda não se constatou nenhum phenomeno sobrenatural que tenha relação com os das ordens respectivas destas sciencias; assim: *nunca*

o sol parou no seu curso, ninguem subio publicamente ao céu, jámais, a agua se mudou em vinho, nunca morto algum resuscitou, etc.

Não ha razão nenhuma para que se admitta que no passado historico não fossem as mesmas leis naturaes hoje conhecidas. Os factos citados como milagrosos só o foram pela ignorancia e credulidade das testemunhas occulares, e só, graças ás mesmas condições de ignorancia e credulidade, os acceitou a posteridade. Destes factos, os que têm sido bem observados e bem descriptos explicam-se *naturalmente*, hoje, pelas leis cosmologicas e biologicas.

Os outros, produzidos por cerebros sobreexcitados, e por consequencia mal observados, ou alterados pela tradição, não tem caracter de authenticidade, e portanto não tem valor. Assentando, pois, a existencia da Divindade sobre estes factos não tem realidade.

P. — Devemos crer que houvesse impostura na producção e na transmissão dos factos que servem de apoio ás revelações religiosas?

R. — Não; a maior parte das vezes houve engano: são perfeitamente admissiveis a boa fé e a sinceridade nos auctores e nas primeiras testemunhas destes factos, assim como nos narradores delles e em quem crê nas suas narrações. A acceitação dos factos milagrosos deu-se, porque nos espiritos de reveladores e adeptos havia a prevenção favoravel ao sobrenatural, havia predisposição a crê em tal, e isto é o que se chama — modo de pensar theologico.

P. — Na falta de verificação, em que fundamentos assenta a credibilidade nas concepções metaphysicas?

R. — Em uma convicção tambem metaphysica, que parece indemonstravel, evidente *à priori*, a saber: que as idéas abstractas de Ordem, de Bello, de Bem, de Infinito, de Providencia, de Absoluto, etc., se encontram no espirito de todo o homem sem terem sido ahi levadas pela experiencia, e necessariamente correspondem a uma realidade exterior, á *entidades*.

P. — Como pôde estabelecer-se nos espiritos esta crença fundamental na universalidade, na innatidade e na realidade de exterior das ideias abstractas do entendimento?

R. — Pelo abuso ou emprego defeituoso de certas operações intellectuaes, a analogia e a inducção, e por virtude da ignorancia do modo de desenvolvimento das faculdades

mentaes. Assim, porque as idéas abstractas de Ordem, de Bem, de Infinito, de Providencia, etc. se encontram n'uma intelligencia, induzem logo por analogia, sem tomarem em consideração as diferenças de especie ou de raça, de meio e de cultura, que taes idéas se encontram no espirito de todos os homens.

De não se ter lembrança do momento em que ellas appareceram no entendimento, concluem que sempre alli estiveram. E, finalmente, como ignorem que aquellas idéas são o resultado de uma generalisação precóce e imprudente induzida inconscientemente de noções fornecidas pelo mundo exterior, isto é, por impressões sensoriaes, imagina facilmente, por analogia, que aquellas idéas abstractas, cuja proveniencia não podem attribuir aos objectos externos, correspondem comtudo a uma realidade exterior, pela mesma razão que as idéas concretas.

P. — A realidade exterior das idéas metaphysicas foi já constatada?

R. — O mundo cosmico e o mundo vivo, taes como os conhecemos pela sciencia, ainda não apresentaram a realidade exterior das idéas metaphysicas; bem longe disso!

Estará a ordem, consistirá a Harmonia, mostrar-se-ha a Providencia no facto dos animaes se devorarem uns aos outros para subsistirem, no facto dos fortes esmagarem os fracos? Quer-se-ha ver o Infinito, o Bello, o Bem, a Ordem realizados na condição a que o homem está sujeito de duras exigencias das leis cosmicas e vitaes — preso pela gravidade a um pequeno planeta que o leva no seu movimento irresistivel sempre no mesmo trajecto, podendo-o devorar a cada instante por um tremor de terra ou porque se abra debaixo de seus pés — exposto a morrer por um pouco de calor como por um pouco de frio de mais, — escolhendo e preparando os seus alimentos para não ser desorganizado pelo veneno, ou consumido pela anemia — exposto a mil soffrimentos corporaes, — *ganhando o pão com o suor do seu rosto* — reprimindo os seus desejos e limitando a satisfação delles sob pena de decepções, lassidão, saciedade, tédio, doenças — vendo os objectos mais caros da sua afeição, amigos, parentes arrebatados pela morte — forçado a lutar contra os seus sime-

lhantes para alimentar magramente a mesquinha e breve existencia?

Se a Ordem, se Harmonia, se o Bello e o Bem e o Infinito e o Absoluto e a Providencia existem, não é por certo no dominio aberto ás nossas investigações; será em regiões ignotas, inacessiveis, onde é impossivel o homem constituil-os, e portanto não existem para elle taes entidades.

P. — Que applicação consideravel se quiz fazer das entidades metaphysicas?

R. — Pretendeu-se empregal-as na demonstração da existencia da Divindade.

P. — Qual é o valor das provas metaphysicas da existencia da Divindade?

R. — Como as entidades metaphysicas têm apenas uma realidade imaginaria, por isso que ainda não se pôde constatal-as, a existencia da Divindade, deduzida destas entidades pelo raciocinio, não tem outra realidade.

P. — De todas as provas metaphysicas da existencia da Divindade, qual é a mais conhecida?

R. — A que consiste na necessidade de um ser primario, intelligente, creadôr de tudo o que existe. Ordinariamente dá-se sob a fórmula seguinte: « Assim como um palacio, um relógio, obras em que se revelam combinações, symetria, ordem, mostram a intelligencia humana, assim o mundo, onde tudo está disposto com ordem perfeita, mostra a intelligencia divina. » É preciso que certos espiritos se deixem preocupar imperiosamente pelas causas primarias, e que o habito de introduzir a sua personalidade (faculdades e productos destas faculdades) em toda a explicação do desconhecido, seja bem poderoso para que elles não vejam o vicio deste raciocinio e a fraqueza de uma prova. Em primeiro lugar, existe acaso a Ordem no Universo? E em segundo lugar, conhecem-se os requisitos necessarios para crear o mundo? Que analogia ha entre um palacio, um relógio (obras *humanas*, e que portanto não é difficil attribuir á intelligencia humana), e o vasto Universo que contém, entre outras cousas, os materiaes do palacio e do relógio e os artifices que os fizeram? E finalmente, ainda que houvesse analogia de natureza, seguir-se-hia disso que necessariamente haveria analogia de proveniencia?

(Continúa).

PHILOSOPHIA NATURAL

Astronomia

VIII

DIVISÃO FUNDAMENTAL

Definindo a astronomia positiva, dissemos que era a sciencia que se occupava com o estudo dos phenomenos geometricos e dos phenomenos mecanicos que têm por séde o pequeno numero de corpos celestes que compõem o nosso systema solar ou planetario.

Dahi a divisão fundamental e natural da sciencia em duas partes completamente distinctas, embora intimamente relacionadas: primeiro, a Astronomia geometrica ou *Geometria celeste*, que, por haver assumido o character scientifico muito antes da outra, é geralmente conhecida pelo nome de Astronomia propriamente dita; segundo, a Astronomia mecanica ou *Mecanica celeste*, fundada pelo grande Newton.

A primeira é, por sua natureza, muito mais simples que a segunda, e essencialmente independente desta.

Na *Geometria celeste*, trata-se de determinar a fórma e a grandeza dos corpos celestes e de estudar as leis geometricas segundo as quaes variam as suas posições, sem considerar estes deslocamentos relativamente ás forças que os produzem, ou, em termos mais positivos, quanto aos movimentos elementares de que dependem.

Na *Mecanica celeste* trata-se de analyzar os movimentos effectivos dos astros, afim de reduzil-os, pelas regras da *Mecanica racional*, á movimentos elementares regidos por uma lei mathematica universal invariavel, e partindo depois desta lei, aperfeçoar o conhecimento dos movimentos reaes, determinando-os por meio de calculos de *Mecanica geral*, tomando á observação directa o menor numero de dados possivel, e todavia encontrando sempre nella a mais solemne confirmação.

A *Geometria celeste* comprehende duas ordens de questões muito distinctas, embora solidarias: a primeira é constituída pelas investigações geometricas relativas ao astro supposto immovel, a segunda é formada por aquellas que se referem ao astro em movimento.

Dahi as designações de *statica* e *dynamica*, applicadas a estas duas partes em que naturalmente se divide a *Geometria celeste*.

O estudo statico dos astros, mais simples e mais geral, é o primeiro fundamento desta parte da Astronomia positiva; ao passo que o estudo dynámico constitue o seu objecto definitivo, por ser o unico que se refere immediatamente ao fim essencial das investigações desta sciencia: a *exacta previsão do estado do céu em uma epoca dada*.

A parte statica da *Geometria celeste* comprehende, por sua natureza, duas sortes de questões, ás que se referem ás distancias a que os astros se acham uns dos outros e as que se referem á suas figuras e dimensões.

Quanto á Mecanica celeste, ella comprehende uma unica ordem de questões : partindo do conhecimento dos phenomenos geraes dos movimentos celestes, resumidos pelas tres grandes leis de Kepler, trata de determinar o principio fundamental que rege estes movimentos e de estabelecer as suas applicações essenciaes.

É pela Mecanica celeste que se institue, do modo o mais natural, a ligação fundamental da Astronomia com a Physica propriamente dita ; ligação que se tornou hoje tal, que grandes phenomenos formam de uma á outra uma transição quasi insensivel, como se vê, sobretudo, na theoria das marés.

FIM

MEDICINA LEGAL

Envenenamentos pelo chumbo

Nossos trabalhos finaes de these nos inhibiram de publicar na *Revista*, algumas das prelecções do sr. Dr. Pizarro, entre as quaes, nos occorre agora, ter deixado de dar o resumo das que se referiam aos envenenamentos cupricos. Hoje, porém, tendo cumprido esse dever que é imposto a todo sexto-annista, acompanhamos o illustrado professor, trasladando para aqui muito perfunctoriamente o que disse elle acerca dos envenenamentos plumbicos, em suas conferencias de 5 e 7 do corrente.

Insistiu o sr. Dr. Pizarro na facilidade que ha em penetrar o chumbo no organismo, maxime pelas vias respiratorias, asserção esta que comprovou com uma serie de observações, e acrescentou que elle actua como substancia toxica, ainda mesmo em quantidade muito diminuta.

Um sal de chumbo póde penetrar, disse elle, não só pelas vias respiratorias e digestivas, como tambem pela pelle. Assim, são muitas vezes por elle intoxicados os individuos que o manipulam ou que applicam uma lamina metallica sobre um ponto ulcerado, manifestando-se em taes hypotheses os mesmos symptomas que têm lugar quando a substancia é ingerida, isto é, o gosto especial adocicado, as colicas, etc.

Ainda a observação demonstra que a intoxicação póde ter lugar quando, como meio curativo, leva se uma injección á mucossa vaginal.

Passando o intelligente professor em revista todas as circumstancias em que o envenenamento tem lugar, concluiu provando aos seus discipulos ser facillima a intoxicação pelo chumbo e occupou-se depois com a parte da symptomatologia, que por si só é capaz de conduzir-nos ao diagnostico do envenenamento por esse composto.

Assim, temos : sabor adocicado, adstringente, forte constricção na garganta, difficultando muitas vezes a deglutição e tornando o individuo rouco, sinão completamente aphonico.

Algum tempo depois, apparecem as nauseas e vomitos, apresentando estes pequenas particulas esbranquiçadas, e manifestam-se ainda, como symptoma infallivel, as *colicas*, colicas intensas e violentas que se irradiam, porém que alliviam quando se comprime o ventre, ao inverso do que se dá com a ingestão de outros toxicos.

Referindo-se á diarrhéa, observou o intelligente professor que na fórma aguda do envenenamento plumbico ella tem lugar, e póde ser serosa, denegrida ou mesmo sanguinolenta, ao passo que na fórma chronica é o contrario que se dá, isto é, a *constipação*.

Continuando na enumeração de outros symptomas, fallou extensamente das desfallencias, estupor, caimbras, abatimento, prostração, podendo ser esta levada ao coma profundo, e ainda mais da coloração especial da pelle em amarello, conservando os liquidos exhalados, taes como, o suor e a urina essa mesma côr. Os dentes, principalmente os incisivos e caninos, abalam-se e chegam até a cahir e uma orla mais ou menos azulada circunda as gengivas.

Com relação á anatomia pathologica, disse que a mucosa gastrointestinal conserva sua coloração natural, tornando-se as vezes esbranquiçada, nunca, porém, apresentando rubor, como acontece para outros toxicos. Os intestinos contraem-se de tal fórma que parecem reunir-se em uma só massa.

Relativamente á marcha da molestia, ponderou o illustrado professor que não é rapida, que ordinariamente a morte não sobrevem logo, observando-se individuos que resistem por espaço de tres ou quatro dias á acção desta substancia toxica.

Quanto á therapeutica disse-nos que as principaes indicações, na falta de um especifico, eram ainda os purgativos, sudorificos e diureticos.

Sentindo não poder estender-nos mais, sirva este resumo de incentivo a ulteriores estudos para os nossos collegas, promettendo, ainda este anno, trazer para as paginas da *Revista* algum ponto importante da toxicologia, que por ventura explique o nosso habil mestre, o sr. Dr. Pizarro.

P.

PROGRESSO INDUSTRIAL

(Continuação)

Findo o trabalho que bem se póde denominar da gestação, faz-se as primeiras chamadas, e os preliminaras de operações sociaes. Logo os incorporadores seggregam o numero de accões que cautelosamente se reservaram a titulo de beneficio e que profundamente vão perturbar quasi sempre a marcha dos negocios da associação. E' certo que em principio não faltam bons desejos e a promptidão das primeiras entradas,

assim como a novidade do elemento em que devem gyrar, induzem a generosidades e animações preñhes de compromettedores desenlaces.

Sinão vejamos, por exemplo :

Capital effectivo.....	100
Realizado (1ª e 2ª entrada).....	40
Accções beneficiarias, valor real separado... 20	60

Ficam para as subseqüentes emergencias.. 40 %

do fundo social. As primeiras despezas do estabelecimento, que de ordinario inclúem além do predio e mobilia, gratificações *especiaes* e honorarios de superabundante pessoal, montam em grande numero de casos a mais ou menos 5 % do capital realizado: logo fica este effectivamente reduzido a 35 %. E' esta a base portanto em que se firma a direcção para correr os azares das fluctuações e ganhar ou perder a confiança para a realisação dos fins sociaes.

Ora o que frequentemente tem lugar é o seguinte: Restricto como sóe ser o numero dos incorporadores a divisão das accções fica limitada a estreito circulo de dependentes destes. Si pois alguns individuos estranhos á *roda* vierem a obter accções, é razoavel que desconfiem ou que o resultado não compensa o emprego dos fundos fazendo-se a luz dentro de pouco tempo, ou que por um menos bem calculado jogo houve apprehensão sobre a sua acceitação no circulo dos que só querem resultados immediatos e cheios. O que se segue em todo o caso é o seguinte: A direcção, por *direito de nascimento*, vai ter ás mãos dos iniciados prévios nas forças sociaes; as accções beneficiarias são vendidas em grandes lotes ou caucionadas por effeito de transacções effectuadas com a propria associação e assim, em lugar de augmentar-se as faculdades pecuniarias directas, forma-se um circulo vicioso, que restringe a esphera de acção social. Vem portanto a ter-se por principal esteio em todas as *circumstancias* o credito, mas este si é de prompto adquirido só morósamente é sustentado. Com os 35 % do capital total tem-se de effectuar as mesmas operações para as quaes fôra previsto 100; si pois correrem prosperos os negocios, grande será tambem a elasticidade não só do credito, como da bolsa dos accionistas para necessarios reforços de mais alentadas operações, mas si correm vacillantes ou estereis de lucros as operações, surdos os elementos com que se contava para os supprimentos futuros, é inevitavel o arruinamento da empresa. Neste caso qual o beneficio colhido com a tentativa? Mais uma desillusão, mais uma desconfiança e certamente mais um desvio do bom emprego do espirito de associação que crêa maravilhas, e desperta concebimentos só delle capazes, e que por limites apenas conhece a previsão e a lisura.

Assim perguntamos de que servirão o espirito acerbadamente fiscal do governo, o exercicio de um imprestavel agente seu, o luxo da casa, o grande numero de empregados, largas remunerações a directores que não *podem* esperar o recebimento dos seus estipendios depois de verificado o movimento social do anno e os lucros auferidos? Si outro fôra

porém o regimen, si a franqueza e a discussão prévia, obtida do conhecimento anticipado, esclarecido e folgado dos projectos, si entregues a suas proprias e exclusivas faculdades, um grande numero se interessasse pelo desenvolvimento da associação, mas um numero real e não simulado, simples portadores de cédulas para os dias de assembléa geral, outro pudera ser e seria o futuro de tantas companhias, que morrem ao nascedouro, sómente habilitando a *rari nantes* preliminarmente instituidos, a recolherem opima e grata pitaça. Parece-nos que o grande fim das associações é dar e garantir aos que se congregam toda a sua liberdade individual, esse fim póde-se constituir em relação á liberdade na mesma em que o capital está para o lucro: uma é a causa, a outra o effeito. Falsada uma *ipso facto* o está a outra. De outro modo seria illusoria a a liberdade de acção, pois que pêada não se desenvolve e nega ao esforço o gozo correspondente.

No caso porém de bom exito os poucos embargados na empreza naturalmente mais se unem e preponderam escolhendo sinão formando as occasiões propicias de darem a lei, aparando qualquer rama que venha a altear-se ao copado da floresta, que elles emmaranham no seu proveito, jogando até com prejuizos occasionaes e previstamente compensaveis, desde que suffoquem a audacia que lhes queira arrancar o sceptro do exclusivo dominio e em todo o caso constituem o que se chama monopolio, o monstro que se não farta de haurir a seiva alheia e que em troca serve do peor modo possivel; justo castigo da fraqueza ou ignorancia rendidas ante o aceno de dissimulada cobiça.

Vê-se daqui portanto que o proveito é sempre restricto e muitas vezes fôra melhor dispensar-se.

AFFONSO LIMA.

(*Continúa.*)

Errata

Na 2º linha do nosso artigo anterior, a pag. 8, onde lê-se sem *offererem* deve ler-se sem *sofferem*.

—————
Curso de physiologia de Claudio Bernard

EVOLUÇÃO HISTORICA E PHILOSOPHICA DA PHISIOLOGIA

O mais antigo dos philosophos, e tambem o mais universal dos sabios da antiguidade é Pythagoras, que viveu no seculo VI antes da era christã, entre os annos 580 e 510. As doutrinas propagadas pela escola de Crotona, por elle fundada na Italia, perpetuaram-se até Platão e Aristoteles.

Os dous pontos capitaes do seu systema, a harmonia dos numeros e a metempsychose pertencem a uma ordem de considerações que para nós nenhum interesse offerece. O que mais nos importa directamente é

saber que Pythagoras praticou a medicina, até então reservada aos heróes e aos sacerdotes, que creou a hygiene, e meditou sobre a constituição do corpo do homem e seu desenvolvimento. Pythagoras tinha forçosamente formado uma idéa da vida, idéa que lhe era propria, e suas concepções assignalam o nascimento e os primeiros passos da medicina e da physiologia. Pythagoras subordinava a materia e as manifestações de que é ella theatro a uma potencia superior, immaterial, activa, ephemera e mortal. Essa potencia é a *Psyche*, a que se junta no homem um principio intelligente, que sobrevive ao organismo e passa de um corpo ao outro por metempsychose, e que vem a ser a *alma universal*.

Talvez fosse possivel descobrir-se (si é dado julgar-se atravez de tamanha distancia e com tão poucas luzes) os primeiros lineamentos desta doutrina vitalista, que mais tarde veremos submetter o ser vivo a dous principios superiores, a *força vital* e a alma.

O que unicamente ha é que Pythagoras completára esta noção estendendo-a ao mundo inanimado. O universo ou macrocosmo, tem tambem uma vida, uma *Psyché* que dirige os seus phenomenos, e uma alma universal que os comprehende.

O edificio animal é um microcosmo, imagem e parte do mundo geral ou macrocosmo no qual foi elle lançado.

É por certo curiosissimo ver os pythagoricos fallar da *alma universal* e da *Psyché* como fallarão mais tarde os primeiros vitalistas da alma e da força vital.

O sangue alimenta a *Psyché* que é ligada ao corpo pelas veias e nervos.

A união é intima, embora passageira, entre esta especie de vapor inalteravel, que é a *Psyché*, e as materias alteraveis, carne, nervos e ossos que constituem o corpo.

Semelhante concepção physiologica, acima da qual plainava uma potencia superior e inaccessible, devia conduzir a uma therapeutica da mesma natureza.

Os pythagoricos empregaram, é facto, para exercer uma acção sobre o ser vivo alguns meios materiaes, os topicos, os emplastros; os seus recursos principaes, porém, eram sobrenaturaes, como o principio a que se destinavam; esses meios eram as virtudes magicas de plantas; os encantamentos, as conjurações, as harmonias da musica.

É assim que vemos pela primeira vez a concepção dos phenomenos da vida determinar, por uma consequencia logica, o modo de actuar-se sobre elles.

(Continúa)



Os retratos dos doutorandos de 1876

Acha-se exposto em uma das vitrinas da rua do Ouvidor um grupo de jovens, que chegam este anno ao marco terminal do seu tirocinio escolastico, tornando-se assim aptos a obter o gráo de doutor em medicina.

Encarado pelo lado artistico, esse trabalho não honra as officinas do sr. Henschel, o qual, peza-nos dizer, não deu a importancia que exigia um quadro tão significativo.

Não é preciso grande esforço, e nem mesmo vastos conhecimentos da arte photographica, para se perceber, á primeira vista, que a disposição das pessoas foi feita sem attender ás regras symetricas, accrescendo que os retratos não attingiram a um tamanho desejavel e, o que é mais de admirar, alguns moços vimos que pouca semelhança tem com os originaes donde procedem.

Esta censura bem fundada cremos não abalar de fórma alguma a reputação de bom photographo, que para si tem creado o sr. Henschel; como já dissemos, o trabalho que se acha em exposição publica só prova, attendendo á sua imperfeição, que o retratista a que nos temos referido não fez convergir todos os seus recursos artisticos para a confecção de um quadro de summa importancia que, preterindo outros artistas, alguns dos quaes talvez mais habeis que S.S., lhe foi confiado.

Si pelo lado artistico, que ligeiramente apreciámos, esse quadro não se recommenda, o mesmo não sóe acontecer quando se o considera sob outro ponto de vista, isto é, como uma honrosa manifestação symbolica, como uma prova eloquente da saudade pungente que acompanha corações tão magnanimos, reunidos em um só grupo durante longos seis annos e alimentando as mesmas aspirações e que hoje, todos dispersos, dirigem-se para paragens bem differentes, em busca da pratica da nobre sciencia, a cujas investigações se entregaram accurada e entusiasticamente, da sciencia que tem por divisa a cura da humanidade, em cujos templos, na phrase eloquente de um parlamentar portuguez, os fieis devem descobrir-se, por que estão na presença daquella que os salva.

Convergindo, porém, todos os nossos olhares para esse grupo de academicos e percorrendo um por um, vemos que dos 77 sexto-annistas que compoem o curso do presente anno, cinco deixaram de ser alli representados.

Donde provirá essa lacuna, qual a razão que actuará no espirito desses poucos moços quando, em um momento solemne, destacam-se daquelles com quem haviam percorrido a mesma senda sempre juntos e juntos ora se dirigem a receber a corôa honrosa de seus sacrificios, o premio compensador de seus labores escolasticos?

Sem dados positivos que nos conduzam a uma precisa resposta á interrogação que formulámos, permitta-se-nos enunciar o seguinte dilemma, que nós é suggerido pela nossa intelligencia ao commentarmos dolorosamente a falta de cinco academicos no grupo de seus collegas.

Ou semelhante manifestação lhes erà agradavel, e nesse caso todos

deviam adherir, ou pelo contrario lhes era desagradavel, e nesse caso deviam rejeital-a; em ambas as hypotheses, pois, são culpados.

Não podendo pôr em duvida, siquer um instante, a veracidade da primeira parte do nosso argumento, resta-nos sómente tomar em consideração a segunda com o fim de demonstrarmos o acto pouco cavalheiroso desses mancebos ao desertarem das fileiras nas quaes sempre os encontramos.

Será desagradavel e desairoso para alguém fazer parte de um grupo em que collegas das mesmas aulas e que ouviram as mesmas prelecções scientificas se acham no dia da despedida todos congregados e exhibem todos juntos e cada um de per si a expressão do apreço, a synthese da saudade tão eloquentemente manifestada ao offerecerem reciprocamente seus retratos?

Não, sem duvida que não. Quando a idéa é elevada, quando o espirito busca pairar em uma atmospherá incontaminada, é justo, manda o rapido progresso da civilisação que aquelles que foram educados á sombra de doutrinas tão sãs não se devem curvar a sentimentos pequeninos de odio e de despeito, filhos muitas vezes de um motivo bem futil e indigno de ser apreciado quando se trata de cousas sérias.

Seja como fôr, qualquer que fosse a razão que os impellisse a não pactuarem com as idéas da grande e absoluta maioria de seus condiscipulos, não podemos calar os sentimentos de que ora nos achamos possuidos e cremos ser o interprete de uma classe inteira, que como nós deplora essa ausencia, esse infundado abandono.

E para terminarmos este artigo, de cujo fim principal muito nos distanciamos, sendo impellidos a commentar uma questão que muito de perto a elle se prendia, diremos que a *Revista* orgulha-se em dar noticia a seus leitores da manifestação dos doutorandos de 1876, manifestação bem digna de ser imitada pelos cursos vindouros, porque ella exprime que o medico antes de ser o homem da sciencia precisa ser o amigo, precisa constituir-se depositario de sentimentos que mais tarde o vão honrar perante o sanctuario da familia, perante as casas de caridade e perante a habitação modesta do proletario.

P.

NECROLOGIO

Ultimas palavras a um collega

Não cansas, oh! morte, e como cansar si tua missão é o exterminio! Desfechas muitas vezes inconscientemente o teu golpe, o qual, semelhante ao tiro que certo alcança o ponto do alvo em que teve em mira o atirador, é brandido e torna cadaver áquelle que nem se quer tocou ao meio da jornada, nem ao menos encetou a carreira a que se destinava.

Foi Luiz Firmino de Carvalho um desses infelizes!

Conhecemol-o no mosteiro de S. Bento, frequentando comnosco as mesmas aulas e ainda bem joven havia já firmado a sua reputação de bom estudante.

Concluidos os preparatorios, teve ingresso na Academia de Medicina, e não tendo de lutar com os elementos de sua intelligencia que não eram poucos, lutou e lutou bastante, porém, com a volubilidade da fortuna, porque, sem rebuço o digamos, custa muito ao pobre no Brazil obter um pergaminho !

Ainda ha pouco vimol-o no meio de seu curso do 4º anno ; desappareceu, porém, e desappareceu para sempre, após a luta que comsigo travára cruel molestia, sem que ao menos pudesse descansar, caminheiro fatigado, no marco terminal de sua carreira escolastica.

Não é uma verdadeira necrologia o que ora fazemos, é uma pungente saudade que a dôr de amigo e de collega pousa sobre a campa que lhe serve de jazigo, dor que vai echoar ante o tribunal d'Aquelle a quem imploramos para o nosso collega a protecção divina de que se tornou credor neste mundo.

P.

LITTERATURA

ROSA BRANCA

Estã sahida surprehendeu-a ao principio, e quasi em seguida assustou-a. Fryon, impacientado, não se teria ausentado com tão estranha presteza, se não fosse para ir buscar um algoz !

— Vê ? disse ella a Perkin com febril vivacidade, a sua obstinação, cança toda a gente. São más as suas razões ; nem ao menos convencem os que quereriam salvar-lhe a vida, nem ao menos a mim que tinha compaixão da sua mocidade e antes lhe queria acreditar nos infortunios do que nos crimes.

— Nos meus crimes ? exclamou o mancebo apertando as mãos ; como posso eu ter commettido crimes ? quaes ? de que é que me accusam ?

— Desse testamento de Warbeck que lhe lega os seus haveres.

— Pois eu reclamo-os ? Se declaro não ser filho delle ! . . .

— Então porque não diz o seu nome, nem quem são os seus parentes, nem qual a sua origem ? porque não explica as suas relações com Warbeck ? Note que uma resistencia mais prolongada me convencerá do que unicamente eu aqui me recusava a acreditar: isto é, que a sua pretendida loucura é a mascara com que espera encobrir a turbação e o negrume da sua alma.

Perkin pareceu vencido ; incostou a cabeça, que sentia pesar-lhe, ás mãos finas e nervosas, cuja perfeição teria revelado illustre raça a olhos mais perspicazes que os d'uma joven commovida, e . . .

— Nunca, disse elle finalmente, nunca voz humana me fez sentir tanta ventura e tanto soffrimento. Se lhe abro o coração, é para morrer de dôr e de vergonha; se persisto em calar-me, vou ser desprezado...

Ao dizer isto, o mancebo elevou os grandes olhos, brilhantes de um fogo sombrio, e conservou-os fectos na meiga Catharina que, não podendo sustentar tão deslumbrante brilho, baixou os seus.

— Não quero que julgue mal de mim, continuou elle apoz este curto silencio; comtudo não posso pronunciar nem uma só palavra que lhe não prove que sou um louco, se não um impostor.

— E porque? Então são cousas tão difficeis de dizer ou de acreditar? Que é o senhor a Warbeck? Como o conheceu?

— Assim o quer, repetiu Perkin com o seu estranho olhar; seja.

— Fallaram ahi em Costantinopla, atalhou Catharina inleada com esta quasi apaixonada submissão.

— Não foi em Costantinopla que conheci o sr. Warbeck, disse o mancebo; antes d'isso, muitas cousas se passaram, mais ou menos verosimeis. Peço-lhe desculpa quando digo que ellas se passaram; conto-as, eis tudo; não affirmo que se dessem... Lembre-se que é um espirito inferno que vai fallar-lhe. Semilhante a esses vasos preciosos a que um veneno corrosivo carcomeu o interior e que conservam no esmalte signaes da sua corrosiva acção, a minha memoria tem manchas, tem lacunas: julgo contar e talvez invente; porém a partir d'este momento tomo a Deus por testemunha de que creio dizer verdade.

Catharina, assustada com esta incoherencia de sentimentos e de ideias, sob a qual transparecia a mais evidente candura, como que recuou, no primeiro lance, diante da confidencia: a curiosidade, porém, e o interesse arrastavam-na; assentou-se e escutou.

— A primeira vez que vi o sr. Warbeck, disse o mancebo no tom mysterioso d'um improvisador que se enthusiasma com o som das proprias palavras, estava eu n'uma torre quadrada, construida de grandes pedras negras. Vivia n'ella havia muito tempo; não via de lá senão o céu e um immenso lençol de agua azul como o mesmo céu á esquerda, serras esplendidamente esmaltadas de neve; á direita, collinas vestidas de verdes florestas de campos matisados de flores e casebres brancos... Por muito tempo, por muito, vi este magnifico quadro.

— Por quanto tempo? perguntou Catharina.

— Não sei; uma criança não conta os dias, e, se disso se lembrasse, não fazia nada, porque o somno e o tedio extiguem muitas horas a que se não póde depois achar a conta.

— Porém sabe o nome do lugar onde viveu assim?

— Não, minha senhora; para a mim a terra era e é ainda desconhecida.

— Nasceu lá, de certo?

— Não sei; creio que não.

Catharina fez novo gesto de incredulidade.

— E exquisito, disse ella, que se ignore o lugar onde se nasceu ; é pouco verosimil.

— Digne-se recordar, senhora, que lhe annunciei sombras no passado ; essa ignorancia é uma d'ellas. Quando remonto além de certa epocha, a da minha residencia nesse castello cercado de agua, a sombra ingrossa de tal modo que eu debalde procuraria algum ponto luminoso para n'elle fixar a attenção. Sim, repito, as reminiscencias datam da minha habitação entre as pedra negras : acerca de tudo o que vi pala janelleta donde contemplava céo, agua, campos e serras ; acerca de todos os objectos ou figuras humanas que tenho encontrado ; acerca de tudo isso posso, responder disso posso fallar, que não me enganarei, nem enganarei quem me escutar ; desde essa epocha pertenço-me. O mais ! o mais !... são vapores... abyssos... falazes fogos futuos !... o mais, senhora, é a loucura. Dão-me vertigens quando penso nisso poupe-me ao tormento de lhe fallar de taes cousas !

Catharina fectou o seu franco e firme olhar no rosto do desditoso Perkin.

— Contente-se então, disse ella, em contar a sua primeira entrevista com Warbeck. E... nesse castello tão bem fechado, nessa prisão cercada de agua, aonde não póde dizer como foi ter, não havia creatura dotadas de vida e razão ?

— Uma só, um velho, cuja elevada estatura, e olhar penetrante me parece estar ainda vendo. Foi o primeiro ente humano que me appareceu na memoria do despertar do pesado somno de que ha pouco lhe fallei ; foi elle quem me ensinou a lingua flamenga em vez da outra... da que a senhora começou a fallar ha pouco, dessa lingua que me obrigaram a esquecer e que me fez estremecer de alegria quando lh'a ouvi fallar.

— Obrigaram-no a esquecer o inglez ?

— Ah !... é ingleza esta lingua ! ignorava-o. Sim, minha senhora, obrigaram-me a isso de modo muito simples. O velho alto não me intendia, ou fazia que me não intendia, quando eu me expremia nella. Não me fallava senão em flamengo, e eu vi-me forçado a fallar tambem flamengo ; apoz muitos dias, muitos, esqueci o inglez e troquei-o por essa nova lingua. Mas vejo que só julgava tê-la esquecido ; porque a intendi á senhora quando fallou em inglez e consegui expremir-me tambem nella ainda que com hesitação, verdade seja.

— Com uma pronuncia irreprehensivel, com a pronuncia nacional.

— Parece-lhe que serei inglez ? exclamou Perkin com uma curiosidade quasi proxima da loucura.

Continúa

MATHEMATICA

XLIII

Questões geraes de Geometria analytica á duas dimensões, cuja solução é da alçada da analyse ordinaria.

Tendo em attenção a marcha geralmente adoptada na exposição da sciencia geometrica, reconhece-se que o verdadeiro destino da Geometria analytica tem sido comprehendido de um modo imperfeitissimo.

Vê-se que a revolução fundamental operada pela grande concepção de Descartes não tem sido condignamente apreciada.

Pelo modo porque é ordinariamente apresentado e sobretudo empregado, este admiravel methodo parece ter como objectivo simplificar o estudo das seccões conicas, ou de algumas outras curvas, consideradas sempre uma á uma, segundo o espirito da Geometria antiga.

Ainda não se percebeu que o verdadeiro caracter distinctivo da Geometria moderna é estudar ella, de um modo inteiramente geral, todas as questões relativas á linhas ou á superficies quaesquer, transformando as considerações e as indagações geometricas em considerações e indagações analyticas.

Ignora-se completamente que semelhante estudo é o que mais se presta a patentear o verdadeiro caracter philosophico da sciencia mathematica, demonstrando, com uma perfeição á toda prova, a organização geral da relação do abstracto para o concreto na theoria mathematica de uma ordem qualquer de phenomenos naturaes.

Deixemos, porém, de parte estas tristes considerações, e, partindo da concepção fundamental sobre a representação analytica das fórmulas geometricas, vejamos como conseguiram os geometras reduzir todas as questões de Geometria geral a puras questões de analyse, determinando as leis analyticas de todos os phenomenos geometricos, isto é, as modificações algebricas que lhes correspondem na equação das linhas e das superficies.

Occupemo-nos em primeiro lugar com as curvas, bem entendido, planas, visto como as curvas de dupla curvatura só podem ser estudadas em Geometria analytica a tres dimensões.

Como é de presumir, limitar-nos-hemos ao exame philosophico das questões geraes mais importantes, evitando toda e qualquer applicação a fórmulas particulares.

O fim que temos em vista é mostrar como a concepção fundamental de Descartes estabeleceu o systema geral da sciencia geometrica sobre bases racionais e definitivas.

Entre as differentes questões á que uma curva póde dar lugar, a primeira e a mais simples é a que consiste em conhecer, por meio de sua equação, o numero de pontos necessarios á sua determinação.

Além da importancia que tem semelhante noção, ainda não estabe-

lecida até aqui de um modo sufficientemente racional, accresce que a solução geral deste problema elementar, é eminentemente apto, sob o ponto de vista do methodo, attenta a extrema simplificação das considerações correspondentes, a fazer perceber o verdadeiro espirito da Geometria analytica, isto é, a correlação necessaria e continua entre o ponto de vista concreto e o ponto de vista abstracto.

Para resolver esta questão de um modo completo, distingamos dous casos: aquelle em que a curva proposta é definida analyticamente pela sua equação mais geral, isto é, pela equação que convém á todas as posições da curva relativamente aos eixos, e aquelle em que é definida por uma equação particular e mais simples, que só tenha lugar para uma certa posição da curva á respeito dos eixos.

No primeiro caso, é evidente que a condição por parte da curva, de ter que passar por um ponto dado, equivale analyticamente á conservarem entre si as constantes arbitrarias que encerra a sua equação geral, a relação determinada pela substituição das coordenadas particulares deste ponto nesta equação.

Cada ponto dado impondo assim á estas constantes, uma certa condição algebrica, para que a curva seja completamente determinada, será preciso pois assignalar um numero de pontos igual ao numero de constantes arbitrarias que a sua equação comprehende. Tal é a regra geral.

Convém entretanto observar que ella poderia induzir á erro, e indicar um numero de pontos por demais consideravel, se, na equação proposta, o numero dos termos distinctos que encerram as constantes arbitrarias fôsse menor que o destas constantes, caso em que seria preciso julgar do numero de pontos necessarios á determinação completa da curva, apenas pelo numero destes termos, o que significaria geometricamente que as constantes consideradas poderiam então experimentar certas mudanças, sem que d'ahi resultasse uma alteração na curva.

E' o que acontece, por exemplo, com o circulo, quando se o define como a curva descripta pelo vertice de um angulo de grandeza invariavel que mova-se de modo que cada um dos seus lados passe sempre por um certo ponto fixo.

E' preciso, pois, para mais generalidade, contar separadamente o numero de constantes que entram na equação da curva proposta e o numero dos termos que as encerram, e determinar quantos pontos exige a especificação completa da curva pelo menor destes dous numeros, a não ser que sejam iguaes.

Quando uma curva é primitivamente definida por uma equação do genero das chamadas *particulares*, póde-se, por meio de uma transformação invariavel e simplicissima, fazer entrar este caso no precedente, *generalizando* convenientemente a equação proposta.

Basta para isso, referir a curva, pelas formulas de transformação conhecidas, á um novo systema de eixos, cuja situação relativamente aos primeiros seja considerada como indeterminada.

Si esta transformação não alterar absolutamente a composição analytica da equação primitiva, fica *ipso facto* provado que esta era já suf-

ficientemente geral; no caso contrario, tornar-se-ha tal, e desde então a questão resolver-se-ha facilmente pela applicação da regra precedentemente estabelecida.

Póde-se mesmo observar, para simplificar ainda mais esta solução, que esta generalisação da equação introduzirá sempre, qualquer que seja a equação primitiva, tres novas constantes arbitrarias, a saber: as duas coordenadas da nova origem e a inclinação dos novos eixos sobre os antigos; de sorte que, sem effectuar o calculo, poder-se-ha conhecer o numero de constantes arbitrarias que entrariam na equação mais geral, e por consequencia, deduzir logo qual o numero de pontos necessarios á determinação da curva proposta, pelo menos sempre que se puder estar de antemão certo de que o numero dos termos que encerram estas constantes não póde ser menor que o das proprias constantes.

Afim de mostrar á que gráo de facilidade póde chegar a solução geral desta questão, observemos que a operação analytica prescripta para resolvel-a reduzindo-se á uma simples enumeração, esta enumeração póde ser feita antes mesmo de obtida a equação da curva, e só pela sua definição geometrica. Basta, com effeito, analysar esta definição, calculando quantos pontos dados ou rectas dadas, já em grandeza, já em direcção, ou circulos, etc, exige ella para a completa determinação da curva proposta.

Isto posto, saber-se-ha tambem de antemão quantas constantes arbitrarias deverão entrar na equação mais geral desta curva, considerando que cada ponto fixo dado pela definição introduzirá duas, cada recta dada tambem duas, cada comprimento dado uma, cada circulo dado tres, etc.

Poder-se-ha, pois, concluir immediatamente qual o numero de pontos que exige a determinação da curva, com tanta exactidão como si se tivesse sob os olhos a sua equação geral; sem todavia se deter na restricção relativa ao caso em que o numero de termos que encerram as constantes arbitrarias, seja inferior ao das constantes; restricção que poder-se-ha muitas vezes reconhecer como inapplicavel, si a analyse da definição proposta tiver mostrado claramente que os dados que ella prescreve de modo nenhum poderiam variar, já isoladamente, já em seu conjunto, sem que dahi resultasse para a curva uma alteração qualquer.

Mas, quando esta restricção tiver de ser realmente applicada, semelhante consideração apenas fornecerá um limite superior do numero procurado, que desde então só poderá ser completamente conhecido, consultando effectivamente a equação geral.

Suppozemos até aqui que os pontos por meio dos quaes se quer determinar o curso de uma linha fossem quaesquer; mas exige o methodo, que examinemos o caso em que entre elles hajam pontos *singulares*, isto é, distinctos de todos os mais por uma propriedade caracteristica qualquer, como o que se chama *fócos* nas seccões conicas, *vertices*, *centros*, pontos de *inflexão* ou de *reversão*, etc.

Todos estes pontos tendo por character o serem unicos, ou pelo menos determinados, em uma mesma curva, as suas duas coordenadas são pois

cada uma separadamente uma função determinada, conhecida ou desconhecida, das constantes que determinam exactamente a curva proposta.

Assim, dar um unico destes pontos, é impôr a estas constantes arbitrarias duas condições algebraicas, o que, por conseguinte, equivale analyticamente a dar dous pontos ordinarios.

A regra geral e muito simples a este respeito, reduz-se pois, a contar sempre por dous cada ponto *singular*, qualquer que seja a propriedade pela qual possa ser definido; depois disto, entrar-se-ha na lei ácima estabelecida.

Não nos occuparemos com as applicações desta theoria geral, por ser objecto de puro detalhe.

Diremos entretanto que o numero de pontos necessarios á determinação completa de uma curva qualquer, embora seja uma circumstancia extremamente importante, não se acha tão intimamente ligado como se poderia á principio suppôr, já com a natureza analytica da equação, já com a fórmula geometrica da linha.

Assim, por exemplo, acha-se pelo methodo precedente que a parabolica ordinaria, e mesmo as parabolicas de todos os grãos, a logarithmica, a cycloide, a espiral de Archimedes, etc., exigem todas quatro pontos para a sua determinação, embora não se tenha podido até hoje descobrir nenhuma outra propriedade commum entre curvas tão differentes sob o ponto de vista analytico, como sob o ponto de vista geometrico.

E todavia é verosimil que esta analogia não deve se achar completamente isolada.

(*Continúa.*)

PHILOSOPHIA NATURAL

O Darwinismo e o Comtismo

VII

Na transição do fetichismo para o polytheismo, a grande criação dos deuses desenvolveu a actividade intellectual, até então entregue á uma tendencia espontanea em animar os corpos proporcionalmente á intensidade dos seus phenomenos.

Chamando o homem para modificar o mundo que o fetichismo respeitava muito, o polytheismo foi eminentemente favoravel á actividade militar desenvolvendo a intervenção sobrenatural em todos os actos humanos.

A transição do fetichismo para o polytheismo deu então origem a duas sortes de poderes: a potencia especulativa, puramente sacerdotal; a potencia activa, essencialmente militar.

A Grecia achou-se assim dividida em povos theocratas, com algumas colonisações monotheicas fundadas pelas castas theocraticas, e em povos guerreiros e polytheicos.

A alliança antipathica que teve que se estabelecer entre estes dous poderes terminou pela transmissão do poder espiritual ao poder temporal, do sacerdocio ao militarismo.

A passagem do polytheismo theocratico ao polytheismo militar verificou-se nos povos em que o complexo das condições exteriores havia impedido o desenvolvimento da theocracia, favorecendo o da guerra.

A civilização destes povos tinha sido apressada por felizes colonizações proeminentes de paizes submettidos ao regimen das castas, mas cujo solo mal disposto não tinha podido enraizal-a de novo.

Desta immensa evolução da actividade humana, Aug. Comte tirou, pela continuidade e filiação historica, a lei seguinte das tres phases: a guerra de conquista, a guerra defensiva e a industria pacifica.

O primeiro periodo emana da transição do fetichismo ao polytheismo, alimenta-se sob o polytheismo grego e pregressivo, desenvolve-se sob o polytheismo romano e social, e attinge toda a sua plenitude sob o imperio de Carlos Magno.

O segundo periodo substitue ao primeiro depois da quéda deste imperio e prolonga-se pela idade média.

Emfim, a industria moderna, que começa no seculo XV, é chamada para terminar a era da guerra.

Estes tres periodos da actividade humana correspondem, debaixo do ponto de vista intellectual, aos tres periodos da theologia, da metaphysica e da sciencia, e debaixo do ponto de vista moral aos tres outros periodos da constituição da familia, da patria e da humanidade.

Poder-se-ha refutar, rejeitar ou completar esta theoria da decadencia da Grecia, mas tal como foi formulada por Aug. Comte, é a unica elaboração racional que possuímos.

Estas considerações historicas, a proposito do Darwinismo, não têm outro fim senão fazer sentir os erros á que se expõe, applicando aos phenomenos sociaes a doutrina da descendencia e da selecção natural.

Antes de apreciar um periodo historico, uma nação ou um genio, cumpre préviamente possuir uma theoria abstracta, sobre o mundo, a sociedade e o homem, que possa abranger o passado e o presente. Sem isto, tem-se apenas um ponto no tempo e no espaço, que não significa absolutamente cousa alguma tomado isoladamente.

Como theoria positiva do progresso humano deve comprehender-se a triplíce evolução da humanidade, activa, intellectual e moral, correspondente ás tres faculdades do cerebro.

A nossa critica se applica igualmente á recente obra de W. Bagehot, na qual em vão procuramos uma unica lei da historia que possa justificar o seu duplo titulo (1). Teriamos pelo contrario, que reparar muitas apreciações falsas e muitas lacunas.

Em realidade esta obra e outras de igual natureza, provam apenas uma cousa: é que se começa a comprehender que a historia não se acha

¹ W. Bagehot: Leis scientificas do desenvolvimento das nações em suas relações com os principios da selecção natural e da hereditariedade.

mais entregue ao capricho da revelação, nem do acaso, nem da intriga, nem do methodo chronologico dos historiadores.

Não está longe, pois, o dia em que as leis da filiação historica, descobertas ou desenvolvidas por Aug. Comte, serão universalmente acceitas.

(Continúa)

DOCTRINA DO REAL

XV

Da Sociologia

SUMMARIO. — Concepção positiva do mundo, — Todas as nossas concepções são primeiramente theologicas, depois methaphysicas e finalmente positivas. — Principaes phenomenos sociaes dependentes das concepções do universo. — Religiões. — Dogma moral e culto, elementos essenciaes de toda religião. — A moral é absolutamente independente, é essencialmente relativa. — Character da moral religiosa. — Character do culto religioso. — Creações metaphysicas equivalentes às religiões.

P. — Em que consiste a concepção positiva do mundo?

R. — Na crença que o mundo é dirigido por *leis*, segundo o sentido scientifico desta palavra.

P. — Como chegou o homem á concepção positiva?

R. — Constando que em todos os phenomenos das diversas ordens, que se dão no mundo, ha relações constantes, invariaveis entre os elementos que concorrem para a producção delles, isto é: condições fixas de existencia. Este conhecimento de condições essenciaes e necessarias deu a lei dos phenomenos.

P. — Em que se distingue a concepção positiva do mundo das diversas concepções theologicas e metaphysicas?

R. — Em não dar soluções ácerca de causas primarias e de causas finaes; na concepção positiva entre *o que é, o como* das cousas que se prova e se verifica, e exclue-se della *o porque* inverificavel.

P. — Que nome têm commummente as concepções geraes do mundo?

R. — Chamam-se philosophia; e assim temos a philosophia theologica, a philosophia metaphysica e a philosophia positiva.

P. — No desenvolvimento de todas as sociedades conhecidas dão-se as tres fórmas principaes da concepção do mundo?

R. — A sociedade européa, comprehendidas as suas origens greco-romanas e as suas communicações orientaes, apresenta-nos na sua história, as tres philosophias; primeiramente as philosophias theologica e metaphysica que governaram e governam

ainda a maior parte das intelligencias, e depois a philosophia positiva, a ultima em data, que recruta todos os dias numerosos adeptos, graças á vulgarisação recente de todas as sciencias e suas applicações.

Muitas sociedades desapareceram sem passar do primeiro gráo, ou das concepções theologicas; outras, como a China, ahí estão ha muitos seculos; em grande numero de povoados selvagens ainda agora entram nos primeiros alvares da concepção theologica, isto é, ainda estão no fetichismo rude. A ordem, porém, de successão das concepções geraes do mundo é invariavelmente a mesma em todas as sociedades, quer progresivas quer retardarias.

P. — A filiação constante das concepções do mundo, no seio das sociedades, é simplesmente um facto empirico ou está sujeita á uma lei?

R. — Está sujeita á uma lei, porque está ligada a um facto biologico constante, que se produz continuamente á nossa vista: o desenvolvimento intellectual do individuo apresenta espontaneamente, em nossos dias e sob o regimen positivo, as tres phases — do theologismo, da metaphysica e do positivismo. As duas primeiras phases são de breve duração, graças á educação scientifica que faz com que o regimen mental, que no desenvolvimento colectivo se prolongava durante seculos, não se continue hoje no individuo por mais que alguns annos e até só por alguns mezes.

O individuo é como que o resumo do desenvolvimento intellectual da sociedade

de que faz parte e que o precedeu na scena da vida. Pelo que podemos enunciar a seguinte lei, applicavel tanto aos individuos como ás sociedades :

« Todas as nossas concepções são primeiramente theologicas, depois metaphysicas e finalmente positivas. »

P. — Quaes são os principaes phenomenos sociaes que dependem das concepções do mundo ?

R. — As religiões, as constituições sociaes, as obras estheticas, litterarias e scientificas, e os modos de actividade.

P. — O que é essencial em uma religião ?

R. — 1º Um *dogma*, ou o conjuncto de noções sobre o mundo e sobre o homem; é a parte que encerra a concepção geral do mundo.

2º Uma *moral*, ou o conjuncto de preceitos tendentes á conformar os sentimentos ao dogma.

3º Um *culto*, ou o conjuncto das prescripções cujo objecto é a manifestação individual ou collectiva dos sentimentos derivados da moral.

P. — A que concepções geraes se ligam as religiões do passado ?

R. — A's concepções theologicas.

P. — Em que consiste a força das religiões ?

R. — Em dar uma certa satisfação ás principaes faculdades do homem : á razão uma crença, ao coração um alento, á vontade motivos de accção.

P. — O desuso das concepções theologicas importa o desuso dos tres elementos essenciaes de toda a religião, dogma, moral e culto ?

R. — Não. Estes tres elementos persistem transformando-se respectivamente. Andam inteiramente ligados em toda a concepção geral ou philosophia, tanto theologica, como metaphysica, como positiva, precedendo o dogma e conformando-se com elle a moral e o culto. A missão destes tres elementos explica-se pelo facto biologico de o homem precisar de ter satisfeito os instinctos imperiosos de conservação do individuo e de conservação da especie, de uma regra superior de conducta que lhe sirva de guia da razão e do coração ; a subordinação dos ultimos elementos ao primeiro é consequencia das relações que existem no cerebro entre os productos das faculdades mentaes: idéas, sentimentos, volições.

P. — A religião é necessaria ao homem ?

R. — No sentido etymologico da palavra, *religio* de *religare*—ligar, como regra

superior que ligue a razão, o coração e a vontade, a religião he necessaria á todo o homem que se houver desprendido das primeiras necessidades ; tomada no sentido vulgar, como homenagem rendida á Divindade e por ella prescripta, a religião é na verdade, um orgão indispensavel, mas temporario, da evolução social.

P. — A moral é independente da religião ?

R. — No regimen theologico, a moral nunca foi nem póde ser independente da religião, porque faz parte integrante della. E nem em regimen algum, a moral é absolutamente independente, porque é essencialmente relativa, como todos os productos das faculdades mentaes, e sobretudo dependente da concepção do mundo.

P. — Qual é o carácter da moral religiosa ?

R. — Na moral religiosa os sentimentos dão-se principalmente para com Deus e poucos para com a humanidade ; nas religiões em que a moral é mais desenvolvida, como no Christianismo, reveste o caracter particular de ordenada pela Divindade, e por amor da Divindade respeitada e cultivada, já temendo penas, já esperando recompensas futuras. Pelo que a moral religiosa faz predominar os sentimentos egoistas ácima dos sentimentos benevolos ou altruistas.

P. — Porque variações passa a moral na série das religiões ?

R. — Ainda que sempre com o caracter egoista que lhe é proprio, a moral religiosa eleva-se passando do fetichismo ao polytheismo e ao monotheismo ; os sentimentos altruistas complicam-se e alargam-se. Enquanto no fetichismo se limitavam á familia, passam até á tribu ou até á casta no polytheismo, e vão até á raça ou á especie no monotheismo.

P. — Qual é o caracter do culto religioso ?

R. — A Divindade, como seu objecto exclusivo quasi sempre. Só por excepção entra nelle o homem, e ainda assim por virtude das suas communicações com a Divindade, como heróe, semi-deus, propheta, medianeiro, santo, marabuto, etc. A expressão do culto religioso consiste essencialmente em demonstrações de respeito e submissão á vontade divina (genuflexões, prostrações, cantos, hymnos, dansas, etc.) e em diversos meios de aplacar e tornar propicia (oblatas, sacrificios expiatorios, mortificações, orações, etc.)

P. — Porque variações passa o culto na série das religiões ?

R. — A parte que nelle tem o homem

vai augmentando do fetichismo ao monotheismo. Ao principio são os antepassados que se veneram como deuses protectores, como deuses do lar, depois os heróes ou semi-deuses, finalmente, os justos, os santos, os marabutos. Por outro lado vai pouco á pouco perdendo a sua barbaria e a rudeza da expressão do culto — desde o fetichista, que immola victimas humanas ao seu idolo, e opagão que faz aos seus deuses offertas de hecatombes e dos productos da terra, até ao monotheistas (judeu, christão, musulmano) que tributa, na sua oração, á Divindade, a homenagem do coração constricto, reconhecido, humilde e affectuoso. Ao mesmo tempo vão-se introduzindo no culto prescripções que denotam preocupação da saude e da commodidade do homem (prohibição de certos alimentos, circumcisão, abluções, etc.) Sabe-se que particularmente o judaismo é cheio de taes prescripções.

Além disto, em todas as religiões se encontram praticas das religiões anteriores, pelo que se vê que o culto se vae tornando gradualmente mais puro.

P. — As concepções metaphysicas deram logar á creações equivalentes ás religiões do theologismo?

R. — As concepções methaphysicas suscitaram, em differentes epochas, creações individuaes e collectivas equivalentes ás religiões do theologismo. Assim : a *Republica* de Platão, a *obra philosophica* de Aristides, a *doutrina* de Epicuro, a *Ethica* de Spinosa, a *Declaração dos wireitos do homem*, e a parte organisadora da obra da Convenção franceza, os systemas de Fourier, de Saint-Simon, de Cabet, de Owen, etc., derivam de diversas concepções methaphysicas do mundo.

Mas, nunca estas creações estreitaram as individualidades com tanta força como a religião ; o ascendente sobre os espiritos foi diminuto e breve. O que é um dos caracteres da methaphysica : propria para destruir a theologia, incapaz de fundar o que quer que seja de estavel.

(*Continúa.*)

Progresso Industrial.

(*Continuação*)

Compreende-se que nos primeiros alvares da vida politica dos povos, nas primeiras tentativas industriaes, exerçam os seus governos tutela restricta, e que em lugar de refrear desmandos prefiram indicar acertos, embora vacillantes e timidos. Tudo está por construir, nenhuma é a experiencia ganha em anteriores commettimentos e por conseguinte é natural que o ardor, a febre do enthusiasmo se apodere do povo e o leve á vertigem de tentativas que só medram quando formadas em longa e esclarecida pratica de seus resultados. Ora, o que justamente falta aos povos novos é a experiencia ; a massa geral da população como que arrefece de alacridade no proseguimento de sua independencia, antes ao esforço politico succede um marasmo prematuro, uma atonia que si não enerva as nações recém-constituídas para ousadas emprezas, comtudo lhes dá um ar de satisfacção geral, e ao mesmo tempo de temor e de inercia administrativa.

É o inebriamento da victoria, mas inebriamento mezclado de fraqueza superveniente, que as faz temer a perda da liberdade ha pouco conquistada. Tambem concorre para esse estado morbido a luta dos partidos, que procuram, apenas se canta a victoria politica, os despojos, que a nenhum cabe, pela simples razão de que na commum formação do patrimonio, commum é elle e pouco zelado corre o risco de soffrer administração extranha, que para si venha procurar a parte leonina. É esta a feição caracteristica dos povos latinos.

Julgam que a só liberdade politica lhes é bastante, e malbaratam os recursos industriaes, servindo-se dos instrumentos extranhos em preferencia aos proprios, ou impondo-se restricções de ordem tal, que se manietam no decorrer dos futuros estadios que tem de caminhar. Nós logicamente seguimos o prejuizo da raça, que tão fatalmente nos tem plado na senda do progresso real: a descentralisação administrativa, a liberdade de consciencia e o exercicio amplo da industria, que busca por campo de sua expansão a actividade humana sem os choques de absurdas competencias nem a capa de injustificaveis preconceitos. A theoria do respeito ao direito de propriedade, torna-se assim de uma elasticidade pratica, que só se contrahe quando o merito real não vem apadrinhado por desairoza série de indecentes recommendações. Não é a natureza do invento, da modificação ou descoberta que abre as valvulas dos favores officiaes, tanto que o pretendente que por si só se apresentar sem *escolhido* paranymphe perderá o tempo e talvez a posse do segredo; não é a utilidade que aufram terceiros o movel das concepções, aliás, não seriam estas tão restrictas, nem careceriam de tantas chancellarias na sua carreira; pelo contrario teria em seu alimento a cornucopia dos favores; não é finalmente o real desejo de animação, de encorajamento as ulteriores tentativas, pois então haveriam premios directos, pecuniaros ou honorificos, quer por aquisições do Estado, quer por divulgação do progresso de sua obtenção, depois de fortemente remunerado seu autor, quer por evidentes e inequivocos honorarios, que em lugar de serem taxas sobre a vaidade e fontes de renda para o erario publico, servissem de incentivo gratuito e manifesto, até por sua especialidade, por exemplo uma ordem destinada somente á beneficencia industrial. Apenas faz-se o que já não se póde deixar de fazer, isso mesmo com taes cautelas governamentaes, que, ou obrigam os industriaes a prometterem mais do que podem satisfazer, burlando assim o espirito de recto calculo que deve presidir á organização da empreza, ou a, levados por enthusiasmos e demasias de confiança privada, com mira em futuras modificações, acceitarem condições inexequivéis aos que não privam com os barões dos favores, os donos dos segredos dos secretarios, e que só cuidam de trabalhar ganhando o futuro com a certeza do dia de hoje, do calculo exacto e positivo e decente, que consultando-lhes os interesses, respeita a lei e a consciencia geral.

Dá-se ainda mais uma anomalia. Estabelecem ou cream direitos de terceiros interessados nos proventos sociaes, uma especie de parasitismo official; por exemplo: Taxa-se em favor da instrucção publica, de obras municipaes, etc., etc., onerosissimas condições; sobre estes fundos allicerces permite-se que se levantem escolas, se construam palacios, mas as boas direcções das emprezas ou por erro de calculo, pressão do momento, cobiça ou inveja de que seja a rival os exploradores do serviço a que pontos se propuzeram acceitando tantas absurdas e anti-economicas exigencias, chegam a realidade de, ou valer-se dos resposteiros e das anticamaras fugindo ao cumprimento do dever de que impensadamente se sobrecarregaram ou abrem um estreito postigo á lealdade de execução e

fé dos contratos, innovando-os e muitas vezes obtendo certas dispensas que o tempo, o inicio de certas obras e a lealdade que se devem guardar as administrações dos grandes corpos superiores do paiz, governo e industriaes tinham elevado a altura de condição *sine qua non* de immediato e moralizado cumprimento nos prazos de sua previsão. Ora para as nossas theses o que resulta, o que é conclusão é o seguinte :

Ou a empresa é boa e então lhe basta o favor publico, devendo dispensar a tutoria do Estado, e apenas merecer-lhe certo affrouxamento em suas vistas fiscaes ; ou ella é de enigmatica, fraca ou negativa efficacia, de illusorio proveito e utilidade e portanto nenhum favor publico a acolherá, a desenvolverá, o que a induz a capear-se com a tunica das dispensas dos favores officiaes, coerção ao livre desenvolvimento de iguaes esforços, atrophia a novos tentaimens, e por conseguinte esmorecimento ou antes impedimento de novas locubrações, que melhor consultem os interesses da população e por conseguinte o seu bem-estar.

Desprezando por emquanto outros exemplos, leva-nos este rapido estudo industrial a tomar como pedra de toque de nossas comparações as duas companhias — do Gaz e de — bonds do Jardim Botânico. Damos-lhes preferencia de apreciação porque o estado poderoso a que attingiram, o gráo de desenvolvimento e boa direcção, que ao menos para si, tem tido, a sobranceria de que tão grande parte da população dá testemunho, no tocante ás reclamações que lhes dirige, denunciam vicio radical em suas concessões, *cochilos* imperdoaveis de fiscalisação e principalmente uma mansuetude e longanimidade de parte dos reclamantes, que têm autorizado a administração superior do paiz a perseverar no systema de restricções e intervenção vexatoria, que *pari passu* nos vigia, nos bafeja e nos tosquia.

Vamos entrar em tão importante tarefa.

AFFONSO LIMA.
(Continúa)

LITTERATURA

Isolina.

XI

— Fique papai socegado ; Chiquinha nunca mais voltará á nossa casa...

— Tanto melhor, poupa-me o trabalho de despedil-a ! Uma moça daquella idade deveria ter mais discernimento ; quasi todo o tempo passa-o á janella, em exposição, ou jogando a bisca com outras de igual quilate.

Passados alguns momentos de silencio, que o capitão empregou em sorver as ultimas gottas do seu café e accender um aromatico charuto, continuou elle mais calmo :

— Parece-te extraordinario que eu te destine um marido a quem nunca viste, nem mesmo o retrato? talvez taxes o meu proceder de tyrannia e arbitrariedade, dizendo lá contigo que isto é abuso do poder paterno... não é exacto?

— Meu pai!

— Confessa a verdade, não me zangarei...

— Uma filha obediente não tem o direito de accusar seus pais, seria uma falta de respeito imperdoavel!

— Gosto disso! eu entendo que nós outros chefes de familia, com a experiencia que a velhice e as contrariedades nos facultam, estamos mais que habilitados para procurar e escolher os noivos de nossas filhas; o casamento é negocio muito grave e a vontade dos pais deve estar em primeiro lugar. Ora dize-me: a donzella que nunca sahio do seio de sua familia, não tendo jamais lutado com as contrariedades da existencia, e portanto inexperiente, poderá acaso escolher d'entre a chusma de pretendentes que se apresenta namorada de seus encantos, por tel-a visto em um baile, passeio ou em uma festa, essa donzella poderá digo, escolher o noivo que seja digno de si, que contribua para sua inteira felicidade? Creio que não. Os moços, para agradar procuram mil disfarces, sei-o eu, porque em meu tempo de rapaz tive occasião de tratar com estouvados de toda a classe. Em conclusão o noivo que te destino te agradará porque me agrada; isto de amores, poesias, suspiros e quejandas são illusões da mocidade, que immediatamente desaparecem apenas o sacerdote lança a benção nupcial, para ceder o lugar á verdadeira amizade, unico sentimento perduravel... então o que dizes?...

Eram tão judiciosas aquellas palavras, calavam-lhe tanto no espirito que a formosa menina não hesitou em curvar-se á evidencia de taes razões.

— Concordo em tudo, disse ella, porém...

— Máo! interrompeu o militar, temos alguma observação?

— Não, senhor; não ousaria fazel-as, si me fosse permittido; quizera unicamente fazer uma pergunta...

— Faze-a.

— O marido que papai me destina é moço ou velho, pobre ou rico?

O bravo official não pôde deixar de dar uma risada ouvindo semelhante pergunta.

— E' velho, respondeu elle, terá a minha idade com pouca differença para mais, é muito pobre e muito feio, pois tem um dos olhos vasado, ferida de que elle se gloria com justo orgulho, porque valentemente ganhou-a no campo da honra!

— Ah! elle é militar?

— Sem duvida. Muitas filhas que eu tivesse casal-as-hia todas com officiaes dessa nobre classe! Teu noivo foi meu irmão d'armas durante o tempo da guerra entre o Brazil e o Paraguay; o meu bravo Annibal distinguio-se de tal modo que de seus superiores mereceu elogios, precursores de suas dragonas de coronel; Annibal é um digno filho da nobre provincia, berço de illustres varões nas lettras, bellas-artes e politica!

sim, o meu querido Annibal teve a honra de nascer na provincia onde tambem nasceram José Bonifacio e Carlos Gomes!...

E o capitão, meio enthusiasmado torcia desapiadadamente as pontas do bigode cravando prescrutadores olhares em sua filha, como si procurasse sondar seus mais intimos pensamentos.

Isolina ficou atterrada ouvindo a descripção que seu pai lhe fizera do retrato de seu noivo e com razão; acaso mereceria ella, tão mimosa, tão seductora e tão amavel um esposo velho, feio, defeituoso e pobre!... e pobre sobretudo o mais, *defeito* imperdoavel não só nos homens, como no bello sexo! Talvez que o coronel Annibal possuisse por unico patrimonio o magro soldo de sua patente, e isto não será bastante para desanimar uma moça por muito desinteressada que seja?

Qualquer outra que estivesse no lugar da filha do capitão, abriria sem mais preambulos as cataractas do pranto, alaridos, syncopes e outros meios efficazes que as moças empregam para fazer prevalecer o seu direito; Isolina, porém, conservou-se impassivel.

— Porém, papai, tornou depois de alguns momentos de reflexão, como sabe o senhor que esse official invalido deseja despozar-me? a minha pessoa agradará a um homem que nunca me vio?

O capitão sorriu-se ouvindo tão sensata observação.

— Attende-me, disse elle, vou contar-te o que ha e como travei conhecimento com o bravo que será o teu esposo e segundo pai.

(*Continúa.*)

PAULO CALDEIRA.

ROSA BRANCA

— Oh!... talvez!... Se eu pudesse sabel-o!... se me ajudassem se eu chegasse a lançar uma ponte sobre o negro abysmo que separa a minha segunda vida da primeira! abysmo de tal modo largo que não distingo nada para além d'elle! Ah! a senhora não sabe, não suspeita quanto eu cuido ver! É um sonho; é um quadro mentiroso! Mil vezes tenho procurado reconstruil-o bocado por bocado; mil vezes tenho juntado os atomos subtis d'elle, esperançado em recompor com essas nuvens vãs o meu céu de outr'ora! O céu disse eu! oh! é o paraizo que deveria dizer! Este pobre abandonado; este insensato que faz rir uns e tremer outros; este desconhecido que todos os braços repellem; este filho sem pai, sem mãe; aquelle que d'aqui a um momento será inforcado como um cão, como um judeu... oh!... eu não sou judeu!... este desgraçado teve como outras crianças, uma mãe, irmãos, amigos infantis que brincavam em torno d'elle!... Eis porque eu não reconheci a senhora Warbeck; tenho no espirito outra imagem! Essa outra mãe vejo-a, seria capaz de pintal-a; essa é que é minha mãe, senhora, por mais que digam o contrario! Impeçam-me embora de declarar o que sinto, sob pretexto de que sou doido; nem por isso a sua imagem se conserva menos viva no meu

cerebro. Quanto não seja a imagem querida, não lhe chamarei minha mãe... Mas, perdão! perdão! desvairo-me, eu desvairo-me e não tem de caridade me chamar á razão! Advirta-me a senhora, que eu suppunha tão bondosa; porque a pouco e pouco neste declive fatal escorregarei até tornar a enlouquecer!...

Perkin orou extenuado. A sua voz já não podia acrescentar nem mais uma palavra ao hymno de dores que acabava de cantar como poeta. Aquella linguagem irresistivel conquistára-lhe Catharina totalmente. Silenciosa, fascinada, comtemplava-o, continuava ella o poema incetado... Os seus labios iam-se-lhe a abrir para lhe pedir que proseguisse na sua historia, quando, nas duas extremidades da sala, simultaneamente, por uma estranha coincidencia, dois novos ouvintes que espreitavam ha algum tempo, cada um do seu lado, Fryon e a duqueza, fizeram ouvir uma especie de exclamação arrancada ou pela surpresa, ou por um sentimento de interesse. Margarida, principalmente, levantanda a tapeçaria, permanecia pensativa como uma estatua, Fryon, avistou-a de longe, e trocou com ella um estranho olhar.

Ao ruido da chegada destes dois personagens, Catharina estremeceu Perkin, revocado á realidade, tomou um aspecto magestosamente sombrio e desdenhoso. A donzella correu ao encontro da duqueza, meio chorosa por ver quebrado o incanto que a deliciava, meio supplicante para que a austera soberana perdoasse ao infeliz preso.

Margarida, com um sorriso de annuencia, despediu a sua afilhada de Escossia. Indicou-lhe o grande pateo onde a aguardavam pagens, escudeiros, e equipagem. Tinha chegado a hora da partida; todos os praparativos estavam terminados.

Catharina còrou com um secreto sobresalto. O seu olhar procurava ingenuamente Perkin, e elle, com o olhar tambem, envio-lhe um supremo e doloroso adeus, uma dessas benções depois das quaes a alma desfogada não tem mais nada que fazer na terra.

O infeliz pensava de certo que o homem não deve queixar-se quando Deus lhe impõe de grandes penas depois grandes venturas, e elle julgavaes tão venturoso por ter visto Catharina commovida que aceitaria tudo sem tristeza, a morte que fosse. Não se turbou, pois, não soltou siquer um suspiro quando Margarida acenou ao seu primeiro gentilhomen que conduzisse aquelle a quem chamavam Perkin pela porta opposta á que Catharina acabava de se dirigir para sahir.

A duqueza e o secretario pareciam naquelle instante animados pela mesma vida. Ambos contemplavam o mancebo; ambos se esqueciam naquella contemplação: ambos seguiam em cada um dos seus movimentos um pensamento que julgavam incobrir um ao outro.

Mas, ao primeiro incontro dos seus olhares, conheceram que se tinham comprehendido.

— Aqui está um rapaz sem familia, desconhecido de todos, desconhecido a si proprio, disse a duqueza, adiantando-se a tomar a mão.

— E cujas parecências com o finado rei Eduardo são prodigiosamente sensiveis, replicou Fryon muito baixo. Oh! se Lamberto Simnet se pare-

cesse com o joven conde de Warwich como este Perkin se parece com o ultimo rei da Inglaterra, nunca Londres teria acreditado na sua impostura e Simnel reinaria talvez em lugar de Henrique VII.

— Palavras vãs, murmurou Margarida, palavras imprudentes, sr. Fryon, e admira-se que um homem de juizo como vós, fallando tão baixo, sa pronuncie ainda alto de mais.

— Mencionava tão estranha similhança, disse o secretario, porque esperava mover a compaixão de V. A. em favor deste infeliz.

— Tendes razão, atalhou a duqueza. Ha ali o que quer que seja que deve tornar-me sagrada a vida do mancebo. Confio-vol-o, Fryon... quero que elle viva e seja feliz.

Fryon inclinou-se sem que o seu olhar penetrante cessasse de proseguir na duqueza o vestigio de suas cogitações.

— V. A., disse elle, permite-me obter desse mancebo a continuação da historia que nós interrompemos?

— E refrescar-lhe a memoria? Sim, permitto... Estou certa que si se reabrissem as portas daquela memoria rebelde, encontrar-se-hão nella...

— Tudo o que se quizesse, não é verdade, senhora?

— Muitas cousas, Fryon... elle mesmo o disse: E' uma taça vasia que espera o que uma mão habil lhe quizer lançar.

— Warbeck bem fez porque elle acreditasse e dissesse que era pai delle...

— Procurando bem, Fryon, haveis de encontrar-lhe um pai mais digno que Warbeck dessa regia semelhança...

— Foi a ideia que me occorreu, senhora, quando me lembrei da imprudencia de el-rei Henrique VII.

— De que imprudencia quereis fallar?

— Elle não espalhou o bo: to de que existe ainda um filho de Eduardo?

— Dil-o positivamente o despacho do rei de Escossia. E então?

— Então, senhora, accrescentou Fryon com o mesmo accento mysterioso e inspirado, julga V. A. que Henrique VII ousaria espalhar um tal boato si visse de frente a figura do nosso Perkin, e calculasse o effeito que ella produziria no povo de Inglaterra?

Margarida extinguiu com um relancear de olhos a inspiração do seu confidente.

— Tenho no campo de Tournay, disse ella, uma casa de caça, e para lá conduzireis o mancebo. E' escuzado que alguém no veja, não é assim?

— Porém, senhora, ja o víram Zebeia, João e os magistrados.

— Melhor; sabem que elle não é filho de Warbeck e em caso de necessidade podem dar testemunho disso.

— Percebo. Quanto tempo me concede V. A. para resuscitar completamente a memoria de Perkin?

— Sois um mestre habil; gastai o tempo que vos fôr preciso. Mas quero ser eu a primeira, a unica, a ajuizar dos progressos do discipulo.

— Apresental-o-hei a V. A. logo que a sua educação esteja terminada.

— E' verdade... vou expedir ordens ao meu thesoureiro. Esperai pela noite para partir e não conteis senão comvosco para o caminho.

— Assim como para o mais, disse Fryon despedindo-se da duqueza.

Margarida ficou a sós e dum só traço, com uma unica palavra, como os grandes genios, concluiu o seu plano.

— Acredito agora com Fryon, murmurou ella, que o sabio Henrique VII, o Salomão de Inglaterra, se ha de ver bem embaraçado si algum dia me chega a velleidade de dizer como elle que ainda resta uma flor na roseira branca de York!

Decorreu tempo. A duqueza regressara aos seus estados de Flandres e tratava de juntar materiaes em silencio.

Um dia recebeu por um correio seguro o seguinte aviso de Fryon:

« Demos com um verdadeiro thesouro, senhora! Prepare-se V. A. para grande regosijo. Eu é que não deixo de estar com algum sobresalto; porque foram vistos em volta da casa de caça alguns homens suspeitos. Antes queria soffrer mil mortes, que vermo-nos obrigados a perder o que a Providencia se dignou conceder que viesse parar ás nossas mãos: e V. A., tão cheia de amarguras, cuidaria conhecer então a desgraça pela primeira vez. Espero de V. A. um grande reforço de homens e de cavallos, porque quero acompanhar pessoalmente o meu illustre discipulo. Repito: dê V. A. muitas graças a Deus e prepare o coração para o cumulo de ventura. Vai receber um duque de York que serve para apresentar aos amigos e aos inimigos. »

— Que quererá elle dizer?... perguntou Margarida a si mesma. Antes, porém, de mais nada, tranquillizemol-o.

Mandou montar a cavallo os melhores dos seus homens de armas, nomeou-lhes por cabo o experimentado capitão que a servia nas occasiões criticas, e encarregou-o de trazer da casa de caça Fryon e o seu prodigio, esse mancebo passado ao estado illustre.

Quanto mais ella reflectia, mais se admirava do entusiasmo do secretario. Teria Perkin excedido todas as esperanças dos seus instigadores? Bem instruido por um dos mais subtis politicos daquelle seculo de enredos, ter-se-ha o mancebo tornado o instrumento infallivel das futuras vinganças da filha de York?

Que fazer sem noticias, sem provas, sem pormenores? Esperar, esperar devorada de impaciencia, como succede quando a febre das paixões escalda o sangue, á similhança do pavio que consome o azeite de uma lampada. Margarida poz-se a calcular os dias, as horas, os minutos que decorreriam antes da chegada daquelle phenomenal discipulo cujo papel ia em breve começar. A escolta enviada por Margarida apressou-se quanto pôde e regressou ao palacio ducal de Gand, quatro dias depois da sua partida.

O rumor dos passos dos cavallos, das vozes, das armas, poz em alvoroço a soberana, que se maravilhou de sentir pulsar um coração, suffocado

havia tanto tempo pelo peso dos revezes. Esta desacostumada agitação era já um preludio de ventura, e pensava ella em no agradecer a Fryon, quando o velho capitão entrou no seu oratorio para lhe dar conta da empreza.

O illustre fidalgo parecia indeciso, enleado. Não apresentava aquelle rosto franco em que os grandes gostam de ler um feliz presagio.

— Que é de Fryon?... perguntou Margarida.

— Só Deus o sabe, senhora, disse o capitão meneando a encanecida cabeça. Na noite anterior á minha chegada, andando elle a fazer uma ronda pelas proximidades da sua pequena fortaleza, foi arrebatado com dous guardas que o acompanham. Ouviram-se-lhe os gritos, que não tardáram a ser abafados, e desapareceu tudo na espessidão das trevas.

— Arrebatado!... exclamou Margarida, será possível!...

— Pela manhã vi eu com os meus proprios olhos os vestigios da emboscada, as pegadas do patinhar dos cavallos, os signaes de uma lucta.

— De maneira que, proseguiu Margarida, habil caçador como sois, sabeis, por esses vestigios, o que deveis pensar acerca do rapto...

— Perfeitamente, senhora.

(Continúa)

POESIA

Recordações

Quando de joelhos, ao surgir do dia,
As minhas preces eu envio a Deus,
Sinto brotar-me no magoado peito
Loucas saudades dos sorrisos teus.

E si á tarde sobre o prado vejo
A borboleta no jasmim pousar,
Penso rever-te branquejante pomba,
Incauta e bella nos vergeis brincar.

E quando a rôla na floresta canta
O seu preludio d'ineffavel dôr,
Por ti suspiro n'um soffrer immenso,
Virgem formosa de meu terno amor.

Emfim, á noite, quando a voz do sino
Lá pelos ares echoando vem,
Invoco á Deus que bondoso vele
Por meus irmãos e por ti tambem.

Setembro, 1876.

ANTONIO N. CALDEIRA.

MATHEMATICA

XLIV

Questões geraes de Geometria analytica á duas dimensões, cuja solução é da alçada da analyse ordinaria.

Como segundo exemplo escolheremos, entre as questões elementares relativas ao estudo geral das linhas, a determinação dos *centros* em uma curva plana qualquer.

Consistindo ordinariamente o caracter geometrico do *centro* de uma figura, em ser o meio de todas as cordas que por ahi passam, resulta que se nelle collocarmos a origem do systema de coordenadas rectilineas, os pontos da figura terão, dous á dous, em relação a uma tal origem, coordenadas eguaes e de signal contrario.

Póde-se pois reconhecer immediatamente, pela equação de uma curva qualquer, si ella tem por centro a origem actual das coordenadas: basta examinar si esta equação não é alterada quando se muda ao mesmo tempo os signaes das duas coordenadas variaveis, o que exige, no caso em que nella só figuram funcções algebraicas, racionaes e inteiras, que os termos sejam todos de gráo par ou todos de gráo impar, segundo o gráo da equação.

Isto posto, quando semelhante mudança perturba a equação, cumpre deslocar a origem de um modo indeterminado, e procurar dispôr das duas constantes arbitrarias que esta transformação introduz na equação para as coordenadas da nova origem, de modo que a equação possa gozar, relativamente aos novos eixos, da propriedade precedente. Si, por meio de valores reaes convenientes das coordenadas da nova origem, puder-se fazer desapparecer todos os termos que impediam a equação de apresentar este caracter analytico, a curva terá um centro cuja posição estes valores farão conhecer: no caso contrario, ficará verificado que a curva não tem centro.

Entre as questões de Geometria geral plana cuja solução completa só depende da Analyze ordinaria, indicaremos ainda a que se refere á determinação das condições de *semelhança* entre curvas quaesquer de um mesmo *genero*, isto é, susceptiveis de uma mesma definição ou *equação*, que só as distinguem umas das outras pelos diversos valores de certas constantes arbitrarias relativas á grandeza de cada uma dellas

Esta questão, já por si mesma importante, cresce de interesse, sob o ponto de vista do methodo, quando se attende a que o phenomeno geometrico que se trata então de caracterisar analyticamente é só relativo á fórma, e de modo nenhum um phenomeno de posição; o que dá sempre lugar á difficuldades especiaes relativamente ao nosso systema de geometria analytica, onde só as idéas de posição é que são directamente consideradas.

O emprego da Analyze differencial forneceria immediatamente a solução deste problema geral, estendendo ás curvas, a definição elementar

de semelhança para as figuras rectilneas. Bastaria, com effeito, primeiro, calcular, pela equação de cada uma das duas curvas, o angulo de *contingencia* em um ponto qualquer, e exprimir que este angulo tem o mesmo valor nas duas curvas para pontos correspondentes; depois, pela expressão differencial geral do comprimento de um elemento infinitamente pequeno de cada curva, indicar que os elementos homologos das duas curvas estão entre si em uma relação constante. As condições analyticas da semelhança ficariam, pois, dependentes das duas primeiras funcções derivadas da ordenada referida á abcissa; mas o problema póde ser resolvido de um modo muito mais simples, e todavia tão geral, embora menos directo, empregando exclusivamente a Analyse ordinaria.

Para isto, fixemos primeiramente a nossa attenção sobre uma propriedade elementar que podem sempre apresentar duas figuras semelhantes de fórma qualquer, quando ellas estão collocadas em uma posição *parallela*, isto é, de modo que todos os elementos de cada uma sejam respectivamente parallellos aos elementos homologos da outra, o que a semelhança sempre permite fezel-o.

Nesta situação, é facil ver que, si reunir-se dous á dous por meio de rectas os pontos homologos das duas figuras, todas estas linhas de junção concorrerão forçosamente para um ponto unico, a partir do qual seus comprimentos, contados até uma e outra das duas figuras semelhantes, terão entre si uma relação constante, igual á relação das duas figuras.

Resulta immediatamente desta propriedade, considerada sob o ponto de vista analytico, que, si suppozer-se a origem das coordenadas rectilneas collocada no ponto particular de que acabamos de fallar, os pontos homologos das duas curvas semelhantes terão coordenadas sempre proporcionaes; de sorte que a equação da primeira curva deverá entrar na da segunda, bastando para isso mudar nella x para mx , e y para my , sendo m uma constante arbitraria igual á relação linear das duas figuras. Com coordenadas pelas z e π , cujo pólo estivesse collocado no mesmo ponto, as duas equações tornar-se-hiam identicas mudando sómente z em mz em uma dellas, sem mudar π .

A verificação de um tal character algebrico bastará, pois, para verificar a semelhença. Mas da sua não verificação, é claro que não se deverá concluir immediatamente a dissemelhança das duas curvas comparadas, porquanto a origem ou o pólo poderiam não estar collocados no ponto unico para o qual esta relação tem lugar, ou mesmo as duas curvas poderiam não se achar actualmente em posição parallela.

Todavia é facil generalizar e completar o methodo sob um e outro destes dous pontos de vista, embora pareça á principio impossivel analyticamente modificar a situação relativa de duas curvas. Bastará para isso mudar, por meio das formulas conhecidas, ao mesmo tempo a origem e a direcção dos eixos, si as coordenadas forem rectilneas, ou o polo e a direcção do eixo, si forem polares, mas effectuando esta transformação apenas em uma das duas equações.

Procurar-se-ha então dispôr das tres constantes arbitrarias por esse meio introduzidas, de modo que esta equação assim modificada apresente, relativamente á outra, a propriedade *analytica* indicada. Se esta relação póde ter lugar para certos valores reaes das constantes arbitrarias, as duas curvas são semelhantes ; si não, a sua dissemelhança fica verificada.

Quanto ás applicações da theoria precedente, apenas faremos uma observação geral. E' que todas as vezes que a equação de uma curva, simplificada o mais possivel pela disposição dos eixos, só encerrar uma unica constante arbitraria, todas as curvas deste genero serão forçosamente semelhantes entre sí.

Póde-se augmentar a utilidade desta observação, por isso que, sem considerar mesmo a equação da curva, bastará examinar, neste caso, si a sua definição geometrica primitiva faz depender a determinação completa de sua grandeza apenas de um unico dado.

Quando pelo contrario, a equação mais simples da curva proposta contiver duas constantes arbitrarias os mais, ou por outra, quando a definição fizer depender a sua grandeza de muitos dados distinctos, as curvas deste genero não poderão ser semelhantes senão com o auxilio de certas relações entre estas constantes ou estes dados, que consistirão ordinariamente na sua proporcionalidade.

E' assim que todas as parabolae do mesmo gráo, são semelhantes entre sí, bem como todas as logarithmicas, todas as cycloides ordinarias, todos os circulos, etc.; ao passo que duas ellipses ou duas hyperboles, por exemplo, só são semelhantes quando seus eixos são proporcionaes,

Limitamo-nos á este pequeno numero de questões geraes relativas ás linhas, entre aquellas cuja solução completa depende sómente da *Analyse* ordinaria.

Antes de proseguir, lembraremos que, no numero destas questões geraes não se deve incluir a determinação daquillo a que se deu o nome de *fócos*, a investigação dos *diametros*, etc., e muitos outros problemas deste genero, que embóra susceptiveis de serem propostos e resolvidos para curvas quaesquer, só tem verdadeira importancia respeito das secções conicas.

Relativamente aos *diametros*, por exemplo, isto é, aos lugares geometricos dos meios de um systema qualquer de cordas parallelas, é facil formar um methodo geral para deduzir da equação de uma curva a equação commum de todos os seus diametros.

Mas semelhante consideração não póde facilitar o estudo de uma curva senão quando os diametros forem linhas mais simples e mais conhecidas que a curva primitiva e mesmo esta investigação só tem verdadeiramente grande utilidade quando todos os diametros são linhas rectas.

Ora, isto apenas tem lugar nas curvas do segundo gráo. Para todas as mais, os diâmetros são, em geral, curvas tão pouco conhecidas, e muitas vezes mesmo de um estudo mais difficil que a curva proposta.

Eis a razão por que não nos occupamos com semelhante questão, que só tem cabimento em um tratado especial da sciencia.

(*Continúa*)

ESTHETICA

II

O FETICHISMO. — Si o fetichismo tivesse podido desenvolver o sentimento da vida publica, a sua potencia esthetica teria deixado monumentos epicos e dramaticos equivalentes ás grandes inspirações polytheisticas e provavelmente mais tocantes.

A assimilação directa de todas as cousas ao typo humano é mais poetica do que a sua interpretação indirecta por vontades sobrenaturaes.

Graças á sua grande espontaneidade e á sua profunda base affectiva, a causalidade fetichica tornava mais familiar a dupla relação segundo a qual as imagens servem para prender os signaes aos sentimentos.

Na falta da imaginação, que constituia a idealisação polytheistica, a idade primitiva da humanidade fez espontaneamente surgir o cultivo da arte, sobretudo da poesia e da musica, vivificando a materia e fazendo emanar nossas faculdades estheticas da vida affectiva e domestica; fez tambem surgir a mimica, a dança e a melodia, que foram completadas pela harmonia e dança cultural na Theocracia.

O POLYTHEISMO THEOCRATICO E CONSERVADOR. — A constituição esthetica da Theocracia foi o typo prematuro do porvir da arte.

Mas uma systematisação tão profundamente synthetica e antecipada levou o sacerdocio a subordinar ao culto o conjuncto dos meios estheticos, e teve que obstar os desenvolvimentos especiaes da arte e da sciencia.

Emquanto a arte adherio ao culto, só pôde determinar concepções dogmaticas. O culto constituiu a idealisação do dogma e do regimen em gráo mais elevado que sob o monotheismo.

A poesia sacerdotal nos cantos hebraicos revela-nos a sublimidade de suas funcções e a dignidade de seus orgãos debaixo de uma imponente grandeza.

O espirito synthetico do sacerdocio completou e systematisou a linguagem, e regularisou a escriptura hieroglyfica, espontaneamente delineada pelo fetichismo.

O POLYTHEISMO PROGRESSIVO-INTELLECTUAL. — Emancipando-se das peias theocraticas, a arte perdeu em dignidade o que ganhou em perfeição e extensão.

A civilização grega jámais substituiu o officio religioso da arte por um verdadeiro destino social; o que lhe deu foi uma liberdade vaga e esteril.

A natureza humana não estava bastante conhecida para se tornar idealisavel.

O genio grego vio-se constrangido a idealisar os typos divinos do polytheismo.

Mas em breve a arte ousou modificar crenças tão pouco determinadas, de modo a sancionar espontaneamente as nobres aspirações de que os verdadeiros poetas foram sempre os melhores órgãos.

Forçada a abrir para si um dominio facticio, a arte manifestou a inaptidão esthetica de uma situação que não lhe procurava quasi nenhuma impulsão eminente.

Os artistas cahiram sob o jugo de uma monstruosa ambição, sob o jugo dos grandes e dos ricos.

Não é doloroso ver Pindaro consumir o seu genio em pomposas declamações para os athletas que o sustentavam?

Os Phidias, os Apelles, os Ictinus mesmo, não poderam escapar a esta pressão temporal.

E' o que explica a extrema raridade dos grandes poetas gregos.

Durante treze seculos, a Grecia não produziu senão dous genios de primeira ordem: um epico, outro dramatico, separados por um intervalo de quatro seculos durante os quaes pullularam as mediocridades.

Sob um verdadeiro impulso civico e excepcional, Homero e Eschylo vieram, nos tempos marcados, fornecer á humanidade os typos eternos do duplo desenvolvimento da livre poesia.

A ruptura do freio theocratico permittio ao genio poetico de Homero elevar-se ao destino social da arte, idealisando na *Iliada* a vida publica e na *Odysséa* a existencia privada.

O cantor de Achilles e de Ulysses dá já os mais sabios conselhos, e formula os melhores presentimentos do porvir.

Idealisando a guerra, adhire ás necessidades presentes da Grecia, mas não dissimula a sua predilecção pela paz.

Proclama a fraternidade universal atravez da escravidão, cujo vicio a sua grande alma sente já no seio de uma civilização, onde esta instituição não tinha razão de ser.

Adrasto, vencido pelo filho de Astréa, cahindo vivo em poder de Meneláo, contem no dizer de Laffite, a verdadeira theoria da escravidão: *é o vencido poupado*.

O genio poetico de Homero, ajunta Comte, foi excedido, mas a sua influencia social jámais o será.

E' para lastimar que a escola de Vico e de Wolff tenha podido desconhecer a admiravel unidade epica do cantor de Chio, e até a sua personalidade, substituindo o poeta pelo côro immenso dos Hellenos, e que Niebuhr tenha podido applicar esta theoria extravagante á historia dos primeiros seculos de Roma.

Desta fonte epica emanaram composições dramaticas destinadas a desenvolver os seus principaes quadros.

Foi nesta fonte que Eschylo bebeu.

Elle foi appellidado pelos Athenienses, *o pai da Tragedia*.

Laffite observa que a tragedia emana do culto de Baccho, e que foi Epigenio de Sicyone quem produzio a primeira innovação radical.

Eschylo, tendo-a completado, Sophocles e Euripedes nella introduziram aperfeiçoamentos cada vez menos notaveis.

A participação pessoal de Eschylo da gloria de Marathona demonstra quanto o seu genio se inspirou pela heroica resistencia da Grecia.

Em sua tragedia dos *Persas* lhes faz narrar o desastre de Xerxes.

Mas é sobretudo em sua obra prima que se descobre a impressão dos sentimentos anti-theocraticos que a luta contra a Persia desenvolveu,

Idealizando *Promethêu encorrentado*, Eschylo quiz abater a oppressão sacerdotal contra o sabio theocrata, descortinando aos mortaes os thezouros das artes cujo segredo mysterioso a theocracia colonial monopolisára.

Neste typo admiravel e neste protesto energico contra o aviltamento theocratico, o seu genio personificou o verdadeiro poder espiritual.

Todos os outros seus quadros se referem indirectamente á esta actividade collectiva.

Na triplice arte da fórma só a esculptura attingiu uma perfeição excepcional de execução, graças a costumes que autorisavam o espectaculo publico da nudez.

Mas estas obras primas, observa Comte, apresentam sempre a idealisação corporal desprovida de elevação moral e mesmo intellectual, a ponto de offerecer cabeças de uma exiguidade tal, que o amor e o pensamento não podiam nella se alojar.

Depois dos dous esforços decisivos de Homero e de Eschylo, a poesia não podia mais comportar destino social em seguimento á expedição de Alexandre.

Apezar da sua fórma collectiva, esta ultima acção foi muito pessoal e muito facticia para suscitar grandes inspirações estheticas.

Os dias de Troya, de Marathona, das Thermopylas, de Salamina para sempre desapareceram, e, com elles, os Achilles, os Milciades, os Leonidas, os Themistocles.

De outro lado, depois do seculo de Pericles, que pôz torma á preponderancia artistica e social de Athenas, a Arte estava esfalfada.

Vê-se o character poetico persistir ainda em Sophocles, o fraco continuador de Eschylo, mas desde Euripedes começa a longa série dos ver-sejadores e prosadores cujas obras quasi que não tem outro fim senão propagar espontaneamente a emancipação mental e o mais das vezes a anarchia moral.

Aristophanes vem fechar a era da grandeza poetica da Grecia em satyras dialogadas, gracejantes, fantasiosas e licenciosas.

A guerra do Peloponeso paralysoo o movimento artistico.

Quando Athenas succumbiu, o grandioso tomou o lugar do subtil e do frivolo.

Abandona-se os deuses de Polyclétes, de Phidias, para affeição-se á divindades effeminadas, Baccho, Apollo, Venus, os Amores, as Graças, as deusas voluptuosas.

A conquista de Alexandre fez refluir da Asia sobre a Grecia uma prodigiosa quantidade de obras de arte de um acabado maravilhoso.

Emfim, quando a conquista romana transporta para Roma as obras primas da Grecia, é em vão que os artistas obedecem aos seus modelos.

A chamma está extincta, a Arte é apenas um cadaver que os esforços dos vencedores não conseguem fazer reviver.

Observemos bem a logica e a immutabilidade das leis sociologicas.

A emancipação e a evolução da Arte foram seguidas das da Philosophia, depois das da Sciencia.

Do mesmo modo, á decadencia da Arte succedeu a da Philosophia, depois a da sciencia.

Decahindo a Arte, a Philosophia e a Sciencia, a Grecia não tardou em perder a sua liberdade, e até a sua nacionalidade.

Quando depois da tomada de Corintho por Mummius, a Grecia foi convertida em provincia romana — no anno 146 antes de J. C. — a sua nobre civilização, por uma fatalidade irrecusavel, havia já consumido todas as conquistas abstractas cujos louros, sob a égide de um *poder espiritual*, estavam predestinados á posteridade.

E como diz Comte: « a civilização grega foi sacrificada aos destinos da humanidade. »

A torrente do progresso humano encaminhou-se em Roma para o seu destino social, respeitando os fundamentos da elaboração que a Grecia legou ao porvir sob a forma de *concepções abstractas*

(*Continúa.*)

Progresso Industrial.

(*Continuação*)

Compreende-se que nos primeiros alvares da vida politica dos povos, nas primeiras tentativas industriaes, exerçam os seus governos tutela restricta, e que em lugar de refrear desmandos prefiram indcar acertos, embora vacillantes e timidos. Tudo está por construir, nenhuma é a experiencia ganha em anteriores commettimentos e por conseguinte é natural que o ardor, a febre do entusiasmo se apodere do povo e o leve á vertigem de tentativas que só medram quando formadas em longa e esclarecida practica de seus resultados. Ora, o que justamente falta aos povos novos é a experiencia; a massa geral da população como que arrefece de alacridade no prosequimento de sua independencia, antes ao esforço politico succede um marasmo prematuro, uma atonia que si não

enerva as nações recém-constituídas para ousadas empresas, comtudo lhes dá um ar de satisfação geral, ao mesmo tempo de temor e de inercia administrativa.

E' o inebriamento da victoria, mas inebriamento mesclado de fraqueza superveniente, que as faz temer a perda da liberdade ha pouco conquistada. Tambem concorre para esse estado morbido a luta dos partidos, que procuram, apenas se canta a victoria politica, os despojos, que a nenhum cabe, pela simples razão de que na commum formação do patrimonio, commum é elle e pouco zelado corre o risco de soffrer administração extranha, que para si venha procurar a parte leonina. E' esta a feição característica dos povos latinos.

Julgam que a só liberdade politica lhes é bastante, e malbaratam os recursos industriaes, servindo-se dos instrumentos extranhos em preferencia aos proprios, ou impondo-se restricções de ordem tal, que se manietam no descorrer dos futuros estadios que tem de caminhar. Nós logicamente seguimos o prejuizo de raça, que tão fatalmente nos tem peado na senda do progresso real — A descentralisação administrativa, a liberdade de consciencia e o exercicio amplo da industria, que busca por campo de sua expansão a actividade humana, sem os choques de absurdas competencias nem a capa de injustificaveis preconceitos. — A theoria do respeito ao direito de propriedade, torna-se assim de uma elasticidade practica, que só se contrahe quando o merito real vem apadriñado por desairosa série de indecentes recommendações. Não é a natureza do invento, da modificação ou descoberta que abre as valvulas dos favores officiaes, tanto que o pretendente que por si só se apresentar sem *escolhido* paranymphe perderá o tempo e talvez a posse do segredo ; não é a utilidade que aufrim terceiros o movel das concessões, aliás, não seriam estas tão restrictas, nem careceriam de tantas chancellarias na sua carreira, pelo contrario teria em seu alimento a cornucopia dos favores ; não é finalmente o real desejo de animação, de encorajamento a ultteriores tentativas, pois então haveriam premios directos, pecunia-rios ou honorificos, quer por aquisições do Estado, quer por divulgação do processo de sua obtenção, depois de fortemente remunerado o seu autor, quer por evidentes e inequivocas honrarias, que em lugar de serem taxas sobre a vaidade e fontes de renda para o erario publico, servissem de incentivo gratuito e manifesto, até por sua especialidade, por exemplo uma ordem destinada somente á benemerencia industrial. Apenas faz-se o que já não se póde deixar de fazer, isso mesmo com taes cautelas governamentaes, que, ou obrigam os industriaes a prometterem mais do que podem satisfazer, burlando assim o espirito de recto calculo que deve presidir á organização da empresa, ou a, levados por enthusiasmos e demasias de confiança privada, com mira em futuras modificações, acceitarem condições inexequivéis aos que não privam com os barões dos favores, os donos dos segredos das secretarias, e que só cuidam de trabalhar ganhando o futuro com a certeza do dia de hoje, do calculo exacto, positivo e decente, que consultando-lhes os interesses, respeita a lei e a consciencia geral.

Dá-se ainda mais uma anomalia. Estabelecem ou cream direitos de terceiros interessados nos proventos sociaes, uma especie de parasitismo official ; por exemplo : Taxa-se em favor da instucção publica, de obras municipaes etc., etc., onerosissimas condições ; sobre estes fundos aliterceres permite-se que se levantem escolas, se construam palacios, mas as boas direcções das emprezas ou por erro de calculo, pressão do momento, cobiça ou inveja de que seja a rival as exploradoras do serviço a que poucos se propuzeram acceitando tantas absurdas e anti-economicas exigencias, chegam á realidade de ou valer-se dos resposteiros e das anti-camaras fugindo ao cumprimento do dever de que impensadamente se sobrecarregaram ou abrem um estreito postigo á lealdade de execução e fé dos contratos, innovando-os e muitas vezes obtendo certas dispensas, que o tempo, o inicio de certas obras e a lealdade que se devem guardar as administrações dos grandes corpos superiores do paiz, governo e industriaes tinham elevado a altura de condição *sine qua non* de immediato e moralizado cumprimento nos prazos de sua previsão. Ora, para as nossas theses o que resulta, o que é conclusão é o seguinte :

Ou a empreza é boa e então lhe basta o favor publico, devendo dispensar a tutoria do Estado, e apenas merecer-lhe certo affrouxamento em suas vistas fiscaes ; ou ella é de enigmatica, fraca ou negativa efficacia, de illusorio proveito e utilidade e portanto nenhum favor publico a acolherá, a desenvolverá, o que a induz a capear-se com a tunica das dispensas dos favores officiaes, coerção ao livre desenvolvimento de iguaes esforços, atrophia a novos tentamens, e por conseguinte esmorecimento ou antes impedimento de novas lucubrações, que melhor consultem os interesses da população e por conseguinte seu bem-estar.

Desprezando por emquanto outros exemplos, leva-nos este rapido estudo industrial a tomar como pedra de toque de nossas comparações as duas companhias — do gaz — e dos — Bonds do Jardim Botânico. Damos-lhes preferencia de apreciação porque o estado poderoso a que at ingiram, o gráo de desenvolvimento e boa direcção, que ao menos para si, tem tido, a sobranceria de que tão grande parte da população dá testemunho, no tocante ás reclamações que lhes dirige, denunciam vicio radical em suas concessões, *cochilos* imperdoaveis de fiscalisação e principalmente uma mansuetude e longanimidade de parte dos reclamantes, que têm autorizado a administração superior do paiz a perseverar no systema de restricções e intervenção vexatoria, que *pari passu* nos vigia, nos bafeja e nos tosquia.

Vamos entrar em tão importante tarefa.

AFFONSO LIMA.

(Continúa.)

NECROLOGIO

ADEUS DE AMIGO

Não ha muitos dias que depuzemos a penna, trasladando para estas columnas os sentimentos que a morte de um collega despertou em nosso coração; voltamos hoje ainda para cumprir missão bem compungente!

Peza-nos ter de derramar goivos sobre uma campa, quando sobre aquelle que nella foi cahir, ainda ha pouco derramaram a mocidade e o futuro flôres do mais vivido matiz.

Quando descortinaram-se os horizontes da estrada que trilhara, a mão pesada da morte veio condensar a tormenta sobre esses mesmos horizontes que se aclararam, toldal-os e no caminho do moço cavar o abysmo insondavel do tumulo em que precipitou-o.

Do rol dos vivos foi riscado mais um dos nossos, mais um dos filhos da Escola de Medicina, e que entre os seus collegas contava unanimes sympathias; o anjo do exterminio, levou-o comsigo.

Foram dados á terra os despojos mortaes de Alberto Henrique Durval, 6º annista da Faculdade de Medicina, arrebatado por terri vel enfermidade, que em pouco tempo estancou-lhe as fontes da vida.

A redacção da *Revista* consigna aqui estas palavras como prova do sentimento doloroso que tão infausto acontecimento veio causar-lhe, e como demonstração sincera da amizade que votava ao moço infeliz, que morte prematura veio arrancar á Escola que elle podia honrar, a patria, de que talvez fosse um ornamento, aos amigos, que o estimaram, e a familia de que era uma esperança.

Pobre esperança passada.

BIBLIOGRAPHIA

LIMPHADENOMAS ABDOMINAES E MESENTERICOS.

Com a denominação supra nos foi obsequiosamente enviado um opusculo da lavra do Sr. Dr. Martins Costa.

E' um parecer por S. S. apresentado á Sociedade Medica desta côrte á cerca de uma observação do Sr. Dr. Julio de Moura.

Começando o autor por transcrever integralmente a observação do Dr. Moura, discute depois proficientemente, adduzindo considerações de um cunho todo pratico, as razões que o inibem de concordar com o diagnostico de seu collega e termina dizendo que o doente observado

pelo Dr. Moura foi victima de *limphadenomas abdominaes e mesentericos*.

Não é de hoje que conhecemos o merito scientifico do Dr. Martins Costa, nem precisamos encarecer as conquistas que em um curto espaço de tempo ha feito no campo da medicina, a cujas investigações continuamente se entrega. Deixamos isto para os mestres, que mais de uma vez têm dirigido felicitações tão honrosas, quanto cabidas, ao joven medico e só cumprimos o grato dever de consignar em nossas columnas estas considerações muito ligeiras acerca do ultimo trabalho scientifico do intelligente e laborioso Sr. Dr. Martins Costa, e, tendo á vista o exemplar com que nos honrou, enviamos-lhe os nossos sinceros agradecimentos.

Um sonho

O manto azulado da noite crivado de estrellas radiantes offerencia mais encantos que a aurora com os seus dedos de rosas, abrindo as portas do Oriente.

Os argentinios raios da lua prateavam as regiões sepulcraes.

A minha imaginação affugentava as nevoas mundanas, e pairava nas luminosas regiões do idéal.

Resvallo para os braços setinosos de Morpheu, com a qual, ora descemos aos mais insondaveis abysmos da desordem, quando a desdita paira sobre as nossas fronte; e ora subimos para os mais soberbos horizontes do bello e do sublime!

Acho-me em um dos altivos pincaros da magestosa Mantiqueira.

Aqui bafejava-me a fronte, a mansa brisa da montanha.

Lá eram as suas campinas perdendo-se de vista, e o Parahyba deslisando preguiçoso até ir desembocar-se na immensidade oceanica!

Era um estupendo painel!

De repente apparecem no horizonte nuvens negras.

O quadro de bellezas transmuda-se, em um sombrio painel de trevas!

Era uma terrivel tempestade!

Tudo tornara-se triste!

Dir-se-hia um terremoto, que abalava a bola terraquea, ou um eclipse, que parecia — o termo do mundo!

Na cupula celeste não via-se mais fochas prateadas!

Nuvens negras em completa revolução, apresentavam um aspecto, de raiva caprichosa!

Era um quadro tenebroso!

O tufão violento devassava as florestas agitadas da America!

As ondas oceanicas revoltas pareciam annunciar um novo diluvio universal!

Quantos cedros do pincaro altivo do Lybano arremessados nos valles de Jerusalem ?

Quantos navios lançados contra rochedos inabalaveis ?

Quantas caravanas na Lybia sepultadas sob lençóes de arêa ?

Plutão, remordendo-se de colera, arrojava a chave da porta da eternidade nas faces de Jupiter !

Os pedaços dos thronos da terra, pareciam voar no espaço !

As cascatas etheraes estalavam-se !

Os rios espumavam nas densas brenhas !

O relampago, de vez em quando, illuminava o universo, envolto em trevosas brumas !

O raio levava em sua passagem — reliquias das mais gigantescas arvores, e dos mais grandiosos monumentos !

Tudo era triste !

Tudo infundia receio !

A cupula celeste balouçava nas azas das ventanias.

Estronda o trovão no seio da immensidade ; as montanhas americanas abalam-se !

Raizes de fogo altivas embrenham-se no seio das trevas ; cahem scentelhas luminosas na terra, e apparece no horizonte a deusa da liberdade cercada de cherubins, apontando ao povo as jubas ensanguentadas e o corpo inanimado desse « leão da America do Sul, coberto de pejo e vergonha que se interpreta por uma só palavra : — Escravidão ! ! »

IGNACIO REZENDE.

ISOLINA

XII

— Uma noite em que Annibal fazia um reconhecimento ás trincheiras inimigas, elle e seus camaradas viram-se subitamente atacados por ferozes e implacaveis inimigos ; o combate tornou-se renhido, obrigando o bravo official a fazer prodigios de valor. Infelizmente sua bravura não tornava-o invulneravel e elle cahio crivado de golpes. Neste tempo o meu batalhão ouvindo os gritos atroadores dos combatentes e as descargas de fuzilaria, partio em auxilio dos seus camaradas ; quando chegámos já estava tudo terminado, os inimigos em completa desordem fugiam para todas as direcções, testemunhando ainda uma vez, que a sua audacia e intrepidez eram impotentes para arrostrar a bravura dos soldados brasileiros. Gravemente ferido Annibal foi conduzido para o hospital de sangue, sendo tratado com o zelo e solicitude exigidos pelo seu estado melindroso.

Passados alguns dias houve nova refrega onde eu tambem paguei o meu tributo de sangue ; conduzido para o hospital, permittiu o acaso que o meu leito estivesse junto do de Annibal : felizmente minhas feridas eram menos perigosas que as delle, pois em pouco tempo entrei em convalescença.

Já então havia eu travado relações mais intimas com elle e não me affastava jamais do seu lado.

Era eu seu amigo predilecto porque mutua sympathia havia-nos fortemente encadeado, sem permittir-nos socego quando estavamos longe um do outro. Por todos os meios ao meu alcance eu procurava amenizar-lhe os soffrimentos que foram duradouros, accommettido por intensa febre, só por um milagre da Providencia escapou o bravo official ás garras da morte; finalmente depois de longo padecimento Annibal pôde levantar-se do seu leito de dôr e dar pequenos passeios sempre arrimado ao meu braço.

Um dia em que conversavamos sobre o nosso charo Brazil, sobre as nossas mais intimas affeições, Annibal tomando-me as mãos disse-me extremamente commovido :

« — Invejo a tua felicidade, porque possues um anjo, uma filha a quem amas e por quem és amado ! enquanto que eu, concluo elle com doloroso suspiro, vivo só no mundo !

Aqui, o bravo que sorria ao zunido das balas e encarava a morte com o mais soberano desprezo, calou-se, e uma lagrima rolou-lhe ao longo do rosto varonil, tisonado ao sol dos combates.

— Sim, respondi eu tremulo de alegria, considero-me feliz, muito feliz, porém ao mesmo tempo tenho medo....

» — De que ? perguntou-me elle apressadamente.

— Da sorte de minha adorada filha, o que será della quando eu lhe faltar ? a pobresinha ficará completamente desamparada...

» — O não ! exclamou Annibal como si fosse dominado por subita resolução, tua filha não ficará ao desamparo, porque amo-a sem tel-a visto, somente pelas virtudes que segundo me tens dito, são o seu mais valioso dote ! queres conceder-m'a em casamento ? serei seu irmão, seu protector !....

— Quando ouvi estas palavras não pude conter um movimento de intima alegria, abracei-o ternamente e jurando pelo nosso sangue derramado nos combates prometti-lhe que outro não seria o esposo da minha adorada filha....

São estas, concluiu o capitão, as causas poderosas que obrigam-me a despoticamente dispôr de tua mão...ha muito tempo estavas promettida.

E o velho militar sempre torcendo as pontas do bigode não arredava os olhos de sua filha estudando-lhe as menores contracções do rosto.

Isolina sorriu tristemente,

— Na verdade, disse ella, o retrato do meu noivo é bastante desanimador, não podia ser peor !

— Sou de opinião diversa ; porque penso que os dotes phisicos são bens transitorios e o teu futuro esposo é um cavalheiro na verdadeira força do termo ; que utilidade haveria em esposares um Adonis com a opulencia de um Cresos e possuindo o coração de um Nero ?

— Papai tem razão.

— Olá se tenho! Bem sei que ainda és muito joven e o casamento te é ainda prematuro, porém a velhice e o rheumatismo assim o exigem e não quero que fiques á mercê da sorte varia.

Passado um momento de silencio entre ambos, ficando Isolina um pouco pensativa, o capitão continuou:

— Uma menina virtuosa e bella é preciosa joia e semelhante preciosidade só deve estar engastada em um coração nobre e digno de possuil-a. Então estamos concordes; acceitas o noivo?

Sempre silenciosa a donzella curvou a linda fronte sobre o peito, como ao peso de mil ideias, depois levantando os formosos olhos humidos de lagrimas murmurou, ou antes gemeu:

— O senhor sabe que sempre lhe fui submissa, e nunca revoltei-me contra suas determinações.... porém, não abusando de sua benevolencia, quizera pedir-lhe um favor....

— Pede-o; que favor!

— Ser-me ao menos permittido ver a photographia caricata desse pobre invalido de quem terei de ser enfermeira....

O capitão não pôde suster uma gargalhada.

— Ah! disse elle continuando a rir, fizeste-me lembrar de uma condição....

— Ainda?

— Importantissima.

(*Continúa.*)

PAULO CALDEIRA.

ROSA BRANCA

Depois de ter prestado alguns minutos de reflexão, em guiza de saudade, ao seu mal-aventurado servo, Margarida julgou ter pagado largamente a sua divida de graditão. Bem procurou adivinhar por que razão o bando dos raptos ingleses se não tinha apoderado da casa e de Perkin. A evidencia, porém, patenteava-se. Perkin, graças á circumspecção de Fryon, conservára-se ignorado dos agentes do rei de Inglaterra. York perdia Fryon, é verdade: mas restava-lhe Perkin, e Margarida felicitou-se tranquillamente da felicidade que tinha presidido a todo este negocio. O rapto de Fryon, antes de ter instruido Perkin, seria uma perda irreparavel; depois da educação daquelle miraculoso discipulo a perda só era prejudicial ao proprio Fryon. Margarida conheceu-o e sentiu-se consolada. Não lhe restava senão dar principio ao grande plano maduramente pensado no silencio de um retiro de trinta dias. Margarida compoz o semblante, bruniu, por assim dizer, as suas idéas e passou ao gabinete para onde os seus alabardeiros tinham levado Perkin.

Era hora da audiencia. As salas do paço e os vestibulos enchiam-se de cortezãos e officiaes; muitos viajantes illustres, a maior parte ingleses e escossezes, esperavam tambem nelles para serem apresentados á irmã de

Eduardo IV, á muito nobre filha da casa de York; outros estrangeiros, quer francezes, quer italianos, ou allemães, procuravam avidamente a honra de ver a viuva do inclyto duque de Borgonha. Naquelle dia, ou fosse acaso ou combinação da parte da duqueza, não podemos affirmar porque, a côrte estava brilhante e tumultuosa, como nunca estivera havia muito.

Tinha aquella vaga doirada apenas ondulado alguns minutos desde a escada ás galerias, havia apenas um quarto de hora que Margarida entrára para o seu gabinete, eis que de repente se abriram as portas e a duqueza sahiu pallida e tremula de indignação real ou fingida; mas tão tremula e tão pallida que os seus validos e algumas damas correram-lhe ao encontro para lhe offerecerem respeitosamente os seus serviços e saberem a causa da exaltação pintada naquelle altivo semblante.

— Deixem-me respirer, disse Margarida com voz agitada, deixem-me ganhar tempo de conter esta ira, tão desairosa para uma soberana!

Como é facil de imaginar, semelhante preambulo, como que ainda mais estimulou a curiosidade. Todos queriam saber de que se tratava, todos offereciam a sua meditação.

— Trata-se, continuou a duqueza, de um crime enorme, de um crime que me fere profundamente o coração. O criminoso ha de ser tão rudemente punido que d'ora avante o exemplo fará reflectir os traidores e os embusteiros. Pois que! porque sabem o meu fraco, o meu louco amor á minha raça; porque sabem que meu orgulho do nome de York, e porque ninguem no mundo ignora quantas lagrimas tenho derramado e derramo cada dia por meus irmãos, por meus sobrinhos Eduardo V e Ricardo de York, hão de especular com este affecto do meu coração, que deviria ser sagrado? hão de fazer ludibrio das minhas angutias? hão de enganar-me com mentiras e com a profanação dos meus queridos phantasmas? Por Deus! tenho seguro um desses impostores desses principes fingidos, que me ha de pagar por todos os outros!

Um longo silencio, uma discreta troca de olhares assustados acolheu entre a multidão de cortezãos, a ruidosa explosão da ira da soberana.

Lord Kildare, um dos grandes nomes de Inglaterra, um dos ardentos partidarios de York, cahido no desagrado de Henrique VII pela sua decidida opposição aos Lancastres, acercou-se de Margarida com a autoridade que lhe davam para com ella a sua antiga amizade e extraordinaria riqueza e uma dedicação sem limites. Era um velho de frente calva e luzidia, barba branca, sorriso ao mesmo tempo benevolo e zombeteiro.

— De que impostura e de que phantasmas, disss elle, se digna V. A. fallar-nos?

— Ah! exclamou a duqueza, voltando-se para elle como si o tivesse avistado e despertasse de sobresalto, sois vós exactamente quem eu queria charo duque! vós que amais como eu e conheceis a todos os nossos. Ouvi! ouvi!... Podereis crer que acabo de me encontrar alli, naquelle gabinete, com um homem, com um atrevido, um sacrilego, que conta a sua vida de tal modo que, a darem-lhe credito, seria Ricardo de York, o segundo filho de Eduardo IV, o irmão do martyr da Torre de Londres, meu proprio sobrinho, o legitimo rei de Inglaterra?

Um longo murmurio correu pelo auditorio. Era como que o sussuro multiplo, heterogeneo, dos elementos na tempestade, troando ou zunindo, notas discordes que a grande lei physica resume em uma harmonia immensa. A harmonia na côrte resulta do respeito e do temor de cada elemento para com o que domina, resulta ainda mais do interesse commum.

Ninguem d'entre a assembléa tinha dado á declaração de Margarida um sentido uniforme: os mais novos acreditaram na sinceridade da sua princeza, e indignavam-se com ella; os simples, para quem a esperanza é um dogma da religião politica, esperavam e por consequencia pediam para ver o impostor; os finos cortezãos percebiam vagamente uma idéa sob tantas palavras, e zuniam accordes para se furtarem ao trabalho de uma resposta.

Kildare, homem recto e exacto, não esteve com reservas.

— Isso é uma abominavel impostura, disse elle; os filhos d'el-rei estão bem mortos; si um ou outro tivesse sobrevivido, o mundo saberia alguma cousa delle, nem era digno de um filho de York deixar gemer tanto tempo a sua patria sob o dominio do usurpador Henrique VII, quando não tinha mais que apresentar-se para nos salvar a todos. Basta isso para condemnar aos meus olhos a pretensão desse homem.

— Oh! elle allega singulares razões, milord! exclamou a duqueza, finge não se conhecer a si mesmo. Diz que enlouquecêra quando recebeu dous horrives ferimentos, na Torre de Londres... mas que provam ferimentos, posto que eu os visse? não póde qualquer ter-se ferido na cabeça?

— Supponho, replicou lord Kildare, que elle terá outras provas que apresentar.

— Se tem!... eu deitei a fugir antes de attender, — acrescentou a duqueza; — aquella voz esvaia-me a cabeça tanto como o seu rosto me deslumbrava: voz de meu irmão; rosto de meu irmão vivo!..... Mas que provam uma voz e uma similhaça? Não fui eu tambem enganada por esse vil sycophanta, por esse deprezivel pastelleiro Simnel que se dizia Warwik, e que o usurpador victorioso se dignou castigar so com envial-o para as suas cosinhas? Enganada uma vez, é bastante; por causa d'isso perdi muitas lagrymas, muito sangue dos meus amigos, muito bons escudos de outros. Mas tudo pagará aquelle que quer renovar os enbustes de Simnel; não ha de ir até Londres: que ao que seja esquartejado amanhã na praça do mercado de Gand.

— Mas de onde vem elle? — perguntou Kildare, ou porque fosse ludibriado ou porque tivesse a peito provar que o não queria ser.

— Foi encontrado por um homem tão habil que inspira alguma confiança, por Fryon.

— Fryon, o secretario de Henrique VII, o que abandonou seu amo? — perguntou Kildare.

— Esse mesmo, que ardia por vingar-se.

— O velho fidalgo reflectiu alguns momentos, apoz o que dice com lentidão:

(*Continúa.*)

MATHEMATICA

XLV

Questões geraes de Geometria analytica plana, que exigem para sua solução o curso da Analytica transcendente.

D'entre as questões de Geometria adalytica á duas dimensões, que só podem ser completamente estabelecidas por meio da Analyse transcendente, a primeira e a mais simples é a que consiste na determinação das tangentes ás curvas planas,

Não entraremos na solução geral deste importante problema, por isso que conhemo-la desde a Analyse transcendente. Diremos apenas á este respeito que a questão fundamental assim considerada suppõe conhecido o ponto de contacto da recta com a curva, ao passo que a tangente pode ser determinada por muitas outras condições, que cumpre então fazer entrar na precedente, determinando previamente as coordenadas do ponto de contacto, o que em geral não apresenta difficuldade.

Assim, por exemplo, se a tangente fôr obrigada á passar por um ponto dado exterior á curva, coordenadas deste ponto devendo satisfazer á formula geral da equação da tangente á esta curva, formula que contem as coordenadas desconhecidas do ponto de contacto, este ultimo ponto será determinado por uma tal relação combinada com a equação da curva proposta.

Do mesmo modo, se a tangente procurada fôr parellela á uma recta dada, será preciso igualar o coefficiente geral que dá a direcção d'ella em função das coordenadas do ponto de contacto, á aquelle que determina a direcção da recta dada, e a combinação desta condição com a equação da curva fará ainda conhecer estas coordenadas.

Cansiderando sob um ponto de vista mais extenso os problemas relativos ás tangentes, observaremos que póde haver utilidade em exprimir distinctamente a relação que deva existir entre as duas constantes arbitriarias contidas na equação geral de uma linha recta e as diversas constantes proprias a uma curva qualquer dada, para que a recta seja tangente á curva.

Para este fim, basta notar que as duas constantes pelas quaes se fixa a cada instante a posição da tangente sendo funções conhecidas das coordenadas do ponto de contacto, a eliminação destas duas coordenadas entre essas duas formulas e a equação da curva proposta, fornecerá uma relação independente do ponto de contacto e contendo apenas as constantes das duas linhas, que será o character analytico procurado do phenemeno de um contacto indeterminado.

Servir-nos-hiamos, por exemplo, de taes expressões para determinar uma tangente commum á duas curvas dadas, calculando as duas constantes proprias á esta recta pelas duas relações trariam o seu contacto com uma e outra curva.

A questão fundamental das tangentes é o ponto de partida de muitas outras investigações geraes mais ou menos importantes relativamente ás curvas.

A mais directa e simples destas questões secundarias consiste na determinação das *assimptotas*, ou pelo menos das *assimptotas rectilineas*, que são as unicas cujo conhecimento é realmente interessante, por isso que só ellas contribuem para facilitar o estudo de uma curva.

Sabe-se que a *assumptotas*, é uma recta que se approxima indefinitamente, e tanto quanto se quizer, de uma curva, sem todavia nunca attingil-a rigorosamente. Pode, pois, ser encarada como uma tangente cujo ponto de contacto se affasta ao infinito. Em tal caso, para determiná-la, basta suppôr infinitas as coordenadas do ponto de contacto nas duas formulas geraes que exprimen, pela equação da curva, em funcção d'estas coordenadas, as duas constantes por meio das quaes se fixa a posição da tangente. Se estas duas constantes tomarem então valôres reaes e compatíveis, ficará provado que a curva proposta não tem *assimptotas*, pelo menos *rectilineas*.

Vê-se que esta determinação é inteiramente analogá á de uma tangente tirada por um ponto da curva cujas coordenadas são finitas. Somente acontecerá, em grande numero de casos, que os dous valôres procurados apresentar-se-hiam sob uma fórma indeterminada, o que é um inconveniente geral das formulas algebricas, embora deva indubitavelmente ter lugar com mais frequencia attribuindo ás variaveis valôres infinitos. Mas sabe-se que existe um methodo analytico geral para calcular o verdadeiro valôr de toda expressão desta natureza, bastará, portanto, recorrer á elle.

Pode-se prender tambem, embora de um modo menos directo, á theoria das tangentes toda a theoria dos diversos pontos *singulares* cuja determinação contribue eminentemente para o conhecimento de toda a curva que os offerece, como os pontos de *inflexão*, os pontos *multiplos*, os pontos de *reversão* &c.

Relativamente os pontos de *inflexão*, por exemplo, isto é, á aquelles em que uma curva de concava torna-se convexa, ou vice-versa, cumpre em primeiro lugar examinar o character analytico immediatamente proprio á concavidade, o que depende do modo pelo qual varia a direcção da tangente.

Quando a curva é concava para o eixo das abcissas, faz com este eixo um angulo cada vez menor á medida que d'elle se affasta; pelo contrario quando é convexa, o angulo que faz com o eixo torna-se cada vez maior á proporção que d'elle se affasta. Pode-se, pois, reconhecer immediatamente, pela equação de uma curva, o sentido de sua curvatura á cada instante: basta examinar-se o coefficiente que nos dá a inclinação da tangente, isto é, se a funcção derivada da ordonacta, recebe valôres crescentes ou valôres decrescente á medida que a ordenada augmenta; no primeiro caso, a curva volta a sua convexidade para o eixo das abcissas; no segundo a sua concavidade.

Isto posto, se houver *inflexão* em qualquer ponto, isto é, se a curva mudar de sentido, é claro que n'este ponto a inclinação da tangente tornar-se-ha um *maximo* ou um *minimo* conforme se tratar da passagem da convexidade para a concavidade, ou da passagem inversa.

Achar-se-ha, pois, quaes os pontos em que este phenomeno póde ter lugar por meio da theoria ordinaria dos *maximos* e *minimos*, cuja applicação a esta indagação ensinar-nos-há que, para a abscissa do ponto de inflexão, a segunda funcção derivada da ordenada proposta deve ser nulla, o que será bastante para determinar a existencia e a posição d'este ponto.

Esta investigação póde d'este modo ligar-se á theoria tangente, em-bóra seja ordinariamente apresentada pela theoria do circulo osculador. O mesmo acontece com todos os mais pontos *singulares*.

(Continúa)

DOCTRINA DO REAL

Da Sociologia

XVI

SUMMARIO: Constituições sociaes.— A preponderancia social compõe-se da direcção espiritual e do poder material.— Sob o regimen theologico a preponderancia social é a das castas sacerdotaes.— Escravidão, servidão, regimen das castas, salario, fórmulas sociaes proprias dos regimens theologicos.— Fórmulas de governos das sociedades: monarchia, oligarchia, republica, democracia.— Politica.— Liberdade politica.— Constituição politica.— Diferença entre a constituição politica e a constituição social.

P.—Em que consistem as constituições sociaes?

R.—No conjuncto das relações entre os membros da mesma sociedade.

P.—Quaes são destas relações as mais importantes?

R.—As que estabelecem a preponderancia de certos individuos ou de certas classes de individuos na sociedade.

P.—De que se compõe a preponderancia social?

R.—Compõe-se, por um lado, de pressão exercida sobre as crenças e as opiniões da sociedade, ou por outras palavras, da sua direcção espiritual; e por outro lado, das violências corporaes á que uma porção da sociedade submete a outra, e da usurpação das riquezas communs, isto é, do poder material.

P.—Nas sociedades, a direcção espiritual e poder material tem estado sempre reunidos nas mesmas mãos?

R.—Sendo a satisfação das necessidades imperiosas da conservação do individuo e

da conservação da especie a unica preocupação das sociedades primitivas, nos seus principios, tambem nellas é o poder material o unico elemento de preponderancia. No começo manifesta-se sob as fórmulas as mais grosseiras: o vigor da constituição, a força muscular, a destreza no manejo das armas, a sagacidade e a manha que dão aos que possuem estas qualidades o bom exito na lucta contra os animaes e contra os homens, facilitam-lhes a sugeição destes e a usurpação do despójo, affirmando mesmo muitas vezes o dominio accetado ou reclamado por cada um por seu interesse particular.

Numa idade mais avançada do desenvolvimento social, quando se começam á fazer sentir as necessidades intellectuaes e moraes, e se produzem as concepções theologicas, estabelece-se então uma direcção espiritual recahindo naturalmente nos chefes existentes, cujo dominio consagra e affirma até que nova concepção theologica, desthronando a antiga, faça passar a preponderancia á outras mãos.

Em pleno regimen theologico, o poder espiritual e o poder temporal estão reunidos nas mesmas mãos, e só em épocas de transição de um regimen para outro se separam; a direcção espiritual é a primeira que perdem os que até ahi a conservavam e logo o poder material se lhes vae affrouxando até acabar o triumpho definitivo da nova concepção geral.

Desde o seculo XIV que a Europa catholica apresenta este exemplo de scisão e decadencia.

P.—Á quem pertence a preponderancia durante o incremento do regimen theologico?

R.—Pertence aos que communicam com a Divindade, e por esta fôram encarregados de transmitir, interpretar e fazer respeitar a sua vontade aos outros. Estes escolhidos da Divindade formam a origem de castas que reúnem em si todos os poderes. Taes foram os antigos chefes do paganismo e os seus successôres, — Hercules, Theseu, Numa e Alexandre, os pontifices, os augures, etc., os druidas entre os Gallos, os hierophantes entre os Egypcios, os reveladores Moysés, Christo, Mahomet, e seus continuadores; taes são ainda hoje os brahmanes e os padres de Buddha. Quando, por motivo da invasão de uma nova crença no regimen que estas castas mantem, o seu credito diminue, o seu poder temporal declina; mas ellas cuidam de o levantar ou pelo menos de lhe retardar a queda, para o que usam da influencia que lhes resta sobre a massa dos espiritos para proteger a organização social que instituíram, contra as innovações subversivas que a nova concepção das cousas tende á introduzir, e raras vezes, aliás, são inquietadas nas suas tentativas de restauração ou de conservação pelos que possuem o poder material, pois acham util a prolongação deste estado transitorio.

Mesmo até do conflicto dos interesses resulta a solidariedade temporaria das castas sacerdotaes e das classes superiores, e deste modo persiste a influencia theologica por mais ou menos tempo nas instituições e nos factos, depois de ter começado á diminuir nas consciencias.

P.—Como se manifesta principalmente, emquanto ao poder material e sob o regimen das concepções theologicas, a preponderancia social?

R.—Pela escravidão, pela servidão, pelo regimen das castas e pelo salariado.

P.—O que é que caracteriza estes

diversos modos de organização social?

R.—O *escravo* é cousa do seu senhor, que delle póde dispôr á sua vontade, vendê-lo e até tirar-lhe a vida; a maior parte das vezes o escravo não possui nada proprio.

O *servo* não é, como o escravo, cousa do seu senhor; comtudo, excepto o risco de ser vendido ou morto, está sujeito a soffrer todas as exigencias e todos os caprichos de seu senhor; anda adscripto á terra como uma especie de movel ou de instrumento della, e só passa a outro possuidor conjuntamente com a terra. Ordinariamente só possui uma parte dos fructos do seu trabalho.

No regimen das *castas*, a sociedade está dividida em categorias, em cada uma das quaes se entra por nascimento ou conquista, onde se fica durante toda a vida ou donde se sahe para entrar noutra superior, mediante certas condições mais ou menos duras. Cada casta tem suas prerogativas e onus particulares; mas á medida que se desce na hierarchia diminuem as prerogativas e augmentam os onus.

O *salariado* pertence ás classes, hoje tão numerosas, dos que, para satisfazerem as mais urgentes necessidades da existencia, são obrigados a dar o seu trabalho em troca de um salario fixo unicamente, segundo a vontade do empresario; modo este de fixação que não permite o poupar-se.

O assalariado está ao abrigo das violencias corporaes a que está sujeito o escravo e o servo; tem o direito de melhorar a sua condição; não ha lei que lhe limite a sua elavação; de facto, porém, está fatalment^o acorrentado á miseria emquanto permanecer sem instrucção, sem instrumentos de trabalho, desarmado para luctar com a concurrencia.

A mais hedionda fórma do *salariado* é a prostituição da mulher.

P.—Como se manifesta, emquanto ao poder material e sob o regimen metaphysico, a preponderancia social?

R.—As concepções metaphysicas do mundo ainda não penetraram sumultaneamente todas as camadas da mesma sociedade com exclusão das influencias theologicas, pelo que não desenvolveram nem assentaram nenhum regimen social, e portanto não reveram forma de preponderancia material que lhes seja propria, especial.

P.—O que é a politica?

R.—É a arte de governar uma sociedade.

P. — De que se compõe essencialmente uma sociedade?

R. — Da formação de leis e modo de as executar.

P. — O que é o *poder* em linguagem politica?

R. — A faculdade de fazer leis (poder legislativo), a maior parte das vezes a de assegurar a sua execução (poder executivo), e finalmente a faculdade de apreciar as diversar infracções das leis (poder judicial).

P. — O que deve entender-se por liberdade politica?

R. — A parte que cada um tem no governo da sociedade.

P. — O que é uma Constituição politica?

R. — É o conjuncto das disposições que fixam e regulam a parte de cada membro da sociedade no governo della. A constituição determina a fórma politica do governo.

P. — Quaes são as fórmas principaes de governo nas sociedades do passado, isto é, a expressão mais elevada da preponderancia social?

R. — A *Monarchia*, modo de governo que centralisa o poder em uma só mão. — A *Oligarchia*, que o divide entre muitos individuos; em ambos estes modos de governo o poder é temporario ou hereditario. — A *Republica*, fórma de governo que não comporta senão o poder temporario e muitas vezes oligarchico. — A *Democracia*, modo de governo cujo poder é essencialmente temporario, accessivel a todo o homem e delegado por todos.

P. — O que é que caracteriza, sob o ponto de vista da liberdade politica, as fórmas de governo: monarchia, oligarchia, republica (na antiguidade e na idade média)?

R. — A desigualdade. Certos individuos e certas classes de individuos gosam, naquelles governos, de uma liberdade politica mais ou menos vasta, emquanto que outros não têm nenhuma.

P. — Como poderam deixar taes regimens tendo por base a desigualdade?

R. — Em virtude da convicção espalhada nos espiritos de que certos individuos e certas classes de individuos são de natureza superior, convicção que era a base do direito e assegurava aos privilegiados preponderancia incontestada a despeito da força numerica dos desherdados.

P. — Que razão ha occulta ou apparente para se dar esta crença em individuos

ou castas de individuos de natureza superior?

R. — Na apparencia a razão desta crença está no habito de uma certa ordem social, conhecida directamente por cada um e confirmada pela tradição mais ou menos remota. Na realidade está nas noções religiosas. Conformando-se á vontade ou ao exemplo de seres sobrenaturaes, imaginarios, de deuses que tudo regularam, que tudo dominam, homens e cousas, uns individuos acham natural dominarem os seus semelhantes, e outros o serem por elles dominados.

P. — Que differença e que connexão ha entre a constituição politica e a constituição social de um povo?

R. — A constituição social está sujeita á lei natural da evolução que rege as sociedades. As constituições politicas nunca impediram e jamais impedirão a realização desta lei; pôdem, quando muito, dissimular-lhe ou retardar-lhe os effeitos. A constituição social não é obra de reflexão nem de vontade, é producto natural, espontaneo, é o resultado dos esforços individuaes que inconscientemente concorrem para um fim determinado; em quanto a constituição politica é, em grande parte, criação meditada e filha da vontade. Apesar, porém, desta differença no modo de proveniencia destas duas constituições, ha entre ambas intima connexão. A constituição politica deriva sempre da constituição social, é a sua imagem mais ou menos fiel; as desigualdades que existem nesta encontram-se naquella, assim — a parte que á cada um cabe no governo, ou a liberdade politica, varia de uma classe da sociedade para a outra quer por disposição regulamentar ou de direito, quer de facto, por diversas causas, principalmente pela dependencia relativa das classes e pelas differenças de cultura intellectual dellas, quer a fórma dos governos seja monarchia, quer oligarchica, quer republicana ou democratica. É porem para notar que na democracia tendem cada vez mais a extinguir-se as desigualdades sociaes, e as politicas, e portanto a tornar-se a mesma para todos a liberdade politica. Se todavia as constituições sociaes antecedem e determinam as constituições politicas, é certo que estas exercem sobre aquellas acção incontestavel, já consolidando-as, já facilitando-lhes a modificação.

(Continúa)

A Philosophia positiva

« Tout annonce je ne sais quelle grande
synthèse vers laquelle nous marchons. »
J. DE MAISTRE.

Uma nova philosophia se elabora, se desenvolve rapidamente no seio do livre pensamento. Esta philosophia é a *Philosophia positiva*.

Sob o seu ascendente irresistivel, por toda a parte, na Europa e na America, o espirito inquieto se atira para um futuro desconhecido.

Os thronos desmoronam-se com fragor, as dynastias se esfalfam em vãos esforços, os republicanos se agitam profundamente, as seitas religiosas se dividem e se subdividem ao infinito, a discordia as corróe intimamente, a divindade suprema é centrovertida, a antiga fé se despede, e, sobre os seus destroços, se levanta uma fé nova; o Deus pessoal é já posto em duvida, elle torna-se o *incognoscivel* dos pensadores inglezes, theologos e metaphysicos, desde o doge H. L. Mansel até Sir William Hamilton.

A philosophia positiva, definitivamente systematisada, graças ao profundo genio de Augusto Comte, vem hoje pôr termo á esta crise lamentavel que começa no seculo XIV, logo em seguida á queda da civilisação catholico-feudal da idade-média. Vem substituir as antigas crenças theologicas e metaphysicas que já tiveram razão de ser, pela fundação de nossos conhecimentos scientificos e sociaes nas bases sólidas das *leis* phisicas e moraes que regem a natureza humana.

Nascida em França, por assim dizer em 1826, a philosophia positiva rapidamente se acclimatou na Inglaterra e na America. Depois de ter morto o espirito theologico, assóla profundamente o espirito metaphysico da Allemanha, e por toda a parte allúe a antiga escóla. Lançou em França, a philosophia do passado e o ecletismo de transição n'um torpor negativo. Na Inglaterra, faz expirar a metaphysica nas mãos dos Stuart Mill e dos Herbert Spencer; na Allemanha, nas de Hegel e seus successores, dos Schopenhauer, dos Czolbe, dos Carus, dos Oken, dos Wagner, dos Lowenthal, dos Krause, dos Feuerbach, dos Scheffer, dos Büchner, dos Moleschott, dos Hartmann e outros, como estes, mais ou menos *espirito-materialistas*.

De outro lado, os Estados Unidos tiveram a honra de inaugurar, em 1869, as primeiras *leituras* officiaes de philosophia positiva, sob o impulso liberal do collegio de Havard, em Cambridge, e sob a sabia direcção do professor John Fiske.

Em presença destes factos, o espirito moderno, irrevogavelmente lançado nesta nova via, não póde mais ficar estranhó aos progressos da philosophia positiva, e cada um deve ser altamente interessado em conhecer as bases fundamentaes deste novo methodo.

Cedamos agora a palavra aos nossos adversarios. Em 1863, Estevão Vacherot escrevia: « No que diz respeito á escolas contemporaneas, não conheço senão tres que tenham conservado ou que tenham adquirido, em França principalmente, um publico bastante numeroso de adeptos: a escóla theologica, a escóla ecletica e a escóla positiva.

Em seu juízo sobre a escola positiva, Vacherot faz-se justiça: « É a esta escola que se deve tudo o que se tem feito de mais importante na philosophia das sciencias... Espiritos aliás cheios de senso, de reserva e de tolerancia, os adeptos da escola positiva entram em um santo furor ao ouvirem a palavra *metaphysica*... É uma escola numerosa e terrivel, depois do descredito das escolas metaphysicas. Ella corresponde á disposiçao geral dos espiritos. Tem a preciosa vantagem de saber as suas sciencias, mathematicas, physicas e naturaes que a maior parte dos nossos methaphysicos ignoram. Possuem dos sabios os conhecimentos positivos, e dos philosophos o espirito de generalisação e de synthese. Demais, salvo a metaphysica, não ha uma só sciencia, á qual ella não abra a porta, comtanto que se apresente com o sinete da experiencia ou da erudição... Mostra tanto gosto pela philosophia moral como para a philosophia natural; acredita na autoridade da observação e da analyse em tudo e para tudo, sejam applicadas aos factos physicos, aos factos historicos, ou aos factos psychologicos.

É, em uma palavra, a sciencia toda inteira que ella abraça, analyse e synthese, salvo a methaphysica. De modo que faz rapidas conquistas no mundo sabio. Tudo o que por ahi se encontra de espiritos elevados e generalisadores se prende á philosophia positiva. Mesmo no mundo litterario, grande numero de espiritos juvenis, cheios de seiva e de porvir, se desprendem das tradições da velha philosophia e abjuram a metaphysica cujo leite elles sugaram. Renan e Taine parecem não repugnar muito as conclusões da escola positiva. »

Vacherot deve ser, com toda a razão, considerado como um dos discipulos desta nova escola de metaphysicos transviados, assim como o indica o titulo só da sua obra, fóra das considerações do conteúdo, d'onde tiramos esta apreciação: — *A metaphysica e a sciencia, ou principios de metaphysica* POSITIVA.

Ouçamos agora John Stuart Mill.

Este sabio economista metaphysico escrevia em suas *Memorias* o que se segue:

« Depois que acabei o livro sobre Hamilton, occupei-me de uma tarefa que, por muitas razões, parecia me incumbir de um modo todo especial, era a de resumir e apreciar as doutrinas de Augusto Comte. Eu havia contribuido mais do que ninguem para fazer conhecer as suas doutrinas na Inglaterra; de modo que elle teve, graças ao que a seu respeito havia eu dito em minha *Logica*, leitores e admiradores entre os pensadores deste paiz n'uma época em que o seu nome ainda não havia sahido em França da obscuridade. Elle era tão desconhecido e tão pouco apreciado na época em que eu escrevia a minha *Logica* (de 1837 a 1841), que era inutil criticar os pontos fracos de suas doutrinas; pelo contrario, era um dever fazer conhecer tanto quanto possivel os importantes serviços que elle havia prestado á philosophia. Entretanto, no momento a que chegamos, já não acontecia mais a mesma cousa.

O nome de Comte era á final universalmente conhecido, sabia-se quasi por toda a parte em que consistem as suas doutrinas. Para seus

amigos como para seus adversarios, Comte tomára o seu lugar. Elle se havia tornado um dos maiores vultos da philosophia contemporanea. A parte mais sã das suas especulações philosophicas fez grandes conquistas entre os espiritos que a sua cultura e as suas tendencias tornavam proprios á recebê-las. Sob a coberta destas doutrinas, outras menos boas, ás quaes elle deu desenvolvimento e fez addições consideraveis em seus ultimos escriptos, tambem caminharam; ellas tem adherentes activos, e entusiastas entre as pessoas de um merito eminente, já na Inglaterra, já na França, já em outros paizes ¹.

Tal é o juizo leal sobre Augusto Comte e a philosophia positiva que formularam dous eminentes mestres da escola metaphysica.

Vacherot faz taboa rasa da escola theologica, da escola eclecticica, assim como de todas as escolas metaphysicas; mas crê firmemente na regeneração da metaphysica pelo *positivismo*.

Stuart Mill admitte as grandes conquistas da philosophia positiva, mas repudia as idéas que chama de *menos boas*.

¹ *Minhas memorias, Historia da minha vida e das minhas idéas*, por John Stuart Mill.

Progresso Industrial

(Continuação)

Pelo desenvolvimento do presentê trabalho parece-nos já ter firmado bem qual a escola economica a que nos acolhemos.

Repugna em verdade ao filho de um paiz novo na vida das nações e por isso mesmó obrigado a deixar de parte usos e preconceitos que não se coadunão com as tendencias da idade em que elle se desenvolve, nem com a relação de recursos naturaes com que o dotou a Suprema Sapiencia tanta estreiteza de vistas administrativos, que só acalenta a poucos á custa da pluralidade, e que ao envez de tantas cautelas em mais de meio seculo de existencia politica ainda não permittiu crear-se uma regra ampla e uniforme de conducta, de modo a firmar juizos que praticamente se traduzam em obra de vulto, seguidas, sem sacrificios, ludibrios e affrontadas accções de seus autores.

Demais si a razão politica deve ter peso na balança dos interesses e das aspirações futuras, certamente, salta á mais curta vista, que só um regimen que impilla o paiz vigorosa e desassombradamente na carreira de ousadas e gigantescas emprezas, de actos de arrojo mesmo, nas diferentes phases da actividade humana o pode levar a ganhar e guardar a vanguarda effectiva e não fallaz dá civilisação na parte do continente em que, desprezando competidores, venha a servir ao menos de sonóro écho á poderosa voz que da outra extremidade da America lhe grita — *away*.

Particularisando o nosso estudo tratemos ligeiramente, para não enfadar o leitor, de investigar duas existencias poderosas, uma das quaes

sobretudo em relação aos particulares é senhora absoluta da cidade e conhecedora de sua força, em troca de um defficiente commodo, lhes mostra constante, o peso de sua espada de Brenno. — Córte, cessação immediato de gôso— pagamento segundo o movimento do cambio e acerto de seus registros por empregados seus na opportunidade que só lhe convem. — Este é a companhia do gaz.

Pelo seu contrato de 11 de Março de 1851 teve a companhia como vantagens principaes e de indiscutível desfavor para a população: 1º O monopolio do fornecimento tanto ao governo como aos particulares do gaz a consumir-se na cidade por espaço de 25 annos —. 2º A contagem ou calculo do consumo a razão de 288,95/100 por metro cubico, o que sendo a relação de estimativa de 4\$000 á oitava do ouro (22 quilates) dá á companhia uma segurança de cambio a 27 pence por 1\$000. — 3º A faculdade de cortar a communicação com o predio desde que não esteja satisfeito o pagamento do trimestre anterior. — Estas são as vantagens capitaes que contendem com o gozo publico dessa luz e com o regimen e economia domesticos dos habitantes desta capital.

Quanto ao primeiro ponto concedemos que para attrahir um combustivel que melhor servisse a illuminação publica, que para mais segura e permanentemente contar com o serviço, quer em seu favor, quer no dos particulares e finalmente como um incentivo, uma animação, contractasse o Estado para si o fornecimento exclusivo da illuminação publica com a companhia, o que lhe attribuia sem duvida grandes vantagens, porquanto só o consumo do Estado lhe daria, como lhe tem dado a retribuição a que tem direito todo o industrial pelo seu esforço e pelo emprego de seus capitaes, de sua actividade; mas pêar particulares, fazer-lhes uma imposição que lhes obriga a abrir os cordões da bolsa á companhia feliz, embora ella os sirva do peor modo possivel, dando-lhes luz baça, amarella e de aroma nauseabundo, como por muitas e differentes vezes tem succedido, sem deixar-lhes o recurso de recorrer á outro emprego de igual exploração é ou muita inexperiencia governamental ou *cochilo*, açodamente de firmar contratos ou protecção sem ambages nem escrúpulos. Não declamamos e a prova é que a propria commissão de exame do serviço dessa illuminação, com toda a isempção de espirito, não se furtou de dizer ao governo: « *Sobre o modo porque se faz actualmente o serviço da illuminação e sobre as condições do velho contracto varias reclamações e bem fundadas queixas foram dirigidas á commissão do exame...* »

2º Padrão ao par cambial para o calculo do consumo. — Ganha a primeira vantagem sobre a inexperiencia administrativa, bem podia a companhia concorrer com os outros individuos industriaes, no modo e especie de pagamento, mas não. Abrio-se em seu favor uma odiosa e exclusiva excepção firmando-se um padrão de pagamento, que não acompanha nem o estado commercial da cidade, nem guarda a uniformidade de acceitar o padrão corrente, da moeda mercantil de mais actividade e função, que é acceita por todas as corporações e individuos; foi pelo contrario aquinhoada com um favor extremado, qual o de considerar-se o mercado sempre repleto de lbs. e o giro monetario sempre com alça em

favor de nossa praça. Ora é sabido que inglez tem muito amor ao *God save the Queen* e por conseguinte deixar elevar-se o cambio em nosso favor continuamente, soffrendo elle baixa seguido em seus titulos é cousa que não supporta quem conhece o genio altamente especulador e arrogante do senhor dos mares.

As fluctuações por conseguinte do cambio, tornam-se tão constantes, já por sua natureza, já pelas multiplas causas que o envolvem, já por não podermos dar leis em materia de commercio, que incontestavelmente teremos, salvo uma ou outra rara vez, de nos ver sempre a ter contra nós o cambio, que regulando o jogo dos pagamentos á companhia, lhe dá a grande vantagem de importar o material com prejuizo nosso e vantagem sua e de cobrar-nos o producto desse material por uma maneira inversa á que dá a boa regra de administração social — favorecer a importação para augmentar no consumo a differença da baixa desta, (a importação) e a do cambio do dia da conta ; ora como segundo vemos, elle sempre nos é desfavorovel, segue-se que o Estado, (pelo menos este) paga duplo preço do que pagaria se fosse livre a industria da illuminação publica ; por consequinse não seria desacertado de todo que estranhemos ter-se estatuido um padrão de cambio para o pagamento do consumo e não o mesmo para a importação do material ; é o caso de *amor com amor se paga*.

3º A faculdade de, administrativamente, cortar a communição da casa, cujo morador ou responsavel perante a companhia não tiver pago o consumo do ultimo trimestre. Realmente si já não fossem tão vexatorias para a segurança e commodo da propriedade as anteriores condições, esta que só lembra a quem se reputa de uma omnipotencia, de uma hombridade a toda a prova, seria capaz de dar uma justa medida do grau de condescendencia e carneirismo de que somos dotados. Soffrer um proprietario ou um morador uma publica desfeita, passar por caloteiro quando não queira albardar a carga que lhe legou o morador transacto *pagando o mal que não fez*, ou então ter de servir de caixeiro ou agente da Companhia, velando por seus interesses, mesmo não podendo, não tendo a ventura de ser accionista seu, é intoleravel.

E a questão dos reguladores? Quem conhece do estrago que soffrem elles ; da oxidação que lhes traz a agua que resumam ou filtram, e que necessariamente affrouxará osapparelhos de communição do gaz ?

Emfim, de todos os modos ha lucro e lucro fabuloso para a Companhia, que devendo ter boa, forte e até invejavel retribuição do gaz que fornecer, deveria conseguil-a sem se assenhorear da bolsa, da vontade e dos brios dos consumidores, forçando-os de todos os modos a curvarem a cerviz a seu *nutu* ou a não gozarem de semelhante agente de progresso na forma e pelo modo a que tem direito, com lucro da companhia e plena satisfação sua.

Já vae longo este artigo, convem parar aqui para não abusarmos da attenção do leitor.

AFFONSO LIMA.
(Continúa.)

LITTERATURA

Os olhos da parteira

POR PAULO DE KOCK

Roch é o nosso visinho mais digno de estima; é o homem que mais tolamente ama seus filhos, cousa esta que era outr'ora muito razoavel.

Hoje, porém, os pais preferem estimar algum *cão, gato, macaco* ou *papagaio*.

Este meu visinho é casado; sua mulher já o fez pai de quatro encantadoras meninas, numero bastante para elle desejar algum menino.

A mulher do meu visinho está no seu estado interessante e espera desta vez dar a seu marido um herdeiro de seu nome. A occasião fatal ia-se approximando, e meu visinho então já dizia: até que afinal....

Todos os dias a sra. Roch esperava de novo ser mãe, mas o meu visinho, homem que custa muito a se alterar, com isto não perdia nem o somno nem o appetite e cautelosamente dormia a noite passada, esperando não dormir talvez a noite seguinte.

Alta noite manifesta-se a crise, chamaram uma amiga da mulher de meu visinho enquanto não chegava o parteiro; e por precaução, mandaram tambem chamar uma parteira.

Assim foi: chegaram ambas e uma destas, a parteira era uma velha e com as pressas com que sahiu de casa, não achando seus olhos, para ella objecto de extrema necessidade, tomou os de um velho alfaiate que morava em um quarto de sua casa.

O meu visinho dormia, mas sua mulher dava a luz....

A parteira aparou o recém-nascido, embrulha-o e exclama: É um *rapagão macho!*

Com esta novidade, a amiga deixa por momentos a parturiente e corre para o quarto onde tranquilamente dormia o marido de sua amiga, e acorda-o.

— Quem é que está aqui? pergunta o sr. Roch esfregando os olhos.

— Sua mulher deu á luz....

— Homm'essa!...

— Vá abraçal-a... tem mais um filho!...

— Homm'essa!... Sim.?

— Sim, um menino encantador.

— Já vou... espere ahi um pouco...eu lhe acompanho já...

A amiga da mulher do sr. Roch retira-se, e elle vira-se para outro lado, torna a deitar a cabeça no travesseiro e adormece pensando em seu filho e na sua felicidade.

E no entanto a parturiente continúa a soffrer; novas dores vem presagiar que ella ainda não acabou de dar á luz. Effectivamente, ao cabo de poucos minutos, dá ella á luz um segundo filho.

Desta vez a amiga foi quem o aparou.

— E' uma menina linda, disse ella examinando a recém-nascida.

Mais tarde, foi ella novamente ao quarto onde dormia o roncador marido e sua amiga, sacudiu-o e acordou-o.

— Com effeito, sr. Roch, sua mulher acaba de dar á luz...

— Sim, sim, ainda me lembro...

— Esta sua filhinha é linda como os amores.

Desta vez o meu visinho esfregou os olhos e assentou-se na cama, sobresaltado.

— O que é que a senhora está dizendo?... Eu estou dizendo que sua mulher acabou agora mesmo de dar á luz uma menina, que é o seu retrato escarrado.

— E' celebre!... Eu que suppunha que fosse um menino.

— Venha vel-a, ande, levante-se!

E a amiga da mulher do sr. Roch sahiu para o deixar vestir-se... Mas o meu visinho metteu-se novamente em baixo dos lençóes murmurando: Homm'essa!.. e eu que tinha sonhado que minha mulher tinha tido um filho... Homm'essa!...

E dormiu entregue a novas considerações.

E a sra. Roch ainda não tinha acabado. Novas dores veem annunciar um novo filho, e logo deu á luz um terceiro que a parteira apára, exclamando: Que rapagão!...

Immediatamente a prestimosa amiga deixa a parturiente, que parece então querer deixar de dar á luz, e lá foi acordar o meu visinho.

— Venha, seu preguiçoso, cumprimentar sua mulher.

— Desculpe-me, eu ia já...

— Finalmente acabou... Que rapagão!...

— Eu estou *a quo*: ora, a senhora me vem dizer que é uma menina, que é o meu retrato escarrado, ora, que é um rapagão... não sei com qual das pernas devo dansar...

— Levante-se e venha ver...

Irremediavelmente teve o meu visinho de levantar-se. Vai ao quarto de sua mulher e vê... tres crianças já lavadas e vestidas. Ficou estupefacto á vista deste quadro, mas disseram-lhe:

— Tem o senhor dous filhos e mais uma filha... dous filhos!...

— Não precisa por isso ficar inchado!...

Desde o amanhecer toda a vizinhança ficou sabendo da novidade. Os visinhos, os parentes e os amigos foram cumprimentar o sr. Roch, que já tinha escolhido para os seus recém-nascidos filhos os nomes: Achilles e Cesar.

Finalmente appareceu o parteiro, que desejava certificar-se dos seus sexos, e se erão ou não bem conformados. Tiram-lhes os cueiros, cinteiros, etc., e elle examina-os... Mas oh! surpresa!... Tres meninas deu á luz a sra. Roch!...

— Tres meninas?!... disse o meu visinho com o sangue a ferver... Tres meninas!... E a senhora foi participar-me que eram uns rapagões! O que quer isto dizer, senhoras?... Quizeram divertir-se commigo?...

— Dou-lhe minha palavra de honra que não... eu não entendo esta embrulhada, disse a velha, si não vi bem... vi mal...

Novamente collocando os oculos do alfaiate:

— E esta !... Quem se livra de uma destas?... Examinando-os mais de perto, exclamou ella: Ora bolas, que os oculos não tinham vidros !...

EDUARDO J. S. PROENÇA.

ISOLINA

XIII

— Que condição será meu Deus !

— Não te assustes coisa muito simples... não poderas ver o retrato, nem o original senão no dia em que este vier buscar-te para o acompanhares ao altar.

— Meu Deus o que fiz eu para ser tratada com tanta severidade !

— Nada ; sou unicamente impellido pelo amor que te consagro, da tua submissão só exijo mais este pequeno sacrificio.

— Serei então obrigada a casar com um soldado invalido e mendigo ! exclamou Isolina soluçando.

— Sem duvida ! replicou o inflexivel militar, o soldado que te destino para esposo é um coronel opulento de virtudes ! não quero seguir o exemplo de certos paes que fazem de suas filhas uma especie de mercadoria, o casamento assim, não fica sendo um santo sacramento instituido por Deus mais sim um trato commercial !

A voz do capitão era grave e solemne, talvez que pela primeira vez, elle fallasse com os sobrolhos contrahidos.

Isolina continuava a soluçar completamente desanimada, porque conhecia a vontade de ferro de seu pae, que, como se respondesse a seus proprios pensamentos, continuou :

— Annibal ainda está na sua provincia natal, porem em poucos dias nós cá o teremos... mas agora reparo que são quasi horas de almo-e estou hoje com o appetite dos meus saudosos vinte annos... por conseguinte em vez de estares ahi a choromingar responde-me, sim ou não, para concluirmos nosso negocio.

Isolina tremia ; naquellas duas palavras tão pequenas encerrava-se o seu porvir ; ella hesitou, vacillou sentindo um tropel de idéas confusas e extravagantes invadir-lhe o cerebro, todo o seu passado de innocente alegria veio-lhe á memoria, depois tudo desapareceu para ceder lugar ás imagens do Carlos Dias e do coronel Annibal, parecia uma tentação do inferno ! de um lado um mancebo adornado con todas as galas e louçanias da mocidade e riqueza, do outro lado um velho pobre, enfermo e defeituoso, só possuindo por unica recommendação... o capricho do seu antigo camarada ; o que Isolina devia fazer nesta melindrosa alternativa ? a linda menina via-se em uma situação difficilima : de um lado o dever filial impunha-lhe cega obediencia, ao passo que voltava-se altaneiro o amor contra essa paciente submissão.

Destes dous sentimentos um tinha de ser suplantado : houve renhida lucta entre ambos, prevalecendo o respeito paterno que invocou em seu auxilio as severas doutrinas de uma educação exemplar.

Fazendo um supremo esforço a moça enxugou as lagrimas, ergueu a cabeça e com voz calma e firme disse:

— Estou prompta a obedecel-o, meu pae !

— Sem constrangimento ?

Com esta pergunta o capitão mostrava-se um pouco impertinente, e por isso soffreu a demora da resposta porque Isolina associou-se duas ou tres vezes para dizer :

— Sem constrangimento !

— É uma filha de benção ! bradou o velho no auge da satisfacção, não esperava menos de ti ! palavra de honra que hoje sinto-me mais feliz do que se tivesse achado um thesouro ! dá-me um abraço, minha filha ! para mim tens mais valor do que um throno !

E o capitão enlaçava a gentil menina em seus braços cobrindo-lhe a alva fronte de beijos...

— Muito bem, disse elle depois daquelles transportes, agora temos só de esperar o nosso coronel, Deus o traga, o meu bom e nobre amigo !

Então o que pensas ? Annibal não obstante a idade que tem, ainda é um bravo capaz de arrostar mil perigos ! valente como as armas !

— Sim senhor...

— Não te impacientes, logo que elle chegar verás se tenho razão ou não ; são horas de almoçar e eu corro para o meu posto....

Quinze dias depois deste memoravel episodio da vida de Isolina, uma tarde em que ella trabalhava ao bastidor em um mimoso bordado, foi interrompida em sua occupação por seu pae que entrou arrebatadamente na sala onde ella se achava, bradando :

— Chegou o homem ! ora graças a Deus, já me causava cuidado semelhante demora ! agora estou no cumulo da satisfacção ! chegou o homem !

Isolina largou o seu trabalho muito admirada, ouvindo seu pae fallar.

— Que homem, meu pae ?

— Que homem ? pois tu ousas fazer-me essa pergunta ?

— Mas...

— Mas o que ? acaso ignoras de quem fallo ? fraca memoria tens ! vê lá se te recordas...

E como a moça continuasse a olhar para elle sem comprehendel-o :

— Então, bradou o capitão meio zangado, já te esqueceste do teu noivo ?

— Ah !...

E a moça abaixou a cabeça continuando seu interrompido trabalho.

(*Continúa.*)

PAULO CALDEIRA.

ROSA BRANCA

O velho fidalgo reflectio alguns momentos, apoz o que disse com lentidão ;

— Quando eu sahi de Londres fallava-se lá muito de uma declaração feita pelo assassino Brakenbury a respeito da ressurreição de um dos filhos de Eduardo. . . . Aqui está uma singular coincidência.

— De que o impostor se aproveitou, creia bem, milord.

— Mas que é de Fryon ?

— Tinha-lhe dado asylo n'uma das minhas propriedades ; acabo de saber que o rei de Inglaterra o mandou raptar. Não foi o que vós me referistes, capitão ?

— Foi, senhora, disse o official interpellado, posso responder por isso e jural-o si necessario fôr.

— Eis ahi porque ha pouco, atalhou Margarida, que conhecia que o auditorio se animava, não quiz escutar esse joven impostor, nem mesmo olhal-o muito. Póde mentir á sua vontade ; Fryon já cá não está para o contradizer ou para o apoiar. Mas tambem nós somos livres, e para começar pronuncio-me contra a sua impostura, mais energicamente do que se ella me fosse provada. Só a idéa de uma usurpação deste glorioso, deste querido nome de York, me transformaria numa tyranna cruel. Não ultrapassarei os limites da justiça. O culpado ha de morrer. Que tendes, meu caro Duque ? abaixais a cabeça ? dir-se-hia que existais. . . Pois vós, o nosso melhor amigo, soffreríeis similhante sacrilegio ?

— Justamente por causa dessa dedicação á familia de V. A., replicou Kildare, é que lhe supplico para não escutar a coléra nem precipitar as suas resoluções. Que vantagem resultaria para a causa de V. A. da morte de um desgraçado ? Admira-me a coragem de V. A. : eu por mim não consentiria nunca que se derramasse o sangue de uma creatura que me recordava as feições de meu antigo amo.

— Mas se elle mente, se me engana, se não vem a ser senão um motivo para discordias e motejos ?

— Nada mais facil do que convencel-o e expulsal-o com ignominia, replicou o ancião, e de bom grado me encarrego disso. Antes de lhe dirigir tres perguntas, hei de saber o que devo pensar da sua sinceridade. Tres perguntas ? disse eu, não é preciso tanto : os dous principes, sobrinhos de V. A., o proprio Ricardo de York, aquelle mesmo que elle pretende ser, brincaram mil vezes nos meus joeihos. Recordo-me de muitas particularidades notaveis dessas entrevistas : uma principalmente, que não póde ser sabida de ninguem senão d'elle e de mim, se a não souber, se me não fallar della, não é o duque Ricardo, e dous minutos me bastarão a convencel-o disso. V. A. mesma, senhora Duqueza, está mais que ninguem apta para lhe provar a sua impostura. Quem melhor do que V. A. conhece os pormenores da vida e da morte dos filhos de Eduardo ? quem tão bem como V. A. poderá provocar essas explicações a respeito de intimas circumstancias, recordar palavras, factos, armar-lhe laços em que elle cahirá se fôr um impostor ?

(Continúa)



POESIA

Esperança perdida

Se eu pudera sacrar em teus altares
 Um hymno tão sómente
 Minha alma inteira eu dera-te nesse hymno
 E morrêra contente.

Mas ah! não posso, não! Que atroz supplicio,
 Que viver tão cruel!
 Trago collada aos labios resequidos
 Negra esponja de fel.

.....

P'ra que te vi? Meu Deos, porque deixaste
 Que aquelle olhar divino
 Sobre o meu derramasse um só momento
 O brilho adamantino?

Porque apertei-lhe um dia as alvas mãos
 Cadeias que me prendem,
 Sonhando nesse aperto mil desejos
 Que o coração me acendem?

Porque vasaste em molde tão sublime
 Aquelle rosto assim?
 Porque afinaste a sua voz tão meiga
 P'la voz de um cherubim?

Para que da innocencia tu lhe déste
 A suave candura?

Porque, emfim, ó meu Deos, tu a dotaste
 De tanta formosura?

Foi p'ra zombar de mim que, em desalento,
 Me revolvo arquejante,
 Estalando de sêde junto á fonte
 De nectar tão brilhante?

Não, não foi! Tu quizeste revelar-me
 Naquella perfeição
 Os thesouros que tens no paraizo
 Com tanta profusão.

Quizeste que os meus olhos contemplassem
 De tua gloria um raio,
 Cujó fogo me offusca, me requeima
 E causa-me desmaio.

Agosto de 73.

DOCÊMA.

MATHEMATICA

XLVI

Questões geraes de Geometria analytica plana, que exigem para sua solução o curso da Analytica transcendente.

Um outro problema fundamental nos offerece o estudo geral das curvas, cuja solução completa exige um emprego immenso da Analyse transcendente: é a importante questão da medida da *curvatura* das curvas por meio do circulo *osculador* em cada ponto, descoberta que seria bastante para immortalizar Huyghens.

Sendo o circulo a unica curva que apresenta em todos os seus pontos uma curvatura uniforme, tanto maior quanto menor é o raio, quando os geometras se propuzeram submeter á um calculo rigoroso a curvatura de toda e qualquer outra curva, foram naturalmente levados á comparal-a em cada ponto com o circulo que tivesse com ella o contacto mais intimo possivel, e a que, por este motivo, denomináram circulo *osculador*, afin de distinguil-o dos circulos simplesmente *tangentes*, que são em numero infinito no mesmo ponto da curva, ao passo que o circulo osculador é um e unico.

Considerando esta questão sob um outro aspecto, comprehende-se que a curvatura de uma curva em cada ponto poderia tambem ser estimada pelo angulo maior ou menor de dous elementos consecutivos, angulo chamado de *contingencia*. Mas é facil reconhecer que estas duas medidas são forçosamente equivalentes, pois o centro do circulo osculador estará tanto mais affastado, quanto mais obtuso fôr este angulo de contingencia: vê-se mesmo, sob o ponto de vista analytico, que a expressão do raio deste circulo fornece immediatamente o valor deste angulo.

Uma vez reconhecida esta conformidade dos dous pontos de vista, os geometras não duvidáram dar preferencia á consideração do circulo osculador, como mais extensa e prestando-se melhor á deducção das outras theorias geometricas que se prendem á esta concepção fundamental.

Isto posto, o modo mais simples e mais directo de determinar o circulo osculador consiste em consideral-o, pelo methodo infinitesimal, como passando por tres pontos infinitamente vizinhos da curva proposta, ou, em outros termos, como tendo com ella dous elementos consecutivos communs, o que distingue-o perfeitamente de todos os circulos simplesmente tangentes, com os quaes a curva apenas tem um unico elemento commum.

Resulta desta noção, tendo em attenção a construcção necessaria para descrever um circulo passando por tres pontos dados, que o centro do circulo osculador, tambem chamado *centro de curvatura* da curva em cada ponto, póde ser encarado como o ponto de intersecção de duas normaes infinitamente vizinhas, de sorte que a questão se reduz a achar este ultimo ponto. Ora, esta indagação é facil, formando, pela equação geral

da tangente á uma curva qualquer, a equação da normal que lhe é perpendicular, e fazendo depois variar de uma quantidade infinitamente pequena, nesta ultima equação, as coordenadas do ponto de contacto, afim de passar á normal infinitamente vizinha: a determinação da solução commum á estas duas equações, que são do primeiro gráo em relação ás duas coordenadas do ponto de intersecção, basta para fazer achar as duas formulas geraes que exprimem as coordenadas do centro de curvatura de uma curva em um ponto qualquer.

Uma vez obtidas estas formulas, a investigação do raio de curvatura não offerece mais difficuldade alguma, pois reduz-se á calcular a distancia deste centro de curvatura ao ponto correspondente da curva.

Compreende-se de que importancia é a determinação do raio de curvatura, e quanto a discussão do modo geral pelo qual ella varia nos differentes pontos de uma curva deve contribuir para o conhecimento profundo desta curva. Este elemento tem sobretudo de extraordinariamente notavel, entre todos os outros objectos ordinarios de investigação na Geometria analytica, o ter, por sua natureza, relação immediata com a propria fórma da curva, sem depender de modo algum da sua posição. Vê-se que, sob o ponto de vista analytico, elle exige a consideração simultanea das duas primeiras funcções derivadas da ordenada.

A theoria dos centros de curvatura conduz naturalmente á importante noção das *evolutas*, que são agora definidas como sendo os lugares geometricos de todos os centros de curvatura de cada curva em seus differentes pontos, embora, na concepção primitiva deste ramo da Geometria, Huyghens tivesse tirado a ideia do circulo osculador da ideia da evoluta, directamente encarada como gerando pelo seu desenvolvimento a curva primitiva ou a *devoluta*.

É facil reconhecer que estes dous modos de vêr entram um no outro. Esta evoluta apresenta evidentemente, qualquer que seja o modo pelo qual é obtida, duas propriedades geraes e necessarias relativamente á curva de que deriva: a primeira, é ter para tangentes as normaes á esta; e a segunda, serem os seus arcos rectificadoss eguaes aos raios de curvatura correspondentes da devoluta.

Quanto ao meio de obter a equação da evoluta de uma curva dada, é claro que entre as duas formulas organisadas para exprimirem as coordenadas do centro de curvatura, basta eliminar, em cada caso, as coordenadas do ponto correspondente da curva proposta, por meio da equação desta curva: a equação entre as coordenadas rectilneas do centro da curvatura, que resultar da eliminação, será a equação da evoluta pedida.

Poder-se-hia tambem comprehender a resolução da questão inversa, isto é, achar a devoluta por meio da evoluta. Mas cumpre observar que uma eliminação analogá á precedente forneceria então, para a curva procurada, uma equação contendo, além das suas coordenadas, os coefficients differenciaes de primeira e da segunda ordem, de sorte que, depois desta analyse preparatoria, a solução completa do problema exigiria ainda a integração desta equação differencial de segunda ordem, o que,

attenta a extrema imperfeição do calculo integral, seria o mais das vezes impossivel, se, pela propria natureza de semelhante investigação, a curva pedida não devesse ser representada pela solução *singular*, que a simples differenciação póde sempre fazer obter, designando aqui a integral geral apenas o systema de circulos osculadores, cujo conhecimento não é o objecto da questão proposta. O mesmo dar-se-hia sempre que se tivesse de determinar uma curva por uma propriedade qualquer do seu raio de curvatura.

Esta ordem de questões é inteiramente analoga aos problemas mais simples que constituem o que, na origem da Analyse transcendente, se chamava *Methodo inverso das tangentes*, em que se propunha determinar uma curva por uma propriedade dada da sua tangente em um ponto qualquer.

Por considerações geometricas mais ou menos complicadas, analogas ás que fornecem as evolutas, os geometras tiraram de uma mesma curva primitiva qualquer diversas outras curvas secundarias, cujas equações podem ser obtidas por processos semelhantes. As mais notaveis dentre ellas são as *causticas* por reflexão e por refração, cuja primeira ideia se deve á Tschirnaüs, embora Jaques Bernouilli fosse o unico que estabeleceu a sua verdadeira theoria geral.

As causticas são curvas formadas pela intersecção continua de raios de luz infinitamente vizinhos que se supõe reflectidos ou refractados pela curva primitiva.

Partindo da lei geometrica da reflexão ou da refração da luz, que consiste em que o angulo de reflexão é igual ao de incidencia, ou em que o seno do angulo da refração é um multiplo constante e conhecido do seno do angulo de incidencia, é evidente que a investigação destas *causticas* se reduz á uma pura questão de Geometria, inteiramente semelhante á das evolutas, consideradas como formadas pela intersecção continua das normaes infinitamente vizinhas. O problema se resolverá, pois, analyticamente, seguindo uma marcha analoga. Sómente o calculo será mais laborioso, sobretudo si não se suppozerem os raios incidentes parallelos entre si ou emanados de um mesmo ponto.

As evolutas, as causticas e todas as mais linhas deduzidas de uma mesma curva principal por meio de construcções analogas, são formadas pelas intersecções continuas de rectas infinitamente vizinhas submettidas á uma certa lei. Mas póde-se tambem, generalizando o mais possivel esta consideração geometrica, imaginar curvas produzidas pela intersecção continua de certas curvas infinitamente vizinhas, sujeitas a uma mesma lei qualquer. Esta lei consiste ordinariamente em que todas estas curvas são representadas por uma equação commum, aliás qualquer, donde derivam successivamente dando diversos valores a uma certa constante arbitraria. Póde-se então propor achar o lugar geometrico dos pontos de intersecção destas curvas consecutivas, que correspondem á valores infinitamente proximos desta constante arbitraria considerada como variando de modo continuo.

Leibnitz foi quem primeiro imaginou as investigações desta natu-

reza, que foram posteriormente muito ampliadas por Clairaut e sobretudo por Lagrange.

Para tratar do caso mais simples, que é aquelle que acabámos de caracterizar, basta evidentemente differenciar a equação geral proposta em relação á constante arbitraria que se considera, e eliminar depois esta constante entre esta equação differencial e a equação primitiva; obter-se-ha assim, entre as duas coordenadas variaveis, uma equação independente desta constante, que será a equação da curva procurada, cuja fórma em geral differirá muito da fórma das curvas geradoras.

Lagrange estabeleceu a respeito desta relação geometrica, um importante theorema geral, mostrando que, sob o ponto de vista analytico, a curva assim obtida e as curvas geratrizes tem necessariamente uma mesma equação differencial, cuja integral completa representa o systema das curvas geradoras, ao passo que a sua solução *singular* corresponde á curva das intersecções.

Até aqui temos considerado a theoria da curvatura das curvas segundo o espirito do methodo infinitesimal propriamente dito, ao qual nenhum outro leva vantagem na resolução de questões deste genero, sob o ponto de vista da simplicidade.

O methodo de Lagrange, sobretudo, apresenta immensas difficuldades, quando é applicado á solução directa de semelhante questão.

Mas estas difficuldades de tal modo excitaram o genio de Lagrange, que conduziram-no á formação da theoria geral dos contratos, da qual a antiga theoria do circulo osculador é apenas um simples caso particular.

(Continua)

DOCTRINA DO REAL

Da Sociologia

XVII

SUMMARIO: — Economia politica — A economia politica será sciencia? — O que se deve entender por Direito.

P. — O que é a economia politica?

R. — É o estudo dos meios de que se serve a sociedade para produzir e distribuir a riqueza entre os seus membros, ou, por outras palavras, o estudo dos meios pelos quaes a sociedade provê á sua conservação e ao seu bem-estar.

P. — A economia politica é uma sciencia?

R. — Não, porque os factos que estuda não estão sujeitos á leis immutaveis. Com effeito, os modos de producção e de repartição da riqueza variam nas differentes épocas do desenvolvimento social, e estão ligados sobretudo ao estado intellectual e moral. Esta ligação não a vêem os econo-

mistas, porque raciocinam e assentam os seus trabalhos como si os membros de uma sociedade estivessem sempre e em toda a parte captivos das mais urgentes necessidades, ou fossem exclusivamente solicitados pelos instinctos egoistas, sem que para nada entrassem os instinctos altruistas nas suas determinações. Isto é desconhecer a natureza do individuo e a lei do desenvolvimento da especie. Os resultados da economia politica, por mais importantes que sejam, só tem valor relativos ao estado social que os fornece; estão sujeitos á este estado e com elle variam conforme as suas modificações. Assim, para não citar senão um

exemplo, a lei da *offerta* e da *procura*, admittida pelos economistas como base da sua sciencia, e como regra dos salarios e do valor de um producto qualquer, é evidentemente um expediente temporario, proprio de um estado transitorio social onde á falta de um ideal commum que una estreitamente os espiritos e os corações, brotam as divergencias profundas nas necessidades individuais, nascem desconfianças reciprocas, e andam em permanente hostilidade os interesses particulares; e onde a ignorancia das relações reaes existentes entre os diversos elementos e agentes da producção, institue como medida de equidade, — o que? o que surge do cáhos de todos os appetites.

A subordinação dos factos da economia politica á evolução social faz com que, salva toda a assemelhação, se comparasse a acção destes factos sobre o desenvolvimento do organismo social á acção da nutrição sobre o desenvolvimento do sêr vivo. Com effeito, a nutrição em que seja indispensavel para que opere o desenvolvimento do sêr vivo não é a causa delle.

P. — O que deve entender-se por Direito?

R. — Um ideal de retribuição de serviços e repartição do bem-estar colectivo conforme os merecimentos de cada um. O direito depende da apreciação dos meritos, e como esta varia com a moralidade social e a moralidade está subordinada ao desenvolvimento intellectual, nem o direito nem a justiça são absolutos como o pretendem os metaphysicos.

No seu estado rudimentar, ou, segundo o

modo de dizer, no seu estado de natureza, o homem é exclusivamente preocupado em satisfazer as necessidades mais imperiosas, disputando o alimento aos animaes e aos outros homens, não sabe o que seja direito; para elle só ha que empenhar combates, vencer obstaculos e alcançar emfim o objecto dos seus desejos.

Mas quando cresce a socialidade e se institue o trabalho colectivo, o individuo tem consciencia de que contribue com uma parte e assim cada um dos outros, e cada um comprehende que se deve á essa parte do trabalho a sua retribuição; só então penetra nos espiritos a noção de direito.

Esta noção persiste com o desenvolvimento social, mas a fórma sob que se realiza o direito varia com as concepções intellectuaes que dirigem aquelle desenvolvimento. Hoje, no seio das numerosas relações que unem os membros da sociedade moderna, o homem adquire bem cedo a noção de direito, e como se não possa marcar o momento em que esta noção entrou no espirito, facilmente se imagina que existiu alli sempre que lhe é innata; daqui, o erro da metaphysica que attribue ao direito existencia real, anterior ao homem e independente delle.

Por isto se vê que não ha sciencia do direito: o que por este nome se designa são apenas colleções de diversos corpos de regras (instituições, ordenações, costumes, leis, decretos, etc.), que fixam, depois de estabelecidas, as relações sociaes, nas diferentes phases da evolução.

(Continúa)

A Revolução de Augusto Comte

I

« O que é uma grande vida ?

« Um pensamento da mocidade realizado pela idade madura. »

ALFREDO DE VIGNY.

Enquanto a retrogradação theologico-monarchica e a anarchia metaphysico-revolucionaria entre si disputavam a alma da França, o que fazia o positivismo? o que fazia Aug. Comte?

Em 1817, Aug. Comte desenvolvia a sentença seguinte: *tudo é relativo; eis o unico principio absoluto.*

Em 1818, encarava a liberdade da imprensa como dando á todos os cidadãos uma autoridade consultativa.

Em 1819, estabelecia a necessidade da separação dos dous poderes, temporal e espiritual.

Em 1820, esboçava a concepção geral do passado moderno, separando os dous movimentos, negativo e positivo, cujo concurso caracteriza a revolução européa.

O contrato historico que foi elle o primeiro a estabelecer entre a França e a Inglaterra, segundo prevaleceu o poder central ou a força local, pôde guiar muitos historiadores que se abstiveram de lhe fazer justiça.

Em Maio de 1822, na idade de 24 annos, fez a sua descoberta fundamental das leis sociologicas, que determinou a sua direcção philosophica.

Os dous pontos de vista scientifico e politico foram então intimamente combinados. « Foi o plano da sua existencia que traçou então ; plano, diz Laffitte, que elle realisou em 35 annos de um labor continuo. »

Combateu, em nome do verdadeiro progresso, o absolutismo do principio da soberania do povo e da igualdade.

Em 1825, dava um passo mais directo para o estabelecimento de uma nova autoridade espiritual, por meio de uma philosophia fundada na sciencia, demonstrando a marcha continua da Humanidade para a reorganisação do poder theorico.

Em 1826, expunha de um modo definitivo a divisão philosophica e social dos dous poderes. A sua tendencia continua para fundar um novo sacerdote tornou-se bastante pronunciada de modo a attrahir sobre elle as exprobrações do chefe da escola revolucionaria, Benjamin Constant, e as felicitações do chefe da escola retrograda Lamennais.

Em seus cinco primeiros opusculos, mas sobretudo nos tres que lhes seguiram, nota-se uma progressão constante, onde o termo final caracteriza o fim geral, a reorganisação do poder espiritual, pela renovação da philosophia. A sua descoberta das leis sociologicas foi tomada para base de uma nova autoridade espiritual destinada á restabelecer a ordem mental e moral do Occidente europeu, e por conseguinte, a reorganisar as instituições politicas e sociaes.

Em 1828, no seu exame do tratado de Broussais sobre a *Irritação*, se descobria a transição que se opera entre a sua estréa social e a sua carreira intellectual.

Desde 1825, o joven renovador percebera que o dogma da fé nova não estava nem completo nem coordenado, e que cumpria, antes de tudo, effectuar uma immensa systematisação.

Tal foi o fim do seu *Systema de Philosophia Positiva*, cuja exposiçào oral, iniciada em Abril de 1826, foi publicada em uma série de 6 volumes (de Julho de 1830 á Julho de 1842), o ultimo dos quaes forma a conclusão desta obra magistral. Elle fazia ahi cada vez mais presentir a construcção religiosa que exigia o seu destino social, conforme a sua instituição primitiva.

Dezesete annos de sua existencia — *longi temporis ærum* — foram consagrados pacientemente a esta elaboraçào, cujo fructo foi a descoberta do dogma eterno da religiào final, onde todo o saber humano se acha

hierarchicamente coordenado sob a universal preponderancia da sciencia final.

Foi então que, retomando « o ousado projecto da sua mocidade », pôde elle fundar a religião universal, baseada na systematisação positiva dos *sentimentos*, e collocada sob a tutella de um novo sacerdocio espiritual.

A partir de 1830 até 1848, professou um curso philosophico de Astronomia. O governo de 1848 julgou dever sacrificar aos rancores de certos grupos o ensino que Comte gratuitamente dava, havia 18 annos.

Em 1849, concedeu-se-lhe uma sala no Palais-Cardinal, e nella professou um curso de historia geral da Humanidade. Esta sala lhe foi decididamente retirada por occasião do golpe de Estado de 2 de Dezembro.

Este curso era sobretudo destinado a vulgarisar a sua doutrina, a dar uma justa idéa da intima ligação do presente com o conjunto do passado, e a fazer conceber o futuro social sem utopia, de modo a regularizar a transição final, pela theoria historica que caracteriza o Positivismo.

Á 22 de Dezembro de 1830, fez chegar um memorial ao rei Luiz-Phelippe, assignado pelos membros da junta permanente da Associação Polythecnica cujos cursos publicos e gratuitos lhe deviam uma grande parte dos seus successos. Nelle se denunciava a incapacidade politica, a fraqueza moral e impopularidade das camaras, ao mesmo tempo que se exprimia o voto de ver imprimir á marcha do novo governo, a alta direcção progressiva, unica de accordo com o verdadeiro espirito da sociedade moderna.

Á 29 de Outubro de 1832 e á de 30 de Março de 1833, em seguida á uma entrevista, havia dirigido á Guizot, ministro da instrucção publica, duas cartas sobre a creação de uma cadeira de historia geral das sciencias phisicas e mathematicas no Collegio de França; esta tentativa abortada, foi renovada em 1846, mas tambem em vão, sob o ministerio de Salvandy.

Em Junho de 1841, combatia o bonapartismo no autocrata « que organizou, do modo o mais desastroso, a mais extensa retrogradação politica cujas consequencias a Humanidade teve sempre que soffrer. »

Em 1843, expunha á J. Stuart Mill, em uma longa correspondencia intima e philosophica que data de 20 de Novembro de 1841, as suas idéas sobre a verdadeira condição social da mulher, em opposição com as do economista inglez.

Á 24 de Fevereiro de 1848, dia em que troava a fusillaria e o canhão, elle organisava uma Associação livre para a instrucção do povo em todo o Occidente europeu, e lhe dava á 8 de Março o nome de *Sociedade positivista*.

Em Julho de 1848, instituia o culto systematico da Humanidade destinado a glorificar a continuidade historica.

Em Abril de 1849, publicava o seu *Calendario positivista* ou historico, destinado a systematisar a commemoração publica e privada do conjuncto do passado, e consagrava a immensa transição de 30 seculos que

conduziu o Occidente da theocracia à sociocracia, representando o todo da preparação humana. Elle demonstrava que a adoração de nossos dignos antepassados é indispensavel ao desenvolvimento do instincto de continuidade, principal typo de nossa sociabilidade; que sob a inspiração da Religião da Humanidade, a historia torna-se a sciencia *sagrada*, directamente votada ao estudo dos destinos do Grande-Ser ou da Humanidade, o positivismo vem restabelecer o instincto de continuidade historica ligando os occidentaes cada vez mais aos revolucionarios, á attitude normal dos theocratas e dos fetichistas, afim de instituir a associação universal.

Este quadro historico é assim destinado a nossa proxima transição organica, tendo em vista conduzir almas anarchicas á subordinação abstracta para com o passado pela glorificação concreta do progresso realiado.

De 14 de Março de 1850 á 15 de Janeiro de 1857, anno de sua morte, fazia elle apparecer *Circulares* annuaes dirigidas aos cooperadores do *livre subsidio* á principio espontaneamente instituido por elle, e em breve systematicamente consagrado á vinda do novo Sacerdocio da Humanidade. « Estes mandamentos periodicos, diz o Dr. Robinet, nos quaes a sua influencia consultiva se fazia sentir, annunciavam as necessidades e a conducta de nova direcção religiosa, ao mesmo tempo que expunham os progressos da Igreja nascente, faziam sentir as suas faltas, animavam os seus esforços, e fixavam a sua marcha ou a sua direcção. »

De Julho de 1851 á Agosto de 1854, dava em 4 volumes a *Politica positiva*, fundada na historia e subordinada á moral, pelo seu *Tratado de Sociologia instituindo a Religião da Humanidade*.

(Continúa)

Escolas politicas

Toda e qualquer ordem social depende de uma concepção reinante nos espiritos sobre o mundo e as cousas; cada um segue debaixo deste ponto de vista o caminho que resulta da sua educação, das suas luzes e do meio em que vive, e cada um, em uma palavra, pertence doutrinalmente em politica a uma das tres escolas nas quaes se divide o mundo social: 1º a escola retrograda, 2º a escola revolucionaria, 3º a escola estacionaria, chamada dos conservadores.

Os retrogrados são em geral, individuos que nada sabem do passado e que fogem á apreciação desinteressada do presente; elles sonham uma unica convergencia religiosa, e não reparam que, destruida ha 300 annos pelo protestantismo, ella não póde sustentar a realza, nem ser por esta sustentada. Nada reerguerá as crenças enfraquecidas, nada supportará o ataque das descobertas scientificas que arruinam ao mesmo tempo as tradições e a revelação religiosas.

Os revolucionarios, depois de terem feito taboa raza dos obstaculos e das resistencias de um passado tornado caduco, depois de terem obtido aqui o entusiasmo, allia admiracão, e acolá os protestos, ficaram em uma esterilidade relativa não tendo uma noção encyclopedica, na situacão nova que acabavam de crear para si, dos meios complexos de reedificacão necessitada pelos seus proprios successos.

Os conservadores si é licito dizer que elles pertencem a uma verdadeira escola, vivem de expedientes continuos e recebem em sua existencia, tanto mais precisa quanto mais autoridade elles proclamam, os desmentidos dos acontecimentos: elles acceitam inutilmente os principios, logo repellem as consequencias e inversamente, porque ora o temor os lança do lado dos retrogrados, e ora a justiça fal-os inclinar diante da revolução.

São estas divisões que asseguram aos positivistas um lugar d'ora em diante preponderante na direcção dos interesse humanos, pois que sem outro auxilio senão a experiencia na historia e a sciencia em suas leis, elles apontam uma senda desconhecida á impaciencia revulucionaria, negada pela immobilidade dos conservadores e obstruida pela estolidez dos retrogrados.

Physiologia geral

I

CURSO DE CLAUDIO BERNARD

Empedocles, que florescia no anno de 440, recebeu lições dos pythagoricos. Como estes Empedocles parece haver empregado a cabala a laia de processo therapeutico. Foi, certa a Fabula, após a cura de uma mulher abandonada por todos os medicos, que cheio de orgulho, precipitou-se na cratera do Etna, afim de que se desse credito á sua apotheose.

Mas ao mesmo tempo que produzia-se este desatino espiritualista que explicava os factos da vida pela actividade de agentes exteriores á substancia viva, surgia uma doutrina opposta á primeira e que tentava reduzir tudo ao jogo das forças physicas geraes.

Heraclito de Epheso, que viveu 500 annos antes da era actual, já havia judiciosamente observado que a natureza da alma é « uma cousa tão profunda, que se não póde definir, qualquer que seja o caminho tomado para se chegar a conhecê-la.» Portanto a consideracão da alma deve ficar estranha a um systema de physica universal.

Democrito (459-360), chefe da celebre escola de Epicuro, queria tudo explicar pelas causas secundarias, pela materia e suas leis, desprezando as causas primarias. Semelhante principio se só tivesse em mira os phenomenos materiaes seria admissivel, e é elle o que ainda hoje sustentamos.

Por essa forma os philosophos da Jonva, Thales, Heraclito, Anaxagoras e Democrito procuraram o principio das cousas na natureza sen-

sível. Os phenomenos não passavam para elles do resultado de combinações mechanicas. A explicação do mundo, a explicação da vida eram todas ellas physicas.

Vê-se em 341 A. de Christo, Epicuro professar que todo o conhecimento parte dos sentidos, que a existencia reduz-se á materia, e que o conhecimento de materia e de suas varias fórmãs encerra a explicação de todos os phenomenos.

Sob a influencia da escola physiologica de que temos fallado, começou o espirito scientifico dos gregos a sahir de sua longa e difficil infancia. Heraclito, Democrito, Anaxagoras,, Leucippo, separando a sciencia nascente da philosophia, tratavam de saber *como produzem-se os phenomenos e não porque se produzem.*

Tendiam a substituir a indagação das causas chamadas secundarias á vã indagação das causas primarias.

Foi contra semelhantes tendencias que protestou Socrates e que Platão, seu discipulo, lutou com successo enorme.

Platão (430 a. C.) — A sciencia physiologica, muito mais do que qualquer outra, nada tem que ver com as doutrinas platonicas, uma vez que estas repelliram a sciencia.

Mas exactamente por isso ellas exerceram uma influencia desfavoravel sobre seu desenvolvimento, influencia que cumpre pelo menos que aqui a consignemos.

O genio omnipotente de Platão abraçou em uma concepção *a priori* « o circulo de convencimento divino e humano. » Avido de penetrar os supremos mysterios, » a essencia e o principio ultimo das cousas, devia desprezar o estudo laborioso, porém fecundo, das realidades phenomenaes, e della afastar os seus concidadãos. Platão lhes repetia que a insufficiencia das causas efficientes torna indigno o estudo dellas,

Platão, portanto, não desceu dos alcantis da metaphisica á consideração do mundo ao sensível e phenomal. Para elle, não são os phenomenos sensiveis mais do que apparencias e « como que sombras projectadas pelo clarão de um grande incendio nas paredes de uma caverna » A sciencia (como hoje a entendemos não passa do conhecimento de sombras e a philosophia tem exactamente por objecto arrancar o homem a essas occupaões tão sãs e dirigil-o para o mundo de pensamento mais real do que o das sensações.

Para Platão reside o principio da vida em uma alma corporea cujos attributos os deuses distribuiram arbitrariamente pelas diversas partes do organismo.

« Mais proximo á cabeça, diz Platão, entre o diaphragma e o pescoço, collocaram os deuses a parte viril e corajosa da alma, a parte bellicosa della..... Quanto á parte da alma, que chama por alimentos, bebidas, e tudo mais se torna necessario pela natureza do um corpo, foi essa parte collocada no intervallo que separa o diaphragma do umbigo..... e vendo que ella nunca chegava a comprehender a razão..... formaram os deuses o figado, e puzeram no lugar reservado a paixão..... Fizeram o figado compacto, liso brilhante, doce e amargo a um tempo,

afim de que o pensamento que jorra de intelligencia reflecta-se na superficie daquelle orgão como em um espelho que recebe a impressão dos objectos, e reproduz-lhes a imagem. » (*Timeo*, traducção de Covren).

Deve-se, pois, assignalar a par do alto alcance moral da philosophia platonica, uma insufficiencia em má direcção reventipica, com a qual lutamos ainda em nossos tempos.

(*Continúa.*)

Progresso Industrial

(*Continuação*)

Ha muito que jazia inerte a aspiração de dotar-se o bairro de Botafogo e Jardim de uma commoda, segura e barata via de transporte, por meio do aperfeiçoado systema de linhas ferreas urbanas. Como cidadãos de vistas largas, que reconheciam a importancia dos lucros a auferir para a tentativa, e a grande somma de utilidades que iria gozar o opulento bairro, contractaram em 12 de Março de 1856 o fallecido conselheiro Candido Baptista de Oliveira e seu filho Luiz Plinio de Oliveira, levar a effeito esse melhoramento. Desconfiando porém do espirito largo de empreza, de associação, ou querendo-se fortemente estribar para o futuro, de modo a haver uma desassomburada alliciação de capitaes, aproveitaram o maximo favor que ao governo concede a lei de 28 de Agosto de 1830, obtendo o prazo, de 20 annos de privilegio para a exploração desse serviço. Comquanto de bem recente data se tivesse iniciado com vantajosos resultados outros melhoramentos, que deveriam a seu turno servir de estimulos a empreendimentos novos, tão apoucado e quasi descrente se mostrou o espirito dos capitalistas no resultado vantajoso que teria o emprego de seus fundos, que entorpecida e levando a vida arrastadica das prorogações de prazo alterações de percurso e quasi que transformação de plano, teve de apoz sucessivos decretos dessa natureza, ir parar ás mãos do sr. Barão de Mauá o *alpha* das grandes e rendosas empresas de nossa terra.

Ir parar a taes mãos, comprehende-se que foi receber a idéa, a agua lustral da vida, o movimento, a acção. O sr. Mauá conhece bem o segredo das grandes empresas.

E' o homem até de Horacio, o *ex fumo*, No nosso paiz se algum novo Van Helmont surgisse em busca da pedra philosophal, devêra antes de dar-se a alchymia industrio-philosophal de parar ante a tripode de alguma Sibylla e a inspiração lhe diria : procurem o homem necessario. Em todo caso foi feliz a idéa, que achou calor e vida.

O decreto num. 3633 de 13 de Abril de 1866, que innovou as condições dos anteriores não fallou mais dos vinte annos, entretanto foram elles evocados e conservados posteriormente a titulo e sob pretexto de attrahirem capitaes estrangeiros. Pois bem, concedemos que assim fosse

necessario, que de outra forma ainda estivesse embryonaria a realisacão desse incontestavel melhoramento, mas o que tambem resulta como verdade dura é que já havia tempo de melhor se pezarem as condições ou clausulas na ultima novação do contrato. Nem ao menos se fixou um prazo certo de resgate, que sem compromettimento dos lucros dos accionistas, permittisse a avocação ao municipio do direito de annullação do privilegio, quando a empresa não satisfizesse cumprida e amplamente ás necessidades e reclamações dos moradores, que collocados na esphera de simples peticionarios, só esperam gracioso defferimento, quando os proventos da companhia ganhem com elle e não quando venham a soffrer a minima parcella de onus geral. Entretanto releva ponderar que mais de uma vez tem a empresa mostrado humanisar-se um tanto, procurando estender linhas suas, novas no centro da cidade, e que incontestavelmente beneficiarião a população. Mas como d'ahi se derivam novas fontes de lucro para a associacão, taes tem sido as imposições, que burlando todo o calculo razoavel, tem feito a companhia recuar, por julgarse prejudicada com taes *favores*.

Ora o que d'ahi se segue é o seguinte: A administração, no empenho louvavel, o reconhecemos, de nos dar um grande melhoramento, abriu todas as valvulas dos favores á empresa que se propuzesse a leval-o a effeito—i Kempção de pagamento de direitos pelo material importado; prazo maximo de privilegio; retribuição de passagem em uma só medida, sem proporção de distancia, etc.; etc, emfim desarmou-se, queremos crrr em holocausto ao beneficio geral; entretanto que agora porque vê que a industria particular, soube aproveitar a mina Califormeana na qual lhe pozeram em mãos, para attender ás exigencias do grande movimento, do serviço que cresce expontaneamente, mas em boa hora e para nosso proveito, pratica erro maior, impondo pesada contribuição á companhia, que nem por ser tão rica a quer albardar e com justa causa, pois que se no estado actual ganha rios de dinheiro, para que ir fraudar os seus cofres em beneficio de outrem, quando este não a póde prejudicar durante o cyclo de sua existencia?

Si é preciso o melhoramento e della depende a sua realisacão, ganhe embora multiplicados milhões, faça-se elle, que o povo ao mesmo tem direito; mormente quando em nada é affectado para mal o governo economico da cidade, e só cifra-se a questão em, tendo-se aberto agora os olhos, viral-os invejósos pelo *bôlo que o outro comeu*. Cumpre estar de sentinella, esperando o termo do privilegio, não lh'o prorogando mais, sob especiósos pretextos, nem tão pouco permittindo transfusões de fórma que os favores de novas empresas venham a servir de solda aos que se quebram da velha, e que por gymnastica a poucos revelada caiam em cheio no bôjo do mais experto.

Com o espirito de independencia que nos anima, ainda ha uma absolvição para o erro economico e é que a fructificacão da presente companhia ergueu o espirito de associacão aqui na côrte, e que ao seu bom e fecundo resultado se deve a construcção de novas linhas para outras localidades que jaziam entorpecidas e que hoje tão maravilhosamente

florescem, graças ao espirito de empresa, de união industrial, embora visando falsa e indecente protecção, acceitando encargos que não podem realizar. No entretanto agora que está limpa a estrada das urzes da inexperiencia, é tempo de elevarmos o animo e resolutamente contar com o espirito de associação, dispensando-se a tutela forçada do estado, naquillo em que elle menos deve concorrer com o individuo—na industria.

AFFONSO LIMA.

(*Continúa.*)

BIBLIOGRAPHIA

GALLILÊO—drama historico de C. Monticinio, vertido do italiano pelos srs. F. Arthur Costa e J. Canetto.

Ouvimos ha dias a leitura de um drama italiano, de grandioso espectáculo, não só pelo assumpto, capaz de prender a attenção, como ainda pelas proporções das scenas, que são de sorprendente effeito.

Esse drama é o Gallilêo, trabalho magistral, em que a vida agitada do grande pensador do seculo VI, foi com muita felicidade e maestria adequada á forma dramatica.

Ninguem ignora o que foi na idade media o tribunal sombrio, que se chamou inquisição; ninguem ignora os martyrios e torturas infligidas aos talentos por esse tribunal, que a par de outras causas concorreu grandemente para a longa noite em que adormeceram os espiritos até a aurora da Renascença.

Gallilêo foi um dos pensadores mais torturados; suas opiniões, nesse tempo em que era um crime external-as, direi mesmo, tel-as no segredo da mente, quando não as quadrava o pensador ao modelo forçado da biblia, ou aos dictames da vontade absoluta do clero, as opiniões de Gallilêo serviram-lhe de libello condemnatorio, sendo que hoje esse libello converteu-se em condemnação aos que o formularam, e ao mesmo tempo autos de summa gloria para o genio que a principio condemnava.

Não será necessario que aqui exponhamos a historia do grande homem e como tratamos do drama seja-nos licito expender uma opinião que não nos parece destituída de fundamento: no theatro, mais effeito do que as scenas de nossa vida de hoje, por vezes de uma monotonia sem par, pequenas, mesquinhas, sem acção, sem ensino, sem aquellas condições que fazem do theatro uma escola, porque o viver do homem de hoje é enervado, e o proprio homem talhado em molde muito estreito, e acanhado, terão sempre as scenas da vida social da idade media.

A traducção do drama de Monticinio já recebeu de um dos nossos litteratos a qualificação de perfeita, e o drama deve dar ao empresario que o levar á scena mais de uma casa, pois que é realmente bom, tanto mais quanto é de alguma actualidade.

ROSA BRANCA

— Como ! accrescentou Margarida com uma alegria impenetravel, pois aconselhais-me similhante experiencia ? Na verdade, não será dar a um miseravel mentiroso a importancia de um heróe ?

— Não, senhora, disse friamente Kildare ; é assim que procede o juiz. Interroga, observa, e condemna ou absolve.

— Mas tudo em mim se indigna ; ha nisto inverosimilhança, ha impossibilidade ; hão de rir-se de nós, Kildare.

— Nunca ninguem se rio de uma princeza respeitavel, de uma augusta princeza que procura a justiça e a verdade.

A assembléa avida de espectaculos e de impressões, approvou por um murmurio unanime o conselho do velho lord.

— Pois seja ! exclamou Margarida ; tambem se não dirá que recuo diante da revelação da impostura. Ha de dar-se a prova ; mas publicamente, aqui, em pleno dia, perante todos, amigos ou inimigos. Cada um, aqui, se inspirará da sua consciencia e terá direito de dirigir perguntas a esse homem. Mas, repito-o, Kildare, e a vossa opinião não tem em nada modificado o meu proposito : se, como não se deve duvidar, eu o convencer de impostura, elle ha de soffrer a pena do crime e não sahirá do paço senão para subir a um patibulo. Deste modo saberá o mundo que sobre tudo amo e deffendo os direitos de York, mas do verdadeiro sangue de York, e combato o inimigo de minha familia com armas leaes. Tragam para aqui o pretendido Ricardo ; a vós, milords e grandes dignatarios, silencio, imparcialidade e perspicacia. Mostrae-vos forte, Kildare ; nada tornará a roseira branca tão veneranda como o prompto castigo dos reptis que querem abrigarem-se sob os seus ramos sagrados.

Cada qual tomou logar na galeria : a duqueza assentou-se no throno ; Kildare pensativo e receioso, ficou de pé, encostado a uma cadeira. Esta inexperada apresentação, a singular animação da duqueza, o extraordinario interesse desta questão de dymnastia d'onde a guerra e todos os flagellos podiam derivar-se repentinamente e cahir sobre a Inglaterra, esta imponente alternativa, muito melhor que uma ordem de Margarida, recommendava o silencio e a circumspecção ao illustre auditorio.

Não tardou a levantar-se um dos pannos da tapeçaria de velludo, e o capitão dos guardas da duqueza appareceu na frente, perfilou-se e deixou passar a ampla porta a um mancebo vestido de preto, com um bordado simples de prata e seda. Trazia na mão o chapelete, e elevava sem arrogancia nem humildade a pallida frente. Um reflexo da luz de estio veio brincar-lhe na lisa testa, e communicou-lhe a chamma a dous olhos serenos e puros que percorriam aquella multidão esplendida com tranquilla curiosidade.

O seu andar, naturalmente gracioso e leve, a sua firmeza cheia de candura, impressionáram favoravelmente o auditorio ; mas quando foi visto de mais perto, quando deu nos olhos aquella maravilhosa simi-

lhança com Eduardo IV, esse homem de extremada belleza, manifestou-se em todos os assistentes um murmúrio de admiração, que Margarida percebeu com secreta complacencia e bem se absteve de reprimir.

Kildare inclinára-se, ao principio com curiosidade, em seguida avidamente; todo elle era olhos na contemplação do mancebo, e Margarida conseguiu ouvir o suspiro profundo que exhalou do coração daquelle velho.

Pelo que respeita a Perkin, adiantando-se pouco e pouco pela galeria, parecia um cadaver erguido do tumulo que recuperava com o sentimento da vida a recordação de um passado interrompido pelo lethargico somno.

Aquelles esplendidos trajés, aquelle palacio, aquella magnificencia, a athmosphera perfumada da côrte, a belleza das damas e o murmúrio que acolheu a sua presença, não lhe causaram espanto. Disse comsigo que já tinha visto aquillo em tempo e como que o viram procurar na sua primeira existencia a explicação do quadro que perante elle agora avultava em relevo.

Que se havia passado no gabinete da princeza entre ella e o mancebo? D'onde provinha o socego de Margarida, e serenidade de Perkin?

— Senhor, disse-lhe ella de repente emquanto elle saudava o throno, não quiz trocar comsigo nenhuma palavra em particular; é publicamente que se tratam nogocios desta importancia. Vê aqui a minha côrte, o meu conselho... peça a Deus que lhe inspire respostas ajuzada, pois arrisca a vida em caso de mentira ou do erro.

Perkin não respondeu; continuou a conservar sua fleugma e serenidade.

— Escutae-o bem, nobres senhores; e vós, milords, julgae-o com a vossa sabedoria. Mancebo, pretendeis ter nascido em um palacio?

Perkin respondeu com voz pura e firme:

— Creio-o.

— Pretendeis ter tido um irmão rei?

— Sei que tive um irmão a quem vi uma corôa na cabeça.

— Vossa mãi é, dizeis vós, a rainha viuva de Inglaterra?

— Não sei; minha mãi tambem usava corôa. Se me mostrassem o seu retrato, apontal-o-ia; se ella propria me apparecesse, não hesitaria em abraçal-a, embora estivesse no meio de mil outras senhoras.

— Por consequencia dizeis que sois Ricardo, duque de York?

— Não sou eu que o digo. Perguntáram-me: « — Acaso serás Ricardo? — » Eu respondi: « — Na minha infancia tractavam-me por esse nome. — » « — Duque de York? — » « — Lembro-me de me chamarem assim muitas vezes. — »

— Se tal fosse, terieis sido assassinado na torre de Londres?

— Sim, fui victima de um assassinio.

— Contai essa horrorosa scena.

— Dormia eu com meu irmão; de repente ouvi um estrondo.... uma pallida claridade bruxoleava por entre as cortinas do nosso leito. Eu gritei; porque umas mãos frias e pesadas me apalpavam o rosto,

e duas figuras medonhas se debruçavam sobre nós... De repente meu irmão, debátendo-se, gritou também, e cobriu-me de sangue tepido. Quiz abraçá-lo... uma pancada terrível fez-me curvar a cabeça, depois outra, e não senti mais nada.

— Porém não ficastes morto... acordastes depois? — perguntou a duqueza.

— Muito tempo depois. Quando fui ferido, quando perdi meu irmão, era criança; acordei grande e forte.

— E não communicaste a ninguem essa terrível recordação?

— Aquelle a quem a contei, unico ente humano que me foi concedido ver, affectava não entender a lingua de que eu me servia então; ensinou-me outra.

— Mas depois que ficastes sabendo essa lingua nova, não lhe fallaes do passado?

— Fallei; porque eu não tirava d'ahi o sentido...

— E então que respondeu o vosso guarda?

— Que eu estava louco... que tinha dado uma queda estando a brincar; que a minha cabeça, ferida em consequencia dessa queda tinha ficado enferma; que a febre me deixara no cerebro as suas fezes, e que nelle se aglomeravam vapores mentirosos como sonhos insensatos.

— Negavam a vossa infancia no paço de el-rei Eduardo?

— Negavam.

— A vossa familia, o vosso passado, a vossa catastrophe?... .

— Era tudo delirio.

— E a lingua ingleza que sabeis e ainda sabeis?

— Quando me esquecia e proferia alguma palavra nella, o meu guarda encolhia os hombros. Acabei por acreditar que não existia senão em minha imaginação transtornada.

— Mas agora recordais-vos e parece-me que vos desforrais com usura.

— Fallaram-me em inglez, e lembrei-me; diceram-me que tinha familia, e lembrei-me ainda, citaram-me como factos mil cousas que suppunha chimeras, visões, loucuras engendradas no sofrimento de minha cabeça enferma: lembrei-me dessas cousas e sustento que assisti a esses factos. Com que fim me despertaram assim a memoria? Com que fim querem que eu falle depois que outros por tanto tempo me teem ordenado que me cale? Não sei. Mas como não digo senão a verdade; como não affirmo senão o que vi, ouvi e soffri; como me fazem esperar a reparação de meus longos infortunios, as caricias de uma mãe, o amor de uma familia, por quem tanto tenho chorado, e que, segundo dizem, também chora por mim, sinto-me outro, fallo e hei de fallar debaixo do proprio cutello dos assassinos; hei de derramar o meu sangue até a ultima gotta. Fallarei no meio da fogueira prestes a devorar-me! Tenho uma esperanza e quero que ella se realise!

• (*Continúa.*)

MATHEMATICA

XLVII

Questões geraes de Geometria analytica plana, que exigem para sua solução o curso da Analyse transcendente.

Consideremos agora a theoria de Lagrange sobre os contactos, theoria que, sob o ponto de vista philosophico, é talvez o assumpto mais interessante que até o presente nos offerece o conjuncto da Geometria analytica.

Comparemos uma curva qualquer dada $y=f(x)$ com outra variavel $z=f'(x)$, e procuremos formar uma ideia exacta dos diversos gráus de intimidade que podem existir entre estas duas curvas, em um ponto commum, pelas relações que suppozermos entre a funcção f' e a funcção f . Bastará para isso considerar a distancia vertical das duas curvas á um outro ponto cada vez mais proximo do primeiro, afim de tornal-a successivamente a menor possivel, tendo em vista a correlação das duas funcções. Se h designar o accrescimo experimentado pela abcissa passando á este novo ponto, essa distancia, que é igual á differença das duas coordenadas correspondentes, poderá ser desenvolvida, pela formula de Taylor, segundo as potencias ascendentes de h , e terá para expressão a série:

$$D = [f'(x) - f''(x)]h + [f''(x) - f'''(x)]\frac{h^2}{1.2} + [f'''(x) - f^{(4)}(x)]\frac{h^3}{1.2.3} + \&$$

Considerando, o que é sempre possivel, h tão pequeno, que o primeiro termo desta série seja superior á somma dos restantes, é claro que a curva z terá com a curva y uma intimidade tanto maior quanto mais elevado fôr o numero de termos deste desenvolvimento, á partir do primeiro, cuja suppressão a natureza de funcção variavel f' , permittir.

O gráu de intimidade das duas curvas será, pois, rigorosamente apreciado, sob o ponto de vista analytico pelo numero maior ou menor de funcções derivadas successivas de suas coordenadas que tiverem o mesmo valor no ponto considerado.

Dahi a importante concepção geral das diversas ordens de *contactos* mais ou menos perfeitos, de que a noção do circulo osculador, comparado aos circulos meramente tangentes, havia até então offerecido o unico exemplo particular. Assim, depois da simples intersecção, o primeiro gráu de intimidade entre duas curvas tem lugar quando as primeiras derivadas de suas ordenadas são iguaes; é o *contacto de primeira ordem*, ou o que ordinariamente se chama simples contacto, porque durante muito tempo foi o unico conhecido. O *contacto de segunda ordem* exige que as segundas derivadas das funcções f e f' sejam iguaes; o de terceira ordem que as terceiras derivadas destas funcções sejam iguaes, e assim por diante.

Quando os contactos vão além da primeira ordem são ordinariamente

denominados *osculações* de primeira ordem, de segunda ordem, de terceira, etc.

Os contactos de primeira e de segunda ordem podem ser caracterizados geometricamente por uma observação muito simples: é que as duas curvas comparadas tem no ponto commum, em um caso, a mesma tangente, e no outro, o mesmo circulo da curvatura, pois a tangente a cada curva depende da primeira derivada de sua ordenada, e o circulo de curvatura das duas primeiras derivadas successivas.

Mas esta consideração não póde mais convir para determinar a ideia geometrica do contacto, quando se trata de contactos de terceira ordem em diante.

Lagrange se limitou á este respeito, a assignalar o character geral que resulta immediatamente da analyse precedente, e que consiste em que, quando a curva z é determinada de modo a ter com a curva y um contacto de ordem n , produzido analyticamente pela igualdade de todas as funcções derivadas até a de ordem n , nenhuma outra curva z , da mesma natureza que a precedente, mas que satisfizesse apenas á um numero menor de condições analyticas, e que, por conseguinte, tivesse com a curva y um contacto menos intimo, poderia passar entre as duas curvas, pois o intervallo destas recebeu o menor valor de que era susceptivel por semelhante relação das duas equações.

Quando se tem particularizado a natureza da curva z , que é comparada á uma curva qualquer dada y , a ordem do contacto mais intimo que a primeira póde ter com a segunda depende do maior ou menor numero de constantes arbitrarías que a sua equação mais geral encerra, pois um contacto de ordem n exige $n+1$ condições analyticas que só poderão ser satisfeitas com um igual numero de constantes disponiveis. Eis a razão porque uma linha recta, cuja equação mais geral contem apenas duas constantes arbitrarías, não póde ter com uma curva qualquer senão um contacto de primeira ordem, de onde deriva a theoria ordinaria das tangentes. A equação do circulo encerrando, em geral, tres constantes arbitrarías, o circulo póde ter com uma curva qualquer um contacto de segunda ordem, e d'ahi resulta, como caso particular, a antiga theoria do circulo osculador.

Considerando uma parabola, como ha quatro constantes arbitrarías em sua equação mais completa e mais simples, ella é susceptivel, comparada a qualquer outra curva, de uma intimidade mais profunda, que póde ir até ao contacto de terceira ordem; do mesmo modo, uma ellipse comportaria um contacto de quarta ordem, etc.

A consideração precedente conduz-nos a uma interpretação geometrica desta theoria geral dos contactos, destinada a completar o trabalho de Lagrange, que indica, para definir directamente as differentes ordens de contacto, um character concreto mais simples e mais claro do que o adoptado por este illustre geometra.

Com effeito, este numero maior ou menor de constantes arbitrarías contidas em uma equação tem para significação geometrica, como já sabemos, o numero de pontos necessarios á completa determinação da curva

correspondente, o qual, por este modo, assignala o gráu de intimidade de que esta curva é susceptivel relativamente a toda e qualquer outra.

Ora, de outro lado, a lei analytica que exprime este contacto pela igualdade de um mesmo numero de derivadas successivas das duas ordenadas, indica evidentemente que as duas curvas têm então outros tantos pontos infinitamente vizinhos communs; pois, pela natureza das differencias, é claro que a differencial de ordem n depende da comparação de $n + 1$, ordenadas consecutivas.

Póde-se, pois, fazer immediatamente uma idéa perfeita das diversas ordens de contacto, dizendo que consistem na communiidade de um numero maior ou menor de pontos infinitamente vizinhos entre as duas curvas.

Em termos mais rigorosos, definir-se-hia, por exemplo, a ellipse osculadora em terceira ordem, considerando-a como o limite para o qual tenderiam as ellipses que passam por cinco pontos da curva proposta, á medida que quatro destes pontos, suppostos moveis, se approximassem indefinidamente do quinto supposto fixo.

Esta theoria geral dos contactos é inteiramente destinada á fornecer uma noção cada vez mais profunda da curvatura de uma curva qualquer, comparando-a successivamente á diversas curvas conhecidas, susceptiveis de um contacto cada vez mais intimo; o que permittirá obter com o almejado gráo de exactidão a medida da curvatura, mudando convenientemente o termo de comparação. Assim, é claro, pelas considerações precedentes, que a assimilação de um arco qualquer de curva infinitamente pequeno á um arco de parabola, faria conhecer a sua curvatura com mais precisão do que pelo emprego do circulo osculador; e a comparação com a ellipse comportaria ainda mais exactidão, etc.; de sorte que, destinando cada typo primitivo a aprofundar o estudo do typo seguinte, poder-se-ha aperfeiçoar indefinidamente a theoria das curvas.

A necessidade, porém, de ter um conhecimento claro e familiar da curva adoptada como unidade de curvatura, obriga os geometras a renunciarem á esta alta perfeição especulativa, para se contentarem em comparar todas as curvas sómente ao circulo, em virtude da uniformidade de curvatura, que é a sua propriedade caracteristica.

Nenhuma outra curva, com effeito, póde ser encarada, debaixo deste ponto de vista, como tão simples e tão conhecida, para poder ser utilmente empregada, embora não se ignore mais que o circulo, não é a unidade de curvatura mais conveniente abstractamente.

Lagrange limitou-se, pois, a deduzir da sua concepção geral a theoria do circulo osculador, por este modo apresentada sob um ponto de vista puramente analytico. E se consideramos a theoria dos contactos das curvas em toda a sua extensão especulativa, apesar de que se deva afinal reduzi-la á determinação do circulo osculador, foi, não só por causa da sua extrema importancia, como tambem para mostrar que ha uma profunda differença entre o conceber, por assim dizer, esta ultima consideração como o termo final dos esforços do espirito humano no estudo das

curvas, como se fazia antes de Lagrange, e o ver nella apenas um simples caso particular de uma theoria geral de extensão extraordinaria.

(Continúa)

ERRATA

No numero anterior á pag. 84, linha 23^a, em lugar de —contratos— lêa-se —contactos—; á pag. 86, linha 4^a, em lugar de —contrato— lêa-se —contraste.

PHILOSOPHIA NATURAL

O DARWINISMO E O COMTISMO

VIII

Da ligeira exposição que fizemos resulta que a escola darwinista ainda não se compenetrou do immenso alcance social da sua concepção zoologica.

Esta lacuna é sobretudo sensível em cada ponto controverso onde Darwin mostra, com uma extrema boa fé, digna de exemplo, a sua impotencia para resolver tal ou tal problema, e ainda cada vez que o autor julga ter chegado á uma explicação satisfactoria.

E' que o problema que Darwin se esforça em resolver biologicamente ou zoologicamente, é no fundo um problema de pura *sociocracia animal* em relação intima com um outro problema de pura *sociocracia humana*.

Outras passagens de Hœckel accusam egualmente a necessidade de uma base e de um fim social.

Applicando a philosophia positiva ao systema de Darwin, o grande problema consiste em estabelecer, para unidade zoologica, não o homem mas a humanidade, segundo a natureza linear de uma tal hierarchia e o verdadeiro espirito taxonomico, já sensível na noção da escola zoologica.

Completa-se pois o entendimento humano pelo entendimento animal e chega-se a esta outra proposição de Comte:

« Todos os principaes caracteres que o orgulho e a ignorancia exigem como privilegios absolutos da nossa especie, mostram-se tambem, no estado mais ou menos rudimentario, na maior parte dos animaes superiores. »

Accrescentemos que os animaes tem as mesmas virtudes e os mesmos vicios dos homens, em um grão mais ou menos desenvolvido. A embriaguez, por exemplo, é muito frequente nos cavallos, asnos, cães, gallos, rapozas, gambás. & ; são elles verdadeiros beberrões de champagne, vinho, cerveja, kirsch, aguardente, etc.

Assim, para instituir systematicamente a hierarchia biologica, é mister fazer succeder a humanidade á animalidade, como esta á vegetabilidade, cuja composição especial deve depois ser analyticamente referida á este triplice fundamento geral.

Si, pelo contrario, isolar-se, accrescenta Comte, a série animal do termo de que procede e daquelle ao qual vai ter, é como si se quizesse edificar ao mesmo tempo sem base e sem fim.

Como se vê, fóra da questão social, será difficil estender a doutrina darwiniana além do ponto á que foi levada pela escola de Hœckel.

O proprio Darwin, partindo do seu ponto de vista, já experimentou esta impressão.

Diz elle, fallando dos trabalhos de Hœckel :

« Si esta obra tivesse apparecido antes de haver eu escripto o meu ensaio, provavelmente nunca o teria acabado. Noto que este naturalista cujos conhecimentos sobre muitos pontos são muito mais completos que os meus, confirmou quasi todas as conclusões a que fui levado. »

Infelizmente, parece não se ter a menor noção social e humanitaria a respeito da série animal.

Hœckel mesmo, cujo espirito é de ordinario tão perspicaz, parece tê-la perdido de vista, quando trata de erro *anthropocentrico*, a doutrina de Moysés, que considera o homem como o fim supremo almejado da criação terrestre, o sêr para quem todo o resto da natureza foi creado. Erro, que, segundo elle, foi destruido pela theoria genealogica de Lamarck, do mesmo modo que o erro *geocentrico* foi dissipado pela theoria de Copernico.

Si é verdade que Moysés commetteu um erro astronomico, não deixa porém de ser certo que elle havia tido um presentimento vago, embora o attribuisse á divindade, da vinda da humanidade que está hoje collocada no seu verdadeiro terreno social e scientifico.

E' pelo contrario, o erro *anthropo-excentrico* que paralysa a theoria genealogica de Lamarck e do Darwinismo ; mas a verdadeira evolução positiva tirar-nos-ha deste obstaculo.

E. Schimidt, compatriota de Hœckel, não julga tão pouco commetter um erro *anthropocentrico*, quando assim se exprime : « Para aquelles que querem aprofundar a theoria da descendencia, a applicação ao homem não é mais do que um simples caso de deducção geral adquirido pelo methodo de inducção.

« A theoria da descendencia deve transmittir ao homem todos os resultados e todas as leis que expôz mais ou menos claramente. A theoria da descendencia é pois o unico recurso reservado áquelle a quem não satisfaz nem a crença nos milagres, nem as hypotheses da revelação. Applicar esta theoria ao homem, nada tem de audacioso, etc. »

É evidente que se todos os resultados e todas as leis, desta doutrina devem ser transmittidos ao homem, este se torna forçosamente o fim supremo da criação, para o qual tende a evolução zoologica, e por consequencia o darwinismo. Quetelet traz em apoio da nossa opinião a sua grande autoridade estatistica e mathematica.

Considera elle o homem como sendo, na sociedade, o analogo do centro de gravidade nos corpos, como a média em tórno da qual oscillam os elementos sociaes.

Foi partindo deste dado que esse sabio tentou estabelecer as bases de uma *physica social* ou desenvolvimento das faculdades do homem.

Examina depois a lei de Malthus, e reconhece que a população tende a crescer, segundo uma progressão geometrica, como até aqui se havia admittido; mas que a resistencia ou a somma dos obstaculos ao seu desenvolvimento está, todas as cousas suppostas iguaes, como o *quadrado da velocidade com que a população tende a crescer*.

Rejeita, como se vê, a progressão arithmetica do desenvolvimento da subsistencia imaginada por Malthus e os economistas.

A somma dos obstaculos que actúa prevenindo o accrescimo da população, compõe os obstaculos *privativos*, ao passo que a que actúa destruindo a população, á medida que se forma, compõe os obstaculos *destructivos*.

Assim uma população desenvolvendo-se livremente, cresce segundo uma progressão geometrica; mas si o desenvolvimento tem lugar no meio de obstaculos de toda a especie que tendem a paralyzal-o, e que actuam de um modo uniforme, isto é, *si o estado social não muda*, a população tende de mais a se tornar *estacionaria*.

A população encontra, segundo Quetelet, em sua tendencia a crescer, as causas que devem prevenir as funestas catastrophes, que poder-se-hia temer de um transbordamento trazido de um modo brusco e diante do qual toda a prudencia humana viria naufragar.

Os obstaculos á velocidade de accrescimo actuariam, segundo elle, como a resistencia que oppoem os meios ao movimento dos corpos que os atravessam. A lei de Quetelet não é assim mais do que uma simples extensão das leis physico-mathematicas aos phenomenos sociaes. O que próva ainda uma vez, depois de outras applicações da mesma natureza, realizadas por Comte, a analogia das leis physicas, intellectuaes, moraes e sociaes, nos limites rigorosamente apreciaveis.

Sabe-se que Darwin tirou a ideia da luta pela existencia da doutrina economica de Malthus.

Tendo parallelamente em linha de conta a modificação introduzida por Quetelet, assim como os principios sociaes de Aug. Comte, reconhece-se que a ultima palavra ainda não foi dada sobre esta grave questão.

Devemos por ultimo verificar que os darwinistas guardaram egualmente o mais profundo silencio sobre os ultimos trabalhos de Quetelet á proposito de certas questões sociaes e anthropologicas de um interesse capital no seu ponto de vista.

(*Continúa.*)

ASTRONOMIA

I

Meios geraes de observação rigorosa

A extrema precisão adquirida nos tempos modernos pelo conjuncto das observações astronomicas, é em grande parte devida, como ninguem

ignora, ao poderoso concurso de duas ordens geraes de aperfeiçoamentos, intimamente ligados entre sí, mas profundamente distinctos: uns se referem aos meios materiaes de exploração immediata, já horaria, já angular; outros dizem respeito á certas correcções prévias que se deve impreterivelmente fazer nas indicações directas dos melhores instrumentos, afim de que a sua exactidão não seja illusoria, deixando subsistir erros iguaes ou superiores aos que se procura evitar com o emprego de taes instrumentos.

Deixando de parte a primeira ordem de aperfeiçoamentos, da qual já tratámos, embora de um modo perfunctorio, em numeros passados desta *Revista*, occupemo-nos com a segunda, começando pela correcção que devem experimentar todas as indicações instrumentaes para se garantirem contra os erros inevitaveis devidos ás refrações.

THORIA GERAL DA REFRAÇÃO ASTRONOMICA

Dá-se em geral o nome de *refracção atmospherica* ao desvio que a nossa athmosphera imprime á luz emanada, já de um corpo celeste, já de um objecto terrestre. No primeiro caso, a refração se diz *astronomica*, no segundo *terrestre*.

Occupemo-nos com a refração astronomica.

Esta importante causa de erro nas observações dos astros resulta dos desvios desiguaes que a luz que páte destes corpos experimenta indeclinavelmente, quando atravessa toda a extensão da atmosphera terrestre, antes de impressionar o nosso orgão visual.

Inteiramente inapreciavel na antiguidade, attenta a imperfeição natural dos instrumentos então existentes, o conhecimento da refração astronomica era de magna transcendencia, e portanto, á partir da idade média, muitos estudos se fizeram com o fim de tê-la em linha de conta nas observações precisas.

Para reconhecermos a necessidade de semelhante conhecimento, basta nos lembrarmos da influencia que a refração em questão exerce sobre a determinação da altura do pólo sobre o horisonte de um lugar qualquer.

Sabemos, com effeito, que esta altura é igual á semi-somma das duas alturas meridianas de uma estrella circumpolar qualquer. Ora, se a refração astronomica não exercesse influencia alguma sobre a posição dos astros, o valor daquella altura seria sempre o mesmo, qualquer que fôsse o astro escolhido.

Mas, fazendo uso dos instrumentos modernos, reconhece-se que existem differenças profundas naquelle valor, conforme se achar mais ou menos distante do pólo a estrella escolhida.

E' assim que as estrellas que se acham mais afastadas daquelle ponto determinam para valor de sua altura um valor maior do que as que se acham mais proximas, facto que não se póde explicar senão admittindo que a luz que emana desses astros experimenta, ao atravessar a atmosphera do nosso globo, desvios tanto maiores, quanto mais proximos se acham elles do horisonte.

A refração astronomica modifica todos os elementos astronomicos angulares de uma dada posição, excepção feita apenas dos azimuths.

Compreende-se com effeito, que a refração, cujo effeito é approximar o astro do zenith, contrariamente á paralaxe, modifica necessariamente a sua distancia ao pólo ou a o equador, assim como o angulo horario, etc., por causa das ligações constantes destes dados geometricos que se referem á um triangulo fundamental.

Assim é que a refração accelera um pouco o nascimento dos astros e retarda o seu occáso.

Póde-se mesmo affirmar que a figura dos astros, cujo disco é consideravel, deve-se achar bastante modificada, sobretudo quando a obsevação é feita nas proximidades do horisonte; visto como a refração variando ahi mui rapidamente com a altura, a extremidade superior do diametro vertical do astro em questão é elevada, no instante do nascimento ou do occáso, cerca de cinco minutos menos que a sua extremidade inferior, o que deve então encurtar um tal diametro; ao passo que as duas extremidades do diametro horisontal, embóra iguamente levantadas pela refração, approximam-se um pouco, por causa da convergencia dos seus vertices para o zenith.

Foi Ticho-Brahe o primeiro astronomo que apresentou uma taboa de refração deduzida da observação das distancias zenithaes de um certo numero de estrellas em sua passagem superior e inferior meridianas. Mas elle admittia que a refração podia ser desprezada até 45 gráos, erro devido á imperfeição dos instrumentos de que dispunha.

Lacaille, comparando as distancias zenithaes meridianas de muitas estrellas observadas de duas estações affastadas uma da outra em latitude constituiu tambem uma taboa approximativa da refração.

(Continua)

BIOLOGIA

A vida

E' o modo de actividade da materia organizada, manifestando propriedades especiaes, principal e essencialmente um movimento duplo de composição e de decomposição.

A vida não é o unico resultado da organização; sem um meio conveniente, nenhum organismo se mantem, e não se póde isolar a vida da substancia organizada como não se póde separal-a das condições exteriores em que ella se produz.

Todo o animal que sente e se move, teve á principio por base preliminar e indispensavel um organismo puramente vegetativo.

Uma vã metaphysica representa os corpos vivos como podendo ser subtrahidos ao imperio das leis physicas; mas os espiritos os mais chimericos não ousam admittir no estado vital a suspensão da gravidade.

A theoria fundamental do equilibrio e do movimento não poderia obstar um só instante ao homem de obedecer, como peso ou projectil, ás mesmas leis mecanicas que toda e qualquer outra massa equivalente.

Todavia os phenomenos physiologicos são caracterisados por uma grande instabilidade numerica.

As diversas propriedades dos corpos organisados, mecanicas, geometricas, physicas e chemicas estam sujeitas á variações de quantidade e de numero dentro de intervallos muito curtos e segundo circumstancias multiplas ao infinito; o que torna difficil, senão impossivel, a redução da natureza dos phenomenos physiologicos ás leis da mathematica.

A vida, quanto á sua origem, tem em todos os tempos preocupado o pensamento. Entre os antigos, ella era universal e espontanea; o trigo apodrecia para produzir animaes e o sol aquecia em seu percurso os seres que se revolviam na lama: o microscopio por toda a parte encontrou germens.

Aquelles, dentre os sabios, que não querem renunciar á idéa de uma geração sem ovos ou *heterogenia*, fazem grandes esforços de experiencias para affastar os germens e attribuir a vida só ás forças physico-chemicas pelo facto da appareição dos organismos primitivos em liquidos simplesmente fermentisciveis.

Mas a vida nunca tendo apparecido nas condições unicas do movimento devido ás affinidades moleculares, ao calor, á electricidade, e de outro lado sendo inseparavel de uma materia já organisada, como explicar a sua vinda nas circumstancias fracas da heterogenia, e como o effeito desejado conteria mais que a causa conhecida?

A vida é um attributo da materia; mas todas as substancias materiaes não são aptas para produzi-la; quatro sómente a realizam em suas mais simples expressões, o exygeno, o carbono, o azoto e o hydrogeno.

Os seres vivos animaes e vegetaes apresentam phenomenos de nutrição, de reproducção, de sensibilidade e de motilidade; estas duas ultimas manifestações são reservadas aos animaes e quasi ausentes nos vegetaes.

Curso de physiologia de Claudio Bernard

Protestamos contra as explicações dos phenomenos vitaes, quando são attribuidos á influencia de uma causa primaria que os personifica, e reabilitamos a indagação das causas proximas, das condições efficientes e determinantes em que para nós reside o segredo das cousas.

Hypocrates, Aristoteles, e os sucessores de Platão, deixando-se ficar sempre nas mesmas idéas philosophicas, não se dignaram approximar-se da natureza e estudal-a.

Hypocrates. — O ponto de vista philosophico allia-se no celebre medico de Cos, com muitos conhecimentos philosophicos positivos.

Hypocrates (415 a. C.) pertencia á celebre familia dos Asclepiades, que conservava como herança já da mais remota antiguidade, a sciencia da arte de curar.

Mas em vez de pratical-a nos templos e nos lugares reservados, apoiando-se no testemunho das inscrições votivas, Hypocrates trouxe-a para a observação, transportando-a para seu verdadeiro terreno, isto é, o leito do doente. Hypocrates foi o primeiro clinico.

Conta-se que elle não dissecou cadaver humano. Como Democrito, suas disseccões foram de animaes. Seus conhecimentos em anatomia, foram muito ressumidos, no entanto possuia solidas noções de osteologia ; quanto á sua physiologia, reduzia-se ella a noções inteiramente theoricas da respiração, digestão e geração.

Observara molestias, e formara até certo ponto a historia natural dellas.

Sua medicina fundada no methodo de observação, era portanto, necessariamente empirica. Hypocrates admittia a acção de certas influencias taes como o frio, o calor, o secco, o humido, mas não embarçou a marcha da sciencia com hypotheses systematicas e guardou a prudencia exigida pelo estado precario dos conhecimentos do seu tempo.

Relativamente á concepção da vida, Hypocrates parece ter pensado que os phenomenos morbidos, tanto quanto os phenomenos physiologicos, tinham uma causa divina tão inaccessivel, que não podiam exercer influencia alguma sobre elle, nem as superstições, nem o feitiço. Assim portanto elle sacode o jugo dos charlatães que se haviam intromettido na medicina. A's tentativas inuteis destes ultimos, Hypocrates substituiu a dietetica, tratamento que consiste em deixar que se produza ou favorecer a acção da natureza : é esse o methodo de expectação. Os factos vitaes que escaparam á acção do homem, somente se os póde predizer, nunca porém, afastal-os do caminho que uma vez seguiram. Tal é o principal character da medicina de Hypocrates, que desenvolveu a semeiotica e o prognostico das molestias. A therapeutica deste sabio era quasi que toda expectante e fundada na hygiene, e desse modo está ella de accordo com a concepção da vida, principio incomprehensivel, do qual só nos é dado observar a marcha e os effectos.

(*Continúa.*)

Progresso Industrial

(*Continuação*)

I

O eixo sobre o qual giram as empresas é o capital com que se delinham, e para que se desenvolvam em esphera folgada, bastante ampla e fecunda cumpre-lhes :

1º Fazer emprego exacto e directo delle, isto é, applical-o em acquisições que sempre o representem, embora desse emprego resulte em principio uma estagnação da actividade social, porquanto neste caso a condição principal e absoluta de sua existencia, o motor que anima a todas as tentativas, o credito, não lhe faltará, embora por effecto de menos

rigoroso calculo de anticipação, se vejam forçadas a recorrer a realização de capital suplementar, que então será pequeno e terá por garantia de seu empenho o emprego solido do inicial.

2º Não se onerarem de concessões futuras, excepto as que consultando primeiro as suas forças de occasião, do excesso de sua pujança tirem a porcentagem, mais ou menos forte, que terá a applicação que a plausibilidade senão certeza de nenhum trastorno aos interesses sociaes permittam, isto é, quando se vejam forçados a aceitar imposições de concorrer para serviços estranhos aos que fazem parte de sua originaria e propria actividade, a acceital-as sob reserva de as realisar quando os proventos sociaes derem taes e taes quótas de lucro.

3º A serem menos apparatusas e mais disseminadas em sua distribuição accionaria, de modo a não se construirem grupos dominantes, senhores de braço e cutélo, verdadeiros *pachás* de companhias, que para si sempre tiram a nata dos proveitos sociaes e bem pouco se importam que os demais accionistas se affundam no pélagos de interesses irrealizados.

4º Evitar toda a delonga na realização de seus intuitos, de modo a arrefecer o enthusiasmo que anima as grandes acções e que permite conseguir-se a maior somma possivel de favores; assim como serve de incentivo ao proseguimento de novas e uteis tentativas.

5º Finalmente, não deixar cair em desanimo os capitaes empenhados, de modo a nascerem desconfianças mutuas, duvidas sobre a realização dos alcances sociaes e subsequente perda de interesses ou juros de quantias para esse commettimento desviadas, e que em lugar de fructificarem, como é de esperança e da natureza das especulações mercantis, vêm-se forçados a se conservarem quasi improductivas, pelo menos deixando durante grande lapso de tempo de retribuirem ao possuidor o sacrificio que talvez tenha feito com a sua contribuição.

Observadas estas ou outras semelhantes regras de conducta rara ha de ser a empresa que se não mantenha, que não viva, desde que não seja o producto simples e indecente da mais condemnavel especulação; desde que seja legitimo, real e efficaz o fim a que se destinam e não disfarçados *mundéos* armados á simplicidade de uns e á cobiça vertiginosa de outros.

Igualmente cumpre adquirirmos uma grande qualidade, tão importante e de resultados tão fructuosos como a do a rrojo, é a tenacidade em realizar a empresa começada. Tomadas as cautelas precisas na anticipação devida, deve correr a execução seguidamente, apezar dos embarços que appareçam e que quasi sempre sob a capa de mais ou menos envernizado motivo, creado de proposito, occultam interesses contrariados, calculos torpes e ambições reprovadas. Todo o segredo então consiste em descobrir a séde do mal e cauterisal-o com o calor da verdade e do trabalho physico, patente, real e não com discussões estereis, que de todos os modos minam a reputação e o cofre social.

II

Em nosso paiz, é já verdade axiomática, só tem medrado as instituições bafejadas pelo governo. A' testa de semelhantes empreendimentos só se collocam individuos que já tenham sido governo. A direcção em lugar de ser autonoma, é toda referente, até em insignificantes pontos de dissentimentos administrativos, á sabedoria do governo, de formia que o desenvolvimento do espirito de associação não póde produzir aqui, os fructos que tem dado na grande republica americana. Ora em condições industriaes de actualidade nós já temos elementos bem efficientes, poderosos mesmo, que nos permitem seguir-lhe de perto as pégadas, mas um cravo se interpoem na roda dessas condições e esse cravo é o *officialismo exagerado*. a ponto de nos fazer descrer da utilidade de sua funcção mesmo n'aquillo em que é indispensavel a sua interferencia, nas questões internacionaes e sociaes. A razão é clara; pelo uso immoderado e mesquinho de restricções e acanhamento, instituido em *systema* de governo; pela interferencia forçada, ás vezes ridicula, nos esforços e tentativas particulares, reveste-se a administração superior do paiz de uma certa presumpção de infallibilidade e omnisciencia, e plethoricamente condensa em si toda a summa da actividade nacional. Faz o esquerdo papel de Argos e de Briaréa: tudo vê, tudo realisa; ora como as necessidades crescem, avolumão-se sempre na proporção dos choques dos tempos que se atravessão e hoje a sociedade, a geração actual não admitte passos tardos, instrumentos senão os do vapor e da electricidade, segue-se que a esperamos que nos aqueção os de um unico sol, de certo ficaremos em grande parte a teritarmos de frio desde que é um pouco maior a distancia que delle nos separa. E' o que em exemplo de casa, succede com as provincias. Portanto si houver outros muitos focos de calor, e estes collocados em distancias mais proximas das regiões que se enregelão, nenhuma duvida haverá que póde dar-se igual distribuição de calor e por conseguinte de vida. Isto importa é certo em descentralisar, de modo franco e largo, a administração; a espalhar pela periphéria do nosso paiz a actividade que se concentra na capital, entretanto que o ganho desta não fica bem assentado e empregado por causa da sua propria concentração. E' uma plethorisação, uma exuberancia de força, toda ficticia; deixa de haver o concurso de diversas outras contribuições de igual gráo de perfeição e afinal ou cahem inanidas, deixando um triste vestigio de sua passagem, o desanimo para outras tentativas, ou abuso de sua propria grandeza, como já temos feito ver por exemplos praticos, constituindo-se incommodas na sua realização.

Sabemos ser este um estudo que a muitos desagradará, já o dissemos; não tem encantos de linguagem nem grande contribuição de esforço intellectual; resente-se de algum açodamento talvez, de muitos pontos fracos, obscuros de augmentação; todavia antepomol-o a outros que poderíamos sonhar, mais suaves, facêtos, porém menos uteis e sobretudo menos praticos. Este trabalho ao correr da penna só tem um

fim é o de preparar uma discussão larga sobre os nossos interesses industriaes sem attenções a personalidades; e si formos feliz e lograrmos vel-o em pratica, com mais pausa faremos obra mais desenvolvida, porém não menos franca. Dado o cavaco, continuaremos.

AFFONSO LIMA.

(Continúa.)

LITTERATURA

A Ramilheteira

POR PAULO DE KOCK

Estaes ouvindo esta voz sonôra que de momentos em momentos grita: « Frguezes rosas para enfeitar vossa mulheres, vinde escolher rosas viçosas!

E' a de Fanchete, a ramilheteira, viçosa como seus cravos, branca como seus lyrios, seductora como suas rosas. Seus olhos negros parecem animados pelo fogo... e impossivel é encaral-os sem dirigir-lhe uma galanteria. Seu olhar denota voluptuosidade; sua bocca é de anjo e seu conjuncto ardente fascina muito mais que os seus ramilhetes. Si perto nos achamos, o lenço que totalmente não lhe cobre o cólo seductor seriamos capazes de, enthusiasmados a tal ponto, comprar-nos lilaz por lyrios e junquinhos como se fossem rosas.

Si tambem, aprerentando queremos escolher-lhe flores docemente formos levando a mão, tomando a insignificante liberdade... Porém Fanchette é seria (e não parece) não admittindo a graça, dir-nos-ha malignamente, como costuma: « Acautele-se, Sr, porque póde picar-se nos espinhos da rosa... »

Às 6 horas da manhã, hora em que os feitores dos jardins visinhos vão procural-a, ella dispõe suas mercadorias no taboleiro.

Si alguém que por acaso passo diz-lhe uma chalaça, ella ouve-a sem se alterar, ou rasponde de modo a desanimal-o a uma segunda.

Dizendo-te eu finalmente que ella nunca entrou em uma taberna e que ignora as *indegestas* consequencias do almoço em gabinete particular, tenho te dito tudo.

Mas por esses simples factos não creias que seja insensivel e cruel para todos os homens, não; ella tem amor, mas amor violento, quasi paixão, por um caixeiro da *café* contiguo á sua casa. Foi elle, o Sr. Augusto, quem feriu o coração da pobre moça. Dizem os malevolos que elle tem *direitos adquiridos* para fazer-lhe a côrte... No entanto, póde muito bem ser que os beijos que ella lhe dá sejam innocentes.

Augusto, que não é nenhum pascacio, e sim um seductor, faz-me duvidar da virtude de Fanchette.

E é ciumenta; seus olhares constantemente são attrahidos pelo *café* onde seu apaixonado leva aos freguezes, com maneiras que lhe são especiaes, um calice e a garrafa de anisette.

Ah ! como vae aquelle ser feliz, diz ella comsigo, sempre que lá entra alguem, vae vel-o tão de perto, enquanto que eu aqui ; tão distante delle vou roendo o meu pão duro !

Augusto sahio ; tomou o lado opposto da rua, entrou em uma casa fronteira ao *café* sem dizer uma palavra a Fanchette que, por isso sentindo-se offendida, corou, empallideceu e lastimava-se : Que casa será aquella onde elle entrou ?... Como se explica este procedimento ?... Elle já não me amará mais ?...

As lagrimas lhe rolaram pelas faces como régua ás violetas que em suas tremulas mãos ella sustinha.

O perfido voltou, dirigindo-se a ella com ar risonho ; Fanchette, suffocada pelo resentimento não se pode conter :

— Onde vem o Sr ?

— Da casa de um freguez que deu-me a chave...

— E' mentira ? O Sr. vem da casa de uma mulher !...

— Que uma espada me atravesse já, se estou mentindo !...

— E o que foi lá fazer com a chave ?

— Abrir as janellas da casa para arejal-a.

— E porque não me incumbiu disso ?

— Porque sempre que te peço para chegares a algum lugar, te negas a ir. Si porém duvidas vamos vêr...

— E pensa que não vou ?... Quero vêr para crêr !...

E seguiu Augusto á casa onde, ella vendo para crêr, demorou-se por uma hora, esquecendo-se até do seu taboleiro de flores.

Quando voltou, seus olhos estavam vermelhos, seu peito arfava de cansado e já estavam feitas as pazes com Augusto, que ternamente disse-lhe adeus, acompanhando este adeus com um olhar mais terno ainda.

Ella retomou o seu logar e scismando por ter visto e crido, não podia ligar importancia aos ramilhetes em seu taboleiro...

E então, Fanchett, ter-te-ião roubado um ramilhete ?

EDUARDO J. S. PROENÇA.

ISOLINA

XIV

Vendo a indifferença de sua filha ao receber aquella noticia, o capitão não pôde dissimular um movimento de colera.

— Então é assim que recibes uma nova tão agradavel ! bradou elle, quando devias exultar de satisfação e orgulho ?!

— Não sei porque, murmurou Isolina.

— Não sabes porque ! Estas moças são incomprehensíveis !... caprichosas e massantes ! apre ! quasi que enlouqueço ! quando os noivos não são alguns estroinas, frequentadores assíduos de bailes, passeios e theatros, trajando á ultima moda com uma garridice indigna de homens

sisudos, ellas não se consideram felizes ! Pouco importa ! o meu querido Annibal já chegou e eu sem mais demora vou visital-o e abraçal-o.

E o velho militar retirou-se para o seu gabinete deixando sua filha entregue a profundo scismar.

Sem duvida a entrevista que elle tivera com o seu futuro genro foi muito agradavel, porque voltou contentissimo, não se cansando de repetir :

— Annibal é um brioso militar ; faz o orgulho da nobre classe a que pertence, é pena não ser mais moço !

Isolina ouvia-o silenciosa procurando abafar dolorosos suspiros que máo grado seu escapavam-se-lhe do amago do coração.

Dous dias depois, quando terminavam o almoço, Isolina e seu pai viram apparecer a velha criada, que os servia, sobraçando algumas caixas de papelão.

— Aqui está isto, meu amo, disse ella, trouxe-o um caixeiro, para o senhor e mais uma carta.

— Será talvez uma lembrança de Annibal, disse o capitão abrindo a epistola, não me enganei....o coronel faz á sua noiva um presente de nupcias....olha, minha filha, aqui tens a carta....

Isolina tomou-a e leu o conteúdo com a maior indifferença, porém depois da leitura mostrou-se mais satisfeita, e fazendo um gesto encantador disse :

— Si, como disse Buffon,—o estylo é o homem—o coronel em sua carta revela-se claramente, mostrando ser homem de esmerada educação.

— Ainda o duvidas ?

— Vejamos, papai, que presente, elle mandou-me.

Isolina tinha mesmo mais curiosidade do que interesse em saber que presentes lhe poderia fazer um homem tão pobre como era o coronel Annibal, o que lhe poderia elle mandar ?

Porém bem depressa ella conheceu que se enganava, não podendo conter um movimento de agradavel surpresa vendo as rendas e sedas do mais alto valor, finalmente um enxoval completo de nupcias.

— Com effeito ! murmurou ella, isto tudo é primoroso, estas fazendas devem ter custado não pequena somma !

— Vejamos agora o que contem esta caixinha de tartaruga chapada de ouro, disse rindo-se o capitão, bravo ! cá encontro um rico collar de finissimas perolas em companhia de brincos e pulseira de fulgurantes pedras !

A moça estupefacta contemplava as joias que representavam alguns contos de reis, examinando-as com dobrada attenção como se duvidasse da realidade, não podendo comprehender que um homem nas condições do coronel Annibal affrontasse tão avultadas despezas só para obsequiar sua joven e linda noiva.

— Ora, disse o capitão penetrando o pensamento de sua filha, Annibal não é tão pobre que não tenha algumas economias reservadas que lhe facultem meios de patentear a generosidade de seu nobre coração. Admiras-te, minha filha ! fica sabendo que elle tambem comprou uma

bonita chacara para sua residencia habitual ; e bem assim outras cousas indispensaveis, o que queres ? Annibal é homem caprichoso, e na sua idade quem não desejará todos os confortos possiveis ?

— Então elle póde fazer despezas, que demandam o auxilio de não pequeno capital ?

— E porque não ?

— Ou tudo é uma mystificação para captar minha benevolencia, ou uma farça indigna ?

— Uma mystificação ! uma farça ! exclamou o velho militar um pouco formalizado, peço-te que retires semelhantes expressões, Annibal é a lealdade personificada, e nunca seria capaz de usar farças ou mystificações. Não vês o presente de principe que elle mandou-te e não será isso testemunho evidente do que assevero, ou julgas que essas sedas, rendas e joias são objectos de valor nullo ?

(Continúa).

Ultimo Lamento

Quando verei na vida que passo d'armadura
Quebrar-se o ultimo élo da minha desventura ?
Quando fitarei calmo os meus cançados olhos
Sobre mar socegado em que não haja escolhos ?

Do mundo para mim na mais erma paragem
Será lobrego e triste meu termo de viagem ;
Terei passado errante qual sombra vã
Que nunca sobre a terra achou a sua irmã.

Cantei sobre uma lyra de luto só coberta
Desafinados cantos ; threnos que a dôr offerta,
No meio de um deserto exposto ao sol ardente
Onde echo jamais houve para a magoa pungente.

Ah ! quem ouvira estrophes despidas de alegria ?
Quem os meus ais plangentes no peito guardaria ?
Ninguem : Dos labios solta a nota dolorida
Nos ares se esvaia sem ter jamais guarida.

Mas um dia, que louco ! dos olhos de uma virgem
Julguei beber, de um trago, de amor toda a vertigem . . .
Mentira ! no seu peito morava falsidade
Eu recahi no abysmo de atroz realidade.

Pendeu-me para sempre a fronte da descrença,
Finou-se a minha esp'rança logo em sua nascença.
Fôra o ultimo sonho de névoa, de vapor
Que inda mais avivou a minha eterna dôr.

Rio, 15 de Julho, 1875.

DOCÊMA.

MATHEMATICA

XLVIII

**Questões geraes de Geometria analytica
cuja solução depende da Analyse trans-
cendente.**

Depois de haver considerado as principaes questões de Geometria geral relativas ás propriedades das curvas, cumpre-nos assignalar as que se referem ás rectificações e quadraturas.

Já nos sendo conhecidas as formulas geraes que exprimem, por meio de certas integraes, o comprimento e a área de uma curva plana qualquer cuja equação rectilinea é dada, e não tendo que occupar-nos com applicação alguma á tal ou tal curva particular, limitar-nos-hemos á indicar as formulas proprias á determinar a área e o volume dos corpos produzidos pela revolução das curvas planas em torno dos respectivos eixos.

Supponhamos para isso que se toma o eixo de rotação para eixo das abcissas, e adoptando o methodo infinitesimal, consideremos que a abcissa augmenta de uma quantidade infinitamente pequena; este accrescimo determinará no arco e na área da curva augmentos differenciaes analogos, que, pela revolução em torno do eixo, engendrarão os *elementos* da superficie e do volume procurados.

E' facil ver que, desprezando sómente um infinitamente pequeno de segunda ordem quando muito, poder-se-ha encarar estes elementos como iguaes á superficie e ao volume do tronco de cone ou do cylindro correspondente, tendo para altura a differencial da abcissa, e para raio de sua base a ordenada do ponto considerado.

Isto posto, chamando s e v a superficie e o volume pedidos, a Geometria elemental fornece-nos immediatamente as equações differenciaes geraes: $ds = 2 \pi y dx$, $dv = \pi y^2 dx$.

Assim, quando a relação ente y e x for dada em cada caso particular, os valores de s e v serão expressos pelas duas integraes:

$s = 2 \pi \int y dx$, $v = \pi \int y^2 dx$, tomadas entre os limites convenientes.

Taes são as formulas invariaveis pelas quaes, depois de Leibnitz, os geometras tem resolvido um grande numero de questões deste genero, sempre que os progressos do Calculo lhes permittirão.

Poder-se-hia tambem comprehender no numero das investigações da Geometria geral á duas dimensões, a importante determinação dos centros de gravidade dos arcos ou das áreas pertencentes á curvas quaesquer, embora esta consideração tenha a sua origem na Mecanica racional; pois, definindo o centro de gravidade como sendo o *centro das médias distancias*, isto é, um ponto cuja distancia á um plano ou á um eixo qualquer é a média arithmetica entre as distancias de todos os pontos do corpo á este plano ou á este eixo, é claro que esta questão se torna puramente geometrica, e póde ser tratada sem o auxilio da Mecanica.

Isto não obstante, é claro que o destino essencial desta investigação deve continuar á fazel-a classificar entre as questões de Mecanica, embora, por sua natureza, e pelo character analytico do methodo correspondente, pertença ella realmente á Geometria.

Temos até aqui passado em revista as principaes questões fundamentaes de que se compõe o systema actual da nossa Geometria geral á duas dimensões. Vê-se que, sob o ponto de vista analytico, podem ellas ser dispostas em tres classes distinctas: a primeira comprehende as investigações geometricas que apenas dependem da Analyse ordinaria; a segunda, aquellas cujas solução exige o emprego do Calculo differencial; a terceira finalmente, as que só podem ser resolvidas com o auxilio do Calculo integral.

Passemos agora á considerar as questões geraes do dominio da Geometria analytica á tres dimensões.

Referem-se ellas ao estudo das superficies e das curvas de dupla curvatura.

Compõe-se o estudo das superficies de uma série de questões geraes inteiramente analogas ás que se póde propôr sobre as linhas.

E', portanto, desnecessario tratarmos especialmente destas questões pelo menos das que só dependem da Analyse ordinaria: os methodos empregados na sua resolução são muitissimo, semelhantes aos da Geometria plana, quer se trate da indagação do numero de pontos necessarios á determinação completa de uma superficie, quer da investigação dos centros, quer das condições de semelhança entre duas superficies do mesmo genero, etc.

A unica differença analytica que existe é que, no caso actual, temos de considerar equações de tres variaveis e não de duas, como no outro.

Estudemos, portanto, sómente as questões que exigem o emprego da Analyse transcendente, fixando a nossa attenção sobre as considerações novas á que ellas dão logar relativamente ás superficies.

A primeira theoria geral é a dos planos tangentes. Servindo-se do methodo de Leibnitz, póde-se facilmente achar a equação do plano que toca uma superficie qualquer n'um ponto dado, isto-é, que coincide com a superficie n'uma extensão infinitamente pequena em torno deste ponto.

Basta para isso considerar que o accrescimo infinitamente pequeno que recebe a ordenada vertical em virtude dos accrescimos infinitamente pequenos das duas coordenadas horisontaes, deve ser commum ao plano e á superficie, e isto independentemente de toda e qualquer relação que se possa dar entre estes dous ultimos accrescimos, sem o que a coincidência não teria lugar em todos os sentidos. Isto pôsto, o Calculo differencial fornece-nos immediatamente a equação geral do plano tangente, cuja determinação, em cada caso particular, se acha reduzido á uma simples differenciação da equação da superficie proposta.

Póde-se tambem obter a equação geral do plano tangente, fazendo a sua indagação depender apenas da theoria das tangentes ás curvas planas.

Cumpre para isso considerar este plano, tal qual se costuma fazer

em Geometria descriptiva, como determinado pelas tangentes á duas secções planas quaesquer da superficie, que passem pelo ponto dado. Escolhendo os planos de suas secções parallélos á dous dos planos coordenados, chega-se immediatamente á equação procurada.

Este modo de considerar o plano tangente dá lugar ao estabelecimento de um importante theorema de Geometria geral, que Monge foi o primeiro á demonstrar.

E' o seguinte : as tangentes á todas as curvas que podem ser traçadas n'um mesmo ponto de uma superficie qualquer, estão sempre situadas em um mesmo plano.

Emfim, é ainda possivel chegar á equação geral do plano tangente, considerando-o como perpendicular á normal correspondente, e definindo esta pela sua propriedade geometrica de ser o caminho *maximo* ou *minimo* para ir de um ponto exterior á superficie.

O methodo ordinario dos *maximos* e *minimos* basta para formar as duas equações da normal, applicando-o á expressão da distancia entre dous pontos, um situado na superficie, outro exterior, o primeiro dos quaes, supposto á principio variavel, é considerado como fixo, desde que as condições analyticas tiverem sido expressas ; ao passo que o segundo, primitivamente constante, é então encarado como movel, e decreve a recta procurada. Uma vez obtidas as equações da normal, d'ellas se deduz facilmente a equação do plano tangente.

Este engenhoso processo é tambem devido á Monge.

Esta questão fundamental é, como no caso das curvas, a base de um grande numero de investigações relativas á determinação do plano tangente, quando se substitue o ponto de contacto dado por outras condições equivalentes.

O plano tangente não póde ser determinado por um unico ponto dado exterior, como acontece com a tangente : é preciso obrigar-o á conter uma recta dada ; mas, abstracção feita deste por — menor, a analogia é perfeita, e as duas questões resolvem-se de modo identico.

O mesmo se dá quando o plano tangente deve ser paralelo á um plano dado, o que fixa o valôr das duas constantes que assignalam a sua direcção, e por conseguinte, determina as coordenadas do ponto de contacto, das quaes, para cada superficie considerada, estas constantes são funcções conhecidas.

Emfim póde-se tambem achar, como nas curvas, a relação analytica que exprime geralmente o simples phenomeno do contacto entre um plano e uma superficie, sem determinar o lugar deste contacto ; d'onde resulta igualmente a solução de muitas questões relativas ao plano tangente, e, entre outras, a que consiste em determinar um plano que toca ao mesmo tempo tres superficies quaesquer dadas, investigação analogá á da tangente commum á duas curvas.

(Continúa).

O ANIMISMO E O VITALISMO

O *Animismo* é uma doutrina decahida na qual se considerava os corpos organizados como sendo inertes e sómente postos em actividade pela *alma*, quer no estado de saude, quer no pathologico.

Esta alma, *sêr* sem materia, essencia autonoma dos theologos e metaphysicos, presidiria á nutrição bem como ás secreções, manteria o equilibrio, e pôr-se-hia em luta contra as causas morbidas.

Stahl, medico do seculo XVII, autor desta doutrina no ponto de vista medico, foi levado á sua producção vendo os excessos da medicina chymiatrica.

Mas a sciencia hodierna não conhece forças sem materia, nem materia sem forças. Não admitte um orgão sem funcções, nem uma funcção sem orgãos.

A sciencia das forças e a origem da materia permanecem desconhecidas; mas os phenomenos que dependem da materia nos permitem affirmar a realidade dos corpos.

O orgão cerebral tem por complexo de formações, a innervação, as percepções internas e externas, a imaginação, o juízo, a vontade, a motricidade, a expressão, a linguagem, os instinctos protectores da individualidade e da collectividade. Este conjuncto de funcções do cerebro é a *alma*.

O *Vitalismo* é uma doutrina oriunda de um compromisso entre a repugnancia em admittir que todos os phenomenos da vida se possam resolver em actos physico-chimicos e as ideias de transcendencia sobre a alma: esta doutrina é representada pela entidade, *força vital*, que não tem valor algum se isola-se-a das propriedades que a materia organizada apresenta, para dotál-a das qualidades de uma alma o de uma *archéa* mais ou menos subalterna.

A philosophia positiva, que nunca separa a materia de suas propriedades, nem o estado statico, do estado dynamico não recorre á *ontologia*. Ella reconhece no estado dynamico tres condições presentes, a nutrição a contractibilidade e a sensibilidade.

As essas tres condições correspodem tres estruturas essenciaes de tecidos, o vegetativo, o muscular e o nervoso, que as leis physicas, chimicas e mathematicas dirigem em sua genese e evolução junctamente com as leis biologicas.

A Revolução de Augusto Comte

II

Á 8 de Outubro de 1851, fazia Comte apparecer a sua *Bibliotheca do Proletario ou Positivista*, offerecendo um systema de leitura em harmonia com a transição organica.

Foi um complemento á instituição do Kalendario historico, onde os seus typos illustres sãc elevados ao conhecimento do publico, e tambem as suas principaes obras primas, afim de pôl-o em condições de conhecer

e glorificar os bemfeitores da Humanidade. Esta collecção provisoria em 150 volumes preparava a condecoração normal do thesouro esthetico, intellectual e moral, em 100 tomos systematicos.

Elle recommenda calorosamente a leitura quotidiana do sublime esboço da natureza humana de Kenpis, em sua *Imitação de Jesus-Christo*, e assim tambem a incomparavel epopéa de Dante.

Á 29 de Fevereiro de 1852, dirigia uma carta á Vieillard, seu protector positivista, senador da Republica, e amigo intimo e antigo preceptor de Napoleão III, na qual indicava a conducta que deviam ter os verdadeiros conservadores e reprovava a segunda restauração imperial.

A' 1º de Abril de 1852, lançava uma circular tendo em vista a fundação de uma publicação trimensal com o nome de *Revista Occidental* ou « Applicaçào continua do Positivismo ao curso dos acontecimentos humanos, realisados ou previstos, para a direcção systematica do movimento intellectual e social, nas cinco populações adiantadas, franceza, italiana, hespanhola, germanica e britanica, que compõem, depois de Carlos Magno, a grande Republica occidental. »

Em Outubro de 1852, publicava o *Catechismo positivista* ou « Summaria exposiçào da religião universal, em onze palestras systematicas entre uma mulher e um sacerdote da humanidade. »

Pela instituição do culto, do dogma, e do regimem positivo, transformava a religião revelada e ficticia em Religião *demonstrada e positiva*, a unica apta á restabelecer a unidade em nós é a religião de uns aos outros. Como bem diz Laffitte, sem a religião que subordina as ideias e os actos ao sentimento, no novo sacerdocio era impossivel, porque o coração, fonte da vida humana, não seria então directamente attingido. »

A' 17 de Junho e á 20 de Dezembro do mesmo anno, redigia um manifesto destinado ao Czar Nicoláu I, que não lhe foi entregue por falta de resposta á seu pedido de autorisação em data de 14 de Abril de 1853. Este manifesto cheio de conselhos salutaes começava assim : Um philosopho eternamente republicano dirige ao mais absoluto dos reis actuaes uma exposiçào systematica da regeneração humana tanto social como intellectual. »

Erigia o Czar em typo dos conservadores empyricos que podem se tornar systematicos.

Em Julho de 1854, escrevia sobre este mesmo soberano as seguintes memoraveis linhas : Por mais indigna que seja hoje a sua conducta exterior, ella não poderia ainda annular um quartò de seculo de honrosos esforços para melhorar a situação interior de um immenso imperio. » Apesar das apparencias, persistia em acreditar que o seu defeito pessoal consistia em não resistir sufficientemente aos impulsos tão loucos quão criminosos de um viciado ambiente.

E' ainda em esse manifesto ao Czar, de 17 de Junho de 1852, que Comte pintava o desenvolvimento empyrico do republicanismo francez.

A' 4 de Fevereiro de 1853, dirigia um outro manifesto á Reschid-Pachá, antigo grão-vizir do imperio ottomano, sobre a exposiçào systematica de uma renovação intellectual e social, não menos esperada no

Oriente que no Occidente. Exclarecendo a politica oriental, propunha-se elle, actuar sobre a razão occidental para collocá-la melhor no verdadeiro ponto de vista que exige uma reorganização tornada, desde a idade média, inteiramente commum entre o Islanismo e o Catholicismo. Elle o felicitava pelo duplo progresso que havia realisado, e que agora importa o mais possivel á civilisação musulmana, a respeito da monogamia e da suppressão dos mercados de escravas, que manchavam ainda a capital dos Osmanlis.

A' 1º de Março de 1853, dirigia conselhos urgentes aos verdadeiros republicanos, com o fim de reduzir a sua divisa á *Liberdade e Fraternidade*, de abolir o regimen parlamentar, de fundar uma *dictadura* cujo character progressivo fosse garantido por uma plena e inviolavel liberdade de exposição e de discussão, etc.

De 1854 á 1855 escrevia 8 cartas á um de seus maiores discipulos, o dr. Audiffrent, nas quaes esboçava a grande theoria pathologica que devia elaborar em seu tratado de Moral. O dr. Audiffrent desenvolveu, depois, victoriosamente a theoria moral do estado physiologico e pathologico iniciado pelo seu mestre.

(*Continúa.*)

SECÇÃO MARITIMA

Tratado de manobras para navios á vela e á vapor

TRADUCÇÃO DO 1º TENENTE 2, DE CASTRO E SILVA

PRIMEIRA PARTE

NAVIOS Á VELA

CAPITULO I

DO NAVIO FUNDEADO A UM SÓ FERRO

Achando-se um navio sobre um só ferro, facil é de perceber-se, pelo modo por que é construida a ancora, como fica ella obrigada, depois de fundeada, a conservar seu *cépo* em uma posição parallela ao fundo, forçando uma das *unhas* a enterrar-se ou firmar-se bem nelle, em consequencia do esforço proveniente da impressão do vento e corrente sobre o corpo do navio, que lhe é communicado directamente por meio da *amarra* a que é *tatingada*: esta unha torna-se portanto uma especie de ponto fixo, em torno do qual o navio deve girar segundo as mudanças em direcção do vento ou da corrente.

Se o vento actuar só, o navio portando por sua amarra e ferro filará a elle necessariamente; havendo calma obedecerá a direcção das correntes, — porém se, como frequentemente acontece, o vento e a corrente

operarem simultaneamente, então o navio estará submettido á acção de duas forças e ficará collocado em uma posição intermedia dellas, resultante de ambas, approximando-se mais daquella cujo effeito fôr mais consideravel. O navio tomará a direcção commum, quando o vento e a corrente vierem do mesmo rumo.

E' igualmente evidente que o ponto pelo qual o navio é detido, é tanto mais fixo, quanto mais enterrado estiver a pata do ferro e quanto menos a pique fôr a direcção da amarra; dependendo isto: — primeiro, do peso do ferro ou ainda da qualidade do fundo: — segundo, da menor profundidade das aguas e da maior quantidade de amarra ou filame arriado.

De tudo isto se póde facilmente deduzir, de que meios se póde lançar mão para se fundear com a precisa segurança em um ancoradouro assim: além de que é mister ter muito em vista, quaes os pontos desse ancoradouro, que estão mais expostos ás correntes, para evital-os, assim como os lugares mais abrigados dos ventos mais dominantes e mais perigosos, para serem os preferidos.

Suppondo o navio sobre um só ferro, póde-se notar que os movimentos de rotação impressos pela variedade habitual dos ventos e pela mudança periodica das marés, dão lugar a tres graves inconvenientes:

1º — E' o de exigir lugar espaçoso e de uma área tanto maior quanto mais comprido fôr o navio, ou maior porção de amarra estiver fóra.

2º — Obrigar o ferro a girar em torno da unha inferior, o que poderá alterar a estabilidade desse ponto.

3º — Finalmente, o de não poder muitas vezes impedir que o navio, por um salto de vento ou mudança de maré, siga sobre a amarra e vá comprometter o ferro enrascando-o com o seio della, ao que se chama *encepar* ou *entancar*.

Se tal cousa acontecer, ou se unicamente houver receio disso, é muito importante desenrascar ou clarear o ferro, verificando seu estado; para o que se aproveitará do primeiro recalhão que se offereça, e se fará aguentar o navio o mais depressa possivel em um forte ancorote, seguindo-se immediatamente suspender o ferro que está, ou que se suppõe estar entoucado; depois de claro, ou verificado que não estava enrascado com a amarra se dará fundo de novo. Sem esta precaução, occuparia o navio uma posição critica debaixo de ventanias que sobreviessem, porquanto a amarra actuaria poderosamente sobre a unha inferior do ferro, tendendo a arrancar-a do fundo, ou então essa mesma unha se tornaria menos apta para exercer a fixidade de um ponto, bem como para manter a posição do navio.

Como é muito natural que o navio gire muitas vezes ao redor do ferro, recommenda este movimento grande cuidado, qual, de fazel-o voltear alternadamente de um e outro lado, para que a rotação continua no mesmo sentido não faça torcer a amarra, sendo de mais, preciso conservar-a prolongada afim de evitar que se vá encepar no ferro.

Facil é, quando venta isso conseguir-se. Basta de ordinario marear

a gata ou atravessal-a, caçar a vela ré e a de e stae se for preciso, e quando o movimento assim pretendido fôr nullo ou lento, se ajuntará outro qual-quer panno mais conveniente.

A corrente serve de grande auxiliar áquellas velas, visto que, carregando o leme, se augmenta o impulso d'ella de um lado, o que produz um movimento giratorio no navio; se pelo effeito d'essas mesmas velas o navio obedecer ao seu impulso, enchendo-as o vento, para que vá occupar nova posição, o leme depois de haver auxiliado a tomar seguimento servirá ainda para governal-o.

Si debaixo de calma intensa, ao repontar da maré, se desconfiar que o navio, arrastado pela corrente, e por consequencia insensível ao effeito do leme, seja levado sobre a amarra e ferro, necessario é, para remediar-se isto, fazer emprego dos escaleres, ou virar sobre uma espia dada em qualquer objecto fixo que se ache proximo, ou finalmente espiar um ancorote pelo travez, para sobre elle allar-se de regueira, o que feito, se mandará mais tarde, suspendel-o pela lancha.

Se de nenhum modo fôr possível o emprego d'algum d'estes meios, e sobretudo achando-se o ancoradouro privado da influencia das marés, é preciso virar-se a ficar a pique, tanto que se fôr abatendo sobre o ferro, afim de conservar-se a amarra teza, e não arrial-a senão quando se fôr portando por ella.

(Continua)

Progresso Industrial

(Continuação)

Quaes os meios mais efficazes de inocular no animo das classes laboriosas a firme persuasão de que representam ellas a seiva, a base da prosperidade nacional?

Conseguidos estes meios, que futuro aguarda a nossa industria e que papel virá a representar o governo? Mudará elle voluntariamente de systema? Será forçado? Resistirá? Qual o vencedor; Qual o vencido?

Eis uma série de questões que exigem para o seu desenvolvimento tempo, estudo longo e franqueza de apreciação.

Para bem elucidal-as cumpre instituir trabalho de longo folego; desprezar influxos de interesses pequenos e pessoas; fundar em sua solução como a base de uma politica, desprezando cortejos a individualidades e só mirando a grandeza futura do paiz.

Sobram-nos os desejos de concorrer a esse certamem com as poucas forças de que dispomos. Elevada, como é, requer grandes desenvolvimentos esta tarefa; vamos todavia encaral-a sob o aspecto pratico a que nos temos proposto.

Assim como pelas primeiras impressões, pelos primeiros contactos vimos a ganhar as impereciveis noções da vida social, sentimos despertar e desenvolver-se lentamente em nosso ser faculdades que jaziam inertes, como as do instincto, do goso, do amor, do reconhecimento e outras, á

medida do desenvolvimento da razão ; do mesmo modo seguindo um processo de assimilhação dessa phase, que tão naturalmente corre, si ás primeiras impressões escolares, que de facto são indeleveis, se alliarem com nhecimentos, tenues embora, de meios pelos quaes possamos attingir a elevado grau de bem estar e grandeza, certamente formar-se-hão intelligencias ávidas de conseguir realizar essa legitima aspiração e com a intuição futura desse estado não recurvarão aos primeiros revezes da vida pratica. Si em lugar de préviamente contar o individuo como um comparsa obrigado, um interventor forçado no exercicio de sua actividade, souber pelo exemplo de factos eguaes aos que tentar, que terá por exclusivo juiz de sua competencia o auferidor de sua industria e por sua participacão a actividade de outros cidadãos, escudados no saber e garantidos na lealdade do favor publico, geral, certamente esse individuo não se poupará a esforços de modo a não se ver suplantado por outra actividade, que lhe tomará a vanguarda e lhe estorvará sinão lhe inutilizará o emprego de seu anterior labor, pelo facto de ter ficado menos aperfeiçoado, em condições de preço, de estabilidade, de segurança ou outro gòso geral ; logo do exercicio incessante, proficuo de sua actividade, do choque e da concorrência soffridas, resultam as seguintes consequencias : maior somma de satisfacção publica; lucro certo para o individuo que melhor producto apresentar ; ganho para o estado do emprego fecundo dessa actividade e animação geral para eguaes e quasi sempre mais avançadas tentativas.

Ora, para que tal resultado seja conseguido, cumpre que o individuo conte devéras com suas forças, e essa confiança devendo ter uma base firme é claro que só os annos lhe podem fornecer tão apreciavel cabedal. E qual o meio mais suave de se adquiril-o. ? Pela inoculação da bôa e fructuosa leitura que lhe forme o character ; pelo o exemplo de resultados conseguidos taes como os lã e sobretudo pela convicção de que não será desaproveitada a sua aptidão, preferindo-se sempre o esforço proprio ao favor ; galardoando o publico e o estado a sua pertinacia na obtenção de melhorias que real e efficaçmente elevem o seu paiz e garantem-lhe o emprego do seu capital intellectual ou physico. E' preciso formar cidadãos de vistas largas, seguir a lei da nossa natureza, fazer obra sempre de vulto.

Cada escola, cada aula, ser uma fonte de animação ; não ficar esta limitada aos inertes premios *intra muros* porém manifestar-se por preferencias em collocações externas, feitas de modo absoluto, logo que fôr provada a aptidão escolar, porque tendo esses estabelecimentos uma parte effectivamente pratica, ha tempo sufficiente de conhecer-se do grande desenvolvimento intellectual do individuo.

Subdividir por associações formadas principalmente de homens praticos, a maxima parte dos serviços mecanicos do estado. Introduzir o ensino da economia industrial nas diversas creações disciplinares e instituições de aprendizagem do governo e dos particulares. Promover a instituição debaixo da maior latitude possivel de cursos livres onde se debatam questões praticas, economicas de preferencia,

Abrir novos lyceos de artes e officio em diversos povoados, onde a exemplo da grande e generosa instituição da côrte, se ensinem as artes em suas mais exactas e apreciaveis manifestações. Obrigar, si tanto fôr possível e é preciso todas as camaras municipaes a manterem bibliothecas populares, em que dem preferencia a obras concernentes á economia rural e ás artes. Fazel-as estabelecer museos artisticos, quando a população se elevar de 20,000 habitantes no municipio.

Animar ou crear conferencias sobre assumptos praticos. Premiar com viagens ao estrangeiro, competentemente subsidiada em seus effeitos, a individuos que completarem um curso, de modo a obter notas seguidas de distincção etc., etc.

Deste modo haverá duas forças concurrentes ao mesmo effeito: uma a da propaganda escripta e por palavra e a outra a da prática. O artista, quererá manter com legitimo orgulho tal denominação; terá prazer em constituir familia de artistas, instruidos e hombreando senão excedendo aos rebentos effeminados de luxuosas classes, baforadas de ridiculas quinquilharias, de psenda nobreza e não terá como supremo gôso ver o filho enrolado, como quasi sempre, succede em imprestavel pergaminho. Lucrará o estado tendo para servil-o homens robustos, retemperados no trabalho, parcos por natureza e tenazes por convicção e deciplinados por conveniencia propria.

Deste modo dentro de curto periodo auxiliados nós pela emigração expontanea, que nos trará homens morigerados, trabalhadores, activos, que venham explorar-nos o sólo e congraçar-se comnosco nas multiplas variantes da actividade social, e não nos trabalhar como em materia experimental, certo é que não nos arrecearemos nem de arreganhos estranhos, nem faremos o indigno papel de postulantes de favores inconfessaveis.

A grande, a fecunda base é a nosso ver o estudo; mas o estudo pratico, entregue á contribuição, ao esforço, á proficuidade particular e não o do polvo brasileiro, o do mêdo que o governo mantém.

A contribuição com que concorre o thesouro publico, seria a nosso ver mais remuneradora e melhor preencheria o fim a que se destina, se subdividida em quotas, fosse distribuida a cada grande instituição em premios fortes segundo o resultado obtido, depois de devidamente constatado.

E sinão experimente-se em ponto pequeno, mas não pelo methodo mixto que actualmente tem logar.

AFFONSO LIMA.

(Continúa)

ERRATA

No ultimo artigo deram-se os seguintes erros de composição:—pag. 107, linha 2^a do item 3^o—*construïrem* por *constituïrem*; na linha 5^a—*affundam* por *affundem*; pag. 108, linha 23—*esperamos* por *esperarmos*; além de outros que o leitor facilmente supprirá.

Isolina

Conclusão

Isolina calou-se, tratando de guardar cuidadosamente seus ricos presentes, como se temesse que elles desaparecessem qual bolha de sabão impellida pelo sopro do travesso infante.

— Decididamente, dizia ella comsigo, cada vez entendo menos, vejo tudo envolto em um mysterio profundo, porém brevemente apparecerá esplendida a luz da verdade e então tudo saberei !

Chegára finalmente o dia, em que Isolina á face dos altares uniria sua sorte á do mysterioso cavalheiro destinado por seu pai.

Logo aos primeiros albores do dia, a linda menina que passára uma noite de completa insomnia, cuidava no seu rico e primoroso enxoval ; a cerimonia nupcial teria lugar ás cinco horas da tarde. A modesta habitação do velho militar começára a povoar-se da nata da sociedade ; tudo estava prompto, só faltava o coronel Annibal e seus padrinhos ; Isolina presa de uma viva e natural anciedade, recebia distrahida as congratulações que lhe dirigiam seus numerosos convidados e ninguem podia vel-a sem sentir-se enlevado pelos encantos realçados ainda mais pela sumptuosidade dos seus vestidos e joias.

Entre os convidados só se fallava na excentricidade do capitão em querer casar sua filha com um homem que ella nunca vira.

— E' uma tyrania, diziam as jovens aspirantes ao matrimonio, obrigar uma menina a esposar um velho soldado!

— Disseram-me que elle tem um dos olhos furado....

— E não tem pernas....

— Jesus, meu Deus ! se fôsse comigo bem sei o que havia de fazer !

— Eu tambem havia de protestar energicamente ! casar com um velho pobre ! não é comigo !

— Pobre Isolina !

— Tão joven e tão bella ! máo fado a persegue !

Ao tempo que as moças solteiras assim entretinham-se ouviu-se o ruido de um carro parando á porta, a conversa foi logo interrompida e todas chegaram ás janellas.

Acabava de parar uma carruagem puxada por dous fogosos cavallos alvos como o leite e guiados por dous lacaios que ostentavam orgulhosos suas ricas librés.

Eram cinco horas da tarde, a capitão dirigiu-se ao encontro de sua filha.

— Isolina, disse-lhe elle com a voz commovida, vem comigo teu noivo te espera....

Isolina sentiu o desanimo apoderar-se do seu espirito, palpitava-lhe violento o coração e só com grande esforço pôde levantar-se apoiando-se no braço de seu pai.

Quando chegaram á sala onde se achavam todos reunidos ella lançou um rapido olhar procurando aquelle que devia em breve ser seu esposo, admirando-se de não ver alguém parecido com o retrato que se pai delle fizera. Neste tempo approxinou-se-lhe um joven cavalheiro trajando o uniforme de coronel, com o peito coberto de condecorações; vendo-o a linda menina não pôde deixar de notar a varonil belleza de seu rosto e gentileza do seu porte.

— Minha filhá, disse o capitão, apresento-te o meu mais intimo amigo, a teu futuro esposo....

— Minha senhora, replicou o mancebo curvando-se respeitosamente, ha muito tempo desejava ter a honra e a satisfacção de conhecer a donzella que unicamente por suas virtudes soube captivar-me o coração; bendigo ao céo por destinar-me uma esposa tal como minha imaginação sonhava !....

— Minha filha murmurou o capitão ao ouvido da moça, com malicioso sorriso, se o noivo não te agrada, dize-o francamente, dou-te plena liberdade de acceital-o, ou recusal-o.

— Meu pai ! balbuciou ella curvando a fronte ornada de niveas flores.

— Coronel, conduzi vossa noiva ao altar ! bradou o capitão tremulo de alegria.

.
A felicidade acompanhou sempre Isolina, que foi sobejamente recompensada por sua meiguice, docilidade e submissão, fructos de uma educação baseada em solidos principios. Outro tanto não aconteceu a Chiquinha, que, victima das seduccões do mundo e só dando ouvidos á sua extrema vaidade e orgulho, chegára á meta em que chegam os infelizes que olvidam os deveres impostos pela moral e religião, motivado por uma educação viciosa.

PAULO CALDEIRA.

FIM

ROSA BRANCA

Terminára Perkin. Todos os corações pulsavam ; não porque o acreditassem já ; nunca nenhuma impostura parecera mais grosseiramente urdida ; mas porque nunca nenhum impostor se apresentou sob mais seductoras apparencias. Qualquer da assembléa o declararia mentiroso e falsario ; nem um só ousaria condemnal-o pelas suas mentiras.

A duqueza conservou-se um momento recolhida; espreitava as impressões dos que a cercavam, e admirava a arte com que o mancebo acabava de relatar tão monstruosa historia, sem maior turbacão nem enleio do que um apostolo confessando a verdade.

— Fryon tinha razão, pensou elle comsigo. Está forte e é pena derubar tão industrioso edificio; mas se eu não insisto, outrem insistirá. Não nos deixemos anticipar por ninguem.

— Toda esta narraçãõ, disse ella solemnemente, qualquer aventureiro a poderá fazer. São conhecidos os infortunios da causa de York não ha criançã que nos seus brinquedos não tenha reproduzido alguma; dessas scenas que este mancebo contou. Mas nós não nos contentamos com semelhantes bagatellas: as perguntas vão augmentar de difficuldade.

— Enquanto ellas solicitarem de mim alguma recordaçãõ, com não menor facilidade lhes responderei, disse Perkin. Não me poupe, senhora. Ponho pouco empenho em provar aos outros que sou Ricardo de York; mas quero proval-o a mim mesmo. Quando estiver certo disso, para mim terá algum valor o mundo e a vida; si sou ludibrio de um erro, punam-me! O castigo será o termo das minhas dôres, e serei eu que solicitarei a morte como um serviço.

— Vai muito longe... disse comsigo a duqueza. É possivel que a tal ponto esteja seguro do seu papel?

Esta audacia tinha produzido os seus fructos. A assembléa já não dissimulava, si não a sua sympathia, pelo memos o temos de que o erro não ficasse com demasiada brevidade demonstrado.

A duqueza, fiel ao que prometêra a si mesma, proseguiu tão conscienciosamente o interrogatorio que a cada pergunta tremia de ver abortar a resposta.

Porém, como si um genio interior agitasse diante da frente de Perkin a sua mysteriosa chamma e lhe fizesse decifrar os hieroglyphos daquelle passado sanguinolento e sombrio; como se o anjo da familia de York, pairando juncto do mancebo, o auxiliasse invisivelmente e lhe insuflasse ao ouvido cada resposta, nunca o pretendido Ricardo se enganou. Os laços mais subtis quebrou-os elle; ou revelou que os conhecia, sem se irar, sem mostrar receio. Às vezes hesitava, mas para attingir uma expressãõ mais rigorosa, uma circumstancia mais exacta. Estas dilacões eram o tempo necessario para elle rebuscar nas profundezas da sua memoria o que parecia escapar-lhe, á semelhança do mergulhador que desaparece e durantes alguns segundos trabalha mysteriosamente debaixo d'agua, retrae na volta o sorriso nos labios e a perola na mão.

Assim prestou Perkin á duqueza as mais exactas noções a respeito da sua infancia, a respeito dos irmãos e irmãs, a respeito de sua mãe e de seu pai Eduardo IV. Descreveu os mais secretos caminhos do palacio e das casas de recreio que sua familia tinha habitado; recordou os seus brinquedos predilectos; nomeou os seus cães, as suas aves; fez o retrato

de todos aquelles que, amigos, criados ou officiaes, tinham feito parte da casa de York. Uma vez lançado na pista das recordações, alcançou-as, asiu-as com uma especie de raiva entusiasta, animando-se á medida que via augmentar a admiração e o interesse em torno de si. Contou circumstanciadamente a Margarida uma viagem secreta que ella tinha feito a Londres com o fim de implorar o soccorro de Eduardo IV; descreveu o seu vestuario; recordou um passeio que deram embarcados e durante o qual a princeza tinha tido seus dous sobrinhos sentados nos joelhos, emquanto ella conversava familiarmente debaixo do docel de tapeçaria com el-rei seu irmão e com sua cunhada. Esta ultima recordação fez estremecer Margarida, que desta vez, realmente estupefacta, olhou para Perkin com expressão quasi receiosa, e disse comsigo:

— Como sabe elle esta particularidade que não tinha dito a Fryon?

O auditorio, habil em perceber o pensamento da soberana e além disso fortemente abalado por semelhante accumulção de provas prestadas despretenciosamente e que pareciam longe de estar exhaustas, principiou desde então a murmurar em voz alta a opinião favoravel que para cada um resultava deste interrogatorio.

Pelo que respeita a Perkin, este triumpho não lhe causava alegria nem vaidade. Como elle havia dito, era completamente para sua propria satisfação que fixava a sua origem, e si fosse possivel surpreender-lhe nas feições algum indicio do que pensava, seria quando muito a ingenua admiração de se ter convencido a si proprio.

— Na verdade, disse então Margarida, que por mais convencida que estivesse do embuste, não podia recusar a sua admiração á tal superioridade de animo e de presença de espirito, na verdade este mancebo revelou-me cousas que só eu julgava saber.

Então o duque de Kildare, até aquelle momento espectador immovel e silencioso, approximou-se determinado a descarregar no phantasma um golpe supremo e decisivo.

Viram-no descendo o estrado, chegar ao pé de Perkin como um campeão na arena. Tinha escripta no rosto a resolução de acabar com o impostura; alguma cousa de maliciosamente hostile lhe brilhava nos olhos. O lord havia-se impressionado como todos os outros assistentes; mais de uma vez sentira pulsar o coração com os accentos tão nobres e sinceros de Perkin; por isso não lhe perdoava esta surpresa, e, envergonhado, dispunha-se a fazel-o arrepender.

— Reconheceis-me? disse elle, Bem sei que podeis dizer que sim, porque muita gente me conhece; mas...mas tomai sentido! a minha pergunta tem mais alcance do que parece á primeira vista.

— Não vos conheço, replicou Perkin.

— Sou o duque de Kildare; chamavam-me Patrick quando estava em Westminster com os filhos de Eduardo. Vêde que vos ajudo.

— Patrick ? disse Perkin pensativo.

E procurou nas suas reminiscencias.

— Procurai bem, accrescentou Kildare, pois si vos recordardes do que tenho no pensamento, vereis desaparecer dos meus labios o sorriso de incredulidade que nelles me deixaram as vossas primeiras palavras. Procurai, ainda que vos leve um quarto de hora, e, se encontrardes, esse quarto de hora vos valerá muito ; não tereis perdido o vosso tempo !

Perkin fixou com attenção o olhar no velho lord. Com as mãos entrelaçadas, os joelhos encurvados, encostados a uma columna da sala, observava a mascara zombeteira daquelle rude antagonista, e sem des-animação, mas sem confiança, procurava.

Em volta delles, observando a assembléa, contando os segundos, Margarida cravava convulsivamente as unhas nas mãos febris. Lord Kildare e Perkin continuavam a contemplar-se, semelhantes a dous gladiadores meditando o seu ataque.

Os assistentes offegavam, divididos entre o interesse que Perkin lhes tinha inspirado e o respeito que ninguem podia recusar ás palavras do velho lord de cabellos brancos.

— Patrick ?... repetiu ainda outra vez Perkin. Bem me recordo do meu amigo Patrick, mas elle não tinha a cabeça calva ; conheci-o com cabellos pretos, que lhe cahiam espessos pelos hombros.

— E' verdade, disse Kildare ; mas envelheci depressa, e os meus cabellos foram pretos antes de serem brancos, antes de eu não estar...

Tremeu-lhe a voz, como si a palavra « velho » lhe evocasse uma lugubre recordação.

— Patrick, repetiu Perkin fallando consigo mesmo, bem me recordo do amigo Patrick ; mas não posso affirmar que sejais vós. Semelhante laço não me parece leal, porque eu não vejo além do horisonte da minha infancia ; ha dez annos que não tornei a saber o que se passa no mundo e seria desarroçado exigir de mim o conhecimento do presente. Fiquemos no passado.

Assim farei, disse o velho lord impressionado com esta recriminação. E' tambem unicamente nos limites do passado que eu pretendo que fiquemos. Por isso vos digo que sou o Patrick que milord Ricardo, duque de York, chamava o seu bom amigo... Si fosseis, porém, esse principe contarieis aqui uma circumstancia secreta conhecida somente de Ricardo e de mim. Ah ! si soubesseis isso, si o revelasseis, convencer-me-hieis como já aqui tendes convencido bastantes pessoas.

Perkin continuava a olhar... Os seus olhos scrutadores illuminaram-se de subito de um fugitivo clarão e o seu rosto pallido tornou-se como antes serio e impertubavel.

— Devemos deixar-lhe tempo de procurar, disse o velho para os que o rodeavam, não porque a circumstancia a que faço allusão seja da natureza de se esquecer facilmente ; o verdadeiro duque de York ter-me-hia lan-

çado em rosto ; mas porque este mancebo pediu jogo franco, e não o devemos perturbar nas suas pesquisas.

— Não supponhaes que procuro, disse friamente Perkin, endireitando-se sob aquella injuriosa duvida. não ; bem sei do que quereis fallar, milord. Mas antes que diga em voz alta, quem me desligará do juramento que Patrick me obrigou a fazer outr'ora de que nunca fallaria n'isso ?

Estas palavras pareceram á duqueza uma habil derrota, porém insufficiente, para salvar Perkin das garras do seu temivel antogonista. Todavia, quando ella se voltou para Kildare, viu-o vacillar, tremer e exclamar cheio de surpresa :

— Effectivamente, pedi ao joven duque que guardasse segredo.

(*Continúa.*)



A TUA MEMORIA

A JULIA MARIA BARCELLOS

Perdão se eu ouse por momento
Teu somno perturbar,
Se uma pobre corôa de saudades :
Aqui deixo ficar !...

Do AUTOR

Não venho acordar tranquillo somno,
No leito onde dormes sem receio ;
Mas sómente prestar-te a homenagem
Que sincera nasce-me do seio !...

Só venho depôr sobre teu tumulo,
Um suspiro, uma flôr, um triste ai !...
E tambem, orvalharte a pobre lousa,
Com as lagrimas sentidas de um pai !

Não me podes ouvir, eu bem o sei ...
Mas no triste jazigo humilde e pobre.
As saudades e os prantos ficarão,
De um pai, sobre a terra que te cobre !

Abraçarte eu quizera... mas não posso !...
Mas, se além da morte ha outra vida ? !
Se os sagrados mysterios não falseam...
Ainda te heide abraçar, filha querida ! !

Rio de Janeiro, 2 de Novembro de 1876.

PEREIRA BARCELLOS

MATHEMATICA

Questões geraes de Geometria analytica no espaço cuja solução depende da Analyse transcendente.

A theoria geral dos contactos mais ou menos intimos que podem existir entre duas superficies quaesquer, como resultado das relações mais ou menos numerosas de suas equações, forma-se por um methodo inteiramente semelhante ao conhecido para as curvas, isto é, exprimindo, com o auxilio da série de Taylor para as funcções de duas variaveis, a distancia vertical das duas superficies em um segundo ponto visinho do seu ponto de intersecção e cujas coordenadas horizontaes tenham recebido dous accrescimos h e k inteiramente independentes um do outro. A consideração desta distancia, desenvolvida segundo as potencias ascendentes de h e k , e na expressão da qual supprimir-se-ha successivamente os termos do primeiro gráu em h e k , depois os do segundo, etc., determinará as condições analyticas dos contactos de differentes ordens que podem ter as duas superficies, segundo o maior ou menor numero de constantes arbitrarías contidas na equação geral daquella que se considera como variavel.

Mas apezar da conformidade do methodo, esta theoria apresentará, relativamente a das curvas uma differença fundamental em relação ao numero destas condições, por causa da necessidade em que em tal caso nos achamos de considerar dous accrescimos independentes e não um unico.

Resulta na verdade que, para poder o contacto ter lugar em todos os sentidos possiveis em torno do ponto commum, deve-se annular separadamente todos os differentes termos do mesmo gráu correspondente, e cujo numero será tanto maior, quanto mais elevado fôr este gráu ou a ordem do contacto.

Assim, pela condição de igualdade das duas ordenadas verticaes z , necessaria para a simples intersecção, achar-se-ha que o contacto de primeira ordem exige, de mais, duas relações distinctas, que consistem na igualdade respectiva das duas funcções derivadas parciaes de primeira ordem proprias a cada ordenada vertical.

Passando ao contacto de segunda ordem, será preciso ajuntar ainda tres novas condições, por causa dos tres termos distinctos do segundo gráu em h e k , na expressão da distancia, e cuja suppressão completa exigirá a igualdade respectiva das tres funcções derivadas parciaes de segunda ordem relativas ao z de cada superficie.

Achar-se-ha do mesmo modo que o contacto de terceira ordem dá lugar á quatro outras relações, e assim por diante, o numero das derivadas parciaes de cada ordem ficando sempre igual ao numero de termos em h e k do gráu correspondente.

E' facil concluir em geral que o numero total de condições distintas necessarias ao contacto de ordem n , tem para valor $\frac{(n+1)(n+2)}{2}$; ao passo que, nas curvas era apenas igual á $n+1$.

Só por esta differença essencial, a theoria das superficies longe está, a este respeito, de offerecer a mesma facilidade e comportar a mesma perfeição que a das curvas.

Quando se considera apenas o contacto de primeira ordem, ha paridade completa, pois este contacto só exige tres condições, que póde-se sempre satisfazer por meio das tres constantes arbitrarias que encerra a equação geral de um plano; d'ahi resulta, como caso particular, a theoria dos planos tangentes, inteiramente analoga a das tangentes ás curvas, e apresentando a mesma utilidade para estudar a fórma de uma superficie qualquer.

O mesmo, porém, já não acontece quando se considera o contacto da segunda ordem, afim de medir a curvatura das superficies. Seria natural então comparar todas as superficies a esphera, que é a unica que apresenta uma curvatura uniforme, como se compara todas as curvas ao circulo.

Ora o contacto de segunda ordem entre duas superficies exigindo seis condições, e a equação mais geral de uma esphera contendo apenas quatro constantes arbitrarias, não é possível achar, em cada ponto de uma superficie qualquer, uma esphera que seja completamente osculadora em todos os sentidos; ao passo que, vimos um arco de curva infinitamente pequeno poder sempre ser assimilado a um certo arco de circulo.

Na impossibilidade de medir a curvatura de uma superficie em cada ponto por meio de uma unica esphera, os geometras determinaram as coordenadas do centro e o raio de uma esphera que, em lugar de ser osculadora em todos os sentidos indistinctamente, apenas o fosse em uma certa e determinada direcção, correspondente a uma relação dada entre os dous accrescimos h e k .

Basta então, para estabelecer este contacto de segunda ordem *relativo*, accrescentar ás tres condições ordinarias do contacto de primeira ordem, a condição unica que resulta da completa suppressão dos termos do segundo gráu em h e k , considerados collectivamente, sem que seja preciso annullal-os cada um separadamente; o numero das relações fica por esse modo igual ao das constantes arbitrarias existentes na equação geral da esphera, que é assim determinada.

Este processo reduz-se propriamente a estudar a curvatura de uma superficie em cada ponto pela curvatura das differentes curvas que tracharia nesta superficie uma série de planos tirados pela normal correspondente.

Pela formula geral que exprime o raio de curvatura de cada uma destas secções normaes em funcção da sua direcção, Euler, a quem se deve toda esta theoria, descobriu muitos theoremas importantes relativos a uma superficie qualquer.

Primeiramente estabeleceu que, entre todas as secções normaes de uma superficie em um mesmo ponto, se podia distinguir duas principaes, cuja curvatura, comparada a de todas as outras, é um *minimo* para a primeira, e um *maximo* para a segunda, e cujos planos apresentam a circumstancia notavel de serem sempre perpendiculares entre si.

Fez ver depois que, qualquer que seja a superficie preposta, e sem ser mesmo preciso definil-a, a curvatura destas duas secções principaes é mais que sufficiente para determinar a de uma outra qualquer secção normal, com o auxilio de uma formula invariavel e simplicissima, tendo em vista a inclinação do plano desta secção sobre o da secção de maior ou menor curvatura.

Considerando esta formula como a equação polar de uma certa curva plana, della tirou uma engenhosa construcção, eminentemente notavel pela sua generalidade e simplicidade.

Consiste ella em que, se construir-se uma ellipse tal que as distancias de um dos seus fòcos ás duas extremidades do grande eixo sejam iguaes aos dous raios de curvatura *maximo* e *minimo*, o raio de curvatura de toda e qualquer outra secção normal será igual ao dos raios vectores da ellipse que fizer com o eixo um angulo duplo da inclinação do plano desta secção sobre o de uma das secções principaes.

Esta ellipse se transforma em uma hyperbole construida do mesmo modo, quando as duas secções principaes não voltam a sua concavidade no mesmo sentido; emfim, torna-se uma parabola, quando a superficie é do genero das que podem ser geradas por uma linha recta, ou apresenta uma *inflexão* no ponto que se considera.

Desta bella propriedade fundamental, se concluiu mais tarde um grande numero de theoremas secundarios mais ou menos interessantes.

Dentre elles apenas assignalaremos o theorema pelo qual Meunier completou o trabalho de Euler, ligando a curvatura de todas as curvas que podem ser traçadas em um mesmo ponto de uma superficie, a curvatura das secções normaes, que foram as unicas consideradas por Euler.

(*Continúa.*)

ASTRONOMIA

II

Theoria geral da refração astronomica

O primeiro astronomo que tentou representar a refração por uma formula, foi Cassini; para isso conseguir, substituiu a athmosphera real por nossa athmosphera ficticia, de densidade média.

Desde então, achava-se o problema reduzido á simples apreciação geometrica da unica refração que deveria, em tal caso, soffrer a luz em sua entrada na nossa athmosphera.

Obtinha-se assim uma formula encerrando dous elementos constan-

tes: um relativo á acção refrangente da athmosphera, outro á sua altura, que duas observações especiaes podiam facilmente fornecer.

Uma hypothese tão affastada da realidade conduziu Cassini á avaliação que, no entanto, poucos se affastavam della, graças á uma sorte de compensação expontanea entre os erros oppostos que commettia, reduzindo a athmosphera á uma altura metade menor que a das mais altas montanhas terrestres; ao passo que, exagerava muito o seu poder refrangente attribuindo-lhe por toda parte a mesma densidade.

Newton deu-nos uma fórmula fundada na hypothese que, na athmosphera as pressões são proporcionaes ás densidades, o que redundava em suppôr uma temperatura uniforme.

A sua fórmula é muito inferior em resultados á de Cassini.

Braddley apresentou uma fórmula empirica que ficou em uso em muitos observatorios, até os nossos dias.

Kramp, adoptando a hypothese de Newton, mas servindo-se de dados physicos mais recentes, apresentou uma fórmula superior ás precedentes em resultados praticos.

Foi, porém, o illustre Laplace quem, entre os seus contemporaneos e predecessores, melhor estudou a questão de que nos occupamos, approximando-se sensivelmente da verdade. Calculando os valôres da refração horisontal na hypothese de uma densidade do ar athmospherico deccrescente em progressão geometrica, hypothese que suppõe uma temperatura uniforme por toda a extensão desse meio, Laplace encontrou uma refração muito forte. Calculando depois na hypothese de um deccrescimento de densidade em progressão arithmetica, achou uma refração muito fraca. Á vista disso, admittiu uma hypothese composta das duas, e na qual intervem duas indeterminadas. Foi por esta hypothese mixta e fixando os valores das indeterminadas por meio de observações, que Laplace obteve as suas fórmulas, tão conhecidas, e que são ainda hoje muito applicadas nos observatorios.

Laplace apresentou duas fórmulas, uma simples e applicavel até as distancias zenithaes de 74 grãos, isto é, nos limites em que se fazem as observações ordinarias; outra, mais complicada, porém applicavel até 90 graos.

A primeira destas formulas não suppõe hypothese alguma sobre a lei de deccrescimento de densidade das camadas athmosphericas: basta admittir que as camadas de igual densidade são esphericas e concentricas.

Ultimamente o sr. Liaís, Director do nosso Observatorio astronomico apresentou tambem as suas formulas, a primeira das quaes é traducção analytica da seguinte lei, por elle estabelecida e demonstrada: na athmosphera real a refração é, do mesmo modo que n'uma athmosphera cuja densidade deccresce em progressão arithmetica quando a altura augmenta segundo a mesma lei igual ao seno da distancia zenithal apparente multiplicada por um coefferente constante e pela estensão do trajecto effectuado na totalidade das camadas desta athmosphera por uma linha recta que parte do sólo sob o angulo z (sendo z distancia zenithal apparente) com a vertical, com a differença, todavia, que, na athmosphera

real cumpre, para o calculo do trajecto, suppôr as camadas atmosphericas reduzidas á mesma espessura que no caso do deccrescimento em progressão arithmetica, mas estas camadas não devem ser consideradas como contiguas, ao passo que o são no caso deste ultimo deccrescimento.

Além das formulas estabelecidas pelos astrônomos de que fizemos menção, existem muitas outras, todas destinadas a ter em conta os effeitos da refração astronomica.

Cumpre-nos agora dizer que todas estas formulas approximam-se mais ou menos da verdade, mas não existe uma unica, mesmo porque é impossivel attender completamente a todas as circumstancias barometricas, thermiologicas, hygrometricas, dynamicas etc. do ar atmospheric, que apresenta o caracter de verdadeiro rigor mathematico,

E senão ouçamos o que a esse respeito nos diz Augusto Comte em sua monumental *Astronomia Popular*.

« O estabelecimento de uma verdadeira theoria mathematica das refrações astronomicas exigiria um exacto conhecimento prévio da lei das temperaturas atmosphericas, lei que até o presente se ignora, e que provavelmente jámais será conhecida, de modo á fornecer uma base solida á semelhante investigação. Demais, se considerarmos que estas variações simultaneas de temperatura e de densidade não devem existir somente no sentido vertical, e sim tambem no horisontal, e que, além disto, a agitação que tende incessantemente á confundir as diversas camadas da atmosphera deve trazer uma nova alteração á marcha statica das densidades comprehender-se-ha facilmente a extrema complicação inherente á um tal problema, e o obstaculo inteiramente insuperavel que deve elle oppôr sempre á sãs especulações mathematica.

« Quando mesmo todos os elementos importantes da questão podessem ser um dia convenientemente elaboradas, o que não é licito esperar, as simmples difficuldades logicas inherentes á sua combinação racional bastariam por si só, provavelmente, para obstar a realisação decisiva de um tal projecto scientifico.

« Toda a verdadeira theoria mathematica das refrações astronomicas deve, pois, reputar-se inteiramente impossivel, e as diversas tentativas dos geometras é esse respeito, são puros jogos de calculo, que não offerecem nenhum valôr logico eminente.

« E disso já se competraram muitos astrônomos modernos, que abandonaram a construcção theorica da taboa das refrações par formal-a praticamente. »

(Continua)

A Revolução de Augusto Comte

III

Em Agosto de 1855, fazia Comte um *appello aos Conservadores*, destinado á alliança mutua de todos os partidos, e onde descrevia com toda a fidelidade a sua historia, os seus actos passados e presentes.

A ordem moral, hoje invocada como garantia da ordem material, a situação na qual nos debatemos, até mesmo a nossa dictadura transparente, tudo se acha ali claramente predicto.

Foi em 1855 que elle constituiu definitivamente a religião da humanidade.

Este anno será sociologicamente caracterizado na historia pela coincidência decisiva de uma irrevogavel dictadura imperial com a completa construcção de uma religião demonstrada.

Tendo transformado a sciencia em philosophia, a politica em sciencia; transformava a religião revelada em religião *demonstrada*. Descobria como a sciencia conduz á philosophia e a philosophia á Religião. Depois de ter fallado no presente em nome do passado, fallava no futuro em nome do presente e do passado.

Emfim, em Novembro de 1856, fazia Comte apparecer a sua *Synthese subjectiva*, primeiro dos quatro volumes que deviam formar o todo do futuro humano, comprehendendo: a logica, a moral theorica e pratica e a Industria positiva. Em outros termos, a systematisação das noções proprias ao estado normal, em logica (Mathematica), em Moral, em Industria.

Mas, fatalidade! Foi no momento em que installava afinal o novo poder espiritual, fim de toda a sua obra, que a unica cousa irreparavel a *Morte* veio terminar esta nobre existencia objectiva em todo o seu vigor mental na idade de 59 annos.

Augusto Comte, nascido em Montpellier á 19 de Janeiro de 1798, morreo em Paris á 5 de Setembro de 1857, ás 6 horas e meia da tarde.

E' licito á nós, os verdadeiros positivistas, applicar com orgulho ao grande mestre e ao primeiro *Pontifice da humanidade*, estas bellas palavras de Alfredo de Vigny: « O que é uma grande vida? Um pensamento da mocidade realisado na idade madura. »

A vida do fundador do Positivismo em sua admiravel unidade, como mui bem diz o Dr. Robinet, se divide em tres phases: na primeira, de um character sobretudo *social*, elle proclama a necessidade da restauração espiritual; na segunda, principalmente *philosophica*, estabelece as bases systematicas desta nova authoridade; na terceira, inteiramente *religiosa*, institue o culto correspondente ao dogma previamente elaborado.

Além da inspiração social e espirito positivo, encontra-se em Augusto Comte o fervor renovador de um verdadeiro genio philosophico.

Uma tão grande potencia intellectual era todavia sobrepujada, segundo o privilegio das almas nobres, pela suprema qualidade do coração: o amôr e a dedicação á humanidade. Em outros termos, ao esplendor do genio, ao calor do sentimento e á força do character, accrescenta o Dr. Robinet, reunia a combinação suprema de todos estes nobres sentimentos, a moralidade.

Dizemos com um medico, o Dr. Robinet, que, ao genio de Aristoteles, Augusto Comte reunia a sociabilidade de S. Paulo e a energia de Junius Brutus.

Eile confundia em uma só alma : a sabedoria antiga, a ternura cavalheiresca, a pureza catholica, a razão e o sentimento modernos. « O positivismo attinge sabiamente, continua o dr. Robinet, as duas grandes necessidades da situação moderna : a educação e o trabalho ; continua com recolhimento a obra de uma regeneração decisiva que deve se estender do Occidente ao resto da terra, »

O positivismo tende por toda a parte, sob o ponto de vista das instituições, para o estado pacifico ou *industrial*, e sob o ponto de vista das opiniões, para o estado racional ou scientifico.

FIM

Errata. No numero anterior, pag. 117, linha 2.^a, em lugar de—condecoração—lêa-se : condensação ; linha 23, em lugar de—é a religião—lêa-se—e a ligação ; pag. 118, linha 4.^o em lugar de—commum, lêa-se=connexa.

SECÇÃO MARITIMA

Tratado de manobras para navios á vela e á vapor

TRADUCÇÃO DP 1º TENENTE 2, DE CASTRO E SILVA

PRIMEIRA PARTE

NAVIOS Á VELA

CAPITULO I

(Continuação)

DO NAVIO FUNDEADO A UM SÓ FERRO

Pelo que precede, vê-se os inconvenientes a que se está sujeito quando fundeado a um só ferro, no entanto esta pratica é adoptada nos portos espaçosos, onde os leitos são tão lodosos, que os ferros lentamente penetrando, subtraem-se ao risco de se enrascarem ; accrescendo que em taes fundos, se torna difficil suspendel-os, o que impede muitas vezes, sem haver absoluta necessidade, o emprego de mais de um.

Um só ferro offerece entretanto innumeradas garantias ; ainda que todo o esforço seja em verdade, applicado sobre elle e sua amarra, o ferro deve ser de natureza tal que não se parta, para o que concorre ficar a haste no prolongamento da quilha, condicção essencial que facilita não sómente, unhar ou enterrar-se perfeitamente a pata e apresentar maior resistencia, como evitar o risco de partir a amarra pela talingadura ou perto do escovém.

Sobre este unico ferro, póde-se evitar facilmente a atracação de um navio que venha abatendo ou á garra pela corrente, bem como a de um brulóte, que á feição do vento e da corrente, como é de pratica, seja

encaminhado, bastando sómente um simples movimento de leme, cujo effeito, ainda que houvesse fóra só o filame ordinario, produziria arribadas de mais de duas quartas.

Um navio amarrado póde muito bem guinar por meio do leme, mas se as duas amarras laborarem ao mesmo tempo, e se ellas portarem ou disserem por cada uma das amuras ou proximamente, é evidente que só se desviará a pôpa, pois que então a prôa estará fixa pelos dois bordos, e impossibilitado de prevenir o abalroamento, a menos que não se arrie uma das duas amarras, afim de filar-se a uma sómente, o que em alguns casos não se póde promptamente executar.

Receiando-se entretanto, ou prevalecendo o acontecimento, não é menos conveniente estar-se sobre dois ferro ou amarrado, porque estando-se bem preparado, póde-se evitar um primeiro abalroamento, filando-se e cortando ou largando por mão uma das duas amarras; se não se córta ou larga, nem se chega a portar pelo chicote, se evitará um segundo abalroamento filando-se, cortando ou largando a outra amarra, para se aguentar sobre essa outra: finalmente se poderá arribar para um ou outro bordo, sobre a que se portar por ultimo, como se não tivesse havido mais do que uma só amarra.

Nessa posição o effeito do leme é tão proveitoso, que officiaes de reconhecido merito, citando semelhantes manobras, executadas com feliz resultado pela flotilha de *Boulogne* presumiam que uma esquadra separada em uma memoravel campanha e de algum modo destruida no porto de *Rochefort* teria frustrado todos os esforços do inimigo, bem como se resguardado de suas innumeraveis machinas incendiarias, se em vez de procurar refugiar-se na costa, mantivesse seu porto, contentando-se com alguns movimentos de leme, auxiliando-os com as velas latinas ou de estaes com o fim, já de aguentar as guinadas logo que o navio começasse a sentir o leme, já de chamal-o immediatamente á sua primitiva prôa.

Qualquer que seja o numero de ferros que estejam no fundo, de baixo de ventanias é quasi impossivel impedir, pela differente direcção das amarras e comprimento diverso de seus filames, que um desses ferros e sua amarra não venha a trabalhar mais que os outros; do que resulta poderem ellas partir-se, umas apoz outras, e por fim a ultima tambem, pela tenção que lhe faz experimentar o navio quando chega a portar subitamente por ella; ao contrario o naufragio será evitado com um só ferro, se com muito filame, tal que não fosse sensivel os esforços das arfaduras, cuja acção vertical tende a desferrar o ferro e a partir a amarra no escovem, tanto mais depressa quanto mais proximo o navio estiver do ponto das aguas, correspondente verticalmente a esse mesmo ferro: a segurança deverá ser ainda maior, se em vez de uma amarra inteira se emanilharem ou abossarem duas ou tres pelos chicotes.

Esta unica amarra adquire assim por seu enorme comprimento, uma consideravel força de inercia que produz excellente resultado; quer pela obliquidade com que opera sobre o ferro, quer pela direcção

relativamente ao escovém, favorecida pelo augmento de resistencia que as aguas e seu proprio peso oppõe á sua tensão.

Um exemplo notavel em apoio do que precede tem lugar na Bahia da Meza em 1805, por occasião de um desses aguaceiros que fizeram dar ao — *Cabo da Boa-Esperança* — o nome de — *Cabo das Tormentas*. — A fragata franceza a — *Belle Poule* — arrebitou successivamente todas as amarras com que se via abarbada, e já se não cuidava mais que de ir encalhar n'uma das partes menos duras desse porto, onde pouco antes se tinham totalmente perdido dous navios inglezes; já a voz de içar a vela de estae, havia soado, quando o immediato avisa que tem um ferro prompto, á roça do qual se poderá servir. Deu-se volta a vela de estae que estava para ser içada, e largou-se esse ferro talingado a um virador, ao qual se abossou rapidamente um outro, e segura assim a fragata por tão ligeiro filame, mas que representava perto de duzentos e quarenta braças de extensão, estaca, e... salva-se emfim.

Entretanto facto identico dava-se com uma outra fragata, que não tendo infelizmente um ferro da roça e prompto, foi arremessada á praia.

Que bella lição!... e vejamos mais neste exemplo a influencia que exerce sobre a vida da guarnição, um official de sangue frio, de presença de espirito e que conhece o valor e o exito dos recursos de que se póde usar; — um homem de semelhante character multiplica, pela confiança que inspira, as forças ao infinito; jamais faz desaparecer a esperança e menos succumbir-se senão forçado por circumstancias sobrenaturaes.

A ultima observação que ha a fazer sobre a maneira de fundear á um só ferro, que póde ser applicado á de dous ou mais, é que nas aguaceiradas, barroscas ou tempestades, é preciso ter muito cuidado, especialmente se as amarras são de linho, em conserval-as guarnecidas de coxins nos lugares que cossam, como nos esconvés; que estes coxins andem bem encebados, que as amarras sejam alliviadas, arriando-se de tempos em tempos uma ou duas braças; que sejam talinguadas no pé do mastro grande; que se tenham os outros ferros da roça promptas; que os mastaréos de gaveas e joanetes estejam acachapados ou arriados; que as vergas estejam cordeadas ao vento, ou embaixo pelo redondo sobre a borda, ou então de pôpa á prôa entre os mastros e enxarcias reaes; que os paos de sorriola estejam prolongados; os escaleres içados e de modo a serem utilizados em casos de necessidade; que aquelles que não poderem ser içados á bordo, se amarrem pela pôpa ou fiquem fundeados sobre suas fateixas; que se esteja prompto a picar os mastros em ultima extremidade, que se faça quanto ser possa para que as amarras trabalhem juntas, se houver mais de uma, e que em geral se opponha o menor obstaculo ao vento, sem comtudo desprover o navio de seus bem combinados meios de segurança.

É inutil portanto recommendar que sejam inspeccionados debaixo

d'agua, os ferros, o fundo e mesmo as obras vivas dos navios que estão fundeados em certos portos providos de sinos hydraulicos, mais ou menos aperfeiçoados e de outros meios ou apparatus apropriados.

(Continúa.)

Progresso Industrial

(Continuação)

Em paizes novos onde cada dia surgem pretencções politicas, ermas de solidariedade, de compromissos solemnes e de independencia de acção, pouco deve esperar-se do movimento pratico e fecundo das artes e das industrias.

Eternos sophistas, verdadeiros cataventos de insubsistentes opiniões, sabendo que o seu futuro não depende do committente no exercicio amplo e efficaz do seu direito de substituição de confiança; não tendo de prestar-lhe contas da maior ou menor somma de esforços empregada em pró de seus interesses, são na quasi totalidade os representantes da *nação* verdadeiros representantes de odiosos e mesquinhos interesses partidarios, que por subserviencia ou temor acompanham os governos, sem tomar-lhes contas severas, dando resultados de *eloquencia viva e pratica* e fazendo recuar os successores do caminho pelos anteriores já trilhado. Succede semelhante caso da indolencia e atrazo em que se acham as classes laboriosas, os homens do trabalho, que soffrem apenas e nenhuma pressão exercem, em que para os homens da tóga, os exclusivistas dominadores e conhecedores de *omnia re*, são considerados simplesmente como pranchas estendidas sobre as margens do vallo politico que fingem separal-os, a qual dando-lhes passagem á melhor e mais desejada região é esquecida logo apóz o emprego de sua utilidade.

E a prova é a seguinte: Quantos e quaes os vultos industriaes, os grandes directores de officinas, os chefes de companhias, os directores de associações populares que tem assento no parlamento?

Entenda-se que não reputamos taes alguns advogados administrativos, que se envolvem em todas as questões com o manifesto intuito de retirarem para si a mais commoda e segura anticipação de proventos.

Assim não existindo no parlamento representantes immediatos e naturaes de uma ordem tão elevada de interesses, de certo pouco deve admirar ter ella ficado subordinada aos de familia e de dominação politica. Outro caracteristico da impotencia de algumas tentativas é a ausencia de plano, de herança de idéas.

Si hontem um individuo chegou a propugnar por uma aspiração, por um facto de grande alcance moral, politico ou industrial e não conseguiu vel-o realizado, é contar certo que hoje o seu successor, filho ou protegido, não proseguirá no plano, antes o modificará sinão o abandonar, em sacrificio ao idolo que estiver na direcção do governo e que lhe imprime o movimento, o calor, a vida.

Deste modo podemos dizer tem as idéas quando muito os seus precursores, mas infelizmente não contam com patronos e continuadores desvelados, com executores convictos de sua excellencia, com individuos que nellas consubstanciados, dellas façam seu apanagio e seu culto.

Ainda não temos associações de industriaes, que influam na direcção social, que imprimam certa marcha no desenvolvimento economico do nosso paiz; classes de cujo seio partam representantes que propugnem convencida, tenaz e acaloradamente por seus interesses; que por occasião dos diversos interregnos de sessão venham inspirar-se das necessidades cuja solução buscam, compenetrar-se das modificações impostas aos diversos problemas que tratam de solver, e dar contas da execução do seu mandato, por meio da discussão dos meios de sua gestão, junto aos seus committentes. E' tempo de crear-se taes focos de vida industrial, delles certamente surgirá nova actividade e certa ebullição geradora fecunda de largos resultados.

Estas associações devéras imprimirão actividade ao movimento tardo que tem peado o espirito publico, só aviventado pela politica; farão irradiar-se por outras hoje enervadas localidades o espirito que as minar e como maior e principal resultado obrigarão o governo a curvar-se á opinião dos que sentem, pódem e querem marchar desassombrados na via do progresso, confiados em si, no espirito de associação, conhecendo que é seu o dia de hoje e que para si raiará serena a aurora do seguinte. Não se dará o degradante espectáculo de, um paiz novo, excepcionalmente dotado pelo Ente Supremo com todos os bens naturaes, esbarrar-se a cada passo na propria capital, que devera ostentar-se pujante e rica, com maltrapilhos e mendigos, filhos principalmente dos filhos do trabalho. De que servem tão sonóras instituições de beneficencia, que tornam-se mais um alento ao vicio do que verdadeiras creações de sanidade? Si a moral resente-se de atrophadora morbosidade, de que vale curar da ulcera do corpo?

Em logar de sermos o povo do remoque, da satyra, do polvilho e da rua do Ouvidor; os perniciosos berliques das repartições publicas, sejamos os homens do trabalho, poucos e fortes; moralisados e instruidos. Não viveremos, dia por dia, das boas graças de uma só entidade, não ficarão as repartições pejadas hoje de um superabundante pessoal, emquanto dura a effervescencia do *vóto*, e amanhã, desfeito o artificio, quebrada a escada, inutilisado o instrumento, convertidas em casas de repulsa, de satisfação de pequenos rancores e finalmente em bôjo de ociosidade e miseria.

Estè é o resultado da *trica*. O trabalhador si quer ter alguns assômos de independencia, sem peculio como é de regra (pois que vive *au jour le jour*, ainda não tem os habitos da poupança bem arraigados), tendo até á vespera da grande batalha merecido certas attentões, que elle fidalgamente retribue, sem laços fortes de relações poderosas, fóra do influxo do governo com que conta, é despedido. Ora acontece que tendo até então gozado de certa atmospheria de grandeza, tem-se onerado de dividas; nenhum fundo complementar existe em acervo; espera sempre a inter-

cessão de algum cabo prestigioso que o vae alimentando de fementida esperança de readmissão, cousa aliás que raras vezes deixa de ter logar; contrahe novos compromissos pecuniarios, envilece-se como acontece com quasi todo o pedinte, e por fim de contas chegada a terrivel desillusão, vê-se a familia sem meios, nem habitos de trabalho paciente, nem com a grata imagem de venturoso porvir.

Na grande questão do tractado de commercio entre a França e a Inglaterra, em 1860, póde-se dizer sem medo de errar que todas as grandes intelligencias pozeram-se em contribuição da grande causa; os odios ficaram embotados; as estreitezas da politica interna cederam o passo á grandeza futura que aos homens de alto discernimento e de vistas superiores, se mostrava segura, e o resultado é eloquente e tem servido de pharol ao mundo.

As cadêas que manietavam a industria franceza quebraram-se á luz dos grandes resultados praticos e como aqui já vae succedendo tornou-se em pura realidade as propheticas palavras do grande professor Rossi: *Ils deborderont par leurs masses le cercle de Popilius qui vous avez tracé à l'industrie.*

AFFONSO LIMA.
(Continúa.)

ROSA BRANCA

— Fizestel-o jurar sobre a cruz, milord, atalhou Perkin coma mesma serena magestade.

— Fiz, é exacto; confesso-o, murmurou o velho lord, cheio de surpresa.

Um longo estremecimento fez ondular no auditorio as cabeças estendidas, em virtude deste primeiro triumpho obtido pelo estimado actor.

— E, continuou Perkin, Ricardo sustentou fielmente o seu juramento. Ora, se eu vos referir o acontecimento e não fôr Ricardo, é porque vós mesmo vos trahistes contando-o a alguém,

— Nunca! exclamou Kildare, nunca! é uma cousa que ainda hoje me faz estremecer.

— Pois então, replicou Perkin, bendito seja Deus que me dá tão facil occasião de vos convencer, milord; eis o facto a que pretendeis alludir. Estava em Windsor o duque Ricardo, no jardimzinho á esquerda do parque, ao pé do grande fosso cheio d'agua: não me interrompais; preciso de toda a minha attenção para precisar as circumstancias, porque sinto a cabeça fraca, e a vossa malquerença é pertinaz. Estava, pois? Ricardo em Windsor, brincando com um cãozinho que lhe tinham dado; havia sido Patrick, creio eu, que tinha offerecido esse cãesinho da Escosia ao joven Duque... Não é verdade?...

— É exacto, balbuciou Kildare; mas muitas pessoas sabem que eu fornecia da minha preciosa raça escosseza as matilhas dos meus amigos e d'el-rei.

— O que se não sabe também, proseguiu Perkin, é que o duque, cruel como todas as creanças, prendeu uma comprida corda a uma das pernas do cão, e por um maldoso brinquedo poz-se a mergulhal-o no fosso... A corda quebrou e o animal afogou-se. Accudiu Patrick e com esta vista irritou-se justamente contra o joven principe... Creio que me não engano, disse Perkin olhando fixamente o ancião.

Kildare empallideceu e não deu resposta.

— Continúo, tornou o mancebo. Ricardo, envergonhado das reprehensões da Patrick, arrebatou-se também um instante. Era irascível; ameaçou o seu aio de que o mandava lançar ao fosso pelos guardas. Patrick circumvagou rapidamente a vista em torno de si; a occasião era excellente para dar uma correção a um mau infante que podia vir tornar-se um tyranno. Agarrou Ricardo pela cinta, e com um braço robusto suspende-o um instante sobre o mesmo fosso. Na precipitação, porém, deste movimento e com a resistencia que Ricardo oppoz, o punhal de Patrick voltou-se, sahiu da bainha e penetrou na carne ao joven principe entre o pescoço e o hombro; Patrick ficou logo coberto de sangue. Vêde, lord Kildare, acrescentou Perkin abrindo o gibão e rasgando a gola bordada com um gesto verdadeiramente real, não conheceis esta ferida? Se tendes ainda punhal que me feriu, comparai a ponta delle com a largura desta cicatriz. Confessai... confessai... Não ha hoje perigo n'isso como no dia em que me obrigastas a jurar que não diria nada el-rei meu pai.

Kildare, fulminado, desvairado o olhar, o coração anhelante, deixou escapar um soluço, ergueu as mãos e curvou o joelho ante o mancebo, chamando-lhe senhor, chamando-lhe amo, chamando-lhe rei!

O assombro da assembléa, a sua alegria, o seu transporte diante deste maravilhoso espectáculo, rebentaram como um trovão. Quanto a Margarida, julgou-se ludibrio de alguma conspiração tramada por poetas mais habéis do que ella era habil politica. Kildare de joelhos ao pé de Perkin acabou de lhe confundir as idéas.

— Pois que! murmurou ella, até Kildare! Fryon também a alliciou! Kildare, que era quem eu mais temia, pertencia á conspiração!

E approximando-se do velho, a fim de o comprometter totalmente com uma interpegação selemne:

— Visto isso, disse ella, reconhecê-lo? vós, vós, Kildare, a flor dos cavalheiros de Escossia; vós, a lealdade, vós, a honra, vós, a verdade! reconhecêis este mancebo?

— Reconheço-o e proclamo-o, disse Kildare tão entusiasmado como até então se tinha mostrado sceptico. Este é Ricardo, duque de York, cujo sangue derramei, aquelle que me fez incanecer os cabellos n'uma só noite... recordai-vos, milord?

— Tanto que no dia seguinte, disse Perkin, quando eu estava de cama com febre, fingindo ter-me ferido com um prego na borda do poço, tu foste ver-me e agradecer-me não ter trahido; e mostraste-me esses cabellos brancos que eu beije, abraçando-te como te abraço ainda hoje.

— Viva el-rei Ricardo IV! exclamou Kildare debulhado em lagrimas.

E sua voz foi logo caberta pelo immenso clamor levantado em todos os angulos da galeria, cujos echos repetiram:

— Viva el-rei Ricardo IV !

— Meu sobrinho, filho de York, Rosa Branca immaculada ! vinde abraçar-me, disse Margarida. Eu vos saúdo, rei de Inglaterra.

Perkin, enebriado, deslumbrado, radiante de alegria, de orgulho, e de belleza, lançou-se nos braços da duqueza e apertou um coração ardente de leal affecto contra aquelle coração, cujas orgulhosas pulsações o repelliam, não obstante o amplexo dos dois braços mentirosos.

Era então rei de Escocia Jacques IV, joven principe elevado ao throno por uma revolta popular sobre o proprio cadaver de seu pai Jacques III. Escocia, sempre em guarda contra as tentativas de invasão da Inglaterra, era protectora natural de todo o inimigo de um monarcha inglez. Foi a esse foco de rancores belicosos que a duqueza de Borgonha enviou o seu pretendente com um exercito, dinheiro e valiosas recommendações ; foi á Escocia que Perkin se dirigiu depois de fazer alvoroçar a Irlanda, que logo ao vel-o o reconheceu e o acclamou filho de Eduardo.

Se pretendessemos narrar aqui circumstanciadamente não só os factos, mas as ideias deste mancebo, que um capricho da fortuna extrahira do nada para arremessar ao cumulo das grandezas humanas, escreveriamos um tractado de moral, quando unicamente fazemos por contar uma historia cheia de paixão e de melancolia: Para que analysar o sabor do fructo ? para que commentar o perfume ? Recitar aqui é interessar ; a tarefa da penna é extremamente facil. Com effeito, raro se encontrará drama que, mais simples e pungente se desenrole aos olhos de um leitor.

Depois de tudo o que Perkin tinha visto, soffrido, reconquistado com a memoria e ligado ao dominio da sua propria vida, elle com certeza já não era mais Perkin ; nunca o fôra, suppunha não podel-o ser : era Ricardo de York, e de ora avante só lhe daremos este nome.

Com que direito o haviam de fazer duvidar, elle que encontrava a ponto dado a luz por tanto tempo perdida ! a elle que achava todas as cousas em harmonia com as suas reminiscencias subitamente reatadas ? a elle a quem de repente legetimavam as ambições ? Uma illustre princeza chamava-lhe sobrinho ; chamava-lhe seu senhor o mais leal cavalleiro de Inglaterra ; impelliam-no batalhões fieis á conquista de uma corôa ; e os soberanos estrangeiros Carlos VIII e Maximiliano davam-lhe o nome de irmão e faziam votos pela sua bandeira ! ... Ricardo obedeceu ao destino ; marchou resolutamente.

Como dicemos, os seus primeiros passos foram triumphos ; por toda a parte as povoações selvagens da Irlanda e da Escocia se curvavam ante o nome adorado de York ; elle fanatisava não só o povo, mas os grandes mas os ricos ; — quanto a estes, o impulso que os movia não era talvez a sympathia que tributavam a Ricardo : era o odio que tinham concebido a Henrique VII.

Defender um filho verdadeiro ou falso da casa de York não era humilhar e entraquecer o usurpador Lancastre ? Em poucos mezes o exercito do pretendente engrossou mais a sua côrte. E como as liberalidades

de Margarida lhe permittiam não pedir nada aos seus subditos, senão os braços e amor, ao passo que Henrique VII era mais positivo, nas suas exigencias, o rumor publico, precursor da popularidade, concedeu todas as virtudes e por consequencia todos os direitos ao joven principe que ia solicitar o apoio da Irlanda e da Escocia.

Jacques IV fôra o primeiro que obtivera a revelação deste grande segredo; foi-lhe communicado por embaixadores o plano gigantesco, amadurecido no cerebro de Margarida. Já Catharina Gordon, regressando a França, onde a vimos com a duqueza de Borgonha, o tinha informado das agitações e das esperanças daquella princeza. Verdade é que Jacques por um instante as repudiara quando contou á duqueza que Henrique IV era o inventor do boato da resurreição de um filho de Eduardo; é verdade que o regresso de Catharina Gordon, testemunha do desalento de Margarida, acabara de deitar por terra os planos do rei de Escocia; mas depois toda aquella mole se reconstruiu. Margarida apregoára tão alto o seu descobrimento; a França, na pessoa de Carlos VIII, havia feito tão esplendido acolhimento a Ricardo; os retratos do pretendente, espalhados por toda a parte, tinham elevado tanto o entusiasmo dos que haviam conhecido Eduardo IV, que Jacques de Escocia, fascinado com toda a gente, acreditava firmemente na volta de um verdadeiro filho de Eduardo e esperava-o na sua côrte preparando-lhe uma recepção esplendida e amigavel, uma alliança de irmão para irmão, de rei para rei.

Quanto a Catharina, desde a sua viagem a França tinha conservado não sei que impressão triste e suave, que amadurecêra subitamente o seu character de criança e dera á sua risonha belleza uma especie de solemnidade, que lhe conciliava em gráo igual ao respeito e o amor.

É que a duqueza lhe communicara, poucos mezes depois da sua separação, que aquelle Ricardo de York, milagrosamente preservado era o mesmo phantasma pallido e resignado que ella entrevira em casa da senhora Warbeck, em Tornay. E todo o interesse, nascido do infortunio que ameaçava aquelle pobre mancebo, interesse tão vago e tão extranhamente intenso, de que ella propria se tinha admirado, todo esse interesse, dizemos nós, explicava-o a donzella a si propria por um presentimento, por uma commoção sympathica do sangue fraternal. Ricardo, seu tenro amigo e companheiro de infancia, seu joven marido, por quem ella tanto havia chorado, só ella 'o tinha adivinhado mal o avistára; só ella havia sentido palpitar o coração com a historia dos soffrimentos d'aquelle estrangeiro, daquelle vagabundo repellido por todos, por todos ameaçados, votado a uma morte ignominiosa pela duqueza, por sua tia; e Catharina estremecia recordando-se da pallidez daquelle que dizia chamar-se Perkin, da hora fixada para o supplicio e da terrivel alternativa que, no seu desvairamento, Margarida offerencia ao ultimo rebento do ramo de York!

Recordava-se igualmente de todas estas lembranças, e ás vezes evocava-as com delicia percorrendo ora os areas solitarios, ora os bosques floridos na encosta das collinas; recordava-se do inflexivel man-

cebo que preferia a morte quando lhe pediam revelações ; contava a si mesma uma por uma as palavras que elle proferira, a sua alegria ás primeiras phrases em inglez articuladas por ella, o seu sorriso de ineffavel gozo quando elle a avistára, a sua docilidade quasi affectuosa quando ella lhe pedio que fallasse.

— Só em mim é que elle acreditou, — dizia comsigo Catharina, — só a mim é que elle cedeu. E' porque tambem me tinha presentido e me tinha reconhecido pelo coração ; é porque soffria como eu propria a influencia das nossas primeiras amisades, da nossa infantil união ; é porque Ricardo se revelava tambem á sua querida Catharina.

E o coração da joven condessa palpitava com uma alegria celeste voluptua sem igual dos amores innocentes.

A partir daquelle instante, tinha ella tambem o seu segredo, segredo tão sublime, tão forte, que dominava os outros todos. Que importava a vasta machinação politica de Margarida, de Jacques IV, do rei de França e do Imperador ?

Para que tantos exercitos postos em marcha para sustentar os direitos de Ricardo, tanta sciencia diplomatica, dispensada nos conselhos de quatro grandes nações ? Catharina sentia-se com força bastante para só de per si a persuasão ; o seu amor e a sua fé abraçariam a Escocia, a Irlanda, o mundo todo ; havia de alcançar ao joven principe tanta dedicação que converteria em soldado até o ultimo dos seus camponeses ou dos seus montanhezes ; dar-lhe-hia ella o seu sangue para que ninguem tivesse inspirado, preparado, forçado a victoria, quando Ricardo entrasse rei em Westminster, se elle a olvidasse, se a não visse sorrindo na sombra, se a amasse, Catharina sentia-se com força de ser ainda bastante feliz por ver Ricardo vencedor, omnipotente e venturoso.

Era em taes disposições que a côrte de Escocia esperava o sobrinho da duqueza de Borgonha. Jacques e Ricardo eram quasi da mesma idade ; esta entrevista devia de ser uma festa.

Quanto ao jovem principe, objecto de tantas esperanças, não chegava com menos ardor. Durante os momentos demasiado curtos da apparição de Catharina em Tournay, sentira-se pela primeira vez na sua vida arrastado para uma creatura humana por outro sentimento sem ser a curiosidade ; aquella belleza seduzira-o, prendera-o aquella bondade : nunca, antes daquelle instante decisivo, a sua alma suffocada havia tantos annos, tinha conseguido expandir-se ; o movimento de seus labios apenas, um só reflexo de seus olhos regenerára totalmente aquella alma. Desde então outra existencia principiára para elle.

(Continúa)



MATHEMATICA

Questões geraes de Geometria analytica á tres dimensões em cuja solução intervêm a Analyse transcendente.

L

Consiste o theorema de Meunier em que o centro de curvatura de toda a secção obliqua póde ser considerado como a projecção sobre o plano desta secção, do centro de curvatura correspondente á secção normal que passasse pela mesma tangente: donde esse geometra tirou uma construcção muito simples, com o emprego de um circulo analogo á ellipse de Euler, pela qual se determina a curvatura das secções obliquas conhecendo a das secções normaes; de sorte que, pela combinação dos dous theoremas basta a curvatura das duas secções normaes; *principaes* para obter a de todas as outras curvas que se póde traçar n'uma superficie de um modo qualquer, em cada ponto considerado.

A theoria precedente permite estudar completamente, ponto por ponto, a curvatura de uma superficie qualquer.

Afim de estabelecer mais facilmente uma ligação intima entre as considerações relativas aos differentes pontos de uma mesma superficie, procuraram os geometras determinar aquillo á que denominaram *linhas de curvatura* de uma superficie, isto é as linhas, que gozam da propriedade que as normaes consecutivas á superficie podem ser encaradas como comprehendidas em um mesmo plano.

Em cada ponto de uma superficie qualquer, existem duas destas linhas, que são sempre perpendiculares entre si, e cujas direcções coincidem em sua origem com as direcções das duas secções normaes principaes consideradas acima, o que póde dispensar de considerar distinctamente estes ultimos.

A determinação destas linhas de curvatura se effectua com muita simplicidade nas superficies mais empregadas, como sejam as superficies cylindricas, conicas e de revolução.

Esta nova consideração fundamental tornou-se por sua vez o ponto de partida de muitas outras investigações geraes menos importantes, como a das *superficies de curvatura*, que são os lugares geometricos dos centros de curvatura das diversas secções *principaes*; a das superficies desenvolviveis formadas pelas normaes á superficie tiradas nos differentes pontos de cada linha de curvatura, etc.

Para terminar o exame da theoria da curvatura, resta-nos indicar o que se refere ás *curvas de dupla curvatura*, isto é, á aquellas que não podem ser contidas em um plano.

Quanto á determinação das suas tangentes, não ha difficuldade alguma especial.

Se a curva fôr dada analyticamente pelas equações de suas pro-

jecções sobre dous dos planos coordenados, as equações de sua tangente serão as das tangentes á estas duas projecções, o que faz entrar a questão no caso das curvas planas.

Se a definição analytica da curva consistir no systema das equações de duas superficies quaesquer de que ella seja intersecção, considerar-se-ha a tangente como sendo a intersecção dos planos tangentes á estas duas superficies, e o problema ficará reduzido ao do plano tangente.

A curvatura das curvas desta natureza dá lugar ao estabelecimento de uma nova e importantissima noção.

Com effeito, n'uma curva plana, a curvatura fica sufficientemente apreciada medindo a inflexão maior ou menor dos elementos consecutivos uns sobre os outros, que é indirectamente estimada pelo raio do circulo osculador. O mesmo porém, já não acontece com uma curva que não é plana.

Os elementos consecutivos não se achando mais contidos n'um mesmo plano, só se póde fazer uma idéa exacta da curvatura considerando distinctamente os angulos que elles formam entre si e tambem as inclinações mutuas dos planos que os comprehendem.

É preciso pois, antes de tudo, começar por fixar o que se deve entender á cada instante pelo *plano* da curva, isto é aquelle que determina tres pontos infinitamente vizinhos, e que, por esta razão se chama, plano *osculador*, o qual muda constantemente de um ponto á outro. Uma vez obtida a posição deste plano, a medida da curvatura ordinaria, por meio do circulo osculador, não offerece mais difficuldade alguma nova.

Quanto á segunda curvatura, é ella estimada pelo angulo maior ou menor que formam entre si dous planos osculadores consecutivos e cuja expressão analytica é facil de achar.

Para estabelecer mais analogia entre a theoria desta curvatura e a da primeira, poder-se-hia igualmente consideral-a como medida indirectamente pelo raio da esphera osculadora que passasse por quatro pontos infinitamente vizinhos da curva proposta, e cuja equação se formasse do mesmo modo que a do plano osculador.

Ordinariamente é ella apreciada pela curvatura maxima que apresenta, no ponto considerado, a superficie desenvolvivel que é o lugar geometrico de todas as tangentes á curva proposta.

Tratemos agora das questões de Geometria geral á tres dimensões que dependem do calculo integral; são as que se referem á quadratura das superficies curvas e á cubatura dos volumes correspondentes.

Relativamente á quadratura das superficies curvas, cumpre, para estabelecer a equação differencial geral, imaginar a superficie dividida em elementos planos infinitamente pequenos em todos os sentidos, por quatro planos perpendiculares dous á dous aos eixos das coordenadas x e y . Cada um destes elementos, situado no plano tangente correspondente, teria evidentemente, para projecção horisontal, o rectangulo formado

pelas differenciaes das duas coordenadas horisontaes, e cuja área fosse $dx dy$.

Esta área dará a do proprio elemento por um theorema elementar muito simples, dividindo-a pelo coseno do angulo que faz o plano tangente com o plano dos xy . Acharemos então, para expressão geral deste elemento, a formula differencial de segunda ordem á duas variaveis:

$d^2s = dx dy \sqrt{\frac{dz^2}{dx^2} + \frac{dz^2}{dy^2} + 1}$, cuja integração conduzir-nos-ha, em cada caso particular, ao conhecimento da area da superficie proposta, tanto quanto nos permittir a imperfeição actual do Calculo integral.

Os limites de cada integral successiva serão determinados pela natureza das superficies, cuja intersecção com a que se considera deverá circunscrever a extensão á medir; de sorte que, na applicação deste methodo geral, será preciso ter muito cuidado na maneira de fixar as constantes arbitrarias ou as funcções arbitrarias introduzidas pela integração.

Relativamente a cubatura dos volumes terminados pelas superficies curvas, o systema de planos por meio do qual acabamos de differenciar a área, póde tambem servir immediatamente para decompôr o volume em elementos polyedricos.

É claro, com effeito, que o espaço infinitamente pequeno de segunda ordem comprehendido entre estes quatro planos deve ser encarado, pelo espirito do methodo infinitesimal, como igual ao parallelipedo rectangulo que tem para altura a ordenada vertical z do ponto que se considera e para base o rectangulo $dx dy$; pois que a sua differença é evidentemente um infinitamente pequeno de terceira ordem, menor que $dz dx dy$.

Isto pôsto, um dos mais simples theoremas de Geometria elementar fornecera immediatamente, para expressão differencial do volume procurado, a equação geral: $d^2v = z dx dy$; donde se deduzirá, por uma dupla integração, em cada caso particular, o valor do volume proposto, tendo o mesmo cuidado que precedentemente na determinação dos limites de cada integral, conforme a natureza das superficies que deverão circunscrever lateralmente o volume considerado.

Sem entrar em detalhe algum relativo a solução definitiva de uma ou de outra destas duas questões fundamentaes, notemos entretanto, pelas equações differenciaes precedentes, uma analogia geral e singular que existe entre ellas, analogia que permite transformar toda e investigação relativa á quadratura em uma investigação correspondente relativa a cubatura.

Vê-se, com effeito, que as duas equações differenciaes só differem pela mudança de z em $\sqrt{\frac{dz^2}{dx^2} + \frac{dz^2}{dy^2} + 1}$, passando da segunda a primeira.

Assim a área de uma superficie curva qualquer póde ser considerada como numericamente igual ao volume de um corpo terminado por uma superficie cuja ordenada vertical tivesse a cada instante para valôr a secante do angulo que faz com o plano horisontal o plano tangente correspondente a superficie primitiva, suppondo-se, todavia, que os limites são os mesmos.

(Continúa)

PHILOSOPHIA NATURAL

O Darwinismo e o Comtismo

IX

A theoria genealogica da descendencia, fundada por Lamarck, e a theoria da selecção ou da escolha natural (*selectio naturalis*), fundada por Darwin, devem ser encaradas como um ramo da grande doutrina da evolução universal e natural que o Positivismo desenvolve e systematisa.

Comte estabeleceu definitivamente a lei abstracta da evolução humana segundo tres leis que regem respectivamente a filiação historica da actividade, da intelligencia e da affeição, inherentes á humanidade, abrangendo sob uma mesma lei geral statica e dynamica o passado, o presente e o futuro.

Esta doutrina da evolução positiva põe um fim ao dogma da criação sobrenatural, da revelação e do milagre! Tal é tambem o aspecto philosophico sob o qual cumpre considerar o Darwinismo.

Produz-se actualmente em Zoologia uma revolução de natureza identica á que se produziu em Geologia á partir de 1830, graças ao impulso systematico de Carlos Lyell.

Até então a metaphysica dos cataclysmas incommensuráveis havia feito nascer, n'um relance d'olhos, toda a a cordilheira dos Andes, justamente onde a evolução extremamente lenta das revoluções terrestres jámais tinha sido interrompida em sua continuidade fundamental.

Augusto Comte, Carlos Lyell e Carlos Darwin reduziram á nada a fraca theologica — metaphysica da criação de Linnêo e de Cuvier.

Póde muito bem ser que os biologistas e naturalistas *ex professo* desconheçam a authoridade de Augusto Comte neste ramo, como o fazem os mathematicos, astrónomos, physicos, chimicos e historiadores que aproveitando a sua doutrina e as suas descobertas, contestaram-lhe o seu saber nestas outras especialidades.

Neste caso, vamos appellar para o juizo leal de um dos seus primeiros discipulos cujo entusiasmo no emtanto se arrefeceu de um modo singular depois que a sua fé positivista, á exemplo da de Littré, deteve-se do limiar das sciencias impropriamente chamadas *exactas*; como se todas as sciencias não comportassem uma base e um fim scientificos igualmente exactos, nos limites correspondentes ao gráo de complicação e especialidade dos phenomenos que abraçam, desde a Mathematica até a Moral.

Carlos Robin, admirador e vulgarizador desde 1849 da Philosophia positiva, assim se exprimia 18 annos mais tarde em sua exposição da Biologia: « Debalde procurei fóra de Augusto Comte vistas de conjuncto mais profundamente justas e luminosas, concernentes á tudo quanto se refere ao objecto e fim da Biologia, á suas relações com as outras sciencias, á natureza e extensão de suas investigações

essenciaes, aos meios de investigação que lhe são proprios e ás partes da Logica em particular, da Philosophia em geral que ella desenvolve e fortifica. De modo que fui forçado á seguir, quasi passo a passo, este philosopho nesta parte do meu trabalho, etc. »

Palavras tão explicitas na boca de Robin estão acima de todo o commentario.

A elaboração biologica de Augusto Comte não comprehende menos de 748 paginas em 8. de impressão mnita compacta, abrangendo o seu *Tratado de philosophia biologica* (que occupa grande parte do 3. tomo do *Curso de Philosophia Positiva*); a sua introdução synthetica da Biologia (que se acha no primeiro tomo do seu *Systema de Politica Positiva*. Encontra-se ainda innumeradas considerações esparsas por todos os seus escriptos, assim como oito cartas sobre a *enfermidade* dirigidas ao Dr. Audiffrent, nas quaes esboça elle a grande theoria pathologica que devia elaborar no seu *Tratado de Moral theorica*.

A theoria positiva da enfermidade pela do cerebro, os deveres da corporação medica pela obra da regeneração moderna, os principios e o fim da Escola de Medicina de Paris, forão expostos pelo Dr. Audiffrent no seu *Appello aos medicos*.

N'uma segunda publicação, o Dr. Audiffrent extrahe da Philosophia positiva a theoria de Comte sobre as funcções do cerebro e expõe com todos os desenvolvimentos que ella comporta, reunindo tudo quanto diz respeito á innervação.

Além disso, o Dr. Audiffrent acaba de fazer apparecer um tratado suplementar das molestias nervosas e cerebraes em suas applicações á pathologia, onde explica a successão dos phenomenos que apresentam os nossos aparelhos nervosos e cerebraes.

Para completar as principaes explicações da doutrina medica de Comte, devemos acrescentar os estudos seguintes do Dr. Audiffrent: sobre a *theoria da visão*, e sobre a *Aphasia*; das *Epidemias*, sua *theoria positiva segundo Augusto Comte*, e *Estudos sobre a digestão*; *Symptomas intellectuaes da loucura*, these do Dr. Sémérie; dos quatro sentidos do tacto e em particular da musculação ou sentido muscular pelo Dr. Dubuisson.

O facto mesmo de ter adoptado o termo *Biologia*, demonstra quanto Augusto Comte se compenetrára do seu objecto; porque nesta epocha, esta palavra e ainda menos a doutrina estavam muito pouco espalhadas e eram muito menos apreciadas.

Sabe-se que o termo *Biologia* (doutrina da vida) foi creado em 1802 por Lamarck e Tréviranus, independentemente um do outro.

De outro lado, a sociedade franceza de Biologia só foi fundada depois da elaboração de Augusto Comte.

Emfim, n'uma epocha em que Lamarck cahira completamente no esquecimento, Augusto Comte teve o merito incontestavel de ter sabido apreciar, rectificar e completar uma doutrina que se tornou hoje o eixo do Darwinismo.

Terminemos dizendo aos Comtistas: acompanhai o movimento Dar-

winista, tomai os factos scientificos que esta escóla accumula rapidamente e convertei em proveito vosso no ponto de vista do methodo positivo.

Diremos depois aos Darwinistas :

Acompanhai tambem o movimento Comtista; tomai as leis abstractas que o Positivismo desenvolveu e aproveitai-as no ponto de vista da vossa systematisação parcial, mas incompleta, em quanto ella não póde entrar na synthese universal e humanitaria.

Uma vez nesta via, reconhecer-se-ha que o estudo do cerebro—da alma humana—deve ser subordinado á inspiração sociologica, depois confirmado pela verificação zoologica.

Reconhecer-se-ha que o fim supremo da sciencia consiste em attingir a harmonia mental, subordinando a personalidade á *sociabilidade*, em vista da *Humanidade*, em vista do novo *Messias*!

E' então que a lei da *união*, que nos conduziu á lei da *unidade*, conduzir-nos-ha finalmente á lei da *continuidade* biologica e sociologica.

Uma vez nesta via, duas escólas e duas doutrinas que emanão do principio da *evolução* e da *filiação* acabarão, indubitavelmente, com o tempo por se abraçarem no mesmo terreno.

FIM.

SECÇÃO MARITIMA

Tratado de manobras para navios á vela e á vapor

PRIMEIRA PARTE

NAVIOS Á VELA

CAPITULO II

DO NAVIO AMARRADO OU A DOUS OU MAIS FERROS.

Á excepção das circumstancias particulares precedentemente mencionadas e quando a estada no porto é um tanto demorada, previnem-se os inconvenientes do ancoragem a um só ferro, detalhada no capitulo acima, pelo emprego da *amarração* ou ancoragem a dous ferros.

Para amarrar-se assim e no intuito de se ter em ultimo lugar menos caminho a percorrer contra o vento ou a corrente, dá-se fundo primeiramente com o ferro de barlavento, se porém houver calma, do bordo donde vem a corrente; em seguida, se o vento e a corrente permittirem que se navegue para o lugar em que deve ficar o segundo ferro, deixa-se arribar para esse ponto arriando-se amarra; se por acaso esta não fôr suf-

ficiente, abossa-se-lhe uma ostaxa ou virador, para se ir arriando delle o necessario. Pode-se tambem lançar mão de qualquer vela ou mesmo escaleres que reboquem o navio para o ponto que se deseja. Largando então o segundo ferro, vira-se o cabrestante sobre a primeira amarra de modo que uma e outra fiquem bem tezas, para não dar lugar a que, quando o navio puxar bem por uma, a outra ficando em seio, seja levada de encontro a ancora pela corrente e o entouque: finalmente, quando em um fundo de 15 braças se tiver fóra cerca de 60 braças de amarra do primeiro ferro, e de 50 do segundo, dá-se volta na abita com dous ou tres capellos e se está *amarrado*. Apenas amarrado fazem-se varias marcações e sondagens afim de reconhecer-se, em qualquer momento, se a posição da prôa do navio tem ou não variado.

Algumas vezes antes de virar-se ao primeiro ferro, espera-se a maré contraria, porque a corrente facilita muito esta faina, levando o navio para o lugar em que elle está fundeado.

No caso, porém, de que com o vento, a corrente, as velas ou os escaleres de reboque, não se possa attingir o lugar onde se quer amarrar com o segundo ferro; com o auxilio da lancha, espia-se nessa direcção, porém mais longe, um ancorote, sobre o qual se vae allando, sollecando-se a amarra do primeiro ferro; e quando se está no lugar desejado dá-se fundo com o segundo ferro. Si de todo fôr indifferente, em consequencia da fraqueza da corrente ou da pouca intensidade do vento, largar em primeiro lugar qualquer dos dous ferros, se começará por aquelle de maior filame, afim de evitar a inconveniência de abossar-se um virador, se fosse preciso mais que o comprimento ordinario da maior amarra, para alcançar o lugar em que deve fundear o segundo ferro: este tambem poderia ser suspenso á pôpa da lancha que palmeada pela espia dada no ancorote, o iria largar no lugar indicado, arriando-se a amarra precisa, sobre a qual afinal se viraria para concluir-se a amarração.

Permittindo o estado do tempo, se prescindirá da espia, pois que em vez de palmear-se por ella, a lancha remará ou seguirá a reboque dos escaleres até o lugar em que deve ficar fundeado o segundo ferro. Em qualquer dos casos, os escaleres serão collocados de distancia em distancia, para supportarem o peso da amarra. Quando uma embarcação fôr espiar um ferro, deverá assim que este tocar o fundo, allar pelo arinque com alguma força, pois que este esforço, tende necessariamente a fazer as unhas tomarem logo a posição mais vantajosa, assegurando portanto ao ferro e immediatamente a maior resistencia, sem garrar, á acção da amarra sobre que se vae virar.

Em cada porto succede haver sempre um ponto donde o vento sopra mais perigosamente que de qualquer outro; já em virtude de sua maior ou menor largura; já das terras mais ou menos elevadas que o cercam, ou das paragens em que está situado; pelo que os dous ferros devem ser fundeados em uma linha de demarcação perpendicular a direcção do vento mais timido, para ambos trabalharem ao mesmo tempo e contribuirem debaixo da impetuosidade desse vento, á segurança do navio.

Em Brest por expemplo, a amarração se faz sueste-noroeste, visto

que os ventos os mais temiveis são do sudoeste; para maior segurança o ferro de estibordo deverá dizer pelo noroeste, para que filando ao sudoeste, a prôa do navio se apresente sem tomarem cruz as amarras. Tem-se observado que esses tufões terminam geralmente por uma fresca brisa do noroeste, acompanhada de aguaceiros, — que as vagas da enchente na direcção da entrada do porto, são mais crescidas que as da vasante, e finalmente, que o fundo desse lado vae sensivelmente augmentando da praia para o meio do ancoradouro, sendo assim mais perigoso garrar para léste que para oeste: de modo que nesse porto dá-se sempre o maior filame ao do noroeste, afim de haver mais amarra para arriar-se, se a brisa declarar-se por esse lado, e até porque o plano muito inclinado do fundo nesse rumo póde fazer garrar o ferro se desde então não tiver o necessario filame.

Em um porto desabrigado, ou sobre uma costa, a amarração será feita em uma linha parallela ao leito dessa costa, afim de resistir o melhor possivel aos ventos que a açoutarem de travessia e que lhe arrojam portanto maiores vagas.

Do mesmo modo, em um rio, onde se está ao abrigo de todos os ventos, o grande filame se lançará para sua origem, ou para a maré da vasante, que é de ordinario mais caudalosa, em consequencia do reforço que adquire das proprias aguas do rio. O ferro pois, de maior filame, toma o nome de — *ferro da vasante*, e o outro de *ferro da enchente*.

E' preciso comtudo, nos diversos casos, consultar sobre as localidades: por exemplo, naquellas paragens em que habitualmente reinar terraes e brisas do mar, e cujos fundos são escarpados, si se amarrar parallelamente á costa, seguir-se-ha que debaixo das brisas, se ficará quasi encalhado de pôpa, e sem nenhum espaço para garrar; portanto, em taes ancoradouros, particularmente nos desabrigados, é de uso fundear um dos ferros ao largo e o outro do lado de terra.

Na embocadura de certos rios, podendo-se approximar de terra, se largará um dos ferros a meio do rio, e com um virador dado em terra, se completará a amarração; sendo-se, porém, obrigado, em um porto de grandes marés, prevenir sempre que a pôpa vire para a outra margem: consegue-se isto por meio das velas ou sobretudo dando-se uma espia de regeira na boia do arinque, ou em terra e do lado dessa mesma margem: se o virador, por exemplo, disser pela amura de estibordo, se passará a bombordo a regeira, sobre que se allará, ou sobre o proprio virador, de modo que este não se cruze nunca.

Refrescando o vento, se dobrará o virador que menor soffrerá, aproveitando-se a corrente para guinar-se levemente sobre elle, com o auxilio do leme, cuja cana se carregará do lado opposto,

O ferro da vasante será lançado de modo que nunca cruze sua amarra, logo que a elle file, visto que, como já fizemos notar as vasantes em taes portos são mais fortes que as enchentes.

Como a espia póde arrebeitar-se á allar-se de regeira, e como tambem é possivel que o fundo não permitta abater a pôpa do lado da margem mais proxima, é conveniente estar-se sempre prompto a virar sobre

a amarra para postar-se no meio do rio, onde é indifferente virar para um ou outro lado; é mesmo prudente fundear com o outro ferro que deve estar prompto, arriando-se a amarra deste, a medida que se fôr rondando a do outro.

Percebe-se agora claramente como a *amarração* previne e remedeia os inconvenientes da ancoragem sobre um só ferro, sem comtudo deixar de offerecer os que lhe são proprios: como haver mais uma amarra a trabalhar e a roçar continuamente a outra e o talhamar do navio; precisar muitas vezes ser desmanilhada para desfazer as voltas que tiver tomado; necessitar absolutamente de uma lancha; demorar a faina de suspender; sacrificar um ferro sendo preciso suspender repentinamente, e sobretudo demandar uma minuciosa e continua vigilancia.

Ao repontar da maré, quando o navio virar a prôa em sentido contrario, afim de aprôar á nova corrente, as amarras do navio tomarão uma cruz, ou uma direcção que mais ou menos se cruze; isto pouco vale, visto que já deixamos explicado que se deve conservar as duas amarras claras ou sem cruz, e preparadas contra as impressões dos ventos mais fortes: se não houver cuidado, no reponte seguinte, de fazer o navio virar de modo que desfaça essa cruz, ou que se não consiga impedil-o, então tomarão ellas uma volta, mais tarde volta e meia, e virão a soffrer; o filame será encurtado, as voltas se enroscarão e será difficil, em um caso urgente, desbolinal-as ou aguentar-se mesmo em uma dellas sómente. Nesta melindrosa posição, sendo preciso arriar qualquer das duas amarras, torna-se de primeira necessidade dar um virador por fóra das voltas, á segunda amarra, allal-o em cima até que brandeiem essas voltas para arriar-se desta amarra, afim de ir portando pela primeira á medida que se fôr folgando o virador.

Tambem se poderá arriar as duas amarras ao mesmo tempo, mas depois de abossado por fóra o virador, por isso que a amarra de maior filame, como que livre das voltas que a enrascavam, faz que o navio porte logo por ella e fique de alguma sorte amarrado sobre ella e sobre o virador dado.

Vê-se, pois, que o primeiro ponto de vigilancia é fazer virar o navio no sentido mais adequado, o que se não fôr possivel obter pelos meios indicados no capitulo anterior, e que ordinariamente são sufficientes, se terá o mais breve possivel, de desmanilhar a amarra que não trabalha, para allivial-a das voltas, sendo preferivel desmanilhar-se do lado do menor filame, aproveitando-se a occasião em que trabalha a outra do maior. Para prevenir o effeito das calmarias, é util ter-se sempre um ancorote prompto a espiar-se de travéz, por meio de um escaler, e pelo qual se allará á vontade de pôpa, até virar-se na direcção conveniente.

Póde-se tambem fazer uso de alguns pontos fixos nas margens, ou a bórdo de navios ao alcance, e, por fim das boias dos arinques; porém destes ultimos com cautella, para conservar os mesmos com a necessaria força e capacidade de suspender e salvar os ferros, no caso de partirem-se suas amarras.

Quando se não receia máo tempo, nem se é obrigado a grande de-

mora n'um porto, quasi nunca se faz amarração, bastando sómente fundear com o menor ferro.

A proporção que temos indicado, entre o comprimento arriado do maior filame e o fundo, é pouco mais ou menos quatro vezes a sua profundidade. Excedendo esta proporção, se poderia temer que no momento de virar o navio, fosse elle arrastado ou impellido pelo vento de travéz sobre uma de suas amarras, que infallivelmente o pearia, cingindo-o : assim fortemente encommodado, o navio se inclinaria extremamente, e— talvez que a amarra não podendo supportar este esforço, se partisse ; o que presumindo-se não haver acontecido, nem ter o navio soffrido cousa alguma, se tratará immediatamente de arriar, cortar ou desmanilhar essa amarra.

(Continúa.)

Progresso Industrial

(Continuação)

O regime da publicidade é a grande alavanca de que se serve um povo que procura andar dia por dia a par de todas as conquistas da civilisação.

Entretanto, cumpre confessal-o, é este o instrumento o mais saudavel assim como o mais pernicioso. Bifronte quando em contribuição de sentimentos dubios, elle refrange a verdade como espanca o erro ; serve á boa fé como se presta ao calculo interesseiro e quando tem feito o seu caminho, difficil se torna estirpar o mal produzido ou entorpecer senão aniquilar o bem implantado.

Por isso grande é a força da propaganda e cauta deve ser a sua escolha. De todas entretanto a que mais de perto toca a realidade da vida é a que se funda nos interesses do maior numero e quando estes se vem satisfeitos, a tranquillidade está segura.

A fortaleza de uma nação não repousa nos custosos armamentos que são o vicio dos estados europeus e que infelizmente se contamina no nosso.

Os crueis exemplos, as duras provações, porque tem passado e continuam a passar antigas nações, que contam seculos de existencia, são ensinamentos vivazes e providenciaes que cumpre ás novas aproveitar; elles lhes mostram á toda luz que os sinistros arrecifes em que se chocam os bateis governamentaes são : partido militar preponderante e direcção aulica do estado.

Ambos, apezar de certos e excepçionaes, raros e cruentos fulgores, tendem sempre para o cerceamento da liberdade. Para despedaçar de um golpe tão fatal proceder, só o genio, que tudo doma, mas genios não se improvisão, e na bella phrase de Thiers *tambem carecem de circumstancias*.

Portanto cumpre bater continua e convencidamente, não arriar bandeiras senão quando for completo o aniquilamento do adversario, e completa a victoria dos bons principios.

O temor de se perder as boas graças dos que governão só póde servir de phantasma a quem não contar com dous braços postos a serviço de cultivada intelligencia ; neste ou naquelle exercicio de actividade ha sempre de antemão logares reservados aos recém-vindos e a prova está no emigrante laborioso, que deixa em sua patria um phanal — a familia e que de pauperrimo como soe acontecer, ganha fortuna com que se acoberta das necessidades e vae fecundar o seu paiz com o producto que daqui transporta. E' verdade que elle possúe um segredo, mas que não lhe dá patente de invenção ; ao contrario é do mais facil e accessivel processo, sem duvida digno de ser imitado — *trabalho e poupança*.

Trabalhemos e poupemos ; estudemos praticando e pratiquemos sem temor de cálos e fadigas, e o futuro será nosso, tranquillo e abastado ; sempre crescente, sempre calmo.

A rotina e o temor, quebrado o bordão em que se apoião evaporar-se-hão para os nimbos do passado, e os governos e o povo sem outra aspiração mais do que o bem commum e a supremacia do trabalho, mutuamente se auxiliarão, do contrario um tem de ceder o passo definitivamente ao outro, sob pena de nos vermos dominados por influencias estranhas. Sigam as idéas o seu caminho ; não se invejem os homens e a nossa patria tomará logar conspicuo no concerto das nações.

Nas lutas generosas e fraternas da industria, ha campo vasto e largo para grandes tentativas ; ha meios licitos e robustos de desfazer preconceitos, de gerar dourados sonhos ; e dando-se as mãos os filhos deste grande torrão, de similhante luta não sahirão vencedores nem vencidos cheios de azedume e ressentimentos : commum é o legado, commum será a partilha.

III

Comparar é julgar dissé um imperial escriptor ; nós daremos a paraphrase : comparar é melhorar. Um dos meios mais efficazes de se aprender praticamente é apreciando o producto alheio, comparando-o com o nosso ou sentindo a falta quer de um, quer do outro ou de ambos. No primeiro caso estuda-se e progride-se ; no segundo ganha-se convicção de que especie de causas concorrem em favor ou desfavor de sua marcha e dos meios de occorrer a seu proveito e interesse, e no terceiro procura-se creal-o, pondo em jôgo dados até então desprezados ou mal empregados. Este é o grande facto dos concursos. Demais os premios (sem os quaes não admittimos similhantes concursos) recompensando no todo ou em parte o effectivo emprego de capital e esforço ; o realce, o nome, a preponderancia que adquire o laureado, são condições que lhe auspicia proveitosa compensação de sua applicação.

Ora, estes concursos podem ser annuaes, ter uma limitação de tempo e de utilidade do objecto exposto e dependerem de pequena despesa.

Com 20:000\$000 rs. por anno póde-se organizar muito satisfactoriamente similhante serviço, incluídos os premios, que entendemos deverem ser *efficientes*. Parece-nos que esta quantia seria amplamente compensada no fim de 5, 10 ou 20 annos de modo a indirectamente reproduzir-se em beneficio do poder (governo ou associação) que a levasse a effeito.

Si quizessem realizal-os nenhuma instituições seriam mais proprias de completar tal tentativa do que as municipalidades e implicitamente é esse um seu dever social e legal.

Não admittimos escusas, de ser grande a quantia aqui na côrte (visto que noutros centros será ella proporcionada á vida local) pois que será mais uma gotta que não estravasará o vaso que se enche de muitas outras.

A defficiencia de meios para accudir ao serviço tão pouco póde prevalecer. *Res non verba*. Saiam em ultimo recurso a solicitar da população um pequeno obulo para este fim e abundante será a messe.

O que é preciso é ter coragem de pôr hombros á tarefa e de leval-a dignamente a effeito. Os meios abundam, e quando mesmo, dada a hypothese, escasseassem elles, o patriotismo intelligente e austéro, a dedicação e a confiança no resultado, farão surgir não chimericas legiões de Pompêo, mas recursos que attestem o quanto póde o querer unido ao saber fazer.

AFFONSO LIMA

(*Continúa*)

ROSA BRANCA

— Com o choque da primeira pergunta ressuscitou-lhe a memoria e uma chamma divina lhe abrazou o sangue. Em presença de Catharina, o desconhecido envergonhado, aviltado, cessára de existir: outro mancebo bello, brilhante, corajoso, acabava de resaltar do sordido involucro chamado Perkin; e se, em todo o esplendor do reconhecimento solemne feito pela duqueza, alguma cousa insuberebecêra o aventureiro, fôra a idéa de que já não era inferior a Catharina; fôra a certeza de que podia tornar a vel-a e olhal-a sem corar; fôra ainda mais, porque o seu generoso coração ardia no desejo de pagar uma divida sagrada, fôra a esperanza de se mostrar grato á joven condessa, depondo a seus pés a corôa que ganhase á ponta da espada.

O amor e o reconhecimento, como todas as elevadas virtudes do coração, produzem os prodigios, criam os heróes. Faltava ao heroismo de Ricardo o atomo de desassocego que descupla os esforços de um homem

quando se trata da realisação dos seus mais fagueiros sonhos. O desasoscego por causa de Catharina não tardou a germinar-lhe no coração,

Muitas vezes, nas festas que a duqueza celebrára em Flandres para mostrar Ricardo a toda a sua nobreza e popularisal-o entre os seus exercitos, o joven Principe tivera occasião de fallar de Catharina com fidalgos inglezes ou escossezes, que a citavam como uma das princezas mais ricas formosas e perfeita da christandade. Sabia elle que a condessa se achava alliada com a familia real de Escossia, onde o conde de Huntley, seu pai, passava pelo mais poderoso vassallo.

Bastantes vezes, Ricardo, pallido de angustia, ouvira dizer que Jacques amava tão affectuosamente Catharina, como irmã por emquanto, que viria a querer amal-a como sua mulher e que este casamento se realisaria de certo, se algum interesse de estado não forçasse o rei a alguma alliança estrangeira. Então Ricardo tremia, interrogava o aspecto da duqueza, o seu olhar, e espantava-se de encontrar as vezes aquelle olhar severo até a crueldade. Sempre que elle em particular tinha tentado levar a conversação para este assumpto, ella respondia de fórma que dava a entender que não percebia ou não queria perceber, e Ricardo, sempre timido e inleado na presença da altiva soberana, nunca ousára proseguir, encerrando o seu segredo no recondito mais profundo do coração.

Como interpretar em Margarida esta estranha frieza, que elle suspeitava sem n'ella poder acreditar, porque as provas do contrario se patenteavam na sua magnificencia e nos publicos protestos de affecto? Ricardo dizia comsigo que a austera viuva de Carlos-o-Temerario não admittia que um principe desthronizado pensasse em uma felicidade futil, em gosos de amor, antes de recuperar o nome e a corôa; d'ahi sem duvida a glacial resistencia de sua tia a toda a expansão de esteril affecto; d'ahi aquella fronte severa quando Ricardo pronunciava, embora a tremer, o nome de Catharina.

— Quem sabe, dizia elle além d'isso, se esta nobre donzella será aos olhos de Margarida de York indigna do amor de um filho de Eduardo destinado ao throno? Quem sabe se a duqueza ambiciosa me escolheu já mulher coroada?

E Ricardo, attribulado, protestava libertar-se á força de victorias e de trabalho; impunha-se por tarefa satisfazer todas as ambições de Margarida, excepto a de escolher por si uma sobrinha sem vontade do sobrinho.

— Quando eu fôr rei, dizia elle comsigo; quando tiver restituído a minha tia a sua posição e os seus dominios em Inglaterra; quando ella já não poder accusar-me de ingratição, tanto os meus beneficios e as minhas larguezas excederão á sua expectativa, o unico favor que em troca lhe pedirei será a liberdade de amar Catharina e de merecer o seu amor.

Este amor e o ardente desejo de tornar a ver sua mãe, sua verdadeira mãe que o chamava e o procurava desde a revelação de Brakenbury, cravavam fortes agulhões no coração de Ricardo, avido do affecto, a cada passo que elle dava; pois se conhecia que era sustentado e pretegido por sua tia, não deixava tambem de conhecer que não era amado. Encontrar

Izabel, a viuva do rei Eduardo, cahir a seus pés, fazer-se reconhecer, ser acclamado pelo coração da mãe antes de ser proclamado pelo amor do povo e dos soldados, tal era a unica, a incessante preocupação de Ricardo. E sem vontade formalmente declarada de Margarida, que lhe tinha traçado o seu dever e o seu itinerario, o joven principe teria ido clandestinamente a Londres antes de ir á Escossia. Disfarçado, não se importando com os perigos penetraria no palacio de Henrique VII, e sollicitaria de sua irmã, a rainha, uma entrevista com sua mãe.

— Como, dizia elle com seu entusiasmo, renegar-me-ha um povo inteiro, quando minha propria mãe e minha irmã me reconhecerem ?

Ricardo recordava-se com amargura que a duqueza de Borgonha acolhêra com um sorriso desdenhoso semelhante plano. Arrefecêra com um encolhimento de hombros todo a ardor d'aquelle affectuoso filho, toda a delicadeza d'aquelle coração generoso. E o pobre principe perguntava a si mesmo em voz baixa como uma alma podia ser tão profunda, que contivesse conjuntamente a dedicação mais absoluta aos interesses de familia e o desprezo de todo o sentimento affectuoso inspirado por essa mesma familia. Obdeceu, porém, e embarcou-se para Escossia, muito feliz por ir encontrar uma das mais affeições que correspondiam a cada estremecimento do seu coração.

Assim para elle, para Ricardo, já não ha incertezas, já não ha hesitações na vida. O seu novo caminho desenrola-se perante elle. Atraz, muito ao longe, encontra nas sombrias profundezas do passado, o antigo tracto de caminho cortado pelo punhal do seu tio Ricardo III. Advinha e recompõe. Em logar de o acabar, o assassino poupou-o ; em logar de morrer, salvou-se a victima. No seu exilio á beira do lago azul, elle não estava louco ; mas convalescente. O que os seus guardas chamavam sonhos, eram as suas reminiscencias. A diligencia empregada com elle para o fazer esquecer a sua vida, era uma piedosa fraude dos seus dedicados amigos.

O velho que o conservava em captiveiro não tinha em vista senão salvá-lo das pesquisas de Ricardo III. Haviam-no entregado a Warbeck unicamente para continuar aquella obra de salvação. Warbeck tractava-o por filho só para frustrar as suspeitas de Henrique VII, tão perigoso para um rebento de York como o punhal dos assassinos da Torre. Era assim que Ricardo explicava todo seu passado, e abençoava os seus salvadores esperando a hora de os recompensar : só encontrava uma sombra á sua felicidade, á sua proxima grandeza : a morte tão dolorosa d'aquelle pobre mulher saxonica, que lhe havia estendido os braços julgando-o seu filho e o amaldiçoára de certo ao exhalar o ultimo suspiro.

Lembrava-se tambem de Fryon, esse outro bemfeitor, que julgando somente fazer a sua educação de pretendente á corôa de Inglaterra, lhe declarára e o convencêra de que era realmente Ricardo de York. A Fryon todo o reconhecimento ; porque o antigo sectetario de Henrique VII, mal descobrira o segredo, dedicára-se de corpo e alma com sincera admiração ao serviço do principe cuja estatua só julgava esboçar. O rapto mysterioso, o desaparecimento de Fryon verdadeira calamidade para o seu joven

pupillo, era outra dôr no seu passado, outro vacuo no coração. Muitas vezes tinha saudades d'aquelle conselho sagaz e intrepido; esperava ainda o conselheiro: jurava que o havia de encontrar e fazel-o esquecer a sua má fortuna, se com a sua previdencia, demasiado conhecida, Henrique VII não tivesse já confiado á morte o cuidado de abafar esta nova conspiração contra a sua corôa.

Está feito o resumo. Ricardo olvidou Perkin; procura sua mãe; pensa em Fryon; vai tornar a ver Catharina; marcha direito ao throno.

A Irlanda n'aquella epocha era já uma terra de miseria, tal é a sua sorte, immisericordiosamente marcada pela Providencia, que fez a Escosia tão rica de poesia, a Inglaterra tão rica de industria. Comtudo nunca povo nenhum melhor mereceu viver feliz e tranquillo. Nenhum caracter entre os que o Criador espalhou no mundo, se presta melhor á realisação desse sonho da imaginação chamado felicidade.

O irlandez é alegre; o seu espirito vivo e de bom humor toma facilmente uma resolução. Tem o corpo robusto; tem valor quando é preciso. Ou por habito da pobreza, da falta de commodidades, ou por virtude natural, é duro, e as suas ambições não excedem um horisonte rasoavel.

(Continúa)

POESIA

Galeria academica

IV

O SEGUNDO-ANNISTA

Não o conhecem? É celebre!
 É cousa de certo incrível,
 Parece mesmo impossivel
 Ignorarem quem é!
 Pois esse *typo* academico
 Chamado *segundo-annista*
 Dá logo e logo na vista,
 Frequenta qualquer « *café!* »

Na rua anda gráve e sério,
 Com ares de *magistrado*,
 Parece um *homem formado*,
 Nem gosta de brincadeiras!
 Não admira! E' tão fatuo,
 Tão cheio de presumpção
 Que julga-se um *sabichão*
 Em tudo que diz... asneiras!...

Na *Eschola* é horrivel *caustico*
Que o pobre *calouro* traz ;
Pois tantas cousas lhe faz
Que o triste chora de dôr.
E se este lhe falla tremulo,
Medroso, humilde, acanhado,
O *quidam* fica insultado
Por não chamal-o *doutor* !

E fica arrogante e *tumido*,
Replecto de pedantismo,
Cheio de orgulho, egoismo,
Deixando o seu *calourado* ;
E conta a todos com gloria
Que fez exame bonito,
Embora tivesse dicto
Muitas tolices... coitado !...

Abrem-se as aulas ; delicias
P'r'o *typo*, que quer mostrar-se,
E vai, portanto, postar-se
Na porta da Academia.
Passa um *calouro*, com furia
Atira-se ao desgraçado,
Fazendo-o dansar o *fado*
No meio da gritaria !

Massa os ouvidos do *proximo* ;
Dizendo o que faz, quem é,
E faz prelecção até
De tudo o que tem ouvido ;
E aquelle que o ouve extatico
Responde que o não entende,
Mas é que o *typo* pretende
Passar por muito instruido !

Não o conhecem ? E' celebre !
Reparem com attenção
P'ra esse tal *figurão*,
Que logo sabem quem é,
Pois esse *typo* academico
Chamado *segundo-annista*
Dá logo e logo na vista
Frequenta qualquer « *café* ! »

HENRIQUE DE SÁ.

MATHEMATICA

LI

Classificação das superficies estabelecida por Monge.

Para terminar o exame philosophico da Geometria geral a tres dimensões, consideremos a bella concepção fundamental de Monge relativa á classificação analytica das superficies em familias naturaes, concepção que deve ser encarada como o mais importante aperfeiçoamento que, depois de Descartes e de Leibnitz, recebeu a sciencia geometrica.

Quando se procura estudar, sob um ponto de vista geral, as propriedades especiaes das differentes superficies, a primeira difficuldade que se apresenta é a que consiste na falta de uma boa classificação, determinada pelos caracteres geometricos mais essenciaes, e além disto bastante simples.

Desde a fundação da Geometria analytica, os geometras tem sido involuntariamente levados á classificar as superficies, como as curvas, pela fórma e gráu de suas equações, unica consideração que por si mesma se offerece ao espirito para servir de base a uma distincção cuja importancia não fóra logo sentida.

Mas é facil ver que este principio de classificação convenientemente applicavel ás equações do primeiro e do segundo gráu, não preenche á nenhuma das condições principaes á que semelhante trabalho deve satisfazer.

Sabe-se, com effeito, que Newton, discutindo a equação geral do terceiro gráu á duas variaveis, para se limitar á simples enumeração das diversas curvas planas que ella póde representar, reconheceu que, embóra todas ellas fossem necessariamente indefinidas em todos os sentidos, devia-se distinguir setenta e quatro especies particulares, tão differentes umas das outras como o são entre si as tres curvas do segundo gráu.

Apezar de que ninguem haja analysado sob o mesmo ponto de vista a equação geral do quarto gráu á duas variaveis, não soffre duvida que ella dará origem á um numero muito mais consideravel ainda de curvas distinctas; e este numero augmentará com uma prodigiosa rapidez á medida que crescer o gráu da equação.

Passando agora ás equações de tres variaveis, é incontestavel que o numero das superficies verdadeiramente distinctas que ellas podem exprimir, deve ser ainda mais multiplicado, e crescer muito mais rapidamente com o gráu.

Esta multiplicidade torna-se tal, que os geometras sempre se limitaram a analysar deste modo as equações dos dous primeiros gráus, sem que nenhum tenha tentado para as superficies do terceiro gráu o que Newton executou para as curvas correspondentes.

Resulta pois, desta consideração que, quando mesmo a imperfeição da Algebra não se oppozesse ao emprego indefinido de um tal processo,

a classificação geral das superfícies pelo grau e forma de suas equações seria inteiramente impracticável.

Mas este motivo não é o unico que deve fazer regeitar uma tal classificação, e não é mesmo o mais importante.

Com effeito, esse modo de dispôr as superfícies, além da impossibilidade de ser observado, é directamente contrario ao principal destino de uma boa classificação, que consiste em approximar o mais possível um dos outros os objectos que offerecem as relações mais importantes, e em affastar aquelles cujas analogias tem pouco valor. A identidade do grau de suas equações é, para as superfícies, um character de valor geometrico muito mediocre, pois nem mesmo indica com exactidão o numero de pontos necessarios á completa determinação de cada uma.

A propriedade commum mais importante á considerar entre superfícies é a que consiste no seu modo de geração; todas aquellas que são geradas do mesmo modo devendo offerecer necessariamente uma grande analogia geometrica, ao passo que apenas poderão ter ligeiras semelhanças quando fôrem engendradas de modos inteiramente differentes. Assim por exemplo, todas as superfícies cylindricas, qualquer que seja a forma de sua base, constituem uma mesma familia natural, cujas diversas especies apresentam um grande numero de propriedades communs de primeira importancia; o mesmo acontece com todas as superfícies conicas, e tambem com todas as superfícies de revolução, etc.

Esta ordem natural é completamente destruida pela classificação fundada no grau das equações, pois, superfícies sujeitas á um mesmo modo de geração, as superfícies cylindricas, por exemplo, podem fornecer equações de todos os graus imaginaveis, tão sómente por causa da differença secundaria das suas bases; ao passo que, de outro lado, equações de um mesmo grau qualquer exprimem muitas vezes superfícies de natureza geometrica opposta, umas cylindricas, outras conicas ou de revolução, etc. Uma tal classificação analytica é, pois, radicalmente viciosa, por separar o que deve ser reunido, e approximar o que deve ser distinguido.

Entretanto, a Geometria geral sendo inteiramente fundada no emprego das considerações e dos methodos analyticos, é indispensavel que a classificação possa tomar tambem um character analytico.

Tal era pois o estado preciso da difficuldade fundamental, vencida por Monge de um modo tão feliz: as familias naturaes entre as superfícies estando claramente estabelecidas sob o ponto de vista geometrico pelo modo de geração, cumpria descobrir um genero de relações analyticas destinado á apresentar sempre uma interpretação abstracta deste character concreto.

Esta descoberta capital era rigorosamente indispensavel para acabar de constituir a theoria geral das superfícies. A consideração que Monge empregou para chegar a esse resultado, consiste na seguinte observação geral, tão simples quão directa: as superfícies sujeitas a um mesmo modo de geração são necessariamente caracterisadas por uma certa propriedade commum do seu plano tangente em um ponto qualquer; de

sorte que, exprimindo analyticamente esta propriedade pela equação geral do plano tangente á uma superficie qualquer, formar-se-ha uma equação differencial representando ao mesmo tempo todas as superficies desta familia. Assim, por exemplo, toda a superficie cylindrica apresenta este character exclusivo: o plano tangente em um ponto qualquer da superficie é sempre paralleló a recta fixa que indica a direcção das geratrizes. Isto pôsto, é facil ver que se as equações desta recta forem $x=az$, $y=bz$, a equação geral do plano tangente dará para equação differencial commum á todas as superficies cylindricas, $a \frac{dz}{dx} + b \frac{dz}{dy} = 1$.

Quanto ás superficies conicas, todas ellas são caracterisadas pela propriedade seguinte: o seu plano tangente em um ponto qualquer passa sempre pelo vertice do cone. Portanto, se α , β , δ designarem as coordenadas deste vertice, achar-se-ha immediatamente: $(x - \alpha) \frac{dz}{dx} + (y - \beta) \frac{dz}{dy} = z - \delta$, para equação differencial que representa toda a familia das superficies conicas.

Nas superficies de revolução, o plano tangente em um ponto qualquer é sempre perpendicular ao plano meridiano, isto é, ao que passa por este ponto e pelo eixo da superficie.

Afim de exprimir analyticamente esta propriedade de um modo mais simples, supponhamos que o eixo de exvolução é tomado para eixo dos z : a equação differencial commum a toda esta familia de superficies será: $y \frac{dz}{dx} - x \frac{dz}{dy} = 0$.

Seria superfluo citar maior numero de exemplos para estabelecer claramente que, em geral, qualquer que seja o modo de geração, todas as superficies de uma mesma familia natural são susceptiveis de serem representadas analyticamente por uma mesma equação *das differenças parciaes* contendo constantes arbitrarías, segundo uma propriedade commum do seu plano tangente.

Afim de completar esta correspondencia fundamental e necessaria entre o ponto de vista geometrico e o ponto de vista analytico, Monge considerou de máis, as equações finitas que são as integraes dessas equações differenciaes, e que se póde quasi sempre obter facilmente por meio ainda de investigações directas. Cada uma destas equações finitas deve, como nos ensina a theoria geral da integração, conter uma funcção arbitrária, se a equação differencial fôr apenas de primeira ordem, o que não obsta á que taes equações, embora muito mais geraes do que as commummente usadas, deixem de apresentar um sentido perfectamente determinado, já sob o ponto de vista geometrico, já sob o ponto de vista analytico.

Esta funcção arbitrária corresponde ao que ha de indeterminado na geração das superficies propostas, á base, por exemplo, se as superficies fôrem cylindricas ou conicas, á curva meridiana, se fôrem de revolução, etc.

Em certos casos mesmo, a equação finita de uma familia de superficies contem simultaneamente duas funcções arbitrarías, affectas á combi-

nações distinctas das coordenadas variaveis; é o que tem lugar quando a equação differencial correspondente deve ser de segunda ordem; sob o ponto de vista geometrico, esta indeterminação maior indica uma familia mais geral, e todavia caracterizada. Tal é, por exemplo, a familia das superficies desenvolviveis, que comprehende, como subdivisões, todas as superficies cylindricas, todas as superficies conicas, e uma infinidade de outras familias analogas, e que póde entretanto ser claramente definida em sua maior generalidade, como sendo o *involucro* do espaço percorrido por um plano que se move ficando sempre tangente a duas superficies fixas quaesquer, ou como o lugar geometrico de todas as tangentes a uma mesma curva qualquer de dupla curvatura. Este grupo natural de superficies tem, para equação differencial invariavel, esta equação mui simples, descoberta por Euler, entre as tres derivadas parciaes de segunda ordem:
$$\left(\frac{d^2z}{dx dy}\right) = \frac{d^2z}{dx^2} \cdot \frac{d^2z}{dy^2}.$$

A equação finita contem pois necessariamente duas funcções arbitrarías distinctas, que correspondem geometricamente ás duas superficies indeterminadas sobre as quaes deve deslizar o plano geradôr, ou as duas equações quaesquer da curva directriz.

Embora seja util considerar as equações finitas das familias naturaes de superficies, comprehende-se todavia que a indeterminação das funcções arbitrarías que ellas forçosamente encerram, deve tornal-as pouco aptas á trabalhos analyticos reiterados, para os quaes é prefferivel empregar as equações differenciaes, em que não entram senão simples constantes arbitrarías, apezar da sua natureza indirecta.

Foi, tendo isto em attenção, que o estudo geral e regular das propriedades das diversas superficies tornou-se realmente possivel, pois, o ponto de vista commum pode desde então ser attingido e separado pela analyse.

Comprehende-se que semelhante concepção tenha permittido descobrir resultados de um gráu de generalidade e interesse nimiamente superiores aos que se podia obter antes. Para citar apenas um exemplo muito simples, que longe está de ser o mais notavel, foi por esse methodo de Geometria analytica que se poud reconhecera a singular propriedade de toda a equação homogenea a tres variaveis, de representar necessariamente uma superficie conica, cujo vertice está situado na origem das coordenadas; do mesmo modo, entre as investigações mais difficeis, foi possivel determinar, por meio do Calculo das variações, o mais curto caminho de um ponto a outro sobre uma superficie desenvolvivel qualquer, sem ser preciso particularizal-a, etc.

Intencionalmente detivemo-nos na exposição philosophica desta bella concepção de Monge, que é, sem duvida alguma, o seu maior padrão de gloria, e cuja alta importancia só por Lagrange foi sentida.

Meditando sobre esta classificação philosophica das superficies, inteiramente analoga aos methodos naturaes que os physiologistas tentaram estabelecer em Zoologia e em Botanica, é-se levado a perguntar se as curvas não comportam uma operação semelhante. Attenta a variedade

infinitamente menor que existe entre ellas, um tal trabalho é ao mesmo tempo menos importante e mais difficil, por isso que os caracteres que poderiam servir de base não estão ainda sufficientemente assignalados.

Foi pois natural que o espirito humano se occupasse primeiro com a classificação das superficies.

Mas deve-se sem duvida esperar que esta ordem de considerações estender-se-ha mais tarde ás curvas.

Póde-se mesmo perceber já entre ellas algumas familias verdadeiramente naturaes, como as das parabolae e as das hyperboles quaesquer que ellas são, etc.

Todavia ainda não se produziu concepção alguma geral directamente propria a determinar semelhante classificação.

Estudado philosophicamente o primeiro ramo da Mathematica concreta, façamos o mesmo com o segundo, que é a *Mecanica racional*.

(Continúa)

ESTHETICA

III

O POLYTHEISMO PROGRESSIVO SOCIAL. — A evolução grega tendo elaborado as faculdades abstractas, a evolução romana elaborou as faculdades activas: a *sociabilidade*.

A actividade civica absorveu todo o poder synthetico dos Romanos, de modo á produzir uma concentração cerebral para um fim social que jámais será excedido.

Se, quando a actividade dominante esteve bastante desenvolvida, Roma não vio surgir aspirações decisivas para as conquistas estheticas e scientificas, foi por causa desta pausa que devia surgir após o principal desenvolvimento abstracto da Grecia e antes de sua realisação.

Sentindo a esterilidade de novos esforços, os Romanos se limitaram á propagar as descobertas gregas.

Composições notaveis, mas não eminentes, provam que o Polytheismo romano não teria sido menos apto para a Arte do que para a Sciencia, se tivesse podido se entregar á ella antes que os grandes esforços se tornassem inopportunos.

Apezar da sua exaggeração poetica, Virgilio caracterisou a politica romana, personificada em Cezar, no momento da transição da supremacia da casta senatorial para a supremacia dos imperadores: *Parcere subjectis et debellare superbos*.

Caracterizou igualmente o obortamento da nobre politica grega resumida neste hemistichio: *pacis imponere morem*.

Emfim, o genio romano preparou o incomparavel desenvolvimento que a Arte recebeu entre os seus herdeiros.

Virgilio inspirou Dante e a civilização romana inspirou Cornelio. O MONOTHEISMO.—A primeira phase da idade-média, do seculo V ao seculo VII, comprehende o esboço primitivo de uma nova sociabilidade destinada á renovar as nossas faculdades estheticas; a segunda phase, do VIII ao X seculo, abrange o esboço das linguas modernas; a terceira phase, do XI ao XIII seculo, abraça o desenvolvimento expon-taneo da Arte.

O Monotheismo completou a elaboração intellectual do Polytheismo grego e a elaboração social do Polytheismo romano, pela elaboração affectiva que veio esboçar a nossa unidade mental.

De outro lado, o Fetichismo fundou a linguagem sobre o *senti-mento*, o Polytheismo fez dominar a *imaginação*, e o Monotheismo deu ao *raciocinio* uma certa influencia, dantes impossivel.

Segundo estes tres dados, o esboço das linguas modernas pode surgir na segunda phase.

Com uma lingua affectuosa, uma existencia domestica e costumes idealisaveis, a Esthetica teria achado um vasto campo de idealisação.

Mas a synthese christã só abraçava a vidá affectiva, repellia a ima-ginação e temia a razão.

A fé monotheica só alentava a existencia pessoal pelas ingenuas utopias mysticas destinadas á cultivar os agradaveis instinctos da vida futura.

Eis porque, salvo admiraveis hymnos, o Christianismo nunca ins-pirou outra poesia á não ser uma visão sobre o juizo final.

Todavia, composições cavalheirescas, em parte provocadas pelas cruzadas, testemunharam a tendencia esthetica da ultima phase da idade média.

A introdução da rima no estylo poetico e nos hymnos latinós com-pensou a inferioridade phonetica á que a lingua se expunha.

Em Architectura, as construcções theocraticas só são comparaveis, em potencia esthetica, á estas sublimes cathedraes onde a magestade da expressão religiosa se tornou mais pura quando estes templos forão convertidos em sanctuarios das artes.

Infelizmente a Arte não pode vencer a concentração de uma syn-these absoluta, incapaz de consagrar a menor actividade social.

Exclusivamente preocupado em ligar cada homem á Deus, o Mo-notheismo fez completa abstracção de nossa existencia material e ter-restre, existencia que jámais se poderá eliminar do concurso social.

Todavia, sancionando a inercia pratica, pela maldição divina do trabalho e reprovação da guerra, o Monotheismo christão consagrou vagamente a transformação da actividade marcial em actividade def-fensiva, preparando assim o apparecimento occidental da vida pacifica e industrial.

Emfim, o estado social dos nove seculos da idade média tornou-se expontaneamente o berço da grande evolução esthetica da sociedade mo-derna, mesmo até os nossos dias.

(Continúa)

SECÇÃO MARITIMA

Tratado de manobras para navios á vela e á vapor

PRIMEIRA PARTE

NAVIOS Á VELA

CAPITULO III

- I — Do navio ancorado á mais de dois ferros ; — de quando estaca ; — garra ou encalha. —
II — De quando vae a pique ; — á costa, ou corta seus mastros. III — De quando fundêa á galga, ou se serve de amarrações fixas.

I

Amarrado um navio em bom ancoradouro e portanto claro em suas amarras, está em geral ao abrigo de qualquer força de vento ; ha entretanto tempestades tão violentas, que não só o fazem garrar, como até partir suas proprias amarras.

No primeiro caso, sendo de dia, percebe-se claramente por uma forte guinada, pela differença da sonda e pelas mudanças das amarrações ou da posição relativa dos diversos objectos em derredor ; e de noite se conservando no fundo um prumo grande que indique a cada momento, se o navio tem cahido á ré, e consequentemente agarrado.

Sendo assim, se arriará quanto antes mais amarra, tratando-se logo de se reconhecer, se os ferros estão ou não bem seguros ; se uma das amarras partir, se largará immediatamente um ferro dos da roça e logo em seguida outro, e assim por diante até o ultimo que restar, havendo porem sempre o cuidado de não fundeal-os antes de dar uma pequena guinada por meio da cana do leme, ou aproveitar a primeira que se succeder no garrar ou arriar maior filame, afim de se não roçarem entre si estas mesmas amarras e se não destruirem reciprocamente. Não é portanto necessario esperar que primeiro se garre, nem que depois se parta uma amarra, para se dar fundo com o ferro que devia estar a roça ; basta sómente desconfiar-se, que qualquer d'estes dois incidentes por más circumstancias do tempo, possa apenas ter lugar ; então á vista d'elles nada se poderá fazer de melhor, que arriar mais filame a este ultimo ferro, conforme as exigencias do momento. Passada a furia do vento, se suspenderão os ferros extraordinarios ou de precaução e se irá tomar de novo a primitiva posição, a qual poderá ser trocada por outra mais abrigada, examinada tambem por meio da sonda.

Se garrando, o navio fosse atirado para cima de algum baixio, em que viesse a encalhar na maré de vasante, correndo portanto o risco de encostar-se ou assentar sobre um dos lados, seria logo necessario desamantilhar as vergas de papafigos, arrial-as por fóra da borda até tocarem o fundo, para d'este modo servirem como escóras ou esbirros ; depois atracal-as de encontro aos mastros por baixo dos sextos de gaveas e aguental-as bem por todos os meios possiveis ; notando-se que para não

fatigal-as de mais, nem mesmo os mastros, se deverá praticar esta operação, antes que tenha adquirido, o navio, maior inclinação.

N'esta occasião será conveniente arriar os mastaréos de joanetes e acaxapar os de gavea. As mesas das enxarcias se poderãõ igualmente esbirrar, empregando-se a retranca, a verga secca, o páo da bujarrona, etc. etc.

As escoras ou esbirros serão alliviados, fundeando-se ao largo e do bordo mais levantado, ancorotes, pelos viradores dos quaes se virará com força, allando-os para dentro, por cima da borda ou pelas portinholas mais altas do travéz. Tivemos occasião de ver uma não de oitenta bocas de fogo, garrar no porto de Brest e ir encalhar contra uns bancos da parte de leste do porto, e que se aguentou direita com o auxilio de suas vergas de papafigos que fez arriar por fóra da borda, até chegarem ao fundo, com não menos presteza que precisão afim de lhe servirem de ancoras: — foi a não *Tyrannicide* da esquadra do Almirante *Bruix*.

II

Quando tem um navio fundeado todos os seus ferros, tenteando o filame de suas amarras, de modo a ficarem igualmente tesas ou a soffrerem um esforço tão igual quanto fôr possível, e que uma dellas se acha dizendo direita pela prôa, quando se tem diminuido toda a impressão que se póde apresentar á força do vento, acontece muitas vezes que, resistindo sempre as amarras, se torne o mar tão furioso que assoberba o navio, arrebeta contra o convéz, abre-lhe as costuras, alaga o porão e fal-o *submergir-se* ou *ir á pique sob as amarras*.

N'esta terrivel extremidade, bem como ao declarar-se agua aberta que se não possa vencer, é de rigoroso dever, prevenir a catastrophe, fazendo-se arriar, cortar ou largar por mão, as amarras, acompanhadas de bons arrinques e boias em seus chicotes para vigial-os e depois ir encalhar na costa onde os meios de salvação são menos arriscados. Se com um pequeno ferro, caso ainda exista algum ou por meio das velas de prôa, se poder encalhar o navio de prôa, ou de pôpa e assim aguental-o, é indispensavel fazel-o porque deste modo se difficultará o progresso de sua destruição: tornando-se por fim necessario abandonar o navio, se deverá proceder com toda a energia e firmeza para se conseguir promptamente salvar-se a guarnição, já nos escaleres, já sobre os mastros ou em outras quaesquer peças fluctuantes.

O *Brunswick*, navio da companhia ingleza, cahio em poder dos francezes em 1805, e naufragou depois sobre a costa de Simon's Bay, encalhando porém pela pôpa, contra-aguentou-se pela prôa e pôde salvar quasi toda a sua guarnição, antes de tornar-se presa do mar: dous escaleres partiram immediatamente, empenhados em prestar-lhe soccorros, um delles submergio-se em caminho, por uma grande vaga que recebeo da pôpa, o outro chegou á borda porque teste-

munha do desastre acontecido áquelle, aproveitou-se de um recalção aproou as vagas limitando sua manobra a sustentar-se nesta posição por meio dos remos e leme, e vendo um mar horroroso arrebeitar de encontro a sua roda de prôa, alcançou o *Brunswick* ao submergir-se.

Ainda mais, recentemente nas Antilhas, a charrua *Caravane* depois de ter encalhado por occasião de um furacão, espedaçou-se em duas partes, porém seu commandante, o honrado official de Kergrist teve a gloria de salvar quasi toda a guarnição oppondo-se rigorosamente á confusão.

Em tão criticas circumstancias torna-se conveniente não esperar até a derradeira extremidade, prevenindo-a se possivel fôr, velejando-se e fazendo-se ao largo, tendo sobretudo o cuidado de não deixar o ancoradouro, sem que se haja empregado toda a diligencia por conservar ao menos um ferro á bordo.

Desde o momento em que se é obrigado á *picar a mastreação* a fim de alliviar um navio, que depois de ter perdido todos os seus ferros, se arremessa á costa ou que necessitado de aguentar-se aos ferros, por se ter sotaventado para baixo da costa em consequencia de fortes ventanias do mar, pretende aproveitar menor resistencia, aproveitar menor resistencia, aproando direito ao vento: deve-se considerar bem que, achando-se desarvorado, a mastreação não de toda desligada, abalada e impellida pela força do mar, póde não só arrebeitar toda a borda, amurado, etc. etc. como abrir o navio agua pelo fundo: será preciso pois, para isto abstar-se, arriar todas as vergas cortar todo o apparelho, exceptuando porém os estaes e os ovéns, golpear de barlavento, até o eixo, com machados, o mastro; cortar os colhedores das enxarcias de sotavento, bem assim os de barlavento, menos os dous ultimos de ré; continuar a picar o mastro e no instante em que este fôr tombando, cortar os dous ditos colhedores dos ovéns de ré e os do estae, tudo ao mesmo tempo. Assim, o mastro levado pelo mar, longe do navio, não o poderá damnificar de fórma alguma, é preciso porém, em tudo isto, grande sangue frio, muita justeza e um cuidado extremo para poupar a vida daquelles que trabalham e que estão expostos á violencia das vagas; amarram-se pois os homens a balsos e vela-se sem cessar para que nenhum seja victima da imprudencia de seus cooperadores. Si o tempo permittir, larga-se ao mar um pequeno ferro talingado a um virador dado na mastreação, por meio do qual mais tarde se poderam salvar todos esses destroços.

Quando se está encalhado e se quer salvar a gente, por meio dos mastros, é preciso, não se estando bastante inclinado fazer cambar para o lado de terra a artilheria e outros objectos de pezo consideravel, picar-se depois a mastreação, que tombando do lado da inclinação, poderá ficar amarrada em retinidas ao longo da borda; e como o mar arrebeita contra o costado mais elevado do navio, mais facilidade se encontrará para effectuar-se o desembarque pelo lado opposto.

Desde que o navio se ache em estado de ser abandonado, todos os esforços se deverão empregar para se levar á terra um chicote de cabo, afim de servir de vae-e-vem. Tem-se visto em alguns navios excellentes nadadores se dedicarem a praticar a passagem de uma linha para terra, pela qual, uns e outros cabos successivamente mais fortes e consideraveis all vão chegando; infelizmente, porém, nem sempre a intrepidez de uma tal empresa é coroada do successo desejado.

Esta operação de estabelecer um cabo de vae-e-vem, entre o navio e a terra está hoje extremamente facilitada em virtude de successivas invenções de apparatus destinados a preencherem este fim, taes como o morteiro *Mamby* e alguns outros, entre os quaes cumpre citar-se o porta-amarra *Delvigne*, que parece ser o mais aperfeiçoado de todos.

Entretanto, se não se tem a mão um qualquer destes apparatus, uma boia tambem poderá servir, lançada ao mar, na esperança de que chegue á costa, onde talvez possa ser recolhida. Deve ser ella guarneçada de uma linha de barca, por exemplo, ficando um dos chicotes a bordo para ser mais tarde aproveitado fazendo-se chegar por elle, á terra um cabo mais forte.

No capitulo XIV se encontrarão mais amplos detalhes a respeito dos meios de salvação.

(*Continúa*)

Progresso Industrial

(*Continuação*)

Os concursos por cuja realisação fazemos votos não devem ser geraes, comquanto numerosos, ou antes devem limitar-se á producção industrial de certas zonas, nas grandes povoações; assim gradualmente se passará para os provinciaes (ainda limitados) e então dos ultimos em outras circumstancias de realce e maiores prazos se subirá aos geraes. Por outra haverão exposições municipaes, (annuaes); provinciaes (triennaes) e nacionaes.

Como alguns municipios, embora de povoação já crescida, não tem desenvolvimento sensível nas artes, nem soffrem contacto frequente e denso com estrangeiros, de modo a apreciarem as diversas modificações porque passa a sociedade, conservando-se até pelo contrario em estado de estacionamento, de atrophia, convirá fazer delles certas aggregações e por grupos represental-os no do proximo maior, que formará neste caso a parte directora, até que hajam adquirido elles a sua emancipação industrial; isto é, as faculdades de, a seu turno, dirigirem outros grupos. Comquanto modestas similhantes festas, sempre injectam uma vida mais activa nos nossos apoucados municipios; fal-os-hão contar e ganhar forças novas e proprias e pelo natural estímulo ou emulação, produzida pelas visitas de

certos personagens; pela promiscuidade de discussões e sobretudo pela exhibição pratica e coordenada de diversos productos, ganharão outras noções do seu objecto.

Demais a perenne excitação em que se viram, com a periodicidade do concurso, melhor lhes trabalhará a actividade já desperta pelos primeiros premios, e por esta fórma em lugar de se ter por esses sertões milhares de indolentes tocadores de viola, teremos individuos mais ou menos aguilhoados por um interesse proximo, que embora não os toque logo ao primeiro encontro, insinuar-se-ha nelles, mesmo a seu pezar. Isto é obra da natureza.

Por mais indolente, refractario até que o individuo pareça ao interesse saibam-o despertar-lhe e a indolencia irá cedendo o logar a actividade. O que não se póde exigir é que de um jacto se despe o individuo de uma quasi tunica de Nessus, mas com paciencia e practica todas as difficuldades se vencem.

O que cumpre e não recuar da empreza começada, já o dissemos nem temermos a magnitude do que nos pareça assoberbar o animo.

Si portanto para os pequenos centros temos fundada esperança de bom exito, maior e indubitavel é a nossa fé nos resultados dos grandes. Basta-nos para alento a consideração de termos sido até aqui um povo de theoristas, de palradores; já é tempo de o sermos dos meios praticos.

Cada um concurso será o torneio patente, em que ao vivo se constatará em ponto mais sensivel o que na escola se aprendeu por theoria e por pequenos exemplos. Assim tambem os premios pódem ser de duas ordens. Moraes e pecuniarios, tendendo no entanto ambos para o mesmo fim pratico. Os primeiros pódem consistir em condecorações (quando os concurrentes forem pessoas de fortuna) em viagens por conta do Estado, em medalhas etc.

Os segundos devem ser de quantias proporcionalmente distribuidas e até de intrumentos de trabalho, alguma machina, algum aparelho, algumas braças de terrenos devolutos, segundo a especie do processo e limite das forças do concorrente, etc.

O que convencidamente podemos assegurar é que não serão baldadas as quantias que assim se empregarem. E como em taes actos nenhuma exclusão se dá de individuos, estado ou nacionalidade, segue-se que ampla como se torna a luta ou pelo proprio nacional, ou pelo estrangeiro já residente ou que de proposito se venha a estabelecer entre nós, trazendo-nos em todo o caso um producto novo ou melhorado, sempre resulta para o paiz um emprego util.

Mais ainda. Estas festas do trabalho e da intelligencia ainda encerram outra face, ainda contribuem poderosamente para a solução do nosso magno problema — população e iniciativa individual. Demos de barato que o estrangeiro, só venha alliciado pelos premios que conta ganhar, sem competencia, antes com antecipada certeza de successo.

Si forem bem conhecidas estas reuniões, si a sua importancia

ganhando forças, transpuzer os acanhados limites de noticia que nos temos imposto, e si se espalhar, como terá logar, pela Europa, quantos industriaes avidos de ganho não virão aqui aproveitar-se do poderoso elemento do concurso, e com a necessaria antecedencia, fixando no paiz agencias ou succursaes suas, estender ou desenvolver o jogo de suas transacções? E estes não serão simplesmente especuladores, porquanto receiarão a preferencia que possam obter outros concurrentes levados do mesmo espirito e que possam offerecer melhores condições. Em todo o caso dar-se-ha um mais ameadado contacto e nem todos acabado o concurso annual se retirarão, pois que já terão estabelecido relações nos logares e ganho uma certa somma de affeições e de interesse.

Serão ao mesmo tempo outras tantas tubas que repercutirão fóra daqui o que nós calamos, por falta de cabal apreciação e digamos mesmo por falta de atilamento. Em taes concursos, melhor do que por qualquer outro modo demonstra-se a utilidade de todo o invento, intuitivamente se aprende a usar delle e germina o desejo de o applicar.

Por outro lado o industrial vendo que acha prompto consumo e que não padece prejuizos, senão os da inferioridade do objecto ou o da elevação do seu custo, expande-se satisfeito, fórma bom conceito dos consumidores e procurando melhorar as condições de execução do producto, vae espalhando tão animadora nova, adquirir meios de no proximo certamen obter a preferencia, quer no premio quer na aquisição do objecto. Lucra o paiz sobre tudo com o aperfeiçoamento introduzido e com elle lucram a arte e os seus cultores.

Outra vantagem. O individuo acostuma-se a crescer pelo seu esforço, e aquilatar do gráo de apreço em que elle é tido e quando vencedor, pois que necessariamente uns o serão, por si ou pela cooperação de amigos e outros interessados no ganho inculcado ou realizado pela machina, pelo instrumento exposto, será levado expontanea e convencidamente a pôr em pratic em sentido mais lato o que por theoria ou por pratica em ponto pequeno, já tem aprendido. Dahi resulta no caso de prompto e completo exito um natural incitamento, uma proficua animação, que redundará em novas e mais ousadas experiencias, e no caso de algum insuccesso ganha em todo o caso certa somma de experiencia, que é condição de todo o mallogro, aguça a intelligencia e estimula a energia; ou levando-nos a porfiar no caso por nós mesmos, ou buscando a pessoa competente, capaz de o levar a bom effeito e em todo o caso com ella aprendendo.

(Continúa)

AFFONSO LIMA

Lamentos de uma orphã

»—Mon cœur est plein, je veux pleurer.
LAMARTINE.

Ella apenas tinha visto doze vezes as louçanias da primavera, e em tão tenra idade já seu mimoso rosto havia perdido a rosea cor e seus olhos o brilho e a expressão da juventude; com mal seguros passos caminhava a pobresinha pelas ruas e praças estendendo aos transeuntes sua mão tremula como a de uma decrepita e fria como o marmore, porem só colhia olhares vagos e distrahidos, porém ninguem se compadecia da innocente desvalida. Era quasi noite, uma noite fria e tempestuosa, e a fome e o frio principiavam a torturar a infeliz em suas impiedosas garras; então vendo-se inteiramente abandonada ella começou a soluçar dizendo com voz maviosa e triste:

— Sou orphã, olhai meus vestidos luctuosos! ha pouco expirou meu pae e minha extremosa mãe já repousa no regaço dos anjos! o que será da pobre orphã sem o auxilio do amor paterno para deffendel-a contra as vicissitudes da existencia?

As boninas dos campos têm o calor do sol que as vivifica; os passaros, ninhos que os abrigam; as feras, covas onde se occultam; o ceo, estrellas; as estrellas, fulgente brilho... e eu... nada mais que o pranto e banhar-me as faces!

Pobre e desamparada, caminhando ao acaso, qual viajante perdido em tempestuosa noite, só acharei allivio na morte!

O que fiz, meu Deus, para morrer no albor da existencia quando apenas minha alma extasiava-se ante os prodigios da tua omnipotencia? Oh! sim, antes abandonar para sempre este valle de soffrimentos e ir reunir-me a meu pae e minha mãe!

Minha mãe!

Quantas recordações saudosas me assaltam a mente ao profferir este nome sagrado!... minha mãe!

Como era formosa, quando eu ainda balbuciente (saudosa recordação) brincava com seus cabellos!

E meu pai quão forte e valente era quando lembrava-se de sua esposa e de sua filha?

Outr'ora era eu rica... oh! sim, muito rica porque tinha um inestimavel thesouro no amor sacrosanto de meus paes!...

Hoje sou orphã!

No excesso de minha dôr busco consoladoras palavras que me animem, porém só encontro olhares indifferentes e expressões banaes!

Ningem attende á minha desgraça, ningem se compadecce da minha sorte! e se algumas vezes me estendem a mão é porque sou jovem e formosa!

Quando peço pão para mitigar-me a fome, implorando pelo santo nome de Deus: — Toma, dizem-me, por amor de teus encantos.

Não, a verdadeira caridade tanto acolhe a mendiga decrepita, como protege a donzella radiante de mocidade e belleza ! Se a pobre orphã não tem abrigo nem protecção, nada mais lhe resta que voltar-se para o céu, porque lá existe um Ser, unico e verdadeiro amparo da innocencia oprimida pela fera mão do destino ! existe uma Virgem, symbolo de amor e doçura, que não deixará correr em vão as lagrimas da orphã !

A misera parou por alguns momentos, continuando com acento cada vez mais fraco :

— Vós que passais dai-me uma esmola, não sejais surdo ás minhas supplicas... eu não serei ingrata... correrei ao vosso lar, beijarei a dextra á vossa esposa, acariciarei vossos filhinhos, ornar-lhes-ei a fronte com as odoríferas flores do vosso jardim, embalal-os-ei ao som de uma cantiga com que minha mãe me acalentava em seu regaço... e serei feliz porque ao menos recordarei constantemente dos innocentes tempos da minha infancia !

Dai pois uma esmola á pobre orphã ! se não lhe estenderes a mão caritativa ella fenecerá !...

E semelhante as derradeiras notas de um canto melodioso que espira nos ares, espirou a pobre orphã, curvando a pallida fronte e mormurando com um debil suspiro ;

— Uma esmolla pelo amor de Deus !

PAULO CALDEIRA.

ROSA BRANCA

No decimo quinto seculo, este povo não tinha ainda o discernimento que disinvolveram n'elle as revoluções, as invasões e a oppressão da Inglaterra ; mas tinha mais : tinha a sua natureza, tinha especie de liberdade inseparavel da sua miseria e do seu estado selvagem. O enthusiasmo deste povo era um fecundo recurso para un joven principe generoso, compassivo avido de chegar depressa ao seu fim.

Ricardo, a quem nem as grandezas nem a prosperidade tinham tido ainda tempo de enderecer o coração, ficou commovido com o acolhimento caloroso d'aquelles povos. Correspondeu ás suas acclamações com uma affabilidade cheia de promessas ; n'ella respirava sentimentos soberanos e bondosamente paternaes. Tres dias de marcha, ou antes de triumpho pelo meio da Irlanda, conquistaram-lhe a nação inteira, de modo que chegou á corte de Jacques precedido de um rumor de affecto e de ventura ; e esta grande voz do povo bastaria a ganhar-lhe o coração d'el-rei de Escossia, ainda que a duqueza de Borgonha com a sua cooperação e Catharina com a sua persuasão eloquente não tivessem já disposto o joven principe em favor do pretendente,

A confiança universal arrastava assim a confiança do rei. Jacques IV que, quando não fosse senão por politica, protestava acolher com apparente reserva o novo rei de Inglaterra, viu-se excedido pelo fervor da sua

nação. Ricardo tinha chegado a Edimburgo e sollicitava uma audiência do soberano, na qualidade de duque de York. Jacques concedeu-lhe immediatamente esta entrevista. Uma multidão immensa invadia as ruas, outra multidão também impaciente de nobres escossezes se tinha reunido no paço ao appello do príncipe. Todos acudiam avidamente ao encontro do filho de Eduardo que, a cavallo, de cabeça descoberta e com os bellos cabellos louros soltos ao vento, saudava modestamente o povo, atravessando as suas ondas ruidosas. O seu rubor, o seu affectuoso sorriso, a suave magestade da sua fronte pura, causavam transporte de alegria e admiração. Ao seu lado caminhava o velho lord Kildare, o idolo dos highlanders; atraz d'elle avançava uma brilhante escolta de barões inglezes, cujas fileiras ingrossavam a cada passo com os nobres voluntarios da Irlanda.

Todos estes rostos radiantes de esperança; todos estes bravos erguidos para saudar e abençoar; todas aquellas mulheres transportadas de prazer, que se escoavam por entre as armaduras e desviavam as lanças e as alabardas para verem de mais perto o joven Duque; aquella immensa acclamação de um povo que se entregava assim sem condição; em uma palavra, aquella pompa e aquella victoria, abalaram profundamente a alma de Ricardo que, elevando os olhos ao céo, parecia jurar que consagraria toda a sua vida á defeza e a felicidade de seus subditos.

Chegou o cortejo ao paço. Balcões, janellas, portas e terraços regorgitavam de espectadores. Ricardo apeou sem ter feito um movimento; os braços dos guardas e dos criados levaram-no, como uma onda respeitosa, até a sala das ceremonias, onde Jacques, esplendido também de juventude e galas, esperava o seu illustre hospede.

Não foi o rei, não foi a nobreza accumulada nos degraus, não foi a magnifica sala gothica, ondulante de estandartes, toda azulada de incenso, que Ricardo honrou com o seu primeiro olhar. Procurava Catharina; interrogava o circulo das damas misturadas com os magotes dos barões e dos lairds escossezes. A primeira palavra de Jacques IV veio arrancal-o á sua contemplação.

— Senhor, disse o joven rei, sois com effeito vós que dizeis ser Ricardo, duque de York?

— Esse sou, senhor, replicou Ricardo. Quiz-me um inimigo cruel arrancar a vida; mas não me tirou senão a corôa. Deus puniu-o privando-o de uma e de outra. Porém hoje outro inimigo, mais terrivel e mais poderoso, o usurpador do meu reino, Henrique Tudor, esposou minha irmã, conserva minha mãe em captiveiro e nega os meus direitos, nega-me a mim proprio. Quiz appellar para o juizo dos reis. Vós, senhor, meu mais proximo visinho, meu alliado natural, não vos dignais reconhecer-me? Carlos VIII da França, Maximiliano I da Allemanha, a sra. duquesa de Borgonha, me enviam a vós com os meus titulos na mão. Venho, e intrego-me. Se sou um impostor, puni o meu crime; se sou Ricardo de York, se o meu nascimento está escripto nas feições do meu rosto, se reconheceis em mim, como fez o povo, o sangue da minha raça e o bom direito da minha causa, o vosso apoio, senhor, a vossa amizade,

a vossa mão ao mais leal e ao mais infeliz dos principes, que mais tarde vos pagará este serviço com uma indissolúvel alliança entre as duas nações.

Jacques sentia vibrar em roda de si o orgulho e o entusiasmo nacional; ouviam-se rumorejar as armas, pulsar os corações; esta scena era grande e pathetica. Alguns segundos mais e a assembléa, que a custo se continha, seria a propria a responder. O rei adiantou-se para Ricardo, e no meio de respeitoso silencio:

— Sim, disse elle, sei dos vossos infortunios e compadeço-me delles. Aos primeiros rumores da vossa appareição, ás primeiras supposições do meu povo, informei-me; interroguei o passado e hauri a verdade em fontes limpas. Sois Ricardo de York, meu alliado, meu amigo. Vivei em paz, vivei livre na minha côrte; sêde senhor nella como eu mesmo. Aceito a alliança que prometteis á Escossia em nome da Inglaterra, e quaesquer que sejam os obstaculos que surjam em torno de vós, contai com o meu apoio; nunca vos haveis de arrepender de vos dirigirdes a mim.

Ao acabar estas palavras, estendeu os braços a Ricardo, que se lançou nelles com transporte. Uma estrondosa acclamação abalou as abobadas da antiga residencia dos reis de Escossia. Mas, no seio desta tempestade, Ricardo distinguira uma voz querida, uma harmonia divina: reconhecera o grito de alegria soltado pelo coração de Catharina. Com effeito, avistou-a, exaltada, pallida e quasi desfallecida de ventura, lançando-se nos braços de Jacques e apertando-lhe as mãos com affecto.

Todo a luz daquelle dia, todo o ouro das armas e dos adornos, todos os prestigios de seu triumpho se desvaneceram em um momento para o infeliz Ricardo. Pareceu-lhe que a vida lhe abandonava o coração. Sem duvida Catharina felicitava o seu rei em nome de todo o povo, sem duvida tinha tomado na infancia aquelle direito de familiaridade de irmã, e até o excesso da sua alegria testemunhava uma certa sympathia para com o principe a Jacques concedia da sua amizade; porém, Ricardo mais teria gostado de Catharina recolhida e silenciosa; gostaria mais della longe do throno, entre a multidão; teria preferido um simples sorriso seu áquella manifestação ruidosa.

— Agradece a Jacques, disse elle comsigõ, ter correspondido ao voto de seus subditos; felicita-o de ter adquirido novo titulo ao amor do povo... Pois será a tal ponto idolatra da popularidade do seu principe, e será com effeito verdade o que tantas vezes me contaram do seu mutuo affecto?

Assim reflectia elle, apezar do sorriso e do alvoroço da multidão. Kildare e os outros seus amigos não se demoraram a despertar-lhe a attenção. Um rei não se pertence a si mesmo, nem ainda estando só, e naquella occasião mais de dez mil espectadores o devoravam com olhares avidos e amorosos.

(Continúa.)

MATHEMATICA

LII

Mecanica racional ; seu objecto geral

Como já sabemos, os phenomenos mecanicos são, por sua natureza, mais particulares, mais complicados e mais concretos do que os phenomenos geometricos. Em tal caso, o seu estudo deve ser feito depois de conhecida a Geometria. As questões desta ultima sciencia são inteiramente independentes de toda e qualquer consideração mecanica, ao passo que as questões do dominio da Mecanica acham-se sempre envolvidas de considerações geometricas; basta para isso attender á que a *fórma* dos corpos deve necessariamente influir sobre os phenomenos do equilibrio e do movimento. E é tal essa complicação que muitas vezes, a mais simples alteração na fórma de um corpo basta para augmentar de um modo extraordinario as difficuldades do problema mecanico a que este corpo póde dar lugar.

Considere-se, por exemplo, a importante determinação da gravitação mutua de dous corpos, em resultado das gravitações das moleculas componentes, e reconhecer-se-ha que esta questão só se acha completamente resolvida quando se suppõe que estes corpos apresentam a fórma espherica.

Assim pois, o principal obstaculo que nos oppõe a resolução deste problema, é oriundo das circumstancias geometricas.

Não estando até ao presente a Geometria inteiramente ao abrigo da metaphysica, é natural que se espere encontrar a Mecanica racional, sciencia mais complicada, ainda sob o jugo desta philosophia de transição.

E', com effeito, o que se verifica, quando se observa quanto o emprego das considerações ontologicas tem feito desconhecer o character de sciencia natural, muito mais inherente á Mecanica do que á Geometria.

Nota-se em todas as noções fundamentaes dessa sciencia, uma deploravel confusão entre o ponto de vista abstracto e o ponto de vista concreto, que não permite distinguir de modo claro o que é realmente physico do que é puramente logico, e separar as concepções artificiaes só destinadas a facilitar o estabelecimento das leis geraes do equilibrio ou do movimento, dos factos naturaes fornecidos pela observação do mundo exterior, que são as verdadeiras bases da sciencia.

Póde-se mesmo reconhecer que o extraordinario aperfeiçoamento da Mecanica racional, de um seculo para cá, já sob o ponto de vista da extensão de suas theorias, já quanto á sua coordenação, tem feito de certo modo retrogradar a concepção philosophica da sciencia, commummente exposta, hoje em dia, de um modo muito menos claro do que quando Newton a apresentou.

Este desenvolvimento tendo, com effeito, sido inteiramente obtido pelo emprego cada vez mais exclusivo da analyse mathematica, a im-

portancia preponderante deste admiravel instrumento fez pouco a pouco contrahir o habito de ver na Mecanica racional puras questões de analyse; dahi as tentativas feitas para estabelecer por meio de considerações simplesmente analyticas até mesmo os principios fundamentaes da sciencia, principios que Newton sabiamente apresentara como verdadeiros resultados da observação.

Foi assim que Daniel Bernouilli, d'Alembert e Laplace tentaram demonstrar a regra elementar da composição das forças, por meio de raciocinios puramente analyticos, cuja insufficiencia só a Lagrange foi dado perceber de um modo perfeito.

Tal é o espirito que domina ainda, mais ou menos, todos os geometras contemporaneos.

E' todavia evidente, em these geral, que a analyse mathematica não poderá ser, por sua natureza, senão um poderoso meio de deducção que, quando applicavel, permite aperfeiçoar uma sciencia de um modo eminente, depois de estarem estabelecidos os seus fundamentos, e não antes; visto como, nunca póde ella ser bastante para instituir semelhantes bases.

Se fosse possivel constituir a Mecanica por meio de simples concepções analyticas, não se comprehenderia como esta sciencia tornar-se-hia verdadeiramente applicavel ao estudo da natureza.

O que estabelece a realidade da Mecanica racional é, pelo contrario, o ser ella fundada em alguns factos geraes, directamente fornecidos pela observação, e que todo o philosopho positivo deve encarar como sendo destituídos de toda e qualquer explicação.

Fica portanto verificado que em Mecanica tem-se abusado do espirito analytico muito mais do que em Geometria.

Vejamos então como, no estado actual da sciencia, se póde estabelecer de um modo claro o seu verdadeiro character philosophico, e pôl-a inteiramente fóra de toda a influencia metaphysica, distinguindo para isso, o ponto de vista abstracto do ponto de vista concreto, e fazendo uma separação exacta entre a parte simplesmente experimental da sciencia, e a parte puramente racional.

Comecemos por indicar o objecto geral da Mecanica.

Costuma-se em primeiro lugar, com toda a razão observar que esta sciencia de modo nenhum considera, não só as causas primarias dos movimentos, como tambem as circumstancias da sua producção, circumstancias estas que, embora constituam um assumpto interessante de investigação positiva nas differentes partes da Physica, estão fóra do dominio da Mecanica, que limita-se a considerar o movimento em si mesmo, sem se importar de saber como foi produzido.

Assim as *forças* não são em Mecanica outra cousa mais do que os movimentos produzidos ou tendendo a se produzir; e duas forças que imprimem a um mesmo corpo a mesma velocidade na mesma direcção são consideradas como identicas, por mais diversa que seja a sua origem.

Mas embora este modo de vêr seja hoje inteiramente familiar cumpre

aos geometras operar, senão na propria concepção, pelo menos na linguagem habitual, uma reforma essencial, afim de afastar a antiga noção metaphysica das forças e indicar de um modo mais claro o verdadeiro ponto de vista da Mecanica racional.

Importa mesmo observar que o proprio nome pelo qual se costuma designar a sciencia é extremamente viciosa, por isso que lembra apenas uma de suas applicações mais secundarias, a ponto de obrigar, pela confusão a que de ordinario dá origem, a adicionar frequentemente o qualificativo *racional* cuja repetição, embora indispensavel, não deixá de ser fastidiosa.

Os philosophos allemães, para evitarem este inconveniente, crearam a bella denominação de *Phoronomia*, empregada no tratado de Hermann, e cuja adopção geral seria muito para desejar.

Isto posto, digamos em que consiste o problema geral que constitue o objecto da Mecanica racional.

Consiste em determinar o effeito que produzirão sobre um corpo dado differentes forças quaesquer actuando simultaneamente, quando se conhece o movimento simples que resultaria da acção isolada de cada uma dellas; e, reciprocamente, em determinar os movimentos simples, de cuja combinação tenha resultado um movimento composto conhecido.

Por este enunciado, que nos mostra claramente quaes são os dados e as incognitas de toda a questão necessaria, vê-se que, não podendo a segunda parte do problema geral ser considerada senão como a inversa da primeira, o estudo da acção de uma força unica, que sempre se suppõe conhecida não pertence, propriamente fallando, á Mecanica racional.

Toda a Mecanica assenta, pois, na combinação das forças, quer do seu concurso resulte um movimento cujas differentes circumstancias cumpre estudar, quer pela sua mutua neutralisação, o corpo se ache em um estado de equilibrio cujas condições caracteristicas se trata de fixar.

Os dous problemas geraes, um directo, outro inverso, na solução dos quaes se resume o objecto final da Mecanica, têm, sob o ponto de vista das applicações, igual importancia; pois, ora só os movimentos simples podem ser immediatanente observados, ao passo que o conhecimento do movimento resultante da sua combinação só poderá ser obtido theoreticamente; ora, pela contrario, só o movimento composto póde ser observado, ao passo que os movimentos simples que o compõem não são susceptiveis de determinação senão racionalmente.

Assim, por exemplo, no caso da quéda obliqua dos ~~graves~~ ^{corpos} para a superficie da terra, conhece-se os dous movimentos simples que o tomaria pela acção isolada de cada uma das forças de que está animado, a saber: a direcção e a velocidade do movimento uniforme que por si só produziria a impulsão, e a lei de acceleração do movimento vertical variado, que proveria da gravidade, e quer-se descobrir as differentes circumstancias do movimento composto produzido

pela acção combinada destas duas forças, isto é, quer-se determinar a trajectoria que o movel descreverá, a sua direcção e a sua velocidade a cada instante, o tempo que empregará para chegar á uma certa posição, etc. E, para mais generalidade, poder-se-ha ajuntar ás duas forças dadas a resistencia do meio ambiente, desde que a sua lei seja tambem conhecida,

A Mecanica celeste offerece um exemplo da questão inversa, quando trata de determinar as forças que produzem o movimento dos planetas em torno do Sol, ou o movimento dos satellites em torno dos planetas.

Neste caso, só se póde conhecer immediatamente o movimento composto, e é pelas circumstancias características deste movimento, taes como as leis de Kepler as resumiram, que cumpre remontar ás forças elementares de que se deve considerar animados os astros afim de corresponderem aos movimentos effectivos; uma vez conhecidas estas forças, os geometras podem então tornar a questão sob o ponto de vista inverso que era primitivamente impossivel,

(Continúa)

A PHILOSOPHIA POSITIVA

I

Ha uma verdade nimiamente estimulante na Philosophia positiva, que passou desapercibida fóra dos verdadeiros positivistas: é que pela primeira vez esta doutrina deixa de ser o fructo de um cerebro, o eixo de uma escola, para entrar no dominio dos factos definitivamente adquiridos pela humanidade.

A historia se revelou á Augusto Comte, tal como ella é; ella soube apoderar-se dos seus pontos culminantes, das metamorphoses, das transições espontaneas e systematicas, da evolução e filiação.

Depois, guiado pelo archote dos acontecimentos historicos, dissipou pela luz scientifica as trevas da ignorancia.

Penetrou de pé firme neste sanctuario, donde vio jorrar a Philosophia positiva, desde a Mathematica até a Religião da Humanidade, deducção logica e fortuita do saber humano.

De modo que, no fundo, Comte nada inventou, nem a sciencia, nem a politica, nem a religião, pelo principio por elle estabelecido, que o passado nos preparou as forças que o futuro deverá regular.

O que Comte fez foi coordenar os factos abstractos segundó as leis historicas existentes.

Depois despio-as do seu character absolucto e sobrenatural para revestil-as, pelo seu destino relativo e positivo, segundo outras leis preexistentes.

Em sua bella concepção do progresso humano, Aug. Comte limi-

tou-se á civilisação mais adiantada do Occidente, a partir da elaboração grega sob o impulso de Thales.

Quanto ao periodo primitivo do Fetichismo, contentou-se em fixar as leis abstractas ou geraes da sua evolução, sem se preoccupar de confirmal-as concretamente em tal ou tal povo.

Os estudos sobre a Anthropologia pre-historica, sobre as religiões, sobre as linguas antigas e comparadas, abrem um campo immenso de exploração que nos permite confirmar as concepções do fundador da Philosophia positiva e estender as suas altas applicações.

O methodo positivo é o unico que nos póde servir de guia na escolha dos documentos dignos de fé ; só elle servir-nos-ha tambem na sua analyse.

Ha um factó que domina todos os outros : é a lenta evolução de uma ordem qualquer de phenomenos, suas incessantes metamorphoses e suas complicações sempre crescentes, a tal ponto que, partindo, para assim dizer, de um *nada*, se chega gradualmente a um resultado incommensuravel.

Só esta circumstancia deveria ser bastante para fazer vencer a aversão que experimentam certos espiritos em conceber a evolução, a filiação e as metamorphoses successivas das concepções religiosas, desde as doutrinas de Manou, de Zoroastro, de Moysés, de Boudaha, de Confucio, de Christo, até o apparecimento da Religião da Humanidade.

Por toda a parte, é a *Schmita das Schmitas* que se mascára atravez dos seculos.

« Tudo se encontra, no começo, na mais elementar das sociedades, diz Laffite : não ha em toda a civilisação mais adiantada senão o desenvolvimento gradual de um germen que existia desde o principio. »

Eis como o Positivismo emana do Fetichismo, depois de haver atravessado o Polytheísmo e o Monotheísmo ; como a Sociocracia emana da Theocracia, depois de ter atravessado o Feudalismo e o Socialismo ; como a Moral emana da Mathematica depois de ter atravessado as cinco sciencias intermediarias.

Eis ainda como a elaboração grego-romana, abstracta e militar, nos encaminha para a nova era scientifica e industrial, depois de ter atravessado a idade-média, que elaborou as affeições do coração, a partir de S. Paulo, S. Agostinho e S. Bernardo ; que elaborou o papado, a partir de Gregorio VII ou Hildebrando até Innocencio III, por occasião da grandeza do catholicismo, para perecer sob Bonifacio VIII.

Esta evolução secular se reproduz em *Sociologia*, no desenvolvimento lento da actividade, da intelligencia e da affeição humana ; em *Biologia*, no desenvolvimento de uma grande lentidão da especie, desde a simples *monere* (ou antes *protiste*) até o homem ; em *Geologia*, no desenvolvimento extremamente lento da successão das revoluções que se operam ainda sob os nossos olhos ; em *Physica*, no desenvolvimento de uma lentidão inaudita da transformação equivalente das forças vivas ; em *Astronomia*, emfim, no desenvolvimento de uma duração incalculavel da formação dos mundos ; tudo isto se prende por um admiravel enca-

deamento, porque as leis physicas, vitaes, intellectuaes e moraes são no tempo, no espaço e nas cousas intrinsicamente analogas, mas não idênticas.

O espirito fica maravilhado com a unidade de origem, de plano e de fim que caracteriza a Natureza.

O mesmo lhe acontece, quando admira a prodigiosa diversidade de effeitos produzidos por um pequenissimo numero de causas efficientes actuando por toda a parte do mesmo modo.

Tudo nasce espontaneamente, depois chega a decadencia.

A lei normal torna-se perturbadora, a anarchia se engendra, a guerra arrebenta.

E' uma época de transição que termina na apparição espontanea, depois systematica de uma nova phase social.

(Continúa)

SECÇÃO MARITIMA

Tratado de manobras para navios á vela e á vapor

PRIMEIRA PARTE

NAVIOS Á VELA

CAPITULO III

(Continuação)

Corta-se tambem a mastreação, quando estando-se a mais de dous ferros, acontece uma das amarras partir-se, fazendo o esticão violento que experimenta a outra, — porque se chega a portar logo depois, — igualmente arrebentar-se; não ha pois tempo algum a perder-se, e para tornar menos violento o choque sobre as outros, é preciso immediatamente picar os mastros: em 1810 no porto de Cherbourg, as náos *Polonais* e *Courageux* achavam-re em amarrações fixas e tiveram de aguentar-se com mais dous ferros, em consequencia de um grande tufão que sobreveio, e ás quaes não foram sufficientes, pois que a *Polonais* arrebentou todos á excepção de um só, com que deu ainda á costa, onde bateo de prôa, garrando sobre esta unica amarra que pôde resistir, Refere-se que se um tal acontecimento se desse á bordo da *Courageux*, esta vendo que aquella amarração, d'antes reputada á abrigo de qualquer perigo tinha chegado a ser bem fatal á *Polonais*, haveria picado sua mastreação; e que diversos navios mercantes que tomaram este partido, resistiram a tempestade, a mais medonha do que a memoria dos homens se possa recordar haver succedido nesse paiz. E' não pequeno o nu-

mero de exemplos conhecidos neste genero do que se póde concluir que navios arremessados contra a costa se teem perdido depois de partirem suas amarras, quando poderiam aguentar-se a seus ferros, se de antemão houvessem picado a mastreação, afim de apresentar menor resistencia ao furor do vento.

III

Receiando um navio garrar, póde *fundear à galga* suas ancoras isto é, abossar o virador dado á boia do arinque de um dos grandes ferros do turco e que deve estar no fundo a um ferro menor e mandar fundeal-o pelo escaler ou lancha, não esquecendo de munil-o do competente arinque e boias, — por fóra do grande que será necessariamente aguentado por elle, no caso de vir a garrar.

Igualmente, póde-se, havendo uma amarra de menos confiança, ou uma volta que se não possa desfazer, atracar de encontro á melhor amarra, essa ou outra que esteja peor, arriar mais filame ás duas e assim ficar melhor á *galga*: entretanto, ainda deste modo tomarão ellas voltas, pelo que será mais vantajoso engaiar a peor amarra á melhor, por meio de uma malha ou nó de correr; não ha muito tempo que um official do transporte *Jasons* aconselhou esta operação, o brigue garrava consideravelmente, mas logo depois estacou.

Vio-se, pelo contrario, a fragata hespanhola *Soledade* rossegar todo o ancoradouro abarbada com seus ferros e ir á costa sem perder um só. Mas se ella houvesse da mesma sorte aguentado á galga, áquella de suas ancoras que apresentasse menor filame de encontro a que maior mostrasse, é mais provavel que estacasse. Não seria inutil observar-se que os navios ultimamente citados, não possuiam outras amarras que as de linho, as quaes, posto que muito inferiores sob diversas considerações ás de ferro, ou amarras de correntes, de que hoje geralmente se usa, gozam entretanto a propriedade de se prestarem melhor que estas ultimas as operações particulares de que se acabou de fallar.

Póde-se tambem adoptar por fim as *amarras fixas*, que, como sabe-se, são preparados com ferros de uma só pata ou *gatas* para que em caso de perda de algum não fique o fundo escabroso, e que por meio de galgas, cadêas e amarras de grandes dimensões tornam-se ellas tanto quanto possivel seguras e á toda a prova; mas o navio está tanto mais depressa exposto ou ir a pique, quanto mais pequeno fôr e mais fatigar-lhe a prôa a mesma amarração; talvez por esta razão tambem, é que recentemente uma galeota submergiu-se em Lacôa perto de Bayonne, em quanto que fôra possivel ter resistido ao máo tempo, largando a amarração e aguentando-se com seus ferros. Talvez estivesse ainda muito afocinhada, por causa de sua carga, e não pudesss, sobrecarregada de mais pelo peso da amarração fixa, arfar sobre a vaga; em semelhantes circumstancias, torna-se indis-

pensavel alliviar um pouco a prôa do navio para restobelecer o equilibrio, o que se consegue passando algum peso de vante para ré.

As amarrações fixas se promptificam ou terminam quasi sempre em anilho, de modo que o navio possa virar de ambos os bordos, sem que nunca tomem cruz ou voltas.

Em lugar de amarrações fixas, arranjadas com ancoras de uma só pata, tem-se proposto os *Pilotos* ou pilares de ferro de grande espessura, os quaes se introduzem no rolo do fundo por meio de canos de ferro oucos, guarnecidos de um tubo conductor auxiliados por guindastes e grossos molhos ferrados. E' duvidoso, porém, que estes pontos de apoio, excedam as vantagens que apresentam os gatos em ancoras de uma só pata.

Franklin, cujo nome é tão caro ás sciencias, teve a bella idéa de aconselhar aos navios a ponto de submergirem-se no mar, de lançarem fóra do bordo, tudo de sua carga que tivesse um peso especifico superior ao da agua; ajuntando que seria necessario esvasiar o vasilhame de vinho e agua, tapal-os depois e pregar as escotilhas. Esta operação poderia sem duvida nenhuma praticar-se á bordo de um navio em risco de ir a pique, mesmo porque motivo algum faz pensar que apresente ella o menor inconveniente em ser executada. E' então por sem duvida evidente que emquanto o navio se conservar inteiro, se verá elle callando mais agua, mas nunca ir ao fundo, e que reservando-se á guarnição, em cima, alguns viveres e agua e pondo-os a coberta do mar, pode-se assim esperar a volta do bom tempo; as barricas da farinha quando se está amarrado, nos parece deverem ser escolhidas de preferencia, para se conservarem sobre a tolda, visto que tocadas pela agua, forma-se interiormente uma crôsta que adhere á parede da barrica, e que preserva perfeitamente tudo que se acha dentro da dita crôsta, por si mesmo muito pouco espessa. Cabe observar, que na época em que Franklin propunha este meio tão engenhoso, a agua potavel dos navios era guardada á bordo, não em tanque de ferro como se pratica hoje geralmente, mas em toneis de grandes dimensões, que facilitavam muito mais o poder fechal-os hermeticamente. Quanto ao vinho ou aguardente do carregamento, continúa a ser guardado no vasilhame de madeira, e a idéa de Franklin poderia ahi ter sua applicação.

Acrescentemos que um inglez de nome Watson, propôz, para tornar os navios insubmergíveis, que se collocassem entre seus váos e o prolongamento da amurada, tubos de cobre de 22 a 39 centimetros de diametro e que não contivessem mais do que ar atmosphérico: seria preciso empregal-os em tão grande numero que permittissem fluctuar o navio de qualquer fórma carregado e mesmo cheio de agua.

Assim, tanto no alto mar, como no porto, se estaria ao abrigo de qualquer receio, não só de submersão, mas tambem de incendio, visto que neste caso, se poderiam abrir torneiras adequadas e inundar-se o navio, que se esgotaria depois pelas bombas. Á par destas vantagens, se depara com um augmento de cinco por cento, ou um vinte avos $1/20$ nas despezas da construcção ou do custeio, um acrescimo de peso e de empachamento que tanto reduz o carregamento e uma diminuição de

estabilidade no que diz respeito ás melhores linhas de marcha, por isso que esses tubos se collocariam nas partes altas do navio,

Sempre que se dá fundo a um ferro, é de não pequena utilidade obter diversas marcações, por meio das quaes se chega a reconhecer a sua posição, visto como muitas vezes mergulham as boias, outras são furtadas, e as mais dellas desaparecem abaixo de agua em consequencia de torcerem ou encurtarem-se os arinques, ou ainda pela força da corrente, crescendo mais, e com frequencia, que podem vir a faltar os mesmos arinques.

Não basta, porém, saber sómente o que se deve fazer em tal ou tal conjectura, é preciso além disso, conhecer o como se pratica, do que depende geralmente o bom exito da manobra ou da evolução, sendo com especialidade do dever dos jovens maritimos, o exercitarem-se assim constantemente e assistirem á tudo, porque só desta arte é que podem chegar a perceber, á primeira vista, se todo o serviço se executa da maneira a mais conveniente e no menor espaço possivel de tempo.

Vê-se emfim, do que precede, a grande importancia que merece aos navios no ancoradouro, as disposições adaptadas ou a seguir para se conservarem em a maior segurança; sendo consequentemente impossivel deixar de concluir-se, -- a não se querer ser surprehendido, — que é de primeira necessidade, exercer a este respeito e a todos os instantes a maxima vigilancia. Esta, em sua applicação, dá lugar a uma infinidade de praticas, sobretudo no que concerne á manobra dos ferros e suas amar-ras, praticas que se não podem adquirir bem, sem grande dedicacão em vel-as executar, e que demandam restricta attenção para serem comprehendidas com a devida intelligencia.

A demora nos portos, não é portanto, desvantajosa, relativamente á instruccão nautica, torna-se aliás muito util, aproveitada em estudos tendentes á sciencia theorica dos nautas, o que os habilita de prompto a melhor comprehenderem no oceano, as grandes scenas que se hão de desenrolar a seus olhos, e não menos esses soberbos phenomenos, cujo maravilhoso espectaculo tanto impressiona.

(*Continúa*)

Progresso Industrial

(*Continuação*)

Temos 685 municipios, destes só 80 poderão, pelo estado de adiantamento moral e material em que se acham, constituir focos ou centros do concurso. Destes 80 ainda se destacam 25 que por si mesmo, sem necessidade de recurso peccuniario de outro poder, podem levantar os seus concursos; portanto vimos a ter 60 que se acham em circumstancias de reclamar auxilios estranho de dinheiro. Fica entendido que os 600 restantes, que são de longinqua localisacão e acanhada esphera de actividade apenas se consideram como partes componentes dos grupos de que temos fallado.

Portanto para o primeiro anno dos concursos municipaes, como ainda está nos nossos habitos contar principalmente, sinão exclusivamente com a accção do governo, concedamos por força da necessidade derivada desses habitos, que tenha elle de subvencionar os 60 municipios restantes.

Ora, já o dissemos essas festas industriaes devem ser modestas, mesmo por necessidade propria, para de melhor modo infiltrarem-se no animo dos productores nacionaes principalmente; poderem multiplicar-se ou reproduzir-se annualmente e mais intimamente permittirem o estudo pratico de suas manifestações, sem o tumultuar das grandes solemnidades nem o character de imponencia que exclue o accesso do homem rude, do homem do campo, do operario novel em taes circulos e principalmente dos artistas, que com paciencia, calma e espirito prescrutador procuram á sua vontade, com certa curiosidade insistente até o extremo de tomar do objecto exposto, observal-o; descobrir-lhe, certas resistencias, certos empregos de assimilhação.

E diga-se o que quizer nenhum olho tem tanta firmeza de apreciação como o do trabalhador mechanico, quando algum clarão de instrucção artistica lhe tem illuminado a alma. E' verdade que para juizes de taes tentativas industriaes, que os apreciadores do merito artistico em nosso paiz tem sido até aqui, na pluridade, doutores em medicina ou em direito o que levado ás suas equivalentes e finaes consequencias deveria produzir o maior absurdo de se constiutirem em seus julgadores os operarios manuaes e outros individuos extranhos completamente a tão superiores e elevados funcções,

Seria o caso do *abyssus, abyssum invocat*. Felizmente a este respeito ainda se não embotou o nosso bom senso. Estas classes ainda não procuraram a desforra provocada. Mas, continuando o anterior racciocinio dos meios peccuniarios precisos para levar a effeito os concursos, notámos 60 municipios carecedores de auxilio. Dando-lhes um média de 10 contos de reis, teremos o emprego de 600:000\$000 em auxilio de localidades fundas e mesquinamente dotadas em seus orçamentos locaes, com vida rachitica e quasi abandonadas nas actividades, que se affastam das questões incandescentes e calcinadôras da nossa imprestavel politica de corrilhismo.

Á primeira vista parecerá aos espiritos timidos, exagerada a quantia; mas o que tambem lhes deveria accudir é a necessidade de crear-se novos meios de dar incremento ás nossas fontes de produccão, que compensarão de modo amplo os esforços em seu favor corajosamente envidados. Ha uma rubrica no orçamento da despesa geral « *Obras geraes e auxilio ds provincias*: que muito é que a cada provincia se assigne nessa verba a quóta correspondente de auxilio?

Pois não seria mais util, mais fructifero abater-se em quasi todas as provincias a importancia de umas 1000 resmas de papel e applical-a a esse effeito generoso, patriotico e indubitavelmente civilizador?

Não seria mais decente, mais proveitoso assim empregar-se essa

pequena quantia, embora havida da extincção de meia dúzia de empregos inuteis? Dado mesmo este caso, já seria elle um fructo de bom sabor, um emprego moralisado, um resultado elevado e fecundo de similhante tentativa de progresso e um allivio ao contribuinte, que infelizmente paga para ter senhores rispídos e corruptos, o que tem logar em tão contristadoras proporções. Meios não faltão de commoda e efficaçmente levar-se á realidade estas exposições.

Seguindo *pari passu* o movimento industrial de nosso paiz, com profundo desgosto vemos que pouca ou nenhuma animação, antes fraco, senão illusorio desenvolvimento tem elle recebido das 3 anteriores exposições nacionaes. Todavia cumpre fazer certo que a primeira e a segunda foram as de maior realce e quicá importancia vital, porquanto aquella veio iniciar um emprego concorrente de esforço e determinar uma certa marcha acceleradora, mais franca e multipla de energia nacional, que posta em prova na segunda, demonstrou-se de modo lisongeiro, levando a acreditar-se em subseqentes e mais porfiados cuidados. Entretanto, si pelo arranjo artistico, decoração dos objectos, sua distribuição scientifica esteve a penultima exposição em posição esquerda a respeito da ultima, é certo que esta não revelou de modo algum adiantamento em nenhuma das industrias.

Os limites que nos temos imposto no desenvolvimento do presente trabalho não nos permitem tratar com mais aprofundada investigação de suas causas, entretanto força é confessar que tem havido profundo vicio na organização de taes tentativas e que principalmente tem sido muito pouco solida a base sobre que as assentaram. Á excepção de dous factos dados na ultima exposição, que realmente foram novos e que a despeito de inumeros obstaculos postos á sua execução, por quem ao contrario os devêra remover solícito, tudo o mais esteve digno da mais severa critica. As industrias que ahi se viram representadas, o foram de modo tão difficiente, que em comparação das anteriores muito deixaram a desejar. A fabril sobretudo foi de dolorosa expectação.

E entretanto não vimos menção dessa falta no relatorio competente e muito menos um trabalho investigador de suas causas e dos meios de a remediar.

A cidade do Rio de Janeiro que só por seus recursos, que dispondo de uma actividade superior talvez á summa da restante de todo o imperio, só por si poderia dar mais ampla e elevada prova de sua exuberancia, mostrou-se retrógrada; logo perdeu com as anteriores exhibições, desanimou á vista de vicios que se não extirparam de obstaculos que se não removêram ou que talvez tenham crescido. As provincias, com excepção de duas, estiveram a nos envergonhar, signal evidente de certo depauperamento de forças, e entretanto talvez que dentro em breve uma 5ª *Exposição Nacional* venha ostentar a pujança de nosso *progresso*.

Talvez que nessa sejam os seus mais preciosos objectos, para um

paiz novo, que quer actividade, amplidão de trabalho, cohesão de esforços industriaes, certas *mumias venerandas*, e certos *detritos preciosos* que attestam o ponto a que temos chegado nas altas e transcendentales questões de anthropologica vaidade. Talvez que igualmente se chegue ainda a provar a fossilisação de nossos progenitores e o empedernido resultado das nossas idades physicas. E o paiz em peso dará graças aos deoses e tomará a vanguarda do mundo scientifico.

(Continúa)

AFFONSO LIMA

BIBLIOGRAPHIA

VERSOS (IDADE ACADEMICA). — E' este o titulo de uma collecção de poesias com que nos mimoseou um joven poeta, que se occulta sob pseudonimo de *Mario*.

Examinamos com attenção o livro de *Mario*, onde encontramos rasgos poeticos de uma brilhante imaginação e bellezas verdadeiramente notaveis, que só por si bastam para recomendar o joven poeta.

Mario diz professar o materialismo, entretanto é justamente quando canta o idealismo que vemos brilhar com maior força o seu estro poetico; assim é que não podemos deixar de citar as poesias, *Mãe*, *Conversação na sombra* e *Á um Templo em Ruinas*, onde vê-se a mais suave expressão da poesia, e a maior elevação de idéas.

Não cabe nos estreitos limites de uma noticia enumerar as bellezas do livro de *Mario*, nem tão pouco notar os descuidos do poeta; comtudo, não podemos deixar de lamentar os lapsos gramaticaes que o autor deixou em muitas de suas composições. Nas rimas foi *Mario* pouco feliz, bem como tambem o foi na metrificaçã e cadencia, donde provem a dureza e falta de harmonia que se nota em muitas de suas poesias.

Concluindo agradecemos ao joven poeta a fineza que nos fez enviando o seu livro, e complimentando-o por sua brilhante estréa.

Prosiga *Mario* na senda encetada; estude mais a fórma e torneio de phrase, e o futuro fal-o-ha um poeta digno de figurar entre os bons poetas de nossa terra.

Antes de dar a luz a seus versos, leia e medite os seguintes versos do velho Horacio:

..... *Carmen reprehendite, quod non*

Multa dies, et multa litura cœrcuit, atque

Assim procedendo, com o talento que possue, *Mario* virá a ter um lugar distincto entre nossos poetas, como bem nos faz augurar a collecção de que ora nos occupamos.

A MULHER

Os Anjos incensando o Throno Omnipotente
 Saudaram-o lá no Céu em mystica oração;
 ao *Fiat* poderoso ergueu-se o Sol ardente,
 banhada de luz surgiu a virgein criação,
 (DIDIMO JUNIOR)

Levantemos por um momento o tenue e poeirento véo sob o qual dormem os grandes e vetustos livros da antiga historia.

Remontemos a nossa imaginação ás priscas e memoraveis éras.

Lancemos nossa vista para as bellas e poeticas margens do Tibre.

Toquemos ainda que com o pensamento, na sabia e magestosa Roma, que na patria armipotente do Mavorcio triumphante de Pompeo e Scipião, depararemos com os mais illustres e heroicos feitos, em honra dessa sublime feitura de Deus — a mulher!

Depois, busquemos a cidade conquistadora da bellicosa e infeliz Troya, e lá encontraremos Sapho, pela qual os Lesbios levantaram altivos e ricos templos, com o fim de elevar o nome da *Decima Musa* ao Pantheon da immortalidade.

Gloria! sempre gloria á mulher!

Voltemos ao Novo Mundo; procuremo-nos embriagar nas delicadas e odoríferas paginas dos nossos mais estimados escriptores, que aqui Varella, Castro Alves e outros, sempre mostrar-nos-hão um hymno repassado de amor e sentimento, consagrado a esse anjo d'olar domestico — a mulher?

Agora que estamos na America, gozemos por alguns instantes do bello e deslumbrante panorama que nos offercem os Alpes brazileiros — os serros da Mantiqueira.

Respiremos por alguns segundos os agradaveis odores de suas virgens e agrestes mattas, inspiremo-nos á sombra de suas virentes e frondosas palmeiras e depois prosigamos a nossa vereda em demanda do berço decantado por Alvarenga e Glauceste, admiremos as suas naturaes bellezas, que n'essa terra do ouro e do diamante, veremos o nitido e azulado céo, sob cuja cupula inspirou-se o exilado da Africa, elevando com as suas maviosas e doridas Lyras o nome da mulher formosa que ardentemente amara, ao mais alto e sublime throno de perduravel e esplendorosa memoria.

Gloria! Sempre gloria á mulher!

Edifiquemos pois em nosso coração um pequeno e bello sanctuario em cuja pyra possa ser queimado o mais doce e perfumoso incenso em honra da mulher, visto que ella desde a criação do ameno e frondente Paraiso, foi fadada para participar dos prazeres e tristezas, que constantemente o homem prova sobre a terra.

Gloria! Sempre gloria á mulher!

JOÃO GODOY.

ROSA BRANCA

Tratava-se de chegar, por entre aquella sebe tumultuosa, á porta do velho palacio que Jacques tinha designado para habitação do novo rei de Inglaterra, Ricardo foi conduzido a ella polo rei de Escossia e pelos melhores dos seus cavalleiros. Á medida que elle se affastava daquella sala onde Catharina ficára com a côrte, parecia a Ricardo que se ia para alguma prisão. Daria um anno da sua vida, o anno da coroação em Londres, para ousar voltar-se e olhar para a donzella; mas era impossivel: um rei não se volta quando conversa com outro rei.

— Ai! disse elle comsigo, quando eu era Perkin Warbeck olhava livremente!

Decorrêra uma semana em festa, durante a qual Jacques IV se tornára cada vez mais affectuoso e dedicado para com o seu real hospede. Soffria de certo a influencia da natureza elevada e sympathica de Ricardo que transformava os adversarios em amigos, os amigos em fanaticos.

Como bem era de esperar, os irlandezes acudiram com seus vassallos, os escocezes com as suas tribus, offerecendo ao rei homens e cavallos para a guerra que todos desejavam desde que ella arvorava tão boa causa. Jacques admirou-se da tranquillidade dos altos dignitarios da nação em quanto que o povo se agitava com tanto entusiasmo, e como pouco e pouco se tinha posto com Ricardo, no pé de uma amigavel confiança, como tinha julgado a sua alma dotada de firmeza igual á delicadeza do seu coração, não lhe fez mysterio destes assustadores symptomas.

Uma tarde em que todos respiravam no terraço do castello o ar vivo e perfumado das urzes em flor da serra proxima:

— Os nossos grandes,—disse elle,—são menos promptos em pôr-se em movimento do que o seu primeiro acolhimento me fazia presagiar, e comtudo não é a avareza que de ordinario paralisa os sentimentos da minha nobreza de Escocia. Debalde lhes annunciei que resôa do lado de Inglaterra uma ameaçadora tempestade; debalde presentem como eu a significação do silencio em que se envolve Henrique VII; esperam que eu lhes faça um appello; e eu contava que elles se antecedessem.

Ricardo ergueu para Jacques o olhar intelligente e puro: um exilado, um orphão, um pobre, é sempre receoso como os criminosos. E verdade é que neste mundo exilio, abandono e miseria são tres grandes crimes.

— Será porque já incommodo?—disse comsigo o filho de Eduardo. E abafou um suspiro.

Jacques continuou com insistencia bem pouco azada para tranquilisar o seu hospede.

— Os recrutamentos dão magros resultados; eu que não queria obrigar os maioraes das tribus, vejo-me em vespera de ser forçado a exigencias.

— Parecia que todos neste paiz tinham abraçado a minha causa com ardor, com convicção, replicou Ricardo. O povo irlandez é a tal ponto versatil? Não o julgava.

— O povo é bom e está bem disposto, disse o rei; mas andam de volta com elle os vossos inimigos.

— Ah! suspirou Ricardo cada vez mais reservado perante as tergiversações do seu protector.

— Inimigos que dispõem de grande poder, continuou Jacques. Ricardo calou-se.

— E habeis, accrescentou Jacques. Conhecei-los?

— Conheço a Henrique VII. E' a elle que Vossa Graça allude?

— Exactamente. Elle segue passo a passo todas as vossas operações; tem espias aqui; está em intelligencia com os meus conselheiros.

— E' possível? disse Ricardo mais sobresaltado do que queria parecer.

— Finalmente, senhor, concluiu Jacques, mandou distribuir por todos os vossos partidarios libellos que vos põem pelas ruas da amargura.

— Que podem elles dizer?

— Calumnias; mas a calumnia é uma arma perigosa.

— Julgai-a de tempera capaz de matar no fundo do peito escocez a fidelidade, a honra, a dedicação?

— Talvez, se fôr habilmente manejada.

Ricardo estremeceu. Jacques ainda não se tinha explicado com tanta clareza.

— Quereis, disse o joven principe levantando-se, prestar-me serviço até final? Esclarecei-me totalmente.

— Não vos procurei com outro fim, replicou o rei com um olhar affectuoso e leal. Henrique VII quer fazer acreditar que sois um falso principe de York. Oh!... eu sei que elle não tem outra cousa que dizer; Mas emfim dil-o. Muitos não no acreditarão; alguns podem acreditar-o. Cita o exemplo de Lamberto Simnel, a quem fez seu cosinheiro; censura á minha nobreza deixar-se colher no mais grosseiro laço; e diz que a mão donde parte o golpe dirigido contra a sua corôa; mas que isso sómente o faz rir.

— Então exercitos, uma guerra terrivel, o resultado duvidoso, assim são motivos para riso?

— Annuncia que não levantará um só soldado; que não desembainhará a espada; ha de combater o seu novo rival, é o libello que falla, com o desprezo e a boa descripção publica.

Ricardo encolheu os hombros.

— Se é por taes raciocinios que lhe deram o cognome de Salomão da Inglaterra, mal cabido me parece o titulo.

Jacques ficou serio, quasi pensativo.

— Acho o meio mais habil do que vos parece, disse elle alfim, e a prova de que é assaz bom, é que vai sortindo effeito.

— Ah! suspirou Ricardo, desta vez com angustia.

— Sim, senhor. Colhi as opiniões dos lairds e dos capitães sobre o alcance da exposição de Henrique VII e fiquei surpreendido de ver que muitos repetiam alguns desses argumentos. — « Assim, dizem elles, nós vamos encetar uma grande guerra por um principe que nos ama hoje porque tem necessidade de nós, e que logo que tenha realizado os seus desejos, nos olvidará completamente deixando-nos abolorecer na nossa pobre Irlanda. »

— Mal me julgam esses homens. Não se lhes poderá responder ?

— O que ? que penhor dar-lhes ? Vós sabeis, senhor, que o homem prudente, quando quer escorar e seu edificio, não deve tirar nada á solidez dos esteios. Deve até augmental-a pelos meios ao seu alcance. « — Esse illustre principe, repetem os nossos nobres, é protegido pelos francezes, pelos allemães, pelos flamengos, e um dia encontra nessas nações alguma boa alliança rica e vantajosa para elle e para ellas. Mas nos pobres habitadores do norte, nós que não temos dote para offerecer a nossas filhas, seremos tomados commo familia?... — » Desculpame, principe; mas eis aqui o que elles dizem e se vol-o refiro é porque me o pedistes.

Ricardo escutára resignado, attento, como um homem que tem a sorte a decidir. Alfim respondeu :

— Vossa Graça disse-me o que os outros pensam mas o que me importa saber é o que Vossa Graça propriamente pensa.

— De que ?

— De mim e do modo como devemos proceder um para com outro.

O tom ao mesmo tempo delicado e firme desta pergunta provou ao rei de Escossia que Ricardo se sentira offendido com as suspeitas dos seus amigos.

Jacques era moço, generoso, cheio de probidade; apressou-se, pois, a responder que desde o dia em que empenhara a sua amizade com o proscripto, nunca se arrependêra, nunca se desdissera; que o seu coração era ainda o mesmo, prompto para experimentar e sustentar a prova; mas que devia a verdade ao seu amigo e a verdade era que os povos da Escossia e da Irlanda não se julgariam ligados á causa do pretendente se este ultimo não lhes offerecesse um solido penhor.

— Qual ? disse Ricardo.

— Uma alliança comnosco, cimentada por alguma união indissolvel, por um casamento,

Á' palavra casamento, Ricardo,; até então sereno e circumspecto, não se pôde conter; estremeceu.

— Oh ! exclamou elle, já ! a minha liberdade, o meu coração, a minha vida !

Jacques encarou-o maravilhado; aquella exaltação insolita em homem tão sereno e reservado pareceu-lhe uma resposta definitiva, uma recusa a mais polida possivel. O rosto annueado de Ricardo fallava eloquentemente. A sua vista corrêra a procurar o horisonte como apoz a sua liberdade, tão cedo ameaçada. Aos vinte annos é facil comprehenderem-se dois corações. Jacques suspirou tambem: lembrou-se de que o seu alliado reservava talvez o seu futuro para a ambição, ou para o amor, e, afim de o poupar até nos proprios erros, quebrou a conversação, passando rapidamente a outros assumptos menos graves, e depois de tratar em poucas palavras os negocios mais urgentes, despedio-se.

(Continúa)

MATHEMATICA

LIII

**Estado em que os corpos são considerados
na Mecanica racional**

Conhecido o objecto geral da Mecanica racional, examinemos antes de considerar os principios fundamentaes sobre os quaes ella repousa um artificio philosophico da mais alta importancia que se refere ao modo pelo qual devem os corpos ser encarados nessa sciencia.

Para que se torne possivel o estabelecimento de proposições geraes relativas ás leis abstractas do equilibrio ou do movimento, cumpre, antes de tudo, suppôr os corpos inteiramente inertes; isto é, como absolutamente incapazes de modificarem expontaneamente a accção das forças que lhes forem applicadas.

Mas o modo porque esta concepção fundamental é de ordinario apresentada, pecca por extremamente vicioso.

Em primeiro lugar, esta noção abstracta, que apenas é um artificio logico imaginado pelo espirito humano para facilitar a formação da Mecanica racional, ou antes para tornal-a possivel, tem sido frequentes vezes confundido com a chamada *lei de inercia*, que deve ser considerada como um resultado geral da observação.

Em segundo lugar, o character desta idéa é ordinariamente de tal fórma indeciso que fica-se na duvida, se este estado passivo dos corpos é puramente hypothetico, ou se representa a realidade dos phenomenos naturaes.

Emfim, resulta frequentemente desta indeterminação, que o espirito é involuntariamente levado á considerar as leis geraes da Mecanica racional como exclusivamente applicaveis ao que denominamos *corpos brutos*, o que é um erro gravissimo, pois, ellas tambem se verificam nos corpos dotados de vida, embóra a sua applicação encontre neste caso mais difficuldades.

Vê-se pois, quanto importa rectificar sob estes pontos de vista as noções habituaes.

Antes de tudo reconheçamos que este estado passivo dos corpos é uma pura abstracção, inteiramente contraria á sua verdadeira constituição.

E' verdade que na infancia do espirito humano se considerava a materia como essencialmente inerte, por sua natureza, e se admitia que toda a actividade lhe vinha do exterior, sob a influencia de certos sêres sobrenaturaes onde certas entidades metaphysicas.

Mas depois que a Philosophia positiva começou á prevalecer, e o espirito humano se limitou á estudar o verdadeiro estado das cousas sem se importar com as *causas* primarias e productoras, tornou-se evidente que todos os corpos naturaes nos manifestam uma actividade expontanea, mais ou menos pronunciada.

Ha sob este ponto de vista, entre os corpos brutos e os que denominamos *animados*, apenas simples differenças de grãos.

Em primeiro lugar, os progressos da Philosophia natural cabalmente demonstraram que não existe materia vivente propriamente dicta *suigeneris*, pois, encontra-se nos corpos animados elementos inramente identicos aos que offerecem os corpos inanimados.

Alem disto, é facil reconhecer nestes ultimos uma actividade expontanea completamente analoga á actividade dos corpos vivos e apenas menos variada.

Quando mesmo não houvesse em todas as moleculas materiaes outra propriedade senão a gravidade, seria isto bastante para que o physico ficasse inhibido de encaral-as como inteiramente passivas.

Debalde pretender-se-hia apresentar os corpos sob um ponto de vista completamente inerte no acto da gravidade, dizendo que em taes circumstancias, o que elles faziam é obedecer á attracção do globo terrestre.

Embóra semelhante consideração seja rigorosa, não se teria por meio della feito outra cousa senão deslocar a dificuldade, transportando para a massa total da terra, a actividade negada ás moleculas isoladas.

Mas, além disso, vê-se que na sua queda para o centro do nosso globo, um corpo pesado é tão activo como a propria terra, pois está provado que cada molecula deste corpo attrahe uma parte equivalente da terra, tanto quanto é por ella attrahida, embora só esta ultima attracção produza um effeito sensivel, attenta a immensa desigualdade das duas massas.

Emfim, em uma infinidade outros phenomenos igualmente universaes, thermologicos, electricos ou chimicos, a materia apresenta-nos evidentemente uma actividade expontanea muito variada.

Os corpos vivos não nos offerecem á este respeito outro caracter particular senão o manifestarem, além de todos estes differentes generos de actividade alguns outros que lhes são peculiares, e que os physiologistas tendem, todavia, á considerar como uma simples modificação dos precedentes.

Assim, é incontestavel que o estado puramente passivo em que se considera os corpos na Mecanica racional apresenta, sob o ponto de vista physico, um verdadeiro absurdo.

Mostremos agora que, do emprego deste artificio logico, não resulta inconveniente algum no estabelecimento das leis abstractas do equilibrio e do movimento, e que, pelo contrario, não se poderia obtel-as sem o seu auxilio, sendo que, por esse facto, não se tornam menos susceptiveis de conveniente applicação aos phenomenos reaes.

Attendamos, para isso á importante observação preliminar feita anteriormente, que os movimentos são em Mecanica racional considerados em si mesmos, sem attenção ao modo de sua producção.

Dahi resulta a faculdade de substituir á vontade qualquer força

por uma outra de natureza inteiramente diversa, comtanto que seja capaz de imprimir ao corpo o mesmo movimento.

Compreende-se, pois, a possibilidade de fazer a abstracção das diferentes forças que são realmente inherentes aos corpos, e de encaral-os como sollicitadas por forças exteriores, visto como poder-se-ha substituir á estas forças interiores, outras exteriores mechanicamente equivalentes.

Assim, por exemplo, embóra todo o corpo seja pezado e mesmo não possamos conceber um corpo destituido de pezo, os geometras consideram na Mecanica abstracta os corpos como sendo de todo desprovidos desta propriedade, que está implicitamente comprehendida no numero das forças exteriores, desde que se tiver considerado, como realmente convem, um systema de força qualquer.

Que o corpo em sua queda seja movido por uma attracção interna ou obedeça á uma simples impulsão exterior, é indifferente para a Mecanica racional, desde que se reconheça a identidade do movimento effectivo ; podendo-se desde então optar pela ultima concepção.

O mesmo se dá relativamente á qualquer outra propriedade natural, que poderá sempre ser substituida por uma acção exterior, estabelecida de modo á produzir o mesmo movimento, e que permitta, portanto, considerar o corpo como puramente passivo; sómente, á medida que a observação e a experiencia fizerem conhecer com mais precisão as leis destas forças interiores, será preciso modificar o systema de forças exteriores, que hypotheticamente se lhes substitue.

Assim, por exemplo, tendo a observação mostrado que o movimento vertical de um corpo em virtude do seu pezo não é uniforme, mas continuamente acelerado, não se poderá assimilál-o ao que imprimiria ao corpo uma unica impulsão de acção invariavel, visto como resultaria uma velocidade constante; estar-se-hia na obrigação de considerar o corpo como tendo recebido successivamente em intervallos de tempo infinitamente pequenos, uma série indefinida de choques infinitamente pequenos taes, que a velocidade produzida por cada um ajuntando-se continuamente á que resulta da totalidade dos precedentes, o movimento effectivo seja indefinidamente variado, e se a experiencia provar que a acceleração do movimento é uniforme, suppôr-se-ha todos estes choques successivos constantemente iguaes entre si; em outro qualquer caso, será preciso suppôr-lhes, quer para a direcção, quer para a intensidade, uma relação exactamente conforme á lei real da variação do movimento mas, nestas condições, é claro que a substituição será sempre possivel.

Seria inutil insistir muito para fazer sentir a imperiosa necessidade de suppôr os corpos neste estado inteiramente passivo, no qual não se tem mais á considerar senão as forças exteriores que lhe são applicadas, afim de estabelecer as leis abstractas do equilibrio e do movimento.

Compreende-se que, se fosse preciso ter primeiro em linha de conta qualquer modificação que o corpo póde imprimir, em virtude de suas forças naturaes, á acção de cada uma destas potencias exteriores, não se poderia estabelecer em Mecanica racional a menor proposição geral,

tanto mais quando esta modificação longe está, na maioria dos casos, de ser perfeitamente conhecida.

E', portanto, começando por fazer abstracção completa da actividade natural dos corpos, por attender só á reacção das forças umas sobre as outras, que se torna possível fundar uma Mecanica abstracta da qual passar-se-ha depois á Mecanica concreta, restituindo aos corpos as suas propriedades activas naturaes de que se achavam primitivamente privados.

Nesta restituição, que constitue a passagem do abstracto para o concreto, consiste a principal difficuldade que limita as applicações da Mecânica, cujo dominio theorico é necessariamente indefinido.

Para dar uma ideia do alcance deste obstaculo fundamental póde-se dizer que, no estado actual da sciencia mathematica, não ha verdadeiramente uma unica propriedade natural e geral dos corpos que nos seja convenientemente conhecida: é a *gravitação*, quer terrestre, quer celeste; e ainda é preciso suppôr neste ultimo caso, que a fórma dos corpos seja bastante simples.

Compreende-se, porém, esta propriedade de algumas outras circumstancias physicas, como as resistencias dos meios, os attrictos, etc, suppondo mesmo os corpos apenas no estado fluido, e ainda muito imperfeitamente que se tem conseguido apreciar a sua influencia nos phenomenos mecanicos.

Com mais forte razão, nos é impossivel tomar em consideração as propriedades electricas ou chimicas, e, muito menos ainda as propriedades physiologicas.

Assim, as grandes applicações da Mecanica racional limitam-se até aqui aos phenomenos celèstes, e mesmo aos do novo systema solar, onde basta ter unicamente attenção á uma gravitação geral, cuja lei é simples e bem determinada e que apresenta, todavia, difficuldades que não se sabe ainda superar completamente, desde que se quizer ter em conta todas as acções secundarias susceptiveis de effeitos apreciaveis.

Compreende-se, pois, quanto devem as questões se complicar, quando se passa á Mecanica terrestre, cujos phenomenos, pela maior parte, mesmo os mais simples, jámais comportarão provavelmente, attenta a fraqueza dos meios de que dispomos, um estudo puramente racional, de conformidade com as leis geraes da Mecanica abstracta, embóra o conhecimento destas leis, por todos os modos indispensavel, possa muitas vezes conduzir á indicações importantes.

(Continúa.)

ASTRONOMIA

III

Theoria geral das refrações astronomicas

Vejam os poderam os astronomicos, segundo a marcha experimental que naturalmente suggere a analyse do phenomeno da refração,

organizar táboas que dêem, com toda a segurança, dentro de certos limites, a refração correspondente á cada distancia ao zenith ou ao horisonte.

Comecemos, para isso, notando que, qualquer que seja a verdadeira lei destes desvios, elles são indubitavelmente nullos no zenith, e insensíveis nas suas immediações.

Desde então, a observação de mastro cuja altura merediana fôr muito consideravel, permittindo conhecer, ao abrigo das refrações, a sua verdadeira direcção celeste, e por consequencia prever, pela theoria elementar do movimento diurno, a verdadeira distancia á que deve se achar do zenith, um certo numero de horas depois da sua passagem no meridiano; a rigorosa confrontação desta posição calculada com a posição directamente observada, com toda a precisão, deve determinar, para esta altura, o effeito total da refração, contanto que nenhuma outra influencia geral possa concorrer para esta diversidade caracteristica.

Ora esta indispensavel condição exige somente que a comparação se faça com um astro *exterior*, afim de evitar a confusão da refração com a parallaxe, que sendo insensível e portanto desprezível para os astros *exterieiros*, de modo nenhum o é para os *interiores*.

Podendo a táboa ser satisfactoriamente construida com o auxilio de um unico astro bem escolhido, e explorado successivamente desde o zenith até o horisonte, comprehende-se quão numerosas são os meios de virificação que comporta semelhante processo para com um effeito commum á todos os astros, e que, para cada altura dada, deve apresentar em todos um resultado identico.

Póde-se, além disto, sugear o conjuncto desta elaboração á uma nova verificação, reproduzindo-a em diversos lugares ou em differentes epochas.

Foi assim que, de um seculo para cá, os astrónomos construíram as suas táboas ordinarias de refração, cujo grão de precisão é apreciado pela concordancia mais ou menos completa dos numerosos meios de determinação.

A' simples inspecção desses resultados, reconhece-se que o acrescimo continuo do desvio, á medida que se affasta do zenith, não é de modo algum proporcional á distancia; a refração á principio insensível, cresce mui lentamente na primeira metade do quadrante, de modo á não ser senão um unico minuto á 45 grãos; de 45 a 90 grãos, o desvio cresce, pelo contrario, muito rapidamente que a distancia zenithal, sobretudo nas proximidades do horisonte; não sendo senão de 5 minutos e 15 segundos á 10 grãos de altura, torna-se quasi dupla á uma altura menor de metade, e depois de ter rapidamente augmentado nos 2 ou 3 ultimos grãos, eleva-se emfim á cerca de 34 grãos no horisonte.

Pela natureza do processo actualmente empregado, a precisão dos seus resultados depende em primeiro lugar da exactidão maior ou menor dos instrumentos de observação utilizados.

Mas, á esta primeira limitação da perfeição actual das nossas táboas de refração, acha-se associado um outro obstaculo fundamental, sobre o qual não podemos exercer a menor influencia visto ser inherente ao proprio phenomeno: é o que provém da inevitavel inconstancia das refrações, sobretudo nas visinhanças do horisonte.

Não poderemos, pois, apreciar os desvios effectivos se não no que elles apresentam de constante para cada altura ; porque a verdadeira lei mathematica do phenomeno normal nos sendo desconhecida, com mais forte razão deveremos sempre ignorar a regra das suas variações.

Ora, de outro lado, é impossivel que um tal effeito não esteja sujeito á certas mudanças, periodicas ou irregulares, por causa da desigual intensidade que devem offerecer as diversas influencias determinantes, mesmo sem mudar de lugar, como, por exemplo, as modificações continuas da temperatura athmosphérica.

E na verdade, os astrónomos estão acostumados á tomar, até um certo ponto, estas inevitaveis variações em consideração empyrica pelas leis conhecidas da dilatação ou da condensação do ar em consequencia das diversidades de temperatura e de pressão.

O numero fundamental que, na táboa da refração, convem á cada distancia zenithal é adptado á um gráo convencionado do thermometro e do barometro : uma indicação addicional mostra depois de quanto cumpre modificá-lo para cada variação destes instrumentos, poder-se-hia tambem ajuntar a apreciação hygrometrica quando as mudanças que a desigual humidade do ar deve causar na sua densidade e refração, tiverem sido melhor exploradas.

Mas a attenta combinação destas diversas correções, jamais trará para as nossas táboas toda a fixidez desejavel ; pois, como muito bem disse Delambre, não podemos apreciar senão a influencia refractiva dos accidentes, thermetricos, barometricos, etc. sobrevindos á camada athmosphérica em que o observador se acha, sem ter a menor indicação das variações analogas que experimentaram todas as camadas precedentes, e que, pela natureza do phenomeno, não deixaram de concorrer para a variação total.

E' assim que se comprehende as differenças de muitos minutos que este illustre astrónomo algumas vezes observou, dentro de pequeno intervallo de tempo, n'um mesmo lugar, nas proximidades do horisonte, depois de haver, tido em conta, pela regra ordinaria, as indicações apreciaveis do thermometro e do barometro.

Todavia, para não exagerar a grande incerteza que taes considerações tendem a representar como naturalmente inherentes ás nossas táboas de refração, cumpre ajuntar que estas inapreciaveis variações parecem limitadas, sobretudo, á vizinhança do horisonte, onde as influencias perturbadoras devem ser, effectivamente, mais intensas ; á 10 grãos ou 12 de elevação, tornando-se quasi insensíveis.

E' assim que os astrónomos julgam poder hoje calcular as réfracções com approximação de um segundo, desde que a distancia zenithal não exceda 75 ou mesmo 80 grãos.

A conclusão pratica de todas as nossas reflexões consiste, pois, neste importante preceito : *Abster-se tanto quanto fôr possivel, de observar perto do horisonte, desde que se queira obter um resultado preciso.*

.....
 Passemos agora a tratar da theoria das parallaxes. (Continúa)

DOCTRINA DO REAL

XVIII

Da sociologia

SUMMARIO. — As obras estheticas, litterarias, scientificas e os modos de actividade dependem das concepções do Universo.

P. — Em que dependem as obras estheticas das concepções do universo?

R. — Para se produzir uma obra esthetica qualquer são necessarias tres operações :

1º *Imitação*, — pela qual o artista copia de um objecto real uma ou mais das suas partes. 2º *Idealisação*, — que consiste em tomar attributos de differentes objectos, e associando-os e combinando-os formar um todo modelado n'um typo de belleza concebido pelo espirito. 3º *Expressão*, — pela qual o artista realiza o seu typo ideal, isto é, manifesta-o por meio de signaes conformes.

A imitação pura e simples, ou a reproducção completa de um objecto real, ao que se chama *realismo*, não dá obra esthetica. E' comtudo a base e o ponto de partida da idealisação e da expressão, porque os elementos de toda a expressão são necessariamente colhidos no mundo exterior e real. A idealisação e a expressão são as operações que verdadeiramente servem para crear a obra d'arte. Sendo o processo por que o espirito idealisa um processo essencialmente de abstracção, o producto que dahi resulta, ou *ideal*, varia com as noções que o homem tem das cousas, e por esta fórma está directamente ligado á concepção do mundo. E' a mythologia que dá aos artistas da Grecia e de Roma, as mais sublimes inspirações — á Orpheu, á Homero, á Pindaro, á Apelles, á Phydias, e á Praxiteles. A crença christã e o regimen social que della derivam levantam essas maravilhosas cathedraes da idade media essas esplendidas imagens das vidraças das igrejas, essas figuras ingenuas e expressivas de santos dos pintores do seculo XIII e XIV. a *Divina Comedia*, os *Mysterios*, as epopéas da cavallaria, e até as canções.

As concepções metaphysicas nunca exercem o seu imperio senão n'uma porção restricta da sociedade, e por isso o ideal que dellas deriva tem character mais individual do que colectivo, e as obras que o exprimem são de fraco alcance e de limitadissima acção.

O artista metaphysico que leva por diante o seu ideal só é comprehendido no grupo que adhere á mesma concepção, mas de resto fica ignorada ou desprezado pelas naes. E é este o caso mais frequente na nossa época cujos espiritos estão divididos, parte para o theologismo, parte para a metaphysica. Vêem-se obras de arte admiradas por uns e rebaixadas por outros, nenhuma que arrebate com admiração geral. No que bem visivelmente se manifesta a impossibilidade da metaphysica fundar o que quer que seja grande e estavel.

Na Grecia e na idade media, quando os regimens theologicos estavam no seu maior esplendor, os artistas e o publico tiravam da mesma origem — aquelles a inspiração estes o entusiasmo e admiração; uma perfeita conformidade de idéas e de sentimentos os sustinha e animava mutuamente, hoje não ha este feliz accordo. Ha artistas, mas não ha publico. A degradação da arte que resulta desta situação só cessará pela invasão de uma crença geral na sociedade, por fórma que una os espiritos e os corações por um ideal commum. Este futuro cabe á concepção positiva do mundo.

P. — Em que dependem as obras litterarias das concepções do Universo.

R. — Sob as fórmulas diversas de — ode epopéa, comedia, fabula, canção, drama, romance, historia, etc. são as obras litterarias a expressão das idéas e dos sentimentos da sociedade nas differentes épocas e portanto estão subordinados ás concepções geraes do Universo que dirigem as idéas e os sentimentos.

P. — Como se ligam as obras scientificas ás concepções do universo?

R. — A sciencia procurou sempre a explicação dos phenomenos do universo. Em quanto foi diminuta a observação e desconhecida a arte da experiencia, foram as concepções theologicas e as metaphysicas que deram as explicações, e acceitaram-se sem mais verificações as soluções assim obtidas. Mas assim que o methodo experimental entrou na sciencia, acabaram as soluções dadas pelo theologismo e pela metaphysica

que ambas recuam ao passo que a sciencia avança em cada dominio particular e estabelece novas leis. Hoje até desappareceram de todo, porque não ha obra scientifica que não se emprehenda com o intuito exclusivo de descobrir leis, isto é, sob a influencia da concepção positiva do mundo.

P. — Em que dependem das concepções do universo, os modos da actividade humana?

R. — A actividade humana é excitada pelos sentimentos, e todo o sentimento deriva, por complicação e associação de ideias, dos instinctos de conservação do individuo e de conservação da especie. Antes do desenvolvimento intellectual ter levado os sentimentos á um certo grau de complicação, não tinha a actividade social outro impulso senão estes instinctos primordiales; consistia n'uma lucta incessante do homem contra os animaes, contra os outros homens e contra os elementos, e na producção de uma industria rudimentar. Quando as concepções do universo penetraram nas sociedades outra foi a direcção que d'ahi resultou para a actividade humana.

Sob o regimen das concepções theologicas o homem prosegue no dominio de seus semelhantes, imitando os deuses que dominam e governam todas as cousas. A guerra é o seu principal cuidado; não se emprehende unicamente para satisfação de necessidades imperiosas mas para conquistar. Com o progresso da moralidade, a guerra de offensiva torna-se defensiva, guerra de

alliança e de equilibrio; mas, bem que diminuido, é a guerra ainda hoje a primeira preocupação da sociedade, apesar do desenvolvimento crescente do commercio e da industria. Das concepções mathematicas, como ainda nenhuma regeu completamente uma sociedade com exclusão do theologismo, nenhuma ainda excitou sanão actividades individuaes em diversos sentidos, sem d'ellas resultar modo de actividade collectiva.

Finalmente, desde que as noções positivas prevalecem nos diversos dominios da sciencia, a industria e o commercio tem tomado rapido incremento; tem-se decuplado a producção em todas as vias; trocas numerosas se tem dado entre nações. Ora a vulgarisação crescente das noções positivas e o deshabito simultaneo das noções theologicas e methaphysicas deixam-nos prevêr a adhesão mais ou menos proxima da sociedade á concepção positiva do mundo, isto é, á crença em leis naturaes sem dar lugar á intervenção de nenhuma divindade nem de entidade alguma; desde essa época todas as suggestões de guerra e de dominio, proprias do theologismo, desappareceram logicamente dos espiritos, ao mesmo tempo que o desenvolvimento da producção, consequencia do desenvolvimento scientifico, tornará de facto impossiveis as guerras de conquista e o luxo esteril e custoso de um dominio arbitrario.

Assim, pela concepção positiva do mundo, será a authoridade social pacifica e industrial.

(Continúa.)

SECÇÃO MARITIMA

Tratado de manobras para navios á vela e á vapor

PRIMEIRA PARTE

NAVIOS Á VELA

CAPITULO IV

(Continuação)

DESAMARRAR E PREPARAR PARA DAR Á VELA. — CASO EM QUE O NAVIO CHEGUE ENTÃO A ENCALHAR.

Depois de haver fallado do estudo nos portos e dos meios de aproveitar bem todo o tempo, é chegado o momento de tratar do modo de *fazer-se de vela*, para o que eis como convem preparar.

Em marinha, sobretudo, a providencia é um dever, as operações e manobra em geral exigem tanta attenção e precisão, um tão numeroso concurso de forças e um tamanho espaço de tempo; immensidades de couzas a fazer no mesmo instante e todas igualmente urgentes; um não menor risco a correr por negligenciar a mais pequena d'ellas, que reunidas, impõe a rigorosa obrigação, quando possível, de arranjar-se e clarear tudo de antemão, particularmente aquelles trabalhos que se tornam mais difficeis á medida que se complica o serviço. Antes de fazer á vela, portanto, é preciso, ou pelo menos conveniente metter nos primeiros rizes e até nos segundos ou terceiros, caso ameace máo tempo, ou já se tenha elle declarado: mette-se a lancha dentro não sendo necessario para desfazer a amarração, ou mais tarde quando se tem suspendido um dos dois ferros; içam-se tambem todos os escaleres, exepcto se forem precisos para darem réboque ou fazer abater de um ou de outro bordo, quando a bonança do tempo assim o exige: amarram-se depois, estando-se a caminho, pela pôpa, e livre dos passos se atravessa para diminuir a marcha do navio é melhor içal-o á bordo.

E' igualmente necessario precaução de atracar com voltas dobradas toda a artilharia, mórmente em tempo de paz, e havendo probabilidade de encontrar fóra mar grosso, e isto antes de começar a velejar para sahir, pois que muitas vezes é já tarde e mais custoso fazel-o quando ao largo, sobretudo com uma guarnição bisonha e não experimentada nem curada do enjôo.

Não é inutil tambem, antes de sahir, consultar os barometros, os quaes pódem annunciar máo tempo, sendo n'este caso mais conveniente esperar fundeados, até deixal-o passar: não se pretende dizer que estes instrumentos sejam considerados como indicadores infalliveis, mas seus annuncios combinados com outras observações metereologicas podem ministrar firmes presumpções. Quanto a coincidencia de tal ou tal phase da lua com estas observações, deve ser considerada desprovida de qualidades proprias a inspirarem confiança e até contraria ás numerosas investigações feitas pôr pessôas assiduas e instruidas. O astrônomo Olbers e Francœur na pagina 166 de sua *Uranographia* se explicam á respeito da maneira a mais conveniente.

E' preciso, emfim, fundeado no porto, tezar e revistar frequentemente, sendo novo, o apparelho, especialmente para que se não esteja exposto a vêr logo dar de si o apparelho fixo, a ponto de galear a mastreação, e depois ser-se obrigado no mar a desfazer botões e coseduras dos estaes e enxarcias, para tezal-as de novo.

Concluindo estes trabalhos, completo o armamento e todas as precauções tomadas se *desamarra*. Nenhuma vantagem local motivando suspender de preferencia qualquer dos dois ferros, se deve começar pelode ré; arria-se a amarra do que diz zelo prôa e cahindo vem-se a pique d'aquelle que se suspende, onde para chegar se preciso fôr, abassa-se um virador.

Dizendo pela prôa igualmente ou proximamente, os dois ferros, suspende-se o segundo ou de amarrção em primeiro lugar, visto que para ficar-se á pique, cumpre arriar a amarra do primeiro se ou de maior filame

o que é vantajoso : outra vantagem encontra-se também quanto á segurança, porque suspendendo-se o ferro de maior filame em primeiro lugar, e acontecendo não ter comprimento bastante o segundo ou o de amarração, capaz de fazer chegar á pique d'aquelle, torna-se necessario abossar um virador, o que expõe consequentemente o navio a menor segurança que de outra maneira.

De qualquer das fórmulas, suspenso um dos dois ferros, e enquanto se vira sobre o outro, para o pôr á pique ; trata-se de ajuntar as bossas aquelle que se acabou do suspender. Póde-se também mandar a lancha suspender o ferro que se deseja arrancar primeiro, empregando uma estralheira dada no arinque : desde que deixar elle o fundo, o navio virá a filar pelo outro, e nesta occasião convém estar-se prevenido para não cahir sobre um banco, nem contra algum navio proximo.

Neste caso, deve-se aguentar a um ancorote espiado á feição, ou a espias dados em terra, até que se chegue a pique do ultimo ferro. Entretanto vira-se sobre a amarra do ferro suspenso pela lancha, afim de a tracar esta o bordo, e quando o annete deste ferro está a olho, e se acha a lancha sob o turco, esgota-se o apparelho do mesmo ; então ou logo depois, aguentando nas bossas e espartilhando este ferro, vira-se sobre o outro até ficar a pique contra-aguentando-se porém, como deixamos dito, se fôr inteiramente mister.

Quando o vento é opposto á sahida, suspende-se e veleja-se durante a vasante ; nesta supposição, auxiliado pela corrente, é que se chega, do melhor modo a ganhar barlavento. Si o vento é favoravel, prefere-se velejar enquanto a maré ainda cresce, isto é, desde que ella tem sufficientemente diminuido de intensidade para o permittir, o que se consegue depois da enchente estar em meio ; primeiramente ha a vantagem de se poder dominar o navio, ou de prevenir com tempo as manobras a executar-se, tendo em vista evitar abalroamentos em navios ou sobre escolhos proximos, e em seguida o de poder pôr-se a nado, se por acaso acontecer tocar em algum baixo, arribando, sahindo ou transpondo os passos.

Faz-se preciso mencionar nesta occasião, que todas as vezes que se está *encalhado*, é necessario apressar-se em mandar espiar pela lancha, um ou dois ferros na posição mais favoravel, e tezar bem as amarras para que o encalhe não prosiga : esvasia-se então a aguada e de qualquer modo diminue-se o lastro ; este, a artilheria e outros pesos semelhantes, podem mudar de posição e de bordo, segundo as circunstancias : alguns objectos mesmo, embóra pesados, podem ser suspensos a ré, ao gurupé ou aos laezes das vergas e assim preparam-se os meios para ficar-se a nado com a enchente, ou então com as grandes marés : é mais que conveniente o emprego do panno, que póde ser braceado a feição ou atravessado, afim do navio seguir na direcção dos ferros sobre os quaes se deve estar virando : também se faz uso do peso da guarnição, que póde ser reunida nesta ou naquella extremidade para obrigar o navio a deitar-se e calar menos, visto que mergulhando a parte que mais fluctuar a outra será posta a nado.

Finalmente, seria util lançar mão dos escaleres para fazel-o

abster ou rebocal-o; uma das necessidades mais urgentes é, dar alguns tiros e fazer signaes de navios em perigo; no caso porém, de se ter lançado a artilheria ao mar, é preciso fazel-o do lado do terra, para que ella não sirva de embarço ao navio, se por acaso se conseguir por o mesmo á nado.

Convém portanto, em geral, começar por desfazer a amarração no baixo mar nos portos de marés e quando o vento fôr favoravel para o que, deve o ferro da vasante estar a pique, não sendo porém arrancado senão quando a enchente se declarar, para que o navio não esteja exposto a ser levado ao capricho da corrente: — com effeito, a vasante arrastaria o navio além do ferro da enchente, se anteriormente não se houvesse arrancado o ferro dessa maré, de modo que a enchente repautando nem encontrar já o navio seguro e filado a esse ferro; vira-se logo depois sobre o ferro da enchente aguentando-se ás bossas áquelle que se acabou de suspender; dá-se volta por um momento, e espera-se que a maré tenha diminuído, — se a intensidade tornou-se por demais violenta; quando porém ella tem soffrivelmente cessado, continúa-se a virar, afim de se ficar o mais depressa possível á pique, ou proximamente.

Si pela direcção do vento e da corrente, fôr o navio obrigado, para poder suspender o segundo ferro, a ficar atravessado ao mar que de algum modo se apresenta agitado, produzindo portanto muito balanço; é claro que a amarra, alternativamente branda e teza, augmentando o perigo para os homens do cabrestante, dificultará suspendel-o: no intuito disso prevenir, será conveniente esperar o momento em que a maré fique estacionaria ou estôfo, para arrancar-se esse segundo ferro.

Em geral, preciso é regular a manobra, não só a respeito da qualidade do tempo, como tambem da velocidade da corrente, e combinar seus movimentos de modo a empregar o minimo esforço; sobretudo não se deve nunca correr o risco de não filar immediatamente á outra amarra desde que se fica desamarrado, pois que é evidente que se será obrigado a largar de novo o ferro, porque o navio impellido pelo vento ou corrente, afastado como está do outro ferro, será talvez forçado a descrever grande área, tocando portanto em algum escolho, ou abolroando com algum navio proximo. Foi por esta razão que aconselhamos precedentemente nos casos geraes, começar a desamarrar pelo ferro de ré, porque deste modo o navio nunca deixa de estar filado ao outro.

Em todos estes movimentos, permittindo o tempo, deve-se fazer uso do leme e do pano, emfim, receiando-se que na occasião de se virar sobre a ultima amarra, ella se parta, deve-se ter um ferro prompto para prendel-o, si semelhante cousa acontecer, pois que, além de facilitar o salvamento do ferro perdido por meio do arinque, impede que o navio soffra avarias, quer em escolhos, quer contra outros quando ainda receia que isso aconteça antes de se estar a caminho.

Ordinariamente deixa-se de virar quando se está proximamente

a pique, isto se faz por pouco tempo, e para tomar sómente algumas disposições preparatorias.

Alguns commandantes, porém, içam as vergas de gaveas a beijar ou topetar, ficando estas velas e algumas outras sobre fios de carreta, braceam-as de modo a preparar o navio para fazer cabeça sobre este ou aquelle bordo e mandam largar as velas latinas. Outros e estes em maior numero, contentam-se em tudo prevenir, sem mandar içar as gaveas, que são caçadas e içadas á uma, o que sem duvida alguma é melhor, — e portanto não deixa de ser util, — não occasionando por esta circumstancia demora alguma consideravel nem acrescimo nas manobras. Casos ha em que ao fazer-se de vela, não se póde deixar de içar as gaveas á topetar, a menos que se não queira guardar tudo para ser feito á ultima hora, o que de algum modo póde ser nocivo á evolução; estes casos, porém, se distinguem facilmente.

De qualquer modo que se considere, é bastante conservar tudo claro e prompto para que o panno seja caçado e içado com presteza: todas estas precauções observadas e nada impossibilitando a manobra de *fazer-se a vela*, começa-se por tirar as voltas dos cabos de laborar; folgam-se as escotas de gaveas, ou tezam-se se não as quizermos içar antes de caçar; todas as demais velas presumiveis de serem empregadas, serão amarradas com fios de carreta; colhem-se cuidadosamente no convez todos os cabos e prolongam-se outras taes como adriços de gaveas, de joanetes e das velas de prôa: cumpre com antecedencia clarear as talhas de guias do estae, assim como as dos turcos da pôpa, que devem ficar promptos a içar as embarcações que ainda se conservarem n'agua, finalmente, — amantilha-se a retranca.

Como complemento dos detalhes sobre a ancoragem e as operações subsequentes, consultem-se os capitulos analogos da segunda parte deste livro.

Tomadas que sejam todas as precauções, na occasião favoravel vira-se o cabrestante até se ficar a pique do ultimo ferro que está no fundo, e trata-se de içar á bordo a boia, segurando-a o mais depressa possivel, quer por meio de uma alça ou veio de cabo, quer engatando-a em um croque ou fateixa, ou ainda, amarrando-a momentaneamente com algum chicote de cabo, para isso, anteriormente escolhido.

(*Continúa*)

Progresso Industrial

(*Continuação*)

Vivemos sob uma atmospherá de indevidas defferencias, de cortezánias individuaes que fatalmente nos tem prejudicado.

Não é que desconheçamos as mais das vezes o defeito e que não saibamos qual o seu correctivo, mas a terrivel conveniencia de ferir susceptibilidades nos tolhe a manifestação de sentimentos convulsos por patentes, e irrefragaveis desacertos.

E' facto que os cidadãos que tem dirigido as nossas anteriores exposições, salvas poucas excepções, comquanto exercendo multiplos empregos não tem tido a precisa esphera de actividade e saber exigiveis em emprehendimentos vitaes para o paiz.

De vistas acanhadas, de entorpecimento physico alguns, de sobeja inercia de vontade quasi todos; com pouca tensão de resistencia á vontades um pouco mais elevadas, o certo é que não tem passado de moços de róa, que só conhecem uma direcção, que só imprimem-lhe um movimento, monótomo, continuo, pesado.

Outra feição. Guardam tudo para o ultimo momento; não se acautelam em tempo; não rasgam os sulcos por onde deve fluir a torrente e nem tão pouco arredam-se do caminho que obstruem, conhecida sua propria insufficiencia.

Cada nova exposição que realizassemos deveria, ao emvez do que succede, ser uma prova pujante de fecundo aproveitamento anterior, entretanto, em absoluto, apenas é um marco infeliz de nosso estacionamento. E neste paiz de officialismo não ha melhor nem mais deploravel exemplo para citarmos do que as manufacturas do estado.

O que produzirão os nossos arsenaes?

O que produziu a velha fabrica de ferro de S. João de Ipanema?

O que exhibiu a pomposa Casa da Moeda da Côrte?

O que enviaram as companhias de menores artezãos, que vissemos feito troca de nossas esperanças em tão caridosas e patrioticas instituições, tão onerosas ao estado?

O que nos enviou a famosa ilha de Fernando de Noronha? Nem vamos por diante, que tão escuro é o quadro, que tanto dinheiro nos custa e que tanto dissabor faz-nos curtir vendo tanta remuneração indevida, tanto acto de serviços relevantes e o paiz a marchar a passos de tartaruga...

Si não fôra nosso proposito de cerrarmos a cortina deste triste quadro indagariamos do resultado do *solido* ensino official, das grandes revelações que nos trouxe o defeituoso systema de actual ensino.

O que vimos delle nessas feiras da energia nacional?

A tutéla do estado é a estufa que nos reseca, não ha duvida alguma mas os culpados mórës, somos nós povo que delle tudo esperamos; que criticamos sem substituir; que nos calamos na occasião precisa e depois lançamos-lhe só o peso de todas as faltas; que toleramos sinão acorôçamos instituições espoliadoras de nossas parcas economias; que trocamos o culto das artes e das sciencias praticas pelos europeis de falsas posições autoritarias; que preferimos um bello trôpo de vasia rethorica ao emprego de um dia no proficuo officio mechanico e que tendo as nossas esperanças ainda em preparo, os nossos filhos em estudos, os dirigimos de proposito ás capulneas academias, despendendo do nosso e do alheio capital, que accumulado e entregue no fim do tempo correspondente ao da formatura, lhes iria melhor em utilidade e porvir. Pois é triste despende-se seis, oito e dez contos de réis (termo médio) com um individuo, para depois vir elle a servir de porteiro ou amanuense de secretarias, de

escrevente de cartorios, nem ganhando para a indemnisação dos juros do capital esbanjado.

Quanto não lucraria o paiz se cada um destes senhores aprendesse algum officio mechanico, fosse serralheiro, curtidor, machinista, agricultor etc, etc? Com o capital que perverteram quantos centros industriaes, novos, pujantes não teriam sido instituidos? E quantos outros não vemos arruinados com os onus da formatura? Nem ao menos ha um equilibrio superveniente.

IV

Nós passamos por uma epocha de completa transição. Quer nos dominios da consciencia, quer na arêna da sciencia ou nas manifestações das artes, grande é a batalha que se fére. Levantam-se aspirações até hoje abafadas pelas espessas crostras de velhos preconceitos; aquecemos esperanças de breve, livre e intelligente trabalho; comprehendemos que a larga estrada do progresso tem por leito a instrucção universal, e já fazemos um bem ajustado confronto entre os velhos fructos de suspeitosa educação passada, com os novos que se nos mostram esplendidos e uteis. São poucos é certo, mas cumpre augmental-os, multiplical-os, e para que mais e mais se apropinque o termo em que os possamos colher satisfeitos, é mister curar desveladamente do terreno, que os dá.

O sr. Batbie disse que — as reformas financeiras, de ordinario só se realizam em tempos de revolução — nós fazemos votos para que as nossas industriaes tenham logar em tempos de paz e de luz, de energia e de patriotismo.

AFFONSO LIMA.

(Continúa.)

Correcção

Entre outras, deu-se no ultimo artigo, penultima linha a seguinte troca de composição *resultado por estado*.

ROSA BRANCA

O golpe, porém, fôra descarregado; Ricardo sabia que um esfriamento fatal se apoderava dos irlandezes e dos nobres da Escossia. Com o entusiasmo perdido, antes de haverem combatido por elle! Que sombria perspectiva!

A alliança que, segundo parecia, exigiam d'elle como penhor, era o ruina das suas esperanças de amor e juventude. Já tivemos occasião de dizer: Ricardo, desde que tinha tornado a ver Catharina, vivia somente da poesia cujo incauto todo attribuia áquella que elle chamava a sua divindade protectora. Catharina era realmente a vida desses grandes lagos

enquadrados nas verdes montanhas, a fada desses velhos castellos onde era rainha, a fada sempre desejada, sempre entrevista, que presidia tanto aos seus actos mais solemnes, como aos seus mais vagos pensamentos. Quando Catharina, da sua janella situada em frente dos aposentos de York, o fictava corando, quando elle lhe sorria pela manhã, o dia ficava completo para esse pobre principe, cujo reino era situado no paiz das chimeras; e depois desta entrevista de cada manhã, apoz esta saudação de bom presagio que ella enviava como subdita respeitosa e a que elle correspondia como vassallo submisso, Ricardo sentia-se abençoado para o resto do dia; saltava mais garboso do seu cavallo, parecia mais sagaz aos seus conselheiros, mais entusiasta aos seus soldados. Porém os dias succediam aos dias e Jacques IV, se não dizia mais nada ao seu hospede, tambem nada emprehedia para bom exito do plano commum.

Ricardo abriu-se a este respeito com lord Kildare, seu fiel servo. O velho lord era junto d'elle o representante declarado da duqueza de Borgonha; era igualmente o traço de união entre a Inglaterra ainda defesa e os dous reinos, que se tinham declarado pelo filho de Eduardo. Este ultimo, receiando que a paralytia designada por Jacques degenerasse em uma morte politica tão rapida como vergonhosa, fez um esforço sobre si mesmo e pediu a opinião de Kildare ácerca da alliança que os irlandezes reclamavam do seu joven duque.

— O velho franziu o sobr'olho. A pergunta correspondia, disse elle, dos seus mais ardentes desejos, e só o respeito o tinha feito conservar mudo até então, respeito mais louvavel por isso que a sua opinião, d'elle Kildare, era a do rei Jacques. Ricardo perdia-se recusando unir-se a alguma poderosa familia. Tornar-se suspeito não se atrevendo a solicitar uma alliança desta natureza, e mais de uma vez o velho Patrick ouvira soar aos ouvidos duvidas injuriosas a respeito da identidade do principe, que ninguem protegia senão com dinheiro e cabalas, Ricardo perguntou ao fiel lord o que pensava a duqueza destas disposições da Irlanda e destas exigencias. Patrick declarou que ás suas ultimas communicções, cujo objecto era a mesma desconfiança e os planos de alliança, a duqueza respondêra com estas unicas palavras: « Ande para diante! »

Lord Kildare, com esta franqueza, acabou de dilacerar o coração do seu principe. Que miseria brilhante! que escravidão dourada! Impellido para a frente por mãos inexoraveis, Ricardo só havia de pensar em tornar-se rei? havia de esmagar, avançando, todo o germen do seu futuro, tão liberalmente derramado pelo proprio Deus na sua passagem? Resistir não era o seu direito?

Kildare meneou a cabeça e respondeu:

— A duqueza chamaria a essa resistencia ingratição.

Ricardo estremeceu.

— A nossa grande princeza, continuou o velho Patrick, liberalisou-vos os seus thesouros, os seus conselhos; tratou-vos como uma verdadeira mãe!...

Ricardo susteve-o friamente: essas ultimas palavras encheram-lhe o olhar de um fogo desacostumado.

— Como mãe!... vós exagerais, replicou elle. Eu nunca senti pulsar o coração dessa mulher, que amaria extremosamente si ella me testemunhasse o menor amor. Como mãe!... a duqueza!... Não; ella trata-me como alliada, como protectora, como irmã por direito divino; eis tudo. Expõe a sua riqueza; presta-me os seus exercitos... vencedor e rei saberei pagar a divida; vencido, confesso-o com susto, conheço... devo dizel-o... que não lhe deverei nada! Uma mãe tinha-me aquecido a ponto de abraçar-me o peito, enviar-me-hia em direitura onde os meus primeiros passos deviam dirigir-se, antes de toda a combinação, de toda a tactica. Sim, Patrick, ha um lugar de Inglaterra onde Ricardo devia voar logo, voar de um vôo, como a ave um instante perdida que se precipita no ninho, que é o seu berço. Porque eu tenho uma mãe, uma verdadeira mãe, Patrick, que se dilacera o coração ao lembrar-se de mim, e é nos seus braços que eu deveria estar, e aos seus braços que me prohibiram de ir!

Exaltara-se o mancebo ao fallar assim. Desde a sua partida de Flandres, exhalava pela primeira vez um pezar, um resentimento ha demasiado tempo contido. Patrick tentou serenar-o, revocal-o a sentimentos mais respeitosos para com a sua protectora.

— Nem mais uma palavra, atalhou Ricardo com a vehemente indignação de leal juventude. A irmã de Eduardo IV devia antes de mais nada esta satisfação á viuva de Eduardo, esta reparação tardia, ao desditoso orphão.

— Vossa Graça raciocina mal, disse lord Kildare. Seria proteger mal o seu sobrinho, amar mal entendidamente sua cunhada, enviar-vos ao antro onde el-rei Henrique VII esconde vossa mãe, ao laço onde elle sem duvidavos espera. Na idade da duqueza, depois de tantos infortunios, o coração bate talvez menos rapido; mas o cerebro tem mais afan, nada o distrahe nas suas operações, nada o desvia do triumpho. O vosso triumpho, senhor, depende da vossa habilidade em evitar as garras do abutre de Lancastre.

— A minha habilidade, Patrick, consistirá em me fazer contestar aqui? em deixar as suspeitas injuriosas de que fallas roerem pouco e pouco á semelhança da ferrugem, o esplendor que o meu nome aqui espalhara!

— Tudo vos sahiu bem, graças á vossa docilidade e aos planos magnificos da nossa duqueza.

(Continúa)

FIM DO 4º VOLUME