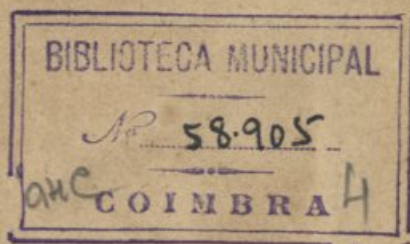


O SECULO

PRIMEIRA SERIE



INDICE

	Pag
Preambulo	1
Sciencia e Catholicismo, por Corrêa Barata	4, 17, 33, 49, 65
Instrucção publica, por A. Zeferino	10, 23
A ultima viagem em volta do globo	14
A imprensa nos Estados Unidos da America	16
Astronomia popular, por A. Zeferino	27, 39, 53, 101, 144, 165
O telephono de Bell, e o melographo	30
Como o systema de C. Flammarion se comprehende em Portugal, por Corrêa Barata	46
Religiões existentes, por A. Zeferino	58
A instrucção publica e o sr. Ramalho Ortigão, por A. Zeferino.	70
As escholas communs (common school) da União Americana, por Corrêa Barata	90
Variedades, por Corrêa Barata	97
A escravatura nas colonias portuguezas da Africa occidental, por Corrêa Barata	110
Portugal no estrangeiro, por A. Zeferino	122, 152
As Universidades allemãs	129
Os <i>Papous</i> da Nova Guiné	130
Imprensa estrangeira	131, 163
A questão africana, por Corrêa Barata	133
Os partidos politicos	159
Os erros do nosso tempo, por Corrêa Barata	174
O Radiometro, por Corrêa Barata	187
A Conferencia do dr. Bruggraeve, por Corrêa Barata	193
A Sociedade dos estudos medicos de Coimbra	195



O SECULO



PREAMBULO

Profundar os sublimes mysterios da sciencia, dilatar a esphera da sua exploração, enunciar pela sua linguagem rigorosa os problemas diversos sobre que se exerce a sua influencia, é um dos primeiros fins do homem que estuda, é uma das mais nobres, das mais generosas profissões.

A sciencia é o sol da primavera a espalhar beneficios a quantos vivem debaixo da sua benefica protecção. A uns dá a pacificação do espirito; a outros a consolação da consciencia; a estes a eternidade na historia; áquelles a admiração e o respeito, o dominio e a honra. Aqui a riqueza, além o triumpho, e sempre a larga remuneração do mais meritorio dos trabalhos.

Mas a sciencia, com a sua linguagem especial e propria, com a sua clareza, com a sua profunda e pura representação, é campo vasto, onde muitos podem arrotear, onde, porém, muitos, e mais, não têm tempo, nem espaço. A civilização que apregoar a egualdade humana esquece que existirá sempre uma causa de profunda desigualdade — a sciencia.

O ouro póde estabelecer um equilibrio momentaneo; o trabalho póde produzir maravilhas sendo devidamente distribuido; a propriedade é grandeza sempre commensuravel, que se divide tambem. A divisão da sciencia é impossivel hoje, e será sempre motivo, e legitimo motivo, da bem entendida desigualdade.

Em todo o estado social, quer se procure no passado até onde a analyse nos conduzir, quer se preveja no futuro até onde o permita a indução, a desigualdade da intelligencia, a desigualdade das inclinações, a desigualdade das condições especiaes, que se produzem nos diversos logares, será uma afirmação clara e fatal. Em todos os tempos existirá a auctoridade da sciencia quando todos os

principios de auctoridade forem já pó no esquecimento legitimo da sua irrisoria affirmação.

Um verdadeiro equilibrio existirá todavia, quando por toda a parte se comprehenderem os diversos fins da sciencia, e se cumprirem rigorosamente esses fins. D'ahi virá a divisão do trabalho scientifico, tão necessaria quanto ainda mal comprehendida.

Para uns a sciencia será então um campo de seguidas explorações, com os methodos e os recursos da mesma sciencia. A outros será reservado um trabalho differente, mas não menos importante: tomar da sciencia todas as verdades de util conhecimento, de proveitosas applicações na vida dos povos, quer seja no estabelecimento das suas relações moraes, quer seja na determinação da sua vida politica, quer seja emfim na comprehensão da sua existencia economica.

Aqui será preciso despir as verdades da fórma especial com que foram apresentadas, fórma que envolve termos e principios alheios á maior parte, dar-lhes uma representação na linguagem vulgar, que todos entendam, que todos conheçam, e neste campo, e d'esta maneira, mostrar as suas qualidades, expor as suas applicações, determinar a sua importancia. Fazer isto é fazer muito. É acabar com o monopolio que outras civilisações crearam, que o presente rejeita já, que muitas nações aboliram, que o nosso paiz precisa de abolir tambem d'uma maneira clara e rigorosa.

Para longe a idéa velha da apothese da ignorancia. É principio gasto e de perigosissima applicação. É substituir no governo a consciencia pela força, o convencimento pela arma.

Entendamo-nos. Para governar um paiz não se precisa de sabios. A cultura intellectual no campo das sublimes doutrinas da sciencia superior é um documento importante da vida prospera d'uma nação; mas, isolado, não é nada. O que uma nação precisa é d'uma illustração yariada, solida, e universal para os membros que a constituem. É esta illustração, convenientemente distribuida por todas as camadas sociaes, que lhes dá a sua felicidade.

A America do norte não é um paiz de sabios. É uma nação onde o artista, o lavrador, o negociante, o capitalista, o professor se encontram, se entendem, se uniformisam na constituição da sua vida social. É um paiz onde um e outro se succedem no desempenho das mais sublimes funcções. É um paiz onde o artista deixa a officina do

trabalho para occupar os primeiros cargos da republica com os conhecimentos bastantes para bem servir a causa commum.

A Hollanda não é um paiz de sabios. É uma nação onde todos conhecem sufficientemente os seus deveres, as suas ligações, os seus direitos, a sua fórmula de existencia collectiva, para que todos se entendam e se auxiliem.

A Suissa, a Dinamarca, todos os paizes enfim admirados pela sua prosperidade moral e material são isto, e são isto, porque a sua classe media, porque a sua classe infima não é totalmente ignorante, como noutros paizes em que a sciencia tem cultivadores especiaes, talvez de mais elevada representação.

Esta grande reforma, este sublime melhoramento, ha de executar-o todo o paiz que quizer sentar-se á mesa abundante do seculo que atravessamos, ensinando e obrigando todos a possuir os primeiros instrumentos da instrucção; em seguida, e simultaneamente, a imprensa, publicando e distribuindo por todos esta luz miraculosa, que a todos allumia, que por todos reparte beneficios.

É para isto é preciso d'uma vez para sempre acabar com esse myope preconceito de descredito pelos vulgarisadores da sciencia. Bem ao contrario são elles, e devem ser elles, os filhos predilectos das sociedades que desejam a sua prospera independencia. É isto que faz de ha muito a Inglaterra, onde as publicações d'este genero são fervorosamente protegidas e vulgarisadas. É isto que faz a França, testemunhando a sua consideração por todos os que se dedicam a esta espinhosa missão. É o que fazem todos os paizes que apontámos.

É o que deveria fazer este nosso povo peninsular, onde a ignorancia geral das massas é a primeira causa da sua retardada allirmação na vida collectiva da humanidade.

A Hespanha, este paiz abençoado pela sua riqueza natural, jaz ahi esfacellada por milhares de desgraçadas lutas, que cada dia se tornam mais perniciosas. A Hespanha tem talentosos espiritos, especialistas admirados.

É a ignorancia das massas quem produz a sua lastimosa decadencia, de que se servem os aventureiros politicos para produzirem cataclismos despreziveis. Debalde se procurará remediar este mal, cada vez mais aterrador se a ignorancia continuar nas classes inferiores, onde reside uma força colossal que fica para alli exposta ao caprichoso desvario de muitos, ambiciosos e desvairados.

Portugal tem este mesmo defeito, embora em menor escala. As classes mais numerosas da família portugueza são ignorantes, analfabetos o maior numero, indifferentes á instrucção todos ou quasi todos.

Varias publicações temos tido de caracter proprio a combater este mal.

São umas recentes, outras de mais longa data. Nenhuma, porém, teve força para lutar pela vida. Diversas causas lhes produziram ephemero e acanhado viver.

É esta a indole da publicação que hoje encetamos. Vulgarisação scientifica, sempre e até onde uma constante vontade, uma tenacissima dedicação nos poder conduzir.

As sciencias e as artes, e as industrias, e a vida social, e a vida economica, serão o nosso campo. A verdade a nossa bandeira. A independencia a nossa divisa. O trabalho e a vontade as armas do nosso emprehendimento. Para tudo isto pedimos muito a um paiz extenuado, pedimos pouco a um paiz enfermo e precisado do remedio cuja preparação procuraremos ajudar. Este muito e este pouco é o favor do publico, é a coadjuvação generosa de todos.

OS REDACTORES.

SCIENCIA E CATHOLICISMO (1)

A maior parte dos escriptos publicados contra Darwin não valem o papel em que têm sido impressos.

HUXLEY.

Ignorancia e superstição, — taes são as bases em que a maior parte dos homens fundamentam a concepção do seu proprio organismo e as relações d'esse organismo com o mundo externo.

HAECKEL.

1.

Tendo eu publicado no n.º 12 do *Instituto* d'este anno um modestissimo artigo ácerca da origem do Homem e da sua lingua-

(1) *Correspondencia de Coimbra*, n.º 54 — *A Nação*, n.ºs 9:379, 9:383 e 9:448 — *A Palavra*, n.º 1:198.

gem, vi, não sem grande surpresa, que após a noticia dada pela *Correspondencia de Coimbra*, sahiram a campo umas folhas que se dizem catholicas, pretendendo não só combater as idéas que expuz na melhor boa fé de interpretação scientifica, mas exigindo senão uma retractação ao menos uma explicação minha, em quanto impunham a outros o desmentido d'uma doutrina que os meus antagonistas acham perniciosa, e creio que immoral.

Dirigindo-me a tão illustres contendores, aos quaes repugnam os meus principios de tolerancia, não tenho em vista satisfazer imposições que não reconheço ou desejos que me são indifferentes, nem ainda entabolar uma discussão que reputo impossivel, porque não vejo respeitada a sciencia, nem o decoro, nem o bom senso sequer. Ambiciono sómente acudir ás duvidas que nalguns animos possam porventura ter suscitado as affirmações gratuitas e illogicas dos que me accusam de superficial, pondo a claro os erros e os sophismas dos dictos meus antagonistas, e deixando de parte muitas asserções ócas, estiradas numa linguagem sem nexos, sem estylo e sem grammatica.

Reservo para outra occasião a resposta que devo ás criticas sérias, que sobre o mesmo escripto me têm sido dirigidas.

Livre-me Deus de pensar que a parte verdadeiramente illustrada do clero portuguez defende e professa os principios d'estes senhores. Enquanto eu não tiver prova do contrario, penso que, naquelle pequeno grupo, homens ha conscienciosamente convictos da verdade da philosophia dogmatica; em quanto outros, reconhecendo os defeitos d'um systema religioso e moral de que são interpretes e ministros, ouvem silenciosos e resignados o ruído da evolução scientifica e social que os cerca, conhecendo intimamente que o mundo novo abala todos os dias os fundamentos do mundo velho.

Quando escuto aquelles meus conterraneos, que criticam doutrinas que não conhecem, ensinam uma moral que não praticam e prégam uma religião que não sentem; quando os ouço proclamar, com phrases sonoras e emphaticas exclamações, que as consciencias se pervertem e um abysmo de dissolução e de crimes se está preparando para o futuro, — comêço a meditar como será constituída a sua propria consciencia, que lhes não mostra quanto estão desacreditando uma causa, que de boa ou má fé julgam sagrada e superior a todas as temporalidades!

Lembra-me então que ha em Roma um padre — o sr. Secchi —

que aprendeu com Agassiz a refutar o transformismo, mas que é physico e astrónomo, o qual sustenta, sem temor de offender o texto do Genesis nem os dogmas da religião catholica, que o mundo inorganico póde ser explicado só com dois principios — movimento e materia — recordando a esquecida philosophia de Galileu, e acceitando os fundamentos da chamada eschola materialista allemã.

Occorre-me tambem que ha em Paris outro padre — o sr. abbade Moigno — que, embora combata muitas das actuaes theorias biologicas, não receia adoptar as doutrinas da physica moderna, nem acceitar, no campo da observação, as descobertas da paleontologia, que ss. reverencias acham illusorias!

Não invoco nomes suspeitos, porque nem um nem outro d'estes homens, respeitadas pela sua sciencia, seguem as idéas disteleologicas da Allemanha, nem mesmo o positivismo, considerado como philosophia.

Passa-me ainda pelo pensamento a sensatez do sr. Reusch, professor de theologia em Bonn, que, querendo harmonisar a narração mosaica com os documentos geologicos ácerca do diluvio universal, affirma, por um esforço de exegese, que o sentido da lettra é inteiramente moral, que se refere á humanidade e não ao espaço submergido, respeitando d'este modo a Escriptura e as irrecusaveis provas scientificas.

Porque não serão seguidos entre nós estes salutaes exemplos em materia de critica scientifica? Não o apreciarei agora. Vejo que o não são. Por isso me admiro que um homem, cujo nome não excede a minha obscuridade, cuja auctoridade scientifica é nulla, cujos dotes moraes não são conhecidos, cujo fervor religioso ainda não foi attestado por nenhuma acção notavel, cujas virtudes civicas não valem mais que as de outro homem qualquer, — admiro-me que um padre catholico, esquecido da tolerancia que Christo prégava, cego pelo fanatismo que elle sempre combateu, ou afivelando a mascara da hypocrisia que Jesus arrancava da frente dos sacerdotes, conscio da sua impunidade, porque o seculo o não apedreja nem crucifica, e sobretudo involto numa profunda ignorancia das grandes conquistas scientificas do seu seculo, — venha a publico, sem compostura nem sensatez, emendar, moralisar e apostrophar como um sabio, como um justo, ou como um propheta!!

E ha. Até mais do que um. Encetarei, pois, a fastidiosa tarefa de percorrer os escriptos de taes auctores.

2.

O transformismo, ou darwinismo, ou a theoria genealogica, como se appellida na Allemanha, é para estes senhores uma pedra de escandalo e um absurdo. Porque?

1.º porque o transformismo é atheu;

2.º porque, dizem elles, não tem um só facto em que se apoie.

Na furia d'uma apreciação inconsciente, que resulta de nunca terem lido os livros de Darwin, ou de os não comprehenderem — cousas egualmente provaveis — declaram atheu este grande homem, cujo nome brilha na constellação dos genios da nossa epocha, e não têm pejo de chamar disparate a uma questão, que, ainda mesmo controversiva, tem occupado ha já não poucos annos uma boa parte dos espiritos mais cultos da Europa.

Darwin não é atheu. Dizia d'elle um escriptor que sem duvida escrevia com um clérigo ao lado. A sua doutrina pôde ser acceita, sem o minimo escrupulo de consciencia, pelo melhor catholico, porque ha um abysmo profundo entre a discussão da origem ultima ou causa prima de todas as cousas existentes e qualquer systema que tenha por fim explicar os phenomenos biologicos, inorganicos ou psychicos.

Não ha hoje philosophia, que seja baseada nos methodos positivos de investigação, qualquer que seja a feição particular que revista, — ou seja a philosophia positiva de A. Comte e do sr. Littré, ou seja a chamada materialista dos srs. Moleschott e Büchner, ou ainda a philosophia do inconsciente de Schopenhauer e do sr. Hartmann, — a qual não assente, como principio, que a solução suprema dos objectos accessiveis á intelligencia humana não pôde ser tractada directamente. Essa solução é conjectural, e só deriva d'uma rigorosa e legitima inducção. A philosophia comteana vai mais longe, e afirma que uma tal solução está fóra do seu dominio.

Torna-se, pois, necessario fazer actualmente uma distincção ignorada pela theologia, a saber — que ha uma independencia completa entre o objecto da fé e o da sciencia. É preciso dizer isto muitas vezes para que se possa ser ouvido; mas é preciso sobretudo dizello pelas fórmulas mais variadas para que se possa ser comprehendido. A

eschola allemã não só sustenta ha muito tempo esta these, para esclarecer os refractarios do seu paiz, mas propaga est'outra—que o materialismo contemporaneo, o materialismo scientifico, inteiramente especulativo e filho da razão, nada têm de commum com esse materialismo grosseiro, que consiste no desprezo da virtude e do dever, e na satisfação de todos os appetites baixos e impuros.

A theoria biologica da descendencia nunca pessoa de bom senso a applicou aos mineraes, como faz o articulista da *Nação*. Esta theoria é apenas uma fracção da concepção unitaria do Universo, isto é, da doutrina total da evolução, que abrange o dominio completo do saber humano. Penalisa uma tão cega ignorancia, confessada e exposta na linguagem infima do calão do confessionario.—«Respondam, estonteados, respondam, diz-se naquella folha, e por mais «que estrebuchem vejam se podem sahir fóra das mãos do Altissimo.»— Queiram reparar, senhores, que eu não neguei ao Altissimo, nem tenho a pretensão de *sahir de suas mãos*. É vã a objecção. O que escrevi é muito diverso:—«a idéa de Deus, disse eu, não é «uma idéa especulativa, a qual se deva sujeitar ás oscillações dos «nossos systemas e á contingencia das nossas theorias.»

A philosophia não se occupa de Deus: só a fé nol-o revela. Parece-me isto absolutamente orthodoxo. Comtudo a Igreja, que quer ser ainda hoje a preceptora do povo e dos principes, a directora da politica, a governadora dos Estados, a dominadora das consciencias, a reguladora da fé, o arbitro das intelligencias e a interprete authentica e unica da doutrina de Jesus, mistura a religião e a philosophia, o sagrado e o profano, o mysterio e o problema, o dogma e o theorema, o preceito e o facto, e finalmente a crença e a theoria, declarando-se ainda por cima irreconciliavel com o espirito do seculo.

Considerado na sua maxima extensão, o transformismo, que não é a doutrina que faz descender o homem do macaco—triste preocupação!—e sim a que suppõe todos os seres vivos descendentes do protiste—organismo simples por excellencia—por um grande numero de series divergentes, como ao espirito menos esclarecido mostram as tabellas figurativas de Haeckel,—o transformismo deixa á consciencia de cada um o livre arbitrio de escolher o auctor d'aquelle organismo primitivo, ou de aceitar que elle é autogono, e foi formado á custa dos elementos mineraes, quer por uma só vez num

momento preciso da evolução planetaria, quer reproduzindo-se quotidiana e por ventura simultaneamente em muitos pontos da sua superficie.

Este systema, que se diz atheu e absurdo, não nega portanto o Creator, para quem o tiver gravado no fundo do coração. Com effeito Darwin declarou que a fórma viva primordial teve uma origem divina.

Mas, sabindo mesmo dos limites do transformismo, acceita que seja a autogenese do organismo primitivo—á qual se tem dado o nome de archigonia, ou geração espontanea—forçoso é admittir que a propria materia inorganica teve uma origem. O catholico póde tão livremente suppôr, sem ferir a doutrina, que foi Deus o seu creator, como julgal-a proveniente da materia cosmica, dispersa no espaço e conglobada depois em sóes e planetas.

Não posso ir mais longe. Nesta escala ascendente de generalisações, admittidas mesmo as mais arrojadas, e direi tambem as mais calumniadas hypotheses scientificas, cheguei a reduzir o problema do mundo a estes tres elementos—Deus, a materia cosmica e o espaço. Appliquem agora ss. reverencias o *fiat* do Genesis, e terão o mundo regido por suas leis immutaveis, provenientes da vontade de Deus.

Aonde está aqui o atheismo?

Os meus illustres antagonistas, porém, não são de meios termos. Acham que é pouco collocar Deus no vertice d'um triangulo, que tem a materia prima e o espaço nos outros dois. Querem que Deus creasse o mundo do *nada*. Não sei que houvesse, haja ou possa haver intelligencia de homem—desde a mais humilde até á mais sublime—capaz de comprehender um tal systema. Acho eu que toda e qualquer especulação neste campo é, além de pueril, ridicula; e acho tambem que as explicações da Igreja não são nada proprias para provar ou convencer. Como me não dou bem na atmospherá theologica quando se tracta de philosophia, deixo-os, senhores, na paz dos anjos fazer o mundo á sua vontade.

Este systema, em que se eleva a idéa de Deus e ao mesmo tempo se affirmam os sacratissimos direitos da razão humana, sei que não convém ao Catholicismo. A Igreja quer antes que adoremos a Deus com orações banaes, suppondo-o fóra do mundo, vigiando, regulando e conservando a sua obra adorada, como se estremece um filho que-

rido, do que presumil-o uma causa summa, que assombra a intelligencia humana, a quem ella confessa, declarando humildemente que a natureza do Ente Supremo é superior á sua comprehensão.

As noções dogmaticas do Creador e da creação fundam-se então num embuste facil. Recorre-se á prégacao de Jesus mais ou menos authenticamente interpretada nos Evangelhos, a Pedro, aos successores de Pedro e aos Concilios, e declara-se:

Christo é o filho de Deus vivo.

Terminada a sua missão na terra, Christo confiou a Pedro o papel de o representar, e aos Apostolos o de propagarem a sua doutrina.

Ora a Igreja Catholica é a authentica successora dos Apostolos, como o Papa é o successor authentico de Pedro: logo ella sabe authenticamente pelo Filho aquillo que o Pae fez. Porque os livros do Antigo e Novo Testamento têm a Deus por auctor, e foram entregues como taes á propria Igreja. (Const. dog. do Conc. do Vat. *Dei filius*, capp. II e III).

Portanto, exclama-se:—Vós, o seculo, deveis ouvir-nos, escutar-nos e crer-nos (Const. citada, *ibidem*); e ainda mais, se quizerdes conhecer o Pae ou o Filho, sabei que o não podeis fazer sem a nossa apresentação, porque nós somos os mediadores entre a terra e o céo.

Dispensao a mediação, meus senhores.

(Continúa)

F. A. CORRÊA BARATA.

INSTRUCCÃO PUBLICA

Agora que por toda a parte se desenvolve e aperfeiçoa a instrução, origem dos grandes melhoramentos sociaes, agora que entre nós se tracta da organização da sua reforma, todos devem cooperar com as suas luzes e alvitres neste tão nobre proposito, e será bem vindo qualquer trabalho com este fim tão louvavel. Na resposta, que tivemos a honra de enviar á commissão encarregada de organizar a reforma de instrução secundaria, ao questionario por ella elaborado e que nos foi dirigido, expozemos succintamente idéas e resultados que precisam maior explicação. Guardamos para este logar o complemento do nosso modesto trabalho sobre a instrução nacional.

A reforma do nosso ensino precisa de ser completa, abrangendo todos os ramos da instrução.

A instrução secundaria é a legitima continuação d'uma outra instrução.

A reforma da instrução secundaria, ou ha de presuppôr a instrução primaria como ella está, e, seja qual for, ha de ser irregular, e improficua, ou ha de presuppôr outra instrução primaria, e será um edificio sem base.

Se o governo, como todos devemos pensar, desejava ardentemente vincular o seu nome á primeira, á mais meritoria obra do seu paiz, devia mandar estudar e reformar simultaneamente a instrução primaria e a secundaria.

Ha, como noutro lugar dissemos (1), uma primeira parte na instrução que deve ser para todos. É esta primeira parte que é preciso fixar, e que d'uma vez para sempre se deve tornar *obrigatoria* sem sophismas nem apparencias.

As fórmas do governo, as instituições sociaes, as prerogativas dos cidadãos, são e serão sempre uma chimera, uma ridicula apparencia, emquanto esta primeira necessidade não for sériamente pensada, sériamente resolvida.

Será o primeiro ponto que analysaremos.

Ha, na instrução primaria, uma outra parte, fundamento racional da instrução secundaria, que não póde ser separada na bem organisaada reforma que se deseja, que todos esperamos.

Desattender a esta natural, intima, necessaria connexão, é continuar este ridiculo systema de reformas, que temos presenciado desde 1854.

É ridiculo, na verdade, analysar todas as diversas modificações da nossa instrução desde aquella epocha, e ver as incoherencias, as inconveniencias de quasi todas.

Nem se estudou a nossa disposição para receber taes reformas, nem se analysou o que existia, nem se pensou no que convinha.

Traduziram-se, pela maior parte, trechos das organizações estrangeiras, mal accomodadas, sem mesmo se procurar saber o fim particular d'essas organizações.

(1) *Evolução*, 2.º n.º

A instrução primaria, como base do ensino secundario, será o segundo ponto da nossa analyse.

Em seguida temos a instrução secundaria, na qual deveremos considerar, como na primaria, duas partes distinctas, que é mister separar.

A instrução secundaria sabiamente organizada pôde e deve constituir o fim ultimo da educação intellectual de muitos individuos.

É um erro capital da nossa organização este que considera a instrução secundaria como exclusiva habilitação para os cursos superiores. É, por um lado, recrutar uma enorme classe de homens, que o Estado, que o paiz não precisa, é por outro eliminar muitos de que a sociedade carece.

Finalmente teremos a instrução secundaria como habilitação para o estudo superior das sciencias, abstractas ou concretas, que é preciso organizar em bases solidas e racionaes, como não existem.

Mas, preparada assim convenientemente esta grande obra, resta, como imperiosa necessidade, um complemento a todo o edificio, a reforma da instrução superior e ultima.

As sciencias abstractas precisam de ser sabiamente professadas em cursos regulares e adaptados ao estado actual de cultura da humanidade, bem como os cursos de sciencias concretas, precisam de ser dilatados, e accommodados ao fim de produzirem homens uteis, e não mediocridades ociosas, como tanto abundam no nosso paiz, em grande parte devidas á impropria organização d'este ensino complementar.

Por fim tocaremos nos pontos principaes das difficuldades practicas da realisação da reforma, cujas bases temos a honra de apresentar á meditação sensata da commissão, que muito respeitamos, e da opinião illustrada do paiz, que muito consideramos.

1.º PONTO

Instrução primaria universal, obrigatoria

É vastissimo o objecto d'este primeiro ponto.

Todo o cidadão precisa conhecer as suas relações com a sociedade de que faz parte.

Todo o cidadão tem obrigação, como ser colectivo, de produzir em beneficio do seu paiz; prende-o ao Estado uma relação de trabalho e obediencia. E, como a toda a obrigação corresponde invariavelmente um direito, todo o cidadão tem o direito á instrucção que lhe determine as exigencias do Estado, e lhe proporcione os instrumentos da sua producção.

O direito á instrucção é um direito sagrado, tanto como a liberdade, como o direito de propriedade, como emfim outros que são já axiomaticos na constituição da sociedade civil.

A este direito é correlativa por um lado a obrigação do individuo para com a sociedade de respeitar as suas instituições, de cumprir os seus mandatos, que interessam ao bem commum; por outro é-lhe correlativa a obrigação da sociedade, do Estado que a representa, de proporcionar a cada membro a instrucção necessaria para conscienciosamente cumprir os deveres correspondentes.

E como, em consequencia da ignorancia geral do nosso povo, elle se não encontra ainda em estado de reivindicar espontaneamente este direito, antes se oppõe geralmente ao seu uso, é indispensavel que o Estado vá até ao ponto de obrigar a todos ao gozo d'esta regalia.

E, sendo esta opposição á instrucção motivada pela miseria que afflige as classes pobres, que lhes não permite sustentar a aprendizagem, é mais indispensavel que o Estado forneça a instrucção gratuita e obrigatoria.

Estes dois requisitos, que ambos são opponiveis ao bom regimen social, são comtudo indispensaveis no periodo de transição, que durará tanto mais tempo, quanto mais se demorar a completa e rigorosa execução d'estas duas condições.

É absurdo que a lei exija do cidadão um certo dever, e não lhe exija o conhecimento d'esse dever.

O povo não quer instruir-se; pois obriguemol-o. Vai nisso a felicidade do povo, mas vai tambem a nossa, vai a de todos.

Empreguem-se para isso todos os meios, e será abençoado o imposto que reverta neste utilissimo fim.

Reconhecida, como não póde deixar de o ser, a necessidade do ensino universal, d'esta instrucção commum a todos, obrigatoria e gratuita, é preciso determinar a área que ella deve comprehender, e expor os meios practicos de a levar a effeito.

São já questões d'outra ordem, ambas de primeira importancia,

que nos cumpre analysar, mas que dependem das condições especiaes do povo a que nos referimos.

Ler, escrever e contar é a formula inicial d'esta primeira instrucção. O methodo do ensino não é arbitrario: fallaremos d'elle a seu tempo. Mas esta primeira parcella da instrucção não é mais do que um instrumento de aperfeiçoamento intellectual e de acquisição de conhecimentos.

Noções geraes de sciencias naturaes, que façam comprehender a todo o homem o mecanismo do universo, a posição do planeta, elementos da sua constituição, principios geraes de agricultura, principios de administração geral e especialmente do paiz, principios de moral, mas da bem entendida moral, como a seu tempo indicaremos, — eis resumidamente o que todos devem saber, o que é forçoso ensinar a todos.

(Continúa)

A. ZEFERINO CANDIDO.

A ULTIMA VIAGEM EM VOLTA DO GLOBO

A 24 de maio d'este anno chegou á Inglaterra o vapor *Challenger*, que havia partido em 21 de dezembro de 1872 para fazer uma exploração scientifica em roda do mundo. Esta expedição foi effectuada a pedido da Sociedade Real de Londres. Commandava o capitão Nares, que foi chamado de Hong-Kong para o commando da ultima expedição ao polo do norte. O pessoal scientifico era dirigido pelo sr. Wyville Thomson, professor da universidade de Edimburgo. A fauna e as temperaturas maritimas a todas as profundidades, o fundo do mar, as costas, as regiões antarcticas, as populações selvagens das ilhas do Oceano Pacifico, forneceram aos viajantes innumerados documentos preciosos e inteiramente novos.

O *Challenger* fez um trajecto de 111:000 kilometros, durante a sua viagem de tres annos e meio, e 362 estações de observação. Em cada uma d'estas estações faziam-se sondagens, observava-se a natureza do fundo do mar, a fauna, as correntes maritimas, etc.

Durante todo o anno de 1873 o *Challenger* visitou as duas Americar, as Indias Occidentaes, as Antilhas, a Madeira, as Canarias, o Archipelago de Cabo-Verde e a Africa.

No fim d'este anno a expedição passou o circulo polar antarctico, chegando á distancia de 2:250 kilometros do polo sul. Foi tormentosa esta estação. As grandes montanhas de gelos fluctuantes, proprias das regiões polares, mediam uma extensão de um ou dois kilometros e uma altura de 60 metros. Num dia contaram do mastro grande 80 d'estas montanhas ou *icebergs*. O continente que o americano Wilks havia descoberto em 1834 não foi achado pelos exploradores, no proprio lugar onde devia ter existido. A sonda deu neste lugar uma profundidade de 2:300 metros.

Os viajantes dirigiram-se em 1874 para a Australia, aportando em Melbourne. Depois de um descanso de tres mezes visitaram as ilhas dos Amigos, as Fidjis, as Novas Hebridas, as ilhas Arro e Kin nas costas da Nova Guiné, e as Molucas, ilhas d'uma belleza e vegetação incomparaveis. Depois dirigiram-se a Manilha, ás Philippinas e a Hong-Kong na China.

A 6 de janeiro de 1875 o *Challenger* voltou para as Philippinas, tocando em Cebu, a mais fertil e formosa d'estas ilhas, onde abunda a *musa textilis*, planta de que se fazem os chapéos de palha de Manilha. A ilha de Camiguin, celebre pelo seu vulcão, foi visitada. Os primeiros symptomas vulcanicos começaram em maio de 1871 por tremores de terra, que se fizeram sentir nesta ilha e nas circumvizinhas. Formou-se em quatro mezes a actual montanha vulcanica, que se elevou de 120 metros e cobriu *Catarman*, cidade de 11:000 habitantes, de que só restam alguns muros derrocados. De 25:000 habitantes, que esta ilha tinha em 1871, não restam hoje mais de 200.

Os ventos e uma forte corrente obrigaram os viajantes a tocar novamente na Nova Guiné, d'esta vez na bahia de Humboldt, ao norte da ilha. D'aqui seguiram para as ilhas de Almirantado, onde chegaram a 3 de novembro de 1875. A 11 de abril tocaram no porto de Yokohama no Japão, e d'aqui, atravessando o Pacifico, nas ilhas Hawaii, e no archipelago da Sociedade. Foram a Valparaizo, e voltaram pelo estreito de Magalhães ao Atlantico, onde tinha começado a exploração, seguindo para Inglaterra por Montevidéu, Ascensão, S. Vicente e Vigo.

A IMPRENSA NOS ESTADOS UNIDOS DA AMERICA

Em 1850 publicavam-se nos Estados Unidos 2:536 jornaes, em 1860 o seu numero chegou a 4:000, e em 1868 a 5:655. A tiragem em 1850 era de 500.000:000 exemplares, em 1860 de 927.952:000, e em 1868 de 1:200 milhões.

Os jornaes da União podem classificar-se do seguinte modo: religião, 248; litteratura, 184; agricultura, 66; commercio, 26; medicina, 25; educação, 24; sciencias exactas, 14; franc-maçõnaria, 10; minas e industria, 9; musica, 8; jurisprudencia, 4; chimica, 2; arte militar, 1.

O Estado de Nova-York é o que possui o maior numero de publicações periodicas de todos os generos. Imprimem-se só neste Estado 628 jornaes, em inglez, allemão, francez, hespanhol e italiano, dos quaes 55 são destinados á religião, 52 á litteratura, 25 ao commercio, 9 á agricultura, 6 ás sciencias, 4 á franc-maçõnaria, 3 á educação, 2 á medicina, 2 á legislação, 2 á musica, 4 á industria, 1 á chimica, 1 á arte militar.

Vem em segunda ordem o Estado da Pennsylvania, e em seguida os Estados do Oeste—Illinois, Ohio, Indiana, Missouri, Jawa, Michigan, Wiscousin e California—onde a imprensa tem augmentado em harmonia com progressos rapidos d'estes Estados.

Comparando esta estatistica com as da Europêa na mesma epocha, pouco mais ou menos, chega-se ao conhecimento de que nos Estados Unidos da America se publicam mais jornaes que em todos os Estados da Europa, sendo a população d'aquelles dez vezes menor que a d'estes.

Desde 1868 até hoje o augmento tem sido consideravel. Na America do Norte a instrucção corre parelhas com a imprensa. Possuía naquelle tempo mais de 200:000 eschololas gratuitas frequentadas por mais de 7 milhões de discipulos. O zelo pelo ensino é uma verdadeira paixão nos Estados Unidos; toda a gente lhe prodigaliza o seu tempo, o seu trabalho e o seu dinheiro. O orçamento da instrucção publica excede o da marinha e o da guerra. Nalguns estados só elle absorve a terça parte do imposto.



SCIENCIA E CATHOLICISMO

(Continuado do n.º 4, pag. 40)

3.



O segundo motivo por que a theoria darwiniana chega a fazer ton-turas de cabeça, é porque não passa d'um disparate. Não tem um unico facto em que se basêe, diz-se. Porque, na opinião dos sacer-dotes-criticos, transformação quer dizer mudança de fórma, e ainda ninguem provou que uma pereira produzisse figos, etc.

Que isto não é prova, toda a gente comprehende; mas causa pasmo a extranha impertinencia com que se dizem cousas tão mes-quinhas.

Não tenho por fim expôr nem demonstrar a theoria de que fallo. Quero sómente corrigir uns tantos desacertos, que se apresentam com o aspecto d'uma verdade trivial.

Eu não admiro que o articulista deixe de adduzir os argumentos ordinarios com que se costuma combater o transformismo. Seria pre-ciso, para o fazer, já não digo ter estudado a doutrina, mas ao menos haver lido alguma succinta exposição d'ella com animo e capacidade de a comprehender. Não quiz dar-se a esse trabalho, e por isso mesmo, talvez, teve a audacia de a criticar com tanto desassombro.

O argumento mais trivial, que costuma apresentar-se contra a re-alidade das series organicas de que fallei, ligadas pelo laço da ge-ração e da hereditariedade, consiste nas lacunas que existem nessas mesmas series. De modo que, não se achando por partes a continui-dade rigorosa, é permittido duvidar da lei que se lhes suppõe. O articulista quiz porventura reproduzir este argumento na sua lingua-gem peculiar, dizendo que as transformações se fazem por «saltos e pulos.»

Note-se, antes de tudo, que fallo de *series divergentes*, e não d'uma só *serie linear* desde o protophyto ao protozario e d'este ao homem. Esta hypothese absurda, que é a unica que podem imaginar os espiritos acanhados ou ignorantes, nunca foi sustentada por nin-guem, nem mesmo antes de 1859, epocha em que appareceu o livro de Darwin sobre a «Origem das especies» e já era conhecido o es-

cripto de Vallace sobre a «Seleção natural», isto é, quando vigorava o Lamarkismo.

Ora o estudo dos fosseis e das faunas actuaes demonstra á evidencia, que pelas circumstancias proprias do planeta e pelas condições da luta para a existencia, a desaparição dos typos intermedios é necessaria, produzindo a differenciação por força dos intervallos formados. De admirar é que os vestigios da passagem d'estes seres sobre a terra se encontrem ainda em tão grande numero, já nas camadas dos terrenos antigos, revelando a sua successão nos tempos geologicos (serie paleontologica), já mesmo nos typos actualmente existentes, com relação á fauna nossa contemporanea (serie taxinomica).

Com effeito, por um lado, as condições da fossilisação são mais proprias para destruir os restos organicos do que para os conservar, além de que os terrenos que constituiram a maior parte dos antigos continentes ou estão submersos nas aguas do mar, ou se acham ainda muito pouco explorados (Asia, Africa). Por outro lado, quando muitas variedades da mesma especie vivem no mesmo meio, as fórmias extremas, que são as que têm condições de vida mais differentes, são aquellas que mais facilmente se conservam. As intermedias tendem a desaparecer. No carvalho, por exemplo, podem viver duzentas especies differentes de insectos, porque umas se nutrem do fructo, outras das folhas, outras da casca, etc. Se egual numero de individuos usasse da mesma alimentação, e se nutrisse só de fructos, só de folhas, ou só de casca, a sua existencia simultanea seria impossivel. O que prova que as variedades ou as especies proximas são as que têm de lutar mais no *combate para viver* (*struggle for life*, Darwin), e portanto as que gozam de menos vantagens, tendo assim tendencia para a extincção. As boas especies, em zoologia, quer dizer as bem distinctas, nada mais são do que fórmias extremas, cujos termos medios desapareceram na luta para a existencia.

Todavia a sciencia continuamente registra typos de transição, donde se deduz que a demonstração do principio serial caminha dia a dia. Mas os bons theologos são apressados a ponto de fazerem o mundo em oito (á parte as felizes interpretações). Não têm paciencia para esperar, e querem que se lhes apresente desde já, para se convencem, um museu cheio de seres heteroclitos, de typos propheticos,

como diria Agassiz, á semelhança do ichthyosauro (1), do plesiosauro (2), do pterodactylo (3), do ornithorhynco (4), do amphioxus (5), do galeopitheco (6), etc.

Demais, a natureza é extremamente fértil nos meios de que se serve para atingir os seus fins. Por isso os factos de *metamorphose*, *metagenese*, e em geral de *geneagenese*, e até a propria *geração sexual* são outras tantas provas de que os processos, que hoje servem aparentemente como um dos meios de reprodução específica, foram sem duvida outr'ora (e são-n'ó porventura ainda) os que a natureza empregou durante os tempos geologicos no seu trabalho de multiplicação e diversificação dos seres.

Desculpem-me os meus sabios contendores se os assustei com a nomenclatura scientifica, que lhes causa um susto inqualificavel, porque a consideram como um capote proprio para encobrir a candeia da verdade. A sciencia do seculo XIX não costuma pôr a luz debaixo do alqueire, á semelhança do que faziam os sacerdotes das velhas religiões. Eu me explico.

4.

A *metamorphose* é a mutação de forma operada no individuo. As mais conhecidas são — a dos insectos e com especialidade a do *bombyx* da amoreira, ou bicho da seda, e a dos batrachios, que se observa vulgarmente nas rãs. São factos conhecidos de toda a gente.

A *metagenese*, tambem chamada geração alternante, porque a geração asexual alterna com a sexual, é a *metamorphose* operada em duas gerações, de forma que o filho não nasce semelhante ao pae, e só o filho do filho é que reproduz a forma do mesmo pae. Um poeta,

(1) Reptil extincto, aquatico, semelhante aos peixes pelas barbatanas e aos crocodilos pela cabeça, de 7 metros de comprimento.

(2) Reptil extincto, aquatico, semelhante aos peixes pelos barbatanas, ás aves pelo longo collo, de 4 metros de comprimento.

(3) Reptil extincto, volante, com a cabeça e o collo semelhante ás aves o tronco e a cauda aos mamiferos ordinarios, os membros e as azas aos morcegos.

(4) Mamífero actual da Australia, terrestre, com as maxillas semelhantes a um bico de pato. Faz a transição entre os mamiferos e as aves.

(5) Animal maritimo, semelhando um peixe pela sua forma geral, mas sem vertebrae, nem coração, nem sangue vermelho, nem cerebro distincto. Faz a transição entre os vertebrados e os invertebrados.

(6) Simio do Archipelago indiano com o corpo semelhante ao d'um gato e os membros reunidos por membranas aliformes, como os esquilos volantes.

Chamisso, em 1819, e um parcho da Noruega, Saars, em 1841, descobriram este phenomeno singular, o primeiro nas *Salpas*, molluscos cylindricos, que nadam na superficie do mar; e o segundo na *aurelia rosa*, zoophyto maritimo, molle, transparente, globuloso, com appendices filiformes, o qual apresenta uma brilhante phosphorescencia na epocha da fecundação. A aurelia, depois de fecundada, põe uns ovos cobertos de cilios filiformes vibrateis. No fim d'algum tempo estes ovos fixam-se nos rochedos. Da sua base extendem-se algumas dilatações (stolons). Na superficie formam-se emi-nencias arredondadas (gommos), que, ou reproduzem um animal similhante ao que proveio do ovo da medusa (1), ou se dilatam tambem. Chama-se gemmipara esta reprodução sem o concurso de sexos. O animal fixo é multiplo, tendo sido simples o que lhe deu origem. Tem o aspecto d'um polypo (2), e constitue uma verdadeira colonia (scyphistoma). Emfim uma das dilatações adquire um comprimento triplo ou quadruplo, e, sendo cylindrica, cobre-se de depressões, que se tornam cada vez mais profundas. Por fim este braço parte-se em diversos fragmentos, que são outros tantos individuos, os quaes algum tempo depois adquirem o sexo, e reproduzem a fórma primitiva — *aurelia rosa*.

Houve neste cyclo de metamorphoses duas especies de geração — a sexual (medusa) e a gemmipara (scyphistoma). As modificações morphologicas por que a medusa passou durante o cyclo completo da transformação foram, portanto, — medusa, scyphistoma (filho), medusa (filho do filho). Só esta reproduz a fórma primitiva.

A *geneagenese*, ou geração de gerações, é a metamorphose successiva effectuada em uma serie mais ou menos longa de seres, constituindo um cyclo que se reproduz em seguida. Um naturalista belga, o sr. Van Beneden, fez a observação d'este facto na classe dos helminthos ou vermes intestinaes em 1854. Um ovo de tenia dá origem a um pequeno animal dotado de seis garras agudas dispostas em tres grupos. Com estas armas perfura os tecidos do animal onde elle se acha, e procura o orgão proprio para o seu desenvolvimento. Ahi transforma-se numa vesicula, na qual germinam

(1) Familia natural a que pertence a *aurelia*.

(2) Classe de zoophytos, que tem por typo os polypos de coral.

cabeças de tenia. Se o animal onde habitou este parasita é comido por outro, a vesicula desaparece, e as cabeças de tenia separadas adquirem um corpo liso. Emfim segmenta-se, e cada fracção adquire os dois sexos, como que uma individualidade, embora reunida ás outras. A totalidade é multipla e hermaphrodita. Estes individuos desenvolvem-se, destacam-se e morrem. Expulsos do corpo do animal, deixam milhares de ovos, que o vento dispersa. Se outro animal os recebe no seu tubo digestivo, coméça o novo cyclo de migrações. — As femeas dos pulgões, que Huber chamava as vacas leiteiras das formigas, só com uma approximação sexual podem ser mães de doze gerações successivas de individuos do mesmo sexo. No outomno os individuos masculinos fecundam as ultimas femeas. Na primavera seguinte faz-se a ecclosão dos ovos postos por ellas. Entre a primavera e o outomno reproduz-se o mesmo factio com as femeas provenientes d'estes ovos.

A propria *geração sexual* nos animaes superiores nada mais é do que uma geneageneese disfarçada, que se opéra na vida intra-uterina, não dando logar por isso á realisação individual dos termos intermediarios. Observe-se nos mammiferos.

Todo o mammifero, um simio, um cão, um coelho, um morego, uma sarigueia, e o proprio homem, tem por origem o ovulo. O ovulo, diz o sr. dr. Ignacio Rodrigues da Costa Duarte na sua excellente memoria sobre a histologia do ovulo nos mammiferos, tem a fórma espherica; é composto da *membrana vitellina*, que lhe fornece um circulo externo muito transparente, *zona transparente* ou *zona pelucida*; e contém o *vitello*, gemma ou massa granulosa, onde ás vezes se distingue uma pequena vesicula transparente, *vesicula germinativa* com um ponto ou corpusculo, *mancha germinativa*. Apresenta o diametro de $\frac{1}{10}$ a $\frac{1}{7}$ de millimetro, pouco mais ou menos, no estado de maturação.

Fecundado o ovulo, começa a soffrer as modificações que hão de transformal-o num animal semelhante áquelle donde proveio. A primeira metamorphose que se effectua é a *segmentação* ou divisão do vitello em dois, depois em quatro, oito, etc., cellulas eguaes e arredondadas. Estas cellulas agrupam-se em seguida na periphèria formando uma nova membrana (*membrana prolígera* ou *vesicula blastodermica*) transparente, num ponto da qual se fórma por uma multiplicação rapida das cellulas, analogo á anterior, uma dilatação elli-

ptica. Tal é a segunda metamorphose ovular. Este disco é a base do futuro embrião. Por esta phase de evolução passam os ovulos de todos os vertebrados desde o homem até ao peixe. Neste estado ninguem póde distinguir o germen do homem do d'um simio ou d'um cão.

Aquella dilatação da blastodermica é composta de tres folhetos unidos: do externo provém o tegumento do futuro animal e o systema nervoso central (cerebro e espinhal medulla); do medio nasce todo o tegumento interno, e as glandulas accessorias do canal digestivo (pulmões, figado, etc.); do interno emfim resultam os órgãos restantes.

No meio do disco blastodermico apparece um sulco longitudinal (linha primitiva) que o divide em duas metades, que hão de constituir as duas partes symetricas do corpo do animal. A membrana externa curva-se dos dois lados da linha primitiva, formando um canal que é a origem do canal medullar (notocordio).

O ovulo transformou-se em embrião. Comparem-se os embryões d'uma tartaruga, d'um cão, e d'um homem, por exemplo, na quarta semana da sua evolução. Não é possivel distinguil-os. As phases evolutivas são as mesmas, *a partir da origem*, e a diferenciação só começa mais tarde. Nos tres casos citados o embrião apresenta egualmente quatro rudimentos informes de membros, uma cauda, um ventre, uma dilatação correspondendo á cabeça, quatro orificios — os dos ouvidos e os dos olhos, — e a mesma fórma geral. O todo é recurvado sobre o notocordio, estando viradas uma para a outra as duas extremidades, cabeça e cauda. Na sexta semana o embrião da tartaruga differença-se dos outros dois, mas estes são ainda indistinctos. Emfim, com o caminhar da gestação, as fórmas vão-se determinando; e o homem, que representa o resultado mais perfeito da evolução, adquire a sua fórma com a dilatação do cerebro, a formação das extremidades, a retracção da cauda, que fica reduzida ao appendice subcutaneo constituido pelas vertebraes sacro-coxygeas, etc.

Esta ontogenese ou evolução embryologica do individuo é, pelo que toca á origem dos seres, mais significativa ainda do que a phylogenese ou evolução paleontologica do grupo a que pertence, porque é actual e se effectua num periodo de tempo relativamente curto. Perante os processos genealogicos da natureza não ha nobreza de origem, ha nobreza de fim. O homem é o ente superior da escala

da criação, porque a evolução genetica se realisa nelle em um numero maior e mais completo de phases metamorphicas. Esta é a verdade incontestavel dos factos. A ontogenese é pois a recapitulação da phylogenese.

Desde Von Baer, fundador da embryologia, até hoje, todos os physiologistas têm observado o mesmo, nestes pontos. E, como testemunho insuspeito, citarei as palavras de L. Agassiz, que foi sempre inimigo declarado do transformismo. Diz elle no seu livro intitulado *Da especie e da classificação em zoologia*, onde apresenta uma refutação da theoria de Darwin: — «Foi Carl von Baer o primeiro que em 1827 descobriu o ovulo dos mammiferos, e pela primeira vez demonstrou que não ha essencialmente differença alguma entre os animaes oviparos e os chamados viviparos, pois que *o proprio homem se desenvolve do mesmo modo que os animaes.*» E acrescenta que esta é, na sua opinião, a maior descoberta dos tempos modernos em sciencias naturaes.

CORRÊA BARATA.

(Continúa)

INSTRUÇÃO PUBLICA

(Continuado do n.º 1, pag. 14)

O ensino primario deve ser obrigatorio para ambos os sexos. A mulher de hoje não é felizmente comprehendida como a mulher d'outras epochas.

Todos reconhecem que da educação das mulheres depende em primeiro logar a educação do homem.

A educação das mulheres devia ser o cuidado permanente da sociedade, dizia Buisson. Eu teria pouco cuidado pelo futuro dos homens n'um paiz onde as mulheres fossem instruidas. (1)

Na constituição social a unidade racional, o fundamento, o primeiro elemento constitutivo de collectividade, é o ser duplo formado pelo homem e mulher. A familia, primeiro agrupamento, base de todo o regimen da humanidade, reduz-se em ultimo caso a esta união. Esta unidade natural e legitima deve portanto ser meditadamente

(1) Revue de Philosophie positive, 10— pag. 233.

organizada. Os dois sexos devem ser concordantes, auxiliares, uniformes, para que as forças que se agrupam se não repillam.

É, pois, preciso determinar por uma vez o papel que a mulher deve desempenhar nesta união, e em seguida fornecer-lhe pela instrução os meios de satisfazer o seu fim.

O trabalho da mulher depende das suas qualidades physicas, intellectuaes e moraes. E, analysando estas qualidades, reconhece-se que ellas não são identicas nos dois sexos, nem tambem contradictorias: são complementares. É necessario, portanto, desenvolvê-las e educá-las de forma que concorram para a transformação social de que tanto carecemos. (1)

A mulher tem direito a uma existencia propria e independente. Este direito é legitimo, e todavia a lei social ainda hoje lh'o não garante. A vida collectiva da mulher é sem duvida a manifestação mais completa do seu fim; o casamento, a constituição da familia, a sua mais honrosa missão; mas nem por isso pode negar-se-lhe o direito á sua vida individual. O casamento depende sempre d'um conjuncto de circumstancias especiaes, a que nem todas as mulheres podem, ou desejam satisfazer.

Nestas condições o casamento é uma imposição illegitima, e as consequencias são sempre tristes.

A mulher precisa pois de receber uma educação bem ministrada, que lhe garanta a sua independencia, a sua vida individual, porque só assim serão satisfeitas as suas mais intimas aspirações, e ella poderá dignamente desempenhar a sua nobilissima missão.

Nas civilizações extinctas, como nas civilizações actuaes, nenhuma ha que comprehendesse a verdadeira missão da mulher.

Quando a força physica era a primeira qualidade que se impunha na organização social, a mulher era a escrava do homem, que d'ella podia usar e abusar como d'um objecto inanimado!

Depois vem as religiões, que fazem da mulher um idolo de adoração. A mulher é então sibyla, pythonissa, druida, ou feiticeira. Era ainda um viciado conhecimento da sua missão.

Mas a mulher, pela superioridade dos seus attractivos, pela suavidade da sua companhia, pela obediencia das suas acções, pela felicidade que ella derrama no lar domestico, vai-se successivamente

(1) Louis André—Éducation des femmes.

elevando na ordem social, e a monogamia fixa-lhe a sua maxima consideração.

Testemunha de todas as convulsões sociaes, a mulher soffre as consequências de todas as grandes transformações. Deixa de ser a companheira do homem para ser na Grecia a mãe do soldado, em Roma a do cidadão. (1)

O christianismo estabelece definitivamente as bases da sua vida, e a mulher christã levanta-se á altura legitima das suas qualidades.

O casamento é um sacramento.

A sua forma sacramental dá-lhe a estabilidade requerida. A familia é organizada nos justos principios do amor e do legitimo interesse. A sociedade é o agrupamento de familias. A mulher é adorada com o titulo de mãe. A familia, primeira esperanza social, agrupa-se e gravita em torno d'este astro de adoração.

Então a mulher tornou-se o objecto de intimas, de generosas acções. Na idade media a ordem da cavallaria testemunha a sua consideração social.

Mas a mulher, votada exclusivamente á familia pela civilização christã, desmoralisa-se a largos passos.

Hypocritamente dedicada na mocidade até ao conseguimento da sua definitiva posição, não dá treguas á sua vida de prazer insensato depois de a alcançar. O homem, que podia salvar-a deste abysmo em que se precipitava arrastando comsigo a sociedade que ella chegou a dirigir, torna-se pelo contrario o adulator das suas loucas pretensões.

Todos sabem aonde chegou a mulher no tempo de Luiz xiv.

Com a reforma uma nova idade apparece, e d'esta vez o absurdo das posições relativas dos dois sexos assume as maiores proporções.

A burguezia, cegamente confiada na força inconstante que provem d'um cataclysmo, abandona totalmente o problema da educação, e o partido clerical, com todos os seus instrumentos, forçado a abdicar do seu poder sobre o homem que lhe fugia, dirige-se e actua poderosamente sobre a mulher.

O homem cultiva a sciencia, conhece e firma-se nas suas verdades, e estabelece definitivamente a norma das suas acções na bem entendida harmonia do mundo com a sua verdade, nas aspirações intimas do seu espirito, e crenças do seu coração.

(1) Louis André — Logar citado.

Os dogmas, as auctoridades sobrenaturaes, reduzem-se a outras tantas especulações opportunas, a que elle dá o justo valor.

Pelo contrario, a mulher, debaixo d'esta inspecção e vigilancia do partido, que não perdeu de todo a esperanza de dominar o homem pela influencia poderosa da sua mais dedicada companheira, acha-se cada dia mais vinculada a um codigo de affirmações inteiramente diversas.

No seu espirito perpassam continuamente os medos terriveis d'uma vida de martyrio. Os cortejos infernaes, pintados em côres sinistras, são a mais conveniente substituição da analyse methodica dos factos, da exposição clara e verdadeira dos phenomenos. Nos factos e nos phenomenos ha alguma coisa de terrivel, que é preciso esconder á custa d'uma severa auctoridade.

Nem conhecimentos, nem desenvolvimento intellectual, nem principios de sã moral, nem gosto pelas artes, nada se encontra na educação assim ministrada á mulher, que possa casar-se com o homem.

N'estas condições a que fica reduzido o casamento? Ao que a observação de todos os dias nos diz. Como comprehender a vida uniforme de duas entidades repugnantes?

A vida marital é um absurdo.

A mulher que se liga ao homem desprendida dos vinculos sacramentaes é muitas vezes mais completa do que a mulher casada! Infeliz verdade, mas verdade.

Esses perniciosos desvios, que ahi observamos todos os dias na constituição das familias, continuarão empestando a vida social, se a mulher não for submettida aos principios d'uma educação methodica, regular, uniforme com a do homem.

E n'esta educação deve ter-se em vista a predisposição das faculdades da mulher para a vida social da familia, e ao mesmo tempo a sua habilitação á existencia individual.

As artes e occupações que se podem e devem confiar á mulher são muitas e muito uteis. Preciso se torna organizar os cursos de aprendizagem.

Resta-nos apresentar os meios practicos de conseguir e tornar effectiva a obrigação do ensino universal.

N'este ponto, e considerando tão sómente o periodo de transição, somos severos.

A lei, convenientemente organizada a todos os respeitos, auxiliará a execução.

A instrução elementar deve ser habilitação obrigatoria para todos os actos publicos.

Passado o tempo necessario para que todos aprendam a lei suprimirá d'uma vez para sempre a dispensa da assignatura propria. Em todos os actos em que o individuo precise de lêr ou escrever para solicitar direitos, será exigida esta habilitação, sob pena de perda do direito correspondente.

Requerimentos para isenção do serviço militar, para diminuição de rendas, decimas e impostos de qualquer ordem; licenças para casamento; passaportes; petição de acção em juizo; registo de casamento, de baptismo de filhos, de propriedades; em todos os actos emfim religiosos, politicos e civis, sempre a assignatura propria será a primeira condição da legalidade.

Tres annos depois do definitivo estabelecimento destas medidas, as municipalidades organizarão um primeiro registo, onde virá cada um dos municipes escrever o seu nome, indicando a sua idade e occupação.

A organização do registo é uma urgentissima necessidade. Deste ponto nos occuparemos demoradamente noutro logar.

A completa obtenção d'esta necessidade só será alcançada quando todos os cidadãos estiverem habilitados a concorrer directamente para este fim.

A. ZEFERINO.

ASTRONOMIA POPULAR

O espaço é indefinido. Seja qual for o meio de que nos servirmos para lhe apreciar a extensão, fica-nos, como ultima resposta, a ideia da incommensurabilidade. Se existem realmente limites que lhe determinem a grandeza, fica ao futuro conhecel-os, que o presente não pode nem sequer presumil-os.

O espaço é povoado por myriades de corpos, collocados em diversas posições, e a distancias infinitamente variaveis. Estes corpos distribuem-se em grupos diversos, a que se dá o nome de *nebulosas*, pela forma de nuvem, mais ou menos compacta, por que se nos representam á vista.

Comquanto sejam ainda extremamente reduzidos os conhecimentos que possuímos sobre a constituição d'estes corpos, sobre a sua disposição e propriedades particulares, uma lei geral podemos bem assentar: é o continuo movimento de que todos se acham animados. O movimento parece ser a lei suprema da natureza.

As distancias a que estes agrupamentos celestes se encontram de nós são incomparaveis. A luz, que d'elles nos vem, gasta, segundo calculos muito provaveis, milhões de annos para cá chegar! A luz percorre n'um segundo proximamente 77:000 leguas!

D'aqui poderemos concluir uma ideia da antiguidade do universo, que excede todas as edades que por outro meio se lhe tenham attribuido. Se a luz gasta milhões de annos para chegar até nós, e nós vemos os corpos que a enviam, é que estes corpos existem ha milhões de annos no espaço. A chronologia astronomica excede todas as chronologias.

Os corpos que constituem as nebulosas são luminosos como o sol. Na nebulosa a que pertencemos é o sol o unico corpo que tem luz propria, como é elle o centro em volta do qual gyram todos os outros. Esta nebulosa tem o nome particular de systema solar, por ser o sol o seu centro.

A grande identidade entre o sol e os corpos que constituem as nebulosas, levou os astrónomos a suppor que aquelles corpos, chamados estrellas, sejam outros tantos soes, ou centros d'outros systemas planetarios analogos ao nosso. Os conhecimentos actuaes tornam esta ideia n'uma arrojada previsão, baseada em diminutissimos conhecimentos exactos.

O sol é o centro do systema planetario de que faz parte a Terra que habitámos.

Em volta do sol movem-se os planetas descrevendo curvas de diversas dimensões, porque é diversa a distancia que os separa d'aquelle centro.

Dos planetas, ou corpos que se movem directamente em volta do sol, são conhecidos actualmente 8 maiores, e cujo estudo está mais adiantado. São, pela ordem da sua proximidade do sol, partindo do mais proximo: Mercurio, Venus, Terra, Marte, Jupiter, Saturno, Urano e Neptuno. Alem d'estes conhecem-se muitos outros pequenos planetas, formando uma especie de anel entre Marte e Jupiter. O numero destes asteroides eleva-se já a mais de 80, e cada dia vai cres-

cendo mais, ao passo que melhores meios de observação permitem novas descobertas no céu.

Para se formar ideia da distancia dos diversos planetas principaes ao sol, da duração das suas revoluções em volta do astro central, apresentámos a tabella seguinte, tomando para unidade a distancia da terra ao sol, e o tempo da revolução do nosso planeta, ou o anno.

Nomes dos planetas	Suas distancias ao Sol	Duração das suas revoluções
Mercurio	0,3870987	0,24084
Venus	0,7233322	0,61519
Terra	1,0000000	1,00000
Marte	1,5236913	1,88082
Jupiter	5,2027980	11,86177
Saturno	9,5388520	29,45664
Urano	19,1826390	84,01450
Neptuno	30,0369700	164,61510

Destes 8 planetas são visiveis a olho nú: Mercurio, Venus, Marte, Jupiter e Saturno. Urano tem pouco mais ou menos o brilho d'uma estrella de 6.^a grandeza, e pode ser percebido por uma vista apurada.

Para distinguir os planetas das estrellas basta observar que os planetas parecem occupar differentes logares no céu em relação ás estrellas, ao passo que estas apresentam sempre a mesma disposição relativa.

Dos 8 planetas, como se vê pelo que precede, ha dois que estão mais perto do sol do que a Terra: são Mercurio e Venus. Chamam-se por esta razão — *planetas inferiores*; reservando-se o nome de *superiores* aos que ficam mais afastados do que a Terra.

Satellites ou Luas — Em volta de alguns planetas movem-se corpos celestes, que têm para com o planeta respectivo analogas relações ás d'esses planetas para o sol. Constituem a segunda classe dos corpos celestes, e chamam-se — *planetas de segunda ordem, satellites, ou luas*.

Dos oito planetas principaes ha tres que não têm satellites: são Mercurio, Venus e Marte.

A Terra tem uma Luá; Jupiter tem quatro; Saturno, alem dum anel, formado por outros anneis parciaes e concentricos, dos quaes tres são nitidamente conhecidos, é acompanhado por oito satellites. Urano tem tambem oito; e Neptuno tem um.

Meios mais perfeitos de observação farão conhecer outros satellites, por emquanto escondidos aos nossos processos de observação celeste.

Cometas — Alem dos planetas e satellites, encontram-se no nosso systema planetario outros corpos, menos conhecidos do que aquelles, e que circulam como elles em volta do astro central: são os cometas.

Estes corpos movem-se no espaço, descrevendo curvas muito allongadas, de forma que se encontram, em epochas differentes, a distancias muito diversas do sol. Em certas epochas observam-se, em certos logares do céu, pontos luminosos, brilhantes, cercados d'uma especie de nuvem que os acompanha: é um cometa que se torna visivel porque se encontra nos pontos da sua orbita mais afastados do sol, e mais proximos do nosso planeta.

Resumindo diremos que o systema solar de que fazemos parte é constituido pelo sol, corpo luminoso, que é o seu centro, pelos planetas, corpos opacos, que em volta do sol descrevem curvas de diversas grandezas, pelos satellites, ou planetas de segunda ordem, que se movem directamente em volta dos planetas, e pelos cometas, que se movem em curvas muito allongadas em torno do sol. Fallaremos d'estes diversos corpos.

O Teléphono de Bell (Thelegrapho fallante); o Teléphono de Reuss (Thelegrapho musico); e o Melógrapho (Harmonium escrevente)

Sir William Thompson, presidente da secção de sciencias phisicas da *Royal Britannic Association*, dizia no congresso scientifico reunido em Glasgow, em setembro d'este anno, que a maior maravilha que tinha presenciado na exposição de Philadelphia era o

teléphono electrico do sr. Graham Bell, de Edimburgo, hoje naturalizado nos Estados Unidos. Colocado numa extremidade do fio telegraphico, ouvi distinctamente, disse elle, phrases inteiras pronunciadas na outra extremidade pelo meu collega, o professor Watson: — *all this my own ears heard* — são as suas palavras.

O telegrapho electrico, que começou por ser um apparelho para reproduzir rapidamente a grandes distancias signaes convencionaes, pelos quaes se exprimia a linguagem usual, passou a ser um instrumento escrevente pelos aperfeiçoamentos de Morse e Caselli, e enfim é hoje um instrumento fallante.

Mas, como tudo se pode esperar da sciencia, e até o impossivel se torna possivel, como diz um sabio allemão, porque a impossibilidade actual é relativa, — o telegrapho electrico pode ser mais do que escrevente ou fallante. Construiu-se um telegrapho musico, quer dizer, que transmite rapidamente a 100, 200, 500 metros e mais a melodia executada n'um piano ou n'outro qualquer instrumento junto d'uma das extremidades do fio electrico, podendo ser ouvida na outra extremidade por uma assembleia. O progresso transcende a maravilha.

Este problema está resolvido theoreticamente. Trata-se de estudar os aperfeiçoamentos practicos, que permittam executar o principio em grande escala.

O apparelho que realisa a transmissão musical é do sr. Reuss. Como num telegrapho ordinario, o conjuncto compõe-se de tres partes — a) o apparelho transmissor, b) o apparelho receptor, c) o fio electrico conductor e a pilha correspondente.

A terceira parte é conhecida: a innovação está nas outras duas. Sabe-se que o som é produzido por uma serie de movimentos muito rapidos ou *vibrações* da materia do corpo sonoro — uma corda, uma barra de metal, etc. Para que uma melodia se possa ouvir a grande distancia torna-se pois necessario: 1.º transmittir exactamente todas as vibrações correspondentes a cada um dos sons que a compõem; 2.º receber e reproduzir sem discrepancia alguma estas vibrações.

O apparelho de transmissão compõe-se d'uma caixa de resonancia, que recolhe por um largo tubo os sons produzidos pelo instrumento que desempenha a aria, reforçando-os. Na face superior d'esta caixa ha uma membrana tensa, que vibra unisonamente com as vibrações sonoras recebidas. Estas vibrações transformam-se em emissões e

interrupções da corrente electrica por um systema simples: muito proximo da membrana acha-se um disco metalico em contacto com a pilha, e em frente do disco uma ponta, tambem metalica, em contacto com o fio conductor da corrente. Todas as vezes que a membrana se eleva na sua oscillação, levanta o disco, o qual toca a ponta e estabelece a corrente electrica que circula no fio conductor até ao receptor. Abaixa-se ella, interrompe-se a corrente, e portanto o movimento electrico. D'este modo cada movimento da membrana (vibração sonora) é transformado em movimento electrico (corrente electrica).

Torna-se preciso que o apparelho receptor accuse e reproduza exactamente todos aquelles movimentos sonoros. Isto obtem-se introduzindo n'uma caixa de resonancia de forma rectangular um fio, ou antes um fasciculo de fios de ferro macio (ferro puro e isento de carbono), nos quaes está enrolado em espiral outro fio de cobre. Este é o conductor da corrente electrica. Quando esta atravessa o fio de cobre, os fios de ferro macio são influenciados pela electricidade, de modo que vibram synchronicamente com ella. Interrompe-se ella, cessa o movimento. O movimento electrico transforma-se pois em movimento sonoro (vibração dos fios de ferro). (1) Reproduzindo-se este movimento exactamente como o que lhe deu origem — que é cada som componente da melodia transmittida, — a collecção de barras de ferro reproduzem exactamente estes sons. A sensibilidade d'este apparelho é tal, que reproduz, não só o compasso, mas a tonalidade, isto é, a altura de cada nota; e estes são os elementos da melodia.

Já que a palavra se transmite pelas suas duas formas — acustica (instrumento de Graham Bell) e graphica (Morse, Caselli), porque não se poderá transmittir ou representar a musica pelas duas formas tambem? A transmissão acustica acabámos de a descrever; a representação graphica é realisada pelo *melographo*. Este apparelho é um harmonium que escreve a musica que desempenha. Não é um apparelho telegraphico.

Foi apresentado pela primeira vez na secção italiana da exposição de Vienna.

(1) A descoberta original d'este facto foi feita em 1837, pelo sr. Page, que pela primeira vez se lembrou de approximar rapidamente dos polos d'um iman curvado em ferradura uma helice chata percorrida por uma corrente. Estas observações foram continuadas pelos seguintes physicos — Delezenne, de La Rive, Beatston, Marrian, Gassiot e Wertheim.



SCIENCIA E CATHOLICISMO

(Continuado do n.º 2, pag. 23)



5.

Seja-me licito tirar as conclusões d'esta exposição já bastante longa.

1.º A transformação é um facto geral em biologia. É de tres ordens: a 1.ª e mais simples opéra-se no individuo (metamorphose); a 2.ª é a das transformações, que se individualisam constituindo seres diversos na forma (metagenese, geneagese); na 3.ª as transformações successivas, que constituem a transição entre o ovulo e o animal mãe, não se individualisam. Logo a theoria transformista não é uma theoria imaginaria: funda-se em factos.

2.º A transformação faz-se gradualmente, e observa-se melhor nos factos da evolução genesica dos animaes do que na serie taxonomica, isto é, na sua realisação especifica. Logo os typos de transição augmentam de numero.

3.º As transformações do ovulo d'um cão por exemplo são, a partir da origem, até certo ponto, identicas com as do ovulo d'um homem. Mas um não se transforma noutro. Portanto, as phases da evolução que se individualisam, constituindo especies, tambem não podem transformar-se *directamente*. Logo uma especie não pode transformar-se noutra immediatamente. Uma pereira, pois, não pode produzir um figo.

Consequentemente, a transformação pratica, directa e instantanea por assim dizer, d'uma especie noutra, nas condições praticas da observação, não se deduz da theoria, e nunca foi sustentada por ninguem. Os processos de diversificação especifica, a que Darwin chama divergencia dos caracteres, fazem-se indirectamente, num longo periodo de tempo, com o concurso indispensavel da reprodução, que afasta os caracteres dos productos successivos conformé as circumstancias da hereditariedade, da lucta para a existencia, da selecção e da adaptação.

Não posso ir mais longe na discussão da theoria, porque não está isso no meu intuito, nem cabem mais demoradas considerações

no estreito quadro que me propuz. Os meus illustres antagonistas ajuizam com bem pouco acêrto d'uma doutrina que desconhecem integralmente, e cuja concepção não é realmente facil. A theoria genealogica portanto funda-se em factos; e se assim não fosse, ninguem hoje a admittiria em sciencia. A theologia deve por aqui observar que, para se fazerem generalisações, parte-se debaixo, e não se pode racionalmente seguir o simples methodo de partir do maximo — Deus — para explicar o minimo — o mundo e os seres creados. Por outras palavras, o methodo *a posteriori* é o unico philosophico; o methodo *a priori* só é proprio das concepções theologicas.

Nestas palavras desprezenciosas desejo unicamente prestar culto á verdade e á sciencia, como o menos consideravel de todos os homens que estudam e pensam neste paiz. O meu fim não é dar lições a quem m'as não pede. Por isso não tive em vista fazer uma defesa completa do transformismo.

6.

Na ordem dos factos que adduzi para provar a verdade do transformismo, na sua accepção mais geral, ainda não apresentei nenhum extrahido da paleontologia. A antiguidade e particularmente a origem do homem, que é uma simples consequencia da theoria geral da evolução organica, tem sido demonstrada pela anthropologia, pela archeologia prehistorica e até pela anatomia comparada em innumeros escriptos. O celebre geologo inglez Lyell, já fallecido, tractou largamente este assumpto no seu livro, hoje conhecido em todo o mundo, intitulado — *Antiguidade do homem provada pela geologia*. — O sr. Carl Vogt occupa-se do mesmo objecto nas suas celebres — *Lições sobre o homem*. O sr. Huxley fez um estudo profundo da anatomia comparada do homem e dos simios, e d'alguns ossos humanos fosseis, no livro — *Do logar do homem em a natureza*. O sr. Lubbock occupou-se do estudo das industrias humanas nos tempos prehistoricos, o que constitue a chamada archeologia prehistorica, na sua obra — *O homem antes da historia*. O sr. de Quatrefages e Hamy estão actualmente reunindo todos os documentos conhecidos de craneologia humana e d'antropologia prehistorica n'uma publicação magnifica — *Crania ethnica*, etc.

Comtudo, duvida-se que os ossos fosseis sejam uma base segura

para a reconstituição das raças prehistoricas. Tanto valeria o duvidar, que o estudo dos terrenos constitutivos da crusta terrestre seja sufficiente para reconstituir os velhos continentes. E, todavia, não só se sabe que nas diversas epochas geologicas a distribuição das terras e dos mares foi differente da actual, mas chega a delinear-se o mappa europeu nessas differentes epochas.

Os ossos fosseis do homem e dos animaes, que se têm encontrado nas cavernas, nos terrenos de alluvião etc., não são informes nem cariados (!) como suppõe o douto escriptor da *Nação*. Fracturados, podem ser. Tambem não são em tam pequeno numero, como suppõe. Se são raros os ossos humanos, tanto mais que sem uma authenticidade inconcussa, nenhum se acceita para base de qualquer deducção; abundam ao contrario os vestigios da industria humana. Descobrem-se a caverna, o abrigo, o dolmen, o tumulus, as pallafites, em summa — a casa e o cemiterio, — e n'um ou n'outro o vestido, as armas, os ornatos, as gravuras, o lar, o festim, e, emfim, os proprios ossos. Accrescentem-se os monumentos (porque tambem os tiveram, e gigantes, esses velhissimos antepassados nossos).

Pelos ossos reconstitue-se o homem physico, por aquelles restos reconstitue-se o homem moral e social. E eis aqui como essas gerações, immersas na penumbra d'uma antiguidade ante-lendaria, renascem para nós, accrescentando a sua historia á narração tradicional e escripta dos povos posteriores.

Citarei simplesmente a mais recente descoberta d'este genero. Foi feita na caverna de Thayngen, proximo do Schaffouse, pelos srs. Merk e Rutymeir. Encontraram-se alli, n'um peso de 1500 kilogrammas d'ossos extrahidos d'aquella vetusta e enorme necropole, os restos do leão das cavernas, do mammoth, do rhinoceronte, do urus, do rangifer, da raposa polar, do camello, da cabra e da lebre dos Alpes, da marmotta, do veado, do urso, do lynce, do gato selvagem, do lobo e do cysne. Ora nenhum d'estes animaes vive actualmente na região onde se acha a caverna. As quatro primeiras especies extinguiram-se, e não apparecem no mundo actual. As outras são especies que emigraram, já para a America, já para os Alpes, já para os paizes circumvizinhos.

Pelo que toca a objectos trabalhados pela mão humana, signal e cunho da sua existencia e das suas condições de vida, encontraram-se — 12:000 lascas de silex, instrumento cortante, — 100 frag-

mentos de galhos de rangifer manufacturados, objectos de ornato ou instrumentos de varios usos,—22 desenhos em pedra figurando animaes,—21 figurando cabeças,—23 esculpturas,—12 agulhas,—10 raspadeiras,—8 harpeus,—18 cabeças de lança, tudo de pedra etc.

◦ Quem esculpe, quem desenha, quem se orna, quem se defende com armas, quem usa de instrumentos, senão o homem?

◦ Ouça-se agora o que diz o sr. Mertorf, que nos jornaes de França nos dá esta noticia:— « Lancemos um olhar sobre a riqueza d'uma « população extincta e esquecida, que, graças aos cuidados do sr. « Merk, foi trazida á luz do dia. Achâmo-nos em presença d'uma « fauna singular. Reune ella no mesmo paiz especies hoje dispersas « pelas mais longinquoas regiões, cuja contemporaneidade nem se « tinha suspeitado ainda até hoje. Estes animaes foram mortos pelo « homem — creatura inferior em estatura e em força, armado tal- « vez com qualquer massa, com uma pedra ou com um osso agu- « çado. E que pobreza no interior da sua habitação! Ausencia total « de animaes domesticos, de louças e de tecidos! Mas, em compen- « sação, restos do lar, de objectos de ornato, alguns utensilios cui- « dadosamente fabricados, e provas admiraveis d'um talento supe- « rior para o desenho e para a esculptura. »

Não será sublimemente humanitaria a sciencia que arranca ás entranhas da terra e rouba a um olvido, quem sabe quantas vezes secular, uma geração que só conhecia a pedra e o osso para se ornar e para se defender, para se recrear e para se instruir? Por que não conheciam estes homens os metaes? porque não tinham animaes domesticos? porque não sabiam cultivar a terra? porque lhes era o mundo todo hostile? porque não sabiam fazer a casa, o vestido e o tumulo — estes tres caracteristicos da vida humana? É de presumir que, sendo creaturas de Deus, n'elles se tivesse extinguido esse facho divino que lhes devia ter dado a intelligencia, o senso moral e a fé, todos esses elementos que são a base das sociedades de hoje? — Seriam reprobos? Ou seria simplesmente a primitiva sociedade humana, filha da natureza, reivindicando pelo trabalho e pela guerra — quer dizer, pelo braço e pelo pensamento — os direitos da sua primazia sobre a terra, e, lançando pela necessidade do viver, as bases do seu desenvolvimento intellectual pelo trabalho, do seu desenvolvimento moral por aquelle, e do seu desenvolvimento social por ambos?

Quem nunca meditou estes profundos problemas, quem nunca se achou em presença do inesperado e do incrível, — que comtudo se apresenta com a rudeza convencedora da realidade material —, quem ajuiza do tempo pelos annos que tem, das civilisações pelos domingos da sua terra, do homem pelos vizinhos da sua rua, da historia pelos contos de Flavio Josepho, das sciencias pela cosmogonia de Moysés, da logica pelo Genuense, da virtude e do crime pelo céu e pelo inferno, e finalmente do mundo pelo seu quintal, e de Deus por aquillo que a Igreja diz; — não pode comprehender a enorme extensão de taes descobertas, nem a profunda significação d'estas questões.

7.

No n.º 9413 da *Nação*, o critico reduz as suas objecções a seis quesitos, que são, ao parecer, a synthese das suas ideias sobre o assumpto. Para que o leitor possa avaliar e concluir da sua importancia reproduzo-os aqui.

1.º *Quaes os factos do transformismo ou Darwinismo?*

Apontei os mais geraes. Acrescem a estes os que provam a variabilidade das especies, as leis da selecção, da hereditariedade e da adaptação, etc.

2.º *Em que circumstancias podem dar-se esses saltos?*

Pensa o auctor que as transformações se fazem de salto. Fica ditto que a theoria ensina o contrario. Já Linneu dizia — *natura non facit saltus*, — e elle nem suspeitava o transformismo.

3.º *Se o homem com quasi seis mil annos já deu de si um pulo mais alto.*

A linguagem é harmonica com as ideias. A ordem de evolução humana — intellectual, moral e social — tem sido ascendente. Ninguem pode afirmar *a priori* que o estado presente seja a phase terminal da evolução. Tudo leva a crer o contrario.

4.º *Se a lei é de decrescência (bastardia) ou de esforços cada vez mais perfectos; por outra, se o macaco sahio do homem, se este do macaco. (Estou no meu direito).*

Ninguem, e muito menos eu, pode contestar ao articulista o direito de dizer necedades. Creio eu que não é realmente um direito aquelle de que usa, e sim uma triste inconveniencia, filha da ignorancia. O homem, como se deduz da theoria, não descende de nenhu-

ma das especies simianas actuaes, nem estas podem descender d'elle. Este inqualificavel absurdo é uma prova evidente de que o transformismo não é accessivel ás pessoas que accrescentam a uma ignorancia total da biologia a credulidade bastante para admittirem que uma tal consequencia seja legitima.

5.º *Em que fica offendida a philosophia positiva, que, sem crer (sic) confessa a existencia do infinito, do incomprehensivel, de Deus, origem commum das cousas, acceitando a creação do homem como resultado directo e absoluto da dita origem das cousas, sem interferencia de macacos ou de raça hoje extincta?*

A philosophia positiva não confessa nem se confessa. A Bento Nasica, auctor do folheto—*O transformismo e a philosophia positiva*—é que tenho de dizer quaes as relações que penso existirem entre o transformismo e o positivismo. Ao articulista respondo sómente que a philosophia positiva não é, graças a Deus, uma entidade concreta, pessoal e crédula, a quem se armem os laços subtis que se escondem na penumbra dos confessionarios para lhe algemar a consciencia, para lhe esmagar a individualidade, e emfim para lhe obliterar todos os sentimentos de liberdade.

6.º *Admittida a existencia d'uma lei d'uma acção continua, uma necessidade fatal que operasse os transformismos (!!) não de salto de especie para especie, pois que não ha um exemplo de que uma alface, em certos climas, em certas condições, degenerasse em uma couve, ou vice-versa, mas que fizesse surgir ao lado de uma existencia outra mui parecida e apparentada, que duvida em chamar a essa força occulta, que querem seja de certo modo o transformismo (!!!) a propria PROVIDENCIA, ou a acção de Deus na conservação dos seres creados?*

A transformação é transformismo; as leis que a operam são transformismos; a estas leis chama-se uma força occulta; e emfim a acção já não é propria da força, mas da lei, é uma lei d'uma acção continua!!!! Que surprehendente clareza de ideias!

A duvida? A duvida está em que a Providencia e as forças occultas não são causas racionais de qualquer effeito. A duvida está em que o Deus dos espiritos sãos não póde ser a creação anthropomorphica, a cencepção absurda e mesquinha da Divindade catholica romana. A duvida está em que repugna á natureza d'um ser infinitamente bom, infinitamente perfeito, fazer, qual miseravel opifice,

uma obra que todos os dias se desmanche e que precise de ser cuidadosamente vigiada e incessantemente conservada. A duvida está em que a lei da evolução ou do progresso não deve estar em Deus, no mundo real e phenomenal. A duvida está, emfim, na contradicção palpavel entre os attributos de Deus e as relações que a theologia estabelece entre Elle e o universo, relações que são a negação d'esses attributos.

Eis aqui onde está a duvida.

CORRÊA BARATA.

(Continúa)

ASTRONOMIA POPULAR

SOL

O sol é um planeta que illumina e aquece todos os corpos celestes que se movem em volta delle. Representando-se á nossa vista segundo um disco circular tal, que o angulo formado por dois raios visuaes tirados para dois pontos oppostos do seu bordo tem proximamente 32 minutos (1), o sol tem a fórma d'uma esphera cujo raio é proximamente de 686400 kilometros. Um arco d'um segundo, visto da terra, no centro do sol, é equivalente a 715 metros; o diametro do disco solar tem, como fica dicto, proximamente 32 minutos, ou $32 \times 60 = 1920$ segundos, ou $1920 \times 715 = 1372800$ kilometros. O seu volume é proximamente 1259712 vezes o da terra. A sua distancia media á terra (2) é igual a 23150 vezes o raio terrestre, ou 148 milhões de kilometros, pouco mais ou menos.

O sol é dotado de movimento de rotação em volta d'um eixo, inclinado de $82^{\circ} 40'$ com o plano onde se move a terra, chamado ecliptica. Este movimento executa-se em vinte e cinco dias proximamente. Além d'este movimento de rotação o sol será provavel-

(1) Este angulo formado no olho do observador por dois raios visuaes tirados para os extremos oppostos d'um astro, chama-se *diámetro apparente* do astro.

(2) É esta distancia do sol á terra que serve de termo de comparação na medida das distancias dos corpos celestes. A determinação d'esta distancia é por isso de maxima importancia.

mente animado de movimento de translação em volta d'algum centro exterior ao nosso systema, em virtude do qual todo o systema solar será transportado para diversos logares do espaço.

Todos os planetas desde Mercurio até Neptuno, são animados de movimento de rotação acompanhado de movimento de translação. O primeiro movimento, bem definido no sol, faz acreditar o segundo com bem justificada analogia.

W. Herschel; o sabio astronomo de Slough, é quem primeiro apresenta a questão da translação solar no campo da apreciação scientifica. Foi elle quem primeiro observou que a constellação (1) de *Hercules* parece crescer em brilho e dimensões das estrellas, bem como das suas distancias relativas, diminuindo na mesma proporção a *Lebre*, constellação opposta á primeira. Este facto pôde ter muitas explicações, mas a mais accetavel é admittir o movimento do nosso systema, aproximando-se da constellação de Hercules.

Abstrahindo, porém, das relações do sol para com as outras nebulosas, extranhas ao nosso systema, relações ainda hoje ignoradas ou mal definidas, mas que o possam collocar em dependencias particulares para com centros especiaes de attracção, limitando o nosso exame ao espaço bem determinado da nebulosa solar, teremos de nos curvar respeitosaente diante da sublime majestade d'este centro primario da organização planetaria! Principal fóco de luz e calor, manda nos innumerados raios, que d'elle irradiam incessantemente, a vida multipla que se reparte por todos os corpos do seu cortejo. Quando fallarmos da terra, veremos as consequencias d'esta irradiação.

A distribuição do calor no nosso planeta é uma das causas primarias da variedade dos phenomenos que se passam á sua superficie. A fauna e a flora (2) acham-se debaixo d'uma immediata dependencia d'esta irradiação. Dos vicios do fetichismo (3) a adoração do sol como Deus supremo é o menos censuravel. A desastrosa theoria das causas primarias e finaes chega a adquirir visos

(1) Dá-se este nome a um grupo de estrellas que tem configuração especial.

(2) Fauna é a reunião de animaes que povoam uma dada região; flora é a reunião de vegetaes que estam nas mesmas condições.

(3) Fetichismo é a adoração dos seres inanimados, ou animados, como seres sobrenaturaes ou fetiches. É a religião primitiva do homem quasi selvagem.

de realidade no estudo contemplativo da disposição harmonica d'este mechanismo complicado. Estas lamurias de estylo, de que se acham repletas as obras dos sentimentalistas, têm um fundo de verdade que nos seduz! Quando levantâmos o espirito d'esta analyse microscopica dos factos que nos circumdam, para nos espraiaarmos nas regiões longinquas onde as forças e os effeitos se nos fazem conhecer a distancias incomparaveis, sentimo-nos possuidos d'uma ideia superior a todas as ideias precedentes.

Os conhecimentos sobre a composição physica do sol são de moderna data. Os antigos nenhum juiso seguro tinham a este respeito, e prova-o o espanto e o terror com que eram recebidos os phenomenos vulgares que elles observavam. Comtudo o sol tem sido em todos os tempos o alvo predilecto a que se dirigem as attensões do homem. É maravilhoso este empenho incessante por lhe descobrir os segredos da sua organização. Collocado no espaço ha mais de 2000 annos, tem sido testemunha de todas as transformações e progressos executados no átomo a que nos achamos presos, e cada nova phase da sciencia astronomica lhe descortina mais um dos milhares de mysterios da sua constituição.

Para Anaximandro era o sol *um carro cheio de fogo vivissimo que sahia por uma janella redonda*. Anaxagoras considera-o *uma pedra afoqueada*. Para Archelaus *é uma estrella maior do que as outras*. Zenão considera-o ainda *um fogo puro*.

Epicuro suppunha que o sol era acceso de manhã e se apagava á noite.

Galileu suppol-o um astro luminoso cercado por uma atmospha subtil e elastica.

Scheiner considerava o sol cercado por um oceano de fogo com movimentos tumultuosos, com abysmos, com rochedos, com procellas.

Para Huygens a materia incandescente do sol era liquida. La Hire suppunha o sol uma massa fluida em que fluctuavam corpos escuros.

Ha um seculo que seria arrojado imperdoavel emittir a ideia de que o sol não é um corpo em ignição. Em 1787 o doutor inglez Elliot sustentou que o sol podia ser habitado, porque, no seu entender, a sua luz tinha uma origem analoga á das auroras boreaes, ou á que resulta de muitos phenomenos onde não apparece temperatura muito elevada. Suppunha elle que o sol era formado por um nucleo escu-

ro, cercado por uma atmosphera luminosa. Quando mais tarde Elliot foi accusado como assassino de miss Boydell, os seus amigos, e entre elles o doutor Simmons, serviram-se d'aquella opinião para o fazerem passar por louco!

Todavia a sciencia no seu caminhar incessante veio justificar Elliot; e hoje a questão da composição physica do sol, collocada no campo da observação regular, origina hypotheses positivas firmadas em factos bem demonstrados, que são a negação das phantasiosas ideias dos antigos. A possibilidade da existencia de habitantes no sol é hoje ponto assentado. Herschell e Arago, auctoridades de primeira ordem neste ramo especial da sciencia, estudaram com a seriedade que lhes era propria esta e analogas questões de Astronomia physica.

Quando se observa o sol por um vidro fosco (1) observam-se no seu disco pontos negros, ou espaços escuros, que lhe alteram a continuidade do seu brilho. Estes espaços escuros receberam o nome de *manchas solares*, e é pelo seu estudo que os conhecimentos do astro se têm adiantado. As manchas são difficeis de apreciar por este meio, ou a olho desarmado. É pelo auxilio do telescopio que se faz o seu conhecimento mais perfeito. Nas que têm maiores dimensões observa-se um espaço central mais escuro, chamado *nucleo* da mancha, cercado por uma aureola menos escura, chamada *penumbra*.

A historia não conseguiu ainda precisar a epocha em que as manchas foram pela primeira vez observadas. Os dois versos de Virgilio

«Ille ubi nascentem *maculis* variaverit ortum»
«Sin *maculae* incipient rutilo immiscerier igni»

parecem mostrar que ellas eram conhecidas no seu tempo. O padre Mailla diz que no anno 311 da era christã já os chinezes haviam observado manchas solares de taes dimensões, que se viram a vista desarmada. Conta-se que as manchas foram observadas no Perú antes da occupação dos hespanhoes, e muito antes do seu conhecimento na Europa.

(1) É o vidro coberto d'uma camada de negro de fumo, como se obtem collocando-o por algum tempo sobre a luz.

É certo, porém, que estas passagens, completamente desligadas de conhecimentos scientificos, de theorias e explicações que as acompanhem, não podem auctorisar o juizo da correspondente antiguidade do facto. É pelo principio do seculo xvii, em seguida á invenção maravilhosa do telescopio, que a historia colloca a descoberta das manchas solares como descoberta scientifica. É com effeito por esta epocha que o estudo d'estes phenomenos marca uma notavel origem a theorias e conhecimentos que se conservam ainda hoje. A prioridade na descoberta levantou uma polemica notavel, Parece averiguado que o primeiro que na Europa observou este importante phenomeno foi John Fabricius, celebre astronomo hollandez, habitante da Friza Oriental. Tres pretenderam a prioridade,— John Fabricius, Scheiner, jesuita allemão, e o celebre Galileu, que mostrava as manchas aos litteratos romanos sobre o monte quirinal no jardim do cardial Bandini.

Se quizermos limitar o juizo á fixação da prioridade; se nos servirmos dos documentos escriptos e nos guiarmos pela unica luz da verdade, collocaremos a palma na mão de Fabricius, e será Galileu o ultimo dos tres que deu conhecimento do phenomeno. Se Galileu, como se suppõe, conhecia as manchas e as mostrava aos seus amigos antes de Scheiner, é certo que elle deu conta dos seus trabalhos, emittiu o seu auctorisado juizo a tal respeito, depois que Scheiner publicou as cartas a Marc Velsler, datadas de 12 de dezembro de 1611. Foram estas cartas que, excitando a curiosidade de Galileu, produziram o seu estudo serio e demorado sobre o phenomeno, indo incontestavelmente além de qualquer dos seus competidores. Debaixo deste ponto de vista, e considerando como Secchi que o phenomeno não podia deixar de ser conhecido desde que se voltasse para o sol o telescopio, que portanto tem pouca valia o simples conhecimento do facto, sendo de primeira importancia a theoria e a explicação d'elle, daremos a Galileu a brilhante gloria que lhe cabe por esta notabilissima fonte de primorosos conhecimentos que hoje possuimos.

Deixando, porém, de lado a controversia sobre a epocha do conhecimento das manchas solares, analysemos os pontos principaes do phenomeno, para d'elle tirarmos as consequencias mais legitimadas sobre a constituição physica do astro.

As manchas occupam, em tempos diversos, diversas posições no

disco solar, e procedendo regularmente á analyse d'essas posições acha-se que as manchas augmentam ou diminuem de dimensões, chegando a desaparecer á vista no intervallo dum dia, e até de algumas horas. As mais persistentes atravessam o disco solar em 14 dias pouco mais ou menos, apparecendo no outro bordo do sol 14 dias depois. É destes factos, bem observados, que Hershell concluiu que as manchas faziam parte integrante do sol, e que se deslocavam em virtude da rotação do astro, que, segundo esta auctorisada theoria, se executava em 28 dias pouco mais ou menos. Segundo este notavel astronomo, o sol é formado por um nucleo central escuro e solido, cercado por uma atmosphaera luminosa chamada por esta razão *photosphaera*. Em virtude de agitações mais ou menos fortes, sobrevindas na photosphaera solar, abrem-se profundas aberturas, cavernas, que deixam a descoberto uma porção do nucleo, e originam assim a escuridão da mancha. O facto de ter logar a existencia das manchas simplesmente n'uma zona de trinta grans pouco mais ou menos para um e outro lado do equador solar está em harmonia com a explicação de Hershell, poisque é justamente nesta região onde as agitações devem ser mais frequentes em consequencia de ser mais energetico o movimento de rotação. Quando no disco solar apparecem muitas manchas persistentes, ellas executam o seu movimento segundo linhas semelhantes e parallelas, donde é forçoso concluir que ellas fazem parte integrante do astro. Se fossem satellites visinhos do sol, seria inverosimil esta identidade dos seus movimentos. Na visinhança d'algumas manchas e especialmente nos bordos do disco apparecem espaços mais brilhantes do que o mesmo disco. Estes espaços chamam-se *faculas*. Se as manchas e as faculas fossem devidas á interposição de certos astros, satellites do sol e muito proximos d'elle, como comprehender a regularidade dos movimentos das manchas, e a produção das faculas? Que esses astros sejam menos luminosos que o sol, produzindo assim manchas ou eclipses, comprehende-se. Que sejam mais luminosos que o sol, para formarem faculas, não se comprehende. É a explicação primitiva de Scheiner, que elle proprio abandonou, para no fim da vida se convencer de que as manchas estavam abaixo do nivel da superficie do sol.

Galileu suppunha serem as manchas devidas a nuvens suspensas na atmosphaera solar. Era realmente a conclusão mais legitima das observações realisadas. Chegou-se a suppor que as manchas eram

devidas a montanhas cujos cumes e flancos produziam as duas partes, nucleo e penumbra, que as constitue. Os novos factos que temos indicado provam a falsidade de tal explicação; como indo de encontro aos movimentos proprios e transformações das manchas. Julgou-se tambem que eram escorias, fluctuando na photosphera, hypothese absurda, pelo motivo já exposto de que, sendo as faculas phenomenos identicos, deveriam ser produzidas pela existencia na photosphera de corpos mais brilhantes do que o sol.

Alexandre Wilson, pela observação regular da celebre mancha de 1769, chega á explicação que já apresentámos, seguida e ampliada por Herschell. Bode, astronomo allemão, amplia a explicação de Wilson admittindo a existencia d'uma atmosphera especial collocada entre o nucleo e a photosphera, formada por nuvens e nevoeiros de metaes incandescentes. Esta atmosphera, dotada d'um grande poder reflector, livraria o nucleo da grande luz e calor da photosphera. O sol, segundo esta theoria, poderia ser habitado. É a explicação adoptada por Herschell. Por esta explicação dá-se conta da forma variada das manchas. Se a cavidade não chega ao nucleo, terá logar a penumbra sem nucleo; se chega ao nucleo, tendo logar na photosphera e na atmosphera de Bode, a mancha terá: nucleo sem penumbra, se a abertura da photosphera for menor que a da atmosphera interior,— e nucleo com penumbra, no caso contrario.

Secchi, resumindo todos os factos, criticando todas as theorias antes d'elle apresentadas, partindo emfim dos seus trabalhos proprios e muito auctorizados, expõe as duas explicações admissiveis para dar conta da formação das manchas, decidindo-se emfim pela que lhe merece mais confiança em harmonia com os factos bem definidos e razoavel interpretação.

O sol é constituido por um nucleo obscuro cercado por uma atmosphera. A natureza do nucleo é ainda duvidosa, havendo boas razões para o considerar fluido. A atmosphera solar é constituida por nuvens de metaes em altas temperaturás e por isso mesmo luminosos: é a *photosphera*. Em volta da photosphera ha uma outra camada absorvente, constituindo a atmosphera absorvente.

As manchas são formadas por erupção de materia obscura da atmosphera, feita na materia luminosa da photosphera.

O numero de manchas que se observam no disco solar é variavel.

Augmenta até um maximo para voltar a um minimo. O periodo está calculado em 10 annos, pouco mais ou menos.

Além d'este periodo ha um outro de 50 annos, que se deduz dos trabalhos de Schwabe, de Wolff, de Fritz, e de Carrington.

A. ZEFERINO.

COMO O SYSTEMA DE C. FLAMMARION SE COMPREHENDE EM PORTUGAL

A *Palavra* não gostou do primeiro numero do *Século*. A *Nação* confessou tacitamente o desgosto reproduzindo o artigo d'aquelle papel. Comadres!

Ora naquelle artigo dizem-se coisas muito curiosas, que vou analysar. Não vale muito a pena; mas é preciso que os leitores do *Século* estejam ao corrente das opiniões d'estes órgãos infalliveis da moralidade, da religião e do saber. É preciso sobretudo que o paiz saiba quem são estes impostores, que insultam ou calunniam aquelles que não têm ou não querem ter as suas santas ideias.

Diz o papel:— «O que não é verdade é que a *Palavra* se occupasse dos escriptos do notavel philosopho, a não ser transcrevendo um artigo do *Correio da Tarde*, e hoje tambem o não faremos por mais de uma razão, e a principal é porque Flammarion esmagou de tal forma a Darwin, Moleschott, Buchner e Vogt, e quantos materialistas e pantheistas ultimamente têm surgido, que, querendo nós refutar os rapsodistas d'estes, corremos o risco de, até certo ponto, sermos d'aquelle.»

A *Palavra* fez com relação ao *Correio da Tarde* o que a *Nação* fez a respeito da *Palavra*. Reproduziram-se, porque se entendem. Estão no seu direito. Mas, quando dizem que se não occupam de philosophia porque não querem ser rapsodistas, mentem. Não o fazem porque são ignorantes. Ahí vai a prova.

Flammarion não esmagou nem a Darwin, nem a Buchner, nem aos outros escriptores, que o articulista conhece só de nome. O que o sr. Camillo Flammarion diz no seu livro intitulado «Deus em a natureza, Pariz, 1871» é o seguinte:

«Persuadido de que esta theoria (a da progressão e da transformação das especies de Lamarck e Geoffroy Saint-Hilaire) não pode causar prejuizo, com relação ao nosso pleito, á presença de «Deus em a natureza» e cheio de *sympathia por ella*, susten-tal-a-hei.» Pag. 208. Eis a sua confissão com respeito ao Lamarkismo.

Mais adiante escreve— «a hypothese zoologica que considera o homem descendente de uma raça simiana anthropoide não é nem immoral nem antiespiritualista.» Pag. 221. Eis a sua opinião com respeito á origem natural da humanidade defendida pelos srs. Buchner e Vogt.

E depois accrescenta— «quanto á censura do materialismo feita a todas as formas da theoria da evolução, já vimos que a theoria da gravitação assim como um grande numero de outras descobertas foi accusada de ser subversiva da religião natural. Que seria de nós se houvessemos de escutar as lamurias de todos os theologos espantadiços?» Pag. 231. Taes são as palavras de Flammarion depois de ter exposto a theoria da selecção de Darwin e de ter apreciado a doutrina da evolução.

Concluo portanto que o articulista nunca leu Flammarion. Citou-o por ouvir fallar nelle. Calumniou-o attribuindo-lhe ideias que lhe não pertencem. Ignora o seu systema, como ignora, ao que parece, o que escreveram Darwin, Buchner, Moleschott ou Vogt. A prova é que faz de tudo uma salsada. Confunde materialismo, pantheismo, gerações espontaneas, selecção natural, etc.— Ora a verdade é que— adoptando por um pouco a nomenclatura da eschola— Darwin é espiritualista, e Flammarion,

que declara não pertencer a eschola alguma, pode dizer-se que representa o — pantheismo idealista. A ideia capital do seu livro é combater o *atheismo*. Mas a noção do *Deus catholico* é substituída pela do *Deus da natureza*, que elle emprega muitas vezes na obra citada. Como é pois que Flammariion esmagou Darwin ou Buchner? Buchner e Vogt são materialistas (no sentido da philosophia allemã). O materialismo *atheista* é que Flammariion combate; porém as theorias scientificas dos auctores citados são acccites por elle.

Sendo assim, se as redacções da *Palavra* e da *Nação* (no caso d'elles se responsabilisarem pelas ideias do artigo a que me refiro) accceitam o systema de Flammariion para combater o materialismo de Buchner, Moleschot, e Vogt, sendo assim, aquelles niveos catholicos cahiram n'um *mal entendu* deploravel. Comparem-se os seguintes textos, e ver-se-ha a antinomia completa que ha entre o catholicismo e o systema de Flammariion.

— A revelação divina é imperfeita e por conseguinte sujeita a um progresso continuo e indefinido correspondente ao desenvolvimento da razão humana (Erro condemnado pelo Syllabus § 1, v.)

Deve-se tratar a philosophia sem ter em consideração a revelação sobrenatural (Erro condemnado pelo Syllabus § 11, xiv),

Os grandes factos da sciencia moderna transformaram a ideia de Deus, e apresentam-na sob um aspecto inteiramente differente do que ella teve até hoje. Este aspecto é ao mesmo tempo mais amplo e mais difficil de apprehender. Todavia nós podemos pelo menos conceber, se não esboçar, o conjunto d'esta metamorphose progressiva. (C. Flam. Obr. cit. pag. 499).

A historia da ideia de Deus entre os homens mostra-nos que esta ideia foi relativa ao estado intellectual das nações e dos seus legisladores. . . E observámos que esta ideia relativa differe do absoluto unico, sem o qual se pode hoje conceber a pessoa divina. Importa afirmar n'estas ultimas paginas o seguinte — *nós não conhecemos este absoluto*. (Id., *ibid.*, pag. 501-502.)

A Santa Igreja Catholica Apostolica Romana crê e confessa que ha um Deus verdadeiro e vivo, creador do céu e da terra, todo poderoso, eterno, immenso, incomprehensivel, infinito pela intelligencia e vontade e por toda a perfeição, o qual, sendo uma substancia espirital unica, absolutamente simples e immutavel, deve ser considerado como *realmente e por essencia distincto do mundo*, muito feliz em si e de si (sic) e indizivelmente elevado acima de tudo o que existe e pode conceber-se fóra d'elle. (Const. Dog. do Concilio do Vaticano *Dei filius*, votada em sessão de 24 d'abril de 1870, cap. 1.)

— Os homens tratam a Deus, dizia Goethe, como se o Ser Supremo e o Ser incomprehensivel, indefinivel, fosse seu semelhante; d'outro modo elles não diriam «o Senhor Deus, o nosso Deus, o bom Deus» (Id., *ibid.*, pag. 503.)

Ha outros fanaticos que não só crêem firmemente nos mais clamorosos absurdos, mas que ainda por cima estão convencidos que se acham em relação directa com o proprio Deus, e em razão d'esta graça especial passam a si proprios a carta de infallibilidade. Estes espiritos obscuros imaginam candidamente que o fantasma que elles crearam é o Deus verdadeiro, creador do céu e da terra, e sob o mesmo pretexto alcuham doutoralmente de impios e atheus todos os que não pensam como elles. —

Se por exemplo nós escrevermos a profissão de fé seguinte — « Crêmos do fundo do coração na existencia de Deus; mas não conhecemos o *ser mysterioso* que assim se costuma chamar, e pensamos que o homem não pode comprehendel-o », podemos ficar certos que os suppostos guardas da religião e da moral gritarão immediatamente — blasphemia, iniquidade ! — e prohibirão ás suas ovelhas a leitura d'este livro. (Id., *ibid.*, pag. 510-515.)

Se alguém disser que as cousas finitas, já corporaes já espirituaes, ou ainda só as espirituaes emanaram da substancia divina;

Ou que a divina essencia, pela manifestação e evolução de si propria, se transformou em todas as cousas;

Ou enfim que Deus é o ser universal e indefinido, que determinando-se a si proprio constitue a universidade das cousas em genero, especies e individuos, *maldito seja*. (Canones, 4.)

— Passando do dominio dos seres creados ao do espirito puro, a noção de Deus soffre uma metamorphose correlativa á noção das forças da natureza. Estas forças não são laços materiaes nem mesmo fluidos; Deus apparece-nos sob a ideia de um espirito permanente que *reside no fundo das cousas*. Deixou de ser o soberano que governa do alto dos céus, *para ser a lei invisivel dos phenomenos*. Não habita um paraizo de anjos e de eleitos, *mas a immensidade infinita é occupada pela sua presença, ubiquidade immovel, inteira em cada ponto do espaço, inteira em cada instante do tempo, ou, para melhor dizer, eternamente infinita, para a qual não existem nem tempo nem espaço nem ordem alguma de successão...* É isto não são afirmações metaphysicas de cuja base se possa duvidar: são deducções inevitaveis, que resultam dos proprios factos da sciencia sobre a relatividade dos movimentos e a universalidade das leis. (Id., *ibid.*, pag. 517-518.)

Flammarión, portanto, professa um pantheismo scientifico. Ora a Igreja anathematiza todos os que não seguem a doutrina do Syllabus, do Concilio de Trento e do Vaticano. Logo o articulista e as redacções dos jornaes que publicaram um tal artigo *estão excommungados*. Peçam a Sua Santidade que lhes levante a excommunição, porque peccaram inconscientemente.

Convençam-se de que o sr. C. Flammarión não lhes serve. Leiam e verão. Façam esta advertencia porque sou mais humano e tolerante do que suas reverencias. Não desejo que corram novamente o risco de lhes tornar a succeder o mesmo, isto é — abraçarem calorosamente um pantheista declarado, na pia e innocente supposição de que unem ao impolluto peito um catholico romano.

E basta por agora.

Não respondo ao resto do artigo porque é inutil. Conheço muito bem a Carta constitucional da monarchia portugueza, os estatutos da Universidade de que tenho a honra de ser professor, e portanto as minhas obrigações.

CORREIA BARATA.



SCIENCIA E CATHOLICISMO

(Continuado do n.º 3, pag. 39)



8.

A *Palavra* de 4 de agosto ultimo reproduziu um artigo inserto no *Correio da Tarde* de 29 de julho. Este artigo é *original* em tudo — na ideia e na forma. É a mais extraordinaria monstruosidade litteraria que tem chegado ao meu conhecimento. Dou os parabens ao seu auctor.

9.

Dirigir-me-hei agora á Egreja Catholica. Ella declara-se em antagonismo aberto com o seculo e com o progresso (Syllabus § x, LXXX). O que quer pois a Egreja? E o que quer o seculo? Vou analysar rapidamente estas duas questões.

A Egreja Catholica, como unica depositaria authentica da doutrina de Jesus, diz ter por fim esclarecer os espiritos na fé, e conservar puras e inalteraveis as verdades da doutrina christã. Declara-se — uma, santa, apostolica e universal. Pretende demonstrar que o progresso só pode existir n'ella e partir d'ella. Considera o seculo como um enfermo, cuja cura lhe está commettida. Mas reserva unicamente para si o direito de interpretar os principios d'onde ha de provir esta miraculosa cura.

Prova a sua indivisibilidade pela unidade da doutrina christã, que não tem sido alterada até hoje, depois de mais de 19 seculos de existencia; e prova a unidade da doutrina pela sua propria na guarda e manutenção das verdades christãs, bem como pelo zelo em combater todas as heresias que a descrença tem levantado. Prova que é santa, porque só ella tem o dom de ser inspirada pelo Espirito Santo, na pessoa do Papa, quando falla «ex cathedra», isto é, quando desempenha o cargo de pastor e doutor de todos os christãos. Prova que é apostolica por ser a successora directa dos apóstolos. Prova emfim que é universal, porque com tanto zelo tem sa-

10
29 A
4
1

bido cumprir a sua missão, «que se tem visto, graças aos concílios, manter-se constantemente este zelo, levado até à *effusão do sangue*, para propagar ao longe no Universo o reino de Jesus Christo». Lêem-se estas palavras na Constituição dogmática sobre a fé catholica, *Dei filius*, votada na sessão do Concílio do Vaticano de 24 de abril de 1870.

Esta sociedade pois, que se proclama santa porque é a depositaria d'uma doutrina santa, arroga-se o direito de ser o thermometro do progresso social, a preceptora unica e infallivel da humanidade. Como ella é a unica que mostra o caminho do bem, todos os que não a ouvirem, cahem no erro e na immoralidade.

Depois, premeia e castiga. O seu premio consiste na promessa da vida celestial, cujas portas só ella pode abrir; o seu castigo chega até á effusão do sangue, quando é preciso. D'onde se deduz ainda a sua santidade. O seu premio é todo divino, o castigo é todo humano. Evidentemente o primeiro é bem superior ao segundo.

Com effeito, quando o converso de Tolbiac moveu aos Wisigodos, que habitavam a região actualmente franceza no sul do Loire, uma guerra de exterminio pela simples razão de que aquellos povos eram arianos, ou discipulos de Arius, o que a Igreja do seculo v considerava como uma negra heresia,—elle, Clovis, recebeu em Orleans as felicitações d'um Concílio especial. Accresce, porém, a esta historia que o rei Franco achava que a terra dos Wisigodos «era muito boa», e que o bispo de Roma lhe promettera dar-lhe a victoria sobre os seus inimigos, se a sua corôa fosse de ferro em favor da Igreja.

Como no seculo v, a Igreja vê hoje ainda nos adeptos da sciencia e do progresso profano, e nos defensores das liberdades humanas, uns como arianos, uns herejes que é preciso exterminar, visto que a effusão do sangue é um dos mil meios que a Providencia fornece aos Pontifices Romanos como instrumento dos seus altos designios (Const. do Conc. do Vatic., *Pater eternus*, cap. iv.) E começa consequentemente por lhes lançar o seu anathema (Canones II, 3; IV, 2).

Por isso, para conservar intacta a doutrina de Christo, em todos os tempos, todos os meios foram bons,—a excommunhão, a calúnia, a expoliação, o roubo, a perseguição, o assassinato, a tortu-

ra, a fogueira. Em presença da santidade e da auctoridade da Igreja Catholica nada valem os sacratissimos direitos do individuo, fundados na razão e liberdade humanas. A esphera d'esta razão e d'esta liberdade só ella tem o direito de demarcar.

Eis porque Carlos Magno — que queria assegurar uma obediencia absoluta á fé christã — instituiu um tribunal secreto, chamado «Corte Wehmica,» que tinha o poder de julgar a occultas e por meio de delações clandestinas, condemnar e mandar assassinar todo aquelle que se suppozesse contrario ás prerogativas da Igreja.

Não havia meio mais certo de assegurar a fidelidade das consciencias. A Igreja regosijava-se no intimo das suas entranhas, mas o Divino Mestre não devia estar satisfeito do modo como os successores dos seus delegados conservavam a doutrina que Elle lhes ensinara.

O rei de França Luiz IX, que a Igreja canonisou e é conhecido na historia pelo nome de S. Luiz, immolou, pelo fervor da sua fé, em Damiette e Mansourah 50:000 homens, e depois mais 60:000 em Ptolémaïs. Partira elle de Aigues-Mortes com destino á terra santa, como prova a piedosa fraude pela qual arrastou a sua côrte, já pouco disposta a desvanecer-se de entusiasmo por taes empresas. Convidou-os para uma festa e fez-lhes cozer nos mantos a cruz vermelha.

Entendeu, porém, melhor fazer uma digressão pelo Egypto, onde cahiu prisioneiro e teve de resgatar-se por uma somma fabulosa. Zelo christão, que não explica o itinerario, nem tão pouco o que tinham os sultões do Egypto com os infieis de Jerusalem.

N'aquelle tempo os bispos combatiam com o capacete na cabeça e o sabre em punho. Os exercitos eram constituídos por aventureiros supersticiosos e vagabundos. Eram comtudo muito bons catholicos. Ouviam missa todos os dias, e quasi diariamente tambem acompanhavam procissões em que se celebravam os milagres pelos quaes se manifestava então a Providencia divina. Intervallavam-se estas piedosas devoções com torneios galantes. Nas horas vagas roubavam, entregavam-se á crapula, a mil violencias hediondas, ao jogo e á prostituição. No fim confessavam-se; e, com a benção absoluta e aquella fé viva que os caracterisava, não podia haver duvida que alcançariam o fim para que a Igreja ensina que foi feita a creatura humana — a vida eterna.

É bem facil de ver que a Igreja não mirava senão á salvação das almas, e á moralisação da sociedade. O progresso estava nas suas mãos, e deu passos de gigante.

A Igreja Catholica, canonizando S. Luiz, pode nada ter com isto. É possível. Mas Innocencio III, que foi chefe da mesma Igreja desde 1198 até 1216, mandou prégar uma cruzada contra os Albigenses, e fez-lhes a graça de lhes enviar immediatamente o seu anathema pelo seu legado Pedro de Castelnau.

Quem eram estes Albigenses? Eram herejes. Pouco importa a forma da sua herezia. Comtudo S. Bernardo dizia d'elles:— «é gente de costumes irreprehensíveis, que não faz mal a ninguém, que traz o rosto mortificado e abatido pelos jejuns, que não come o seu pão como os preguiçosos, e que trabalha para ganhar a vida.» O Papa sabia-o.

Pois bem. O que se fez? Prégou-se justamente o contrario; concederam-se indulgencias a quem despojasse um Albigense dos seus bens, fazendo-se-lhe desde logo doação dos mesmos bens. Resultado:— em Beziers foram mortas 40:000 pessoas entre Albigenses e Catholicos; em Carcassone os que abjuraram foram expulsos, e atirados completamente nus para os campos. Foram queimados vivos 450. Perguntavam os chefes d'esta carnificina ao legado, como haviam de distinguir os Albigenses dos Catholicos para que poupassem a estes:— «matae, matae sempre, respondia o piedoso legado; o Senhor saberá reconhecer os seus.»

Innocencio III não mandou fazer isto tudo especificadamente, quero crer. Porém, todas estas cousas se realisavam «com extremo prazer dos peregrinos.» O archidiacono de Paris, que assistiu ás proezas de Carcassone, voltou depois para a sua diocese, aonde no mesmo anno teve a satisfação de ser testemunha de um auto de fé de 14 manicheus.

Emfim, reinando em França Carlos IX, na noute de 24 para 25 de agosto do anno da graça de 1568, á hora de matinas, um toque sinistro de rebate sahiu do alto da torre da igreja de Saint-Germain-l'Auxerrois. Era o signal da horrivel carnificina dos protestantes, conhecida pela Saint-Barthelémy, do nome do santo d'aquelle dia. O morticínio continuou em Paris até 13 de setembro. E era preciso que o zelo catholico fosse mais longe. As scenas de Paris repetiram-se no dia 25 de agosto em Meaux, a 26 na Charité, a 27 em

Orleans e Seaumur, a 28 em Angers, a 30 em Lyon, no dia 2 de setembro em Troyes, a 11 em Bourges, a 20 em Romans, a 29 em Tolosa, e no dia 3 de outubro em Bordéus. O solo da França foi ensopado de sangue de norte a sul.

Occupava então o solio pontifical Gregorio XIII. Elle não ignorava o que se projectava em França; mas pensava tambem que a Providencia tudo desculpa. Até se lhe tinha promettido aviso do grande acontecimento de Paris. Era forçoso que a noticia lhe fosse communicada dignamente. Como? Carlos IX enviou-lhe a cabeça de Coligny. E o santo Padre, penetrado de unção e de fé e com a humildade dos Apostolos, mandou entoar o *Te Deum* em todas as egrejas de Roma.

(Continúa)

CORRÊA BARATA.

ASTRONOMIA POPULAR

SOL

(Continuado do n.º 3, pag. 46)

Um dos phenomenos mais notaveis, que o sol nos offerece, é sem duvida o dos seus eclipses.

Dá-se este nome geral ao desaparecimento momentaneo d'um astro, no todo ou na parte, segundo o eclipse é *total* ou *parcial*.

Os eclipses dividem-se mais em — *lunares* e *solares*, segundo o corpo escurecido é a lua, ou o sol.

Os escurecimentos dos outros corpos celestes, planetas, satellites, e estrellas, chamam-se, mais propriamente, *occultações*.

A ideia geral da formação d'um eclipse é extremamente simples.

Qualquer corpo opaco, allumiado por um outro corpo luminoso, produz uma sombra, n'uma certa extensão, para o lado opposto ao corpo luminoso. Qualquer corpo que no seu movimento atravessar esse espaço sombrio deixará de ser visto pelo observador que o via antes de se mergulhar na sombra.

Dos tres corpos — sol, terra e lua, apenas o primeiro é luminoso.

Quando a lua se collocar entre o sol e a terra, a sombra da lua

irá projectar-se n'uma certa extensão do nosso planeta, e os observadores, collocados nesta região, não verão o sol, embora elle não seja escurecido.

Para taes observadores haverá um eclipse solar, *total* ou *parcial*, segundo o escurecimento nesse ponto for também *total* ou *parcial*.

A sombra da lua é sempre acompanhada de *penumbra*. O eclipse será *total* para os pontos da terra aonde chegar a sombra, e *parcial* para aquelles que receberem a *penumbra*.

A sombra lunar tem a forma d'um cone; a altura d'este cone tem grandeza variavel, dependente da posição dos astros que se consideram. A interposição da lua entre o sol e a terra não corresponde por isso sempre a um eclipse total. Quando o cone de sombra lunar encontrar a terra, haverá eclipse total para os pontos de contacto. Quando este cone, porém, não encontrar a terra, o eclipse não será total para nenhum dos pontos da superficie da terra.

A explicação dos eclipses, embora facil e comprehensivel, não pode por agora ser mais minuciosa. Depende de idéias simples, mas que ainda não fizemos conhecer.

As interposições da lua não originam sempre eclipses solares. A inclinação da orbita da lua sobre a ecliptica explica este facto, que não podemos agora aclarar.

Os eclipses são phenomenos de summa importancia.

São os eclipses o melhor dos meios para conhecer a forma dos corpos celestes.

A esphericidade da terra resulta como consequencia da forma circular da sua sombra no disco lunar.

A opacidade da lua resulta como consequencia do escurecimento do sol pela interposição d'aquelle astro.

É pelos eclipses que se calculam em geographia as longitudes dos diversos logares, problema de tão subida importancia naquella sciencia.

A periodicidade d'estes phenomenos permite a fixação da epocha em que tiveram logar certos acontecimentos que a historia menciona.

Em consequencia da periodicidade dos movimentos celestes, os tres corpos que estamos considerando, voltam, depois d'um certo intervallo de tempo que se calcula, ás mesmas posições relativas em que estiveram numa dada epocha.

Este periodo é proxicamente de 18 annos e 10 dias.

Se, pois, formarmos uma tabella indicando todos os eclipses e a data da sua producção em 18 annos e 10 dias, poderemos facilmente determinar os que terão logar nas epochas seguintes, bem como os que se produziram em tempos anteriores.

Junctando ou subtrahindo á epocha d'um eclipse 18 annos e 10 dias, teremos a epocha d'um eclipse analogo. É este conhecimento que origina a previsão d'estes phenomenos, circumstancia das mais importantes e que mais admiração tem produzido sempre.

Se dermos credito a Herodoto, dizendo que Thales annunciou um eclipse solar, não podemos deixar de admitir que fosse pelo conhecimento d'este periodo.

Aquí, como em todos os factos de astronomia, cujo conhecimento parece existir, mais ou menos perfeito, nas civilisações anteriores á nossa, uma nuvem densa nos encobre a sua verdadeira origem.

Anaxagoras tinha conhecimentos sobre os eclipses, e prova-o a authenticidade da sua perseguição por dar conta das suas descobertas.

Conta-se que no reinado do imperador da China Schong-Kang foram condemnados á morte Ho e Hi, dois astrónomos d'aquelle paiz, por não terem annunciado um eclipse que teve logar no anno 2155 antes da nossa era!

Este facto, mais ou menos authenticado, provaria, não só que os eclipses eram observados na China, em tão remotos tempos, mas que já era conhecida a sciencia da sua previsão.

Um outro facto contado por Plutarco prova a antiguidade d'estes conhecimentos, e a grande consideração em que eram tidos taes estudos.

Helicon de Cinica annunciou a Denys, tyranno de Syracuse, o proximo apparecimento d'um eclipse solar; e a completa correspondencia do phenomeno com a sua previsão deu ao sabio a amisade do tyranno, misturada com a offerta d'um talento, ou proxivamente um conto de réis na nossa moeda, que corresponderia hoje a uma consideravel fortuna. Este facto passava-se no anno 401 antes de Jesus Christo, tendo logar o eclipse em 3 de setembro, como a sciencia verificou.

Se estes factos são verdadeiros, prova Tito Livio a longa duração d'este estado de concentração de taes conhecimentos, dando-nos conta no livro 44 do maravilhoso espanto causado por Caius-Sulpi-

tius-Gallus, annunciando um eclipse lunar, que tivera logar na manhã de 4 de setembro do anno 168 antes de Christo.

Os eclipses começaram, como é natural, por ser um objecto de terror para os povos ignorantes e por isso mesmo supersticiosos. Levar-me-hia muito longe a descripção das diversas impressões que em todos os tempos produziram estes notabilissimos phenomenos. Varios exemplos cita a historia em que os homens superiores souberam tirar partido d'este terror universal. Christovão Colombo, cercado de selvagens que se lhe declaravam hostis, intimou os seus chefes de que faria esconder a lua a uma hora determinada, e que a não restituiria se certas condições lhe não fossem satisfeitas. Á hora marcada, o eclipse, préviamente calculado, dava a Colombo quanto desejava a troco das supplicas dos selvagens, para que lhe fosse restituído o astro da sua adoração. Em 1654 a povoação de Paris ia refugiar-se no fundo das cavas, á annunciação d'um eclipse solar. O Padre Faura conta que em 1868 os chinezes se refugiaram nas embarcações a fim de escaparem ao primeiro desastre.

Hoje, felizmente, a noticia d'um eclipse é o convite universal para a contemplação d'este maravilhoso espectáculo celeste.

Todavia os eclipses solares totaes são ainda motivo de notaveis impressões. Por mais culto que seja o espirito do observador, são de tal forma majestosas as scenas d'este incomparavel successo, que não ha fugir ao terror sobrevindo a este estado de sublime admiração.

O Padre Secchi, justamente considerado entre os primeiros astrónomos da actualidade, descreve com vivas côres as impressões de que elle proprio tem sido possuido nesta analyse.

Quando o centro do sol é escurecido pela lua, a luz solar começa a decrescer rapidamente; e, quando se aproxima o momento da escuridão total, o desaparecimento da luz faz-se com tal rapidez, que se torna atterrador. Os objectos soffrem uma mudança de côr tão notavel, o seu aspecto torna-se de tal modo pesado, os mesmos seres vivos apresentam uma configuração de tal fórma assustadora, que o espirito mais bem disposto sente-se invadido por subito e notavel terror.

Nas altas regiões do espaço é tudo sombrio e lugubre! O céu perde aquella tinta azulada para se apresentar plumbeo e carregado! A atmosphera negra augmenta, pela perspectiva, as proporções do

espanto! Na terra é tudo sinistro. Os seres inanimados têm alguma coisa de ameaçador; os campos, verdes e ridentes ainda ha pouco, são agora pardos e tristes; as collinas, os montes, os valles, tudo se torna assustador! O rosto humano apresenta a côr do cadaver, como se fosse alumiado nas trevas pela luz do alcool salgado. Os animaes todos se mostram profundamente impressionados. No deserto, onde a voz da natureza tem milhares de gritos simultaneos e harmonicos, reina agora o mais completo silencio! As aves fogem espavoridas para as partes mais espessas dos bosques, onde vão esconder-se timidias e emmudecidas. Os mil bramidos da selva são substituidos pelo absoluto silencio, presagio d'alguma coisa terrivel.

E, neste abalo geral, nem o sabio, para quem as leis do phemeno, certas e fataes, servem de valoroso escudo, nem elle, o confidente dedicado d'estes espectaculos naturaes, a quem o mundo revela os seus insondaveis mysterios, compartilhando-lhe os seus innumeros beneficios, nem esse pode esquivar-se ao terror mais prodigioso.

O celebre eclipse solar de 1842, observado em diversos pontos, e especialmente na França, na Italia, e na Austria, apresentou uma circumstancia productora d'um terror a que ninguem pôde escapar. Uma nuvem que existia a pequena distancia do sol, pareceu, na occasião do eclipse, precipitar-se para a terra com tamanha velocidade, que atterrou quantos, em diversas partes, analysavam o phenomeno. «Todos os observadores, diz Secchi, concordam na descripção d'estas commoções. Eu proprio, *mais preparado que ninguem*, fui accommettido d'um sentimento de oppressão e de terror involuntario; foi preciso todo o poder da propria vontade para me tornar senhor de todas as minhas faculdades á vista de tão imponente phenomeno».

Falta-nos, para terminar esta rapida e superficial descripção do sol, fallar das suas relações com os corpos do systema que elle dirige e anima. O sol, fonte principal de luz e calor, é por isso mesmo a origem da vida tão immensamente variada que se produz em todo o systema. Se attentarmos na variedade de phenomenos que no nosso planeta estão debaixo da immediata dependencia do astro central, poderemos fazer ideia da sua incomparavel majestade.

Sejam quaes forem os conhecimentos que se possuam ácerca da constituição do sol, fica sempre certo que este astro é centro d'uma irradiação contínua para todos os pontos do espaço, aonde manda

calor e luz com todos os factos e forças inherentes a estes dois agentes naturaes.

A irradiação solar produz tres especies distinctas de acção: a acção luminosa, produzindo phenomenos physiologicos pela sua impressão no orgão visual; a acção *thermica* ou calorifica, actuando sobre todos os corpos que aquece; e a acção chimica, consequencia das duas primeiras, originando diversos factos de desagregação molecular.

Estas tres especies de acções são concomitantes e devidas a diversas manifestações do mesmo phenomeno, e todas dependem, entre outras causas, da temperatura solar.

A determinação d'esta temperatura é um problema rigorosamente insolúvel no estado actual da sciencia, podendo apenas afiançar-se que ella se eleva a muitos milhões de gráus. O sol resfria-se continuamente em consequencia d'esta irradiação incessante. O resfriamento, porém, é insensível, e tanto que se calcula d'um gráu em 4000 annos!

A existencia da vida na superficie do nosso planeta depende, como veremos, de muitas e variadas causas, figurando em primeiro lugar as condições de temperatura.

As variações de temperatura terrestre têm causas proprias especiaes, que a fazem alterar profundamente, produzindo cataclismos notaveis, independentemente do resfriamento progressivo do sol. A terra será porventura theatro de completas transformações, antes que o resfriamento solar lhe determine o fim da sua habitabilidade.

A. ZEFERINO.

RELIGIÕES EXISTENTES

SEUS PRINCIPIOS, DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA E NUMERO DE CRENTES

A divisão mais geral que hoje se faz das religiões é em dois grandes grupos, segundo negam ou reconhecem a existencia d'um Deus unico e sobrenatural. O primeiro grupo comprehende:

I — O *Fetichismo* (1), ou adoração dos objectos vivos e inanimados.

Esta religião primitiva apresenta ainda hoje innumeradas variedades, e encontra-se nos povos, mais ou menos selvagens, que habitam o centro da Africa, em muitas regiões da Asia e da America, na Nova Hollanda, na terra de Diemen e na Polynesia.

O fetichismo era a religião de toda a Africa central e meridional, antes que as invasões musulmanas ahi transplantassem o germen de novas crenças. A China, depois de longos seculos de progressos industriaes e politicos, e apezar das poderosas tentativas de absorpção do Buddhismo, é ainda, pela maior parte, fetichica, adorando o céu e a terra, como synthese do culto religioso (2).

II — O *Sabeismo*, ou adoração dos corpos celestes.

O Sabeismo tira o seu nome dos povos sabeos, antigos habitantes da Arabia. É uma manifestação superior do fetichismo, precursora da transformação polytheista que se lhe seguiu. Quando o homem deu principio á sua vida de agricultor, voltou-se naturalmente para o céu, donde lhe vinham os beneficios ou os prejuizos. A *astrolatria*, ou adoração dos astros, devia começar ahi. O sol, que umas vezes amadurece e desenvolve os fructos, outras queima e aniquila a vida vegetal, devia ter a dupla adoração, como agente do bem, e como agente do mal. Ainda em Roma o sol tinha o seu templo no *circo*, e os romanos iam adoral-o nos cimos dos montes, *logar predilecto do astro, pois que é onde primeiro apparece*. A lua, as estrellas e, entre ellas, *Vesper* ou *Lucifer*, a *Ursa*, as *Pleiades* e *Orion*, eram adoradas pelos romanos. Os ventos, as nuvens, as tempestades eram objecto de adorações e sacrificios. *Favonius*, mensageiro da primavera, era *fetiche* bom; *Aquilão* e *Septemtrião*, mensageiro da tempestade, era *fetiche* máo. Por isso a uns eram immoladas victimas brancas, a outros victimas negras.

Jupiter, Jano, Diana, Juno, são mythos celestes. *Jupiter é o esplendor do dia sereno, Juno a aurora, Diana a lua que nasce.*

O Sabeismo é, pois, a religião seguida pelos romanos nos primeiros tempos da sua existencia.

(1) *Fetiche* vem da palavra portugueza *feitiço*, — fado, ser dotado de poder sobrenatural (Littré, Diccionario).

(2) De Montrouí — Revista de Philosophia positiva — tom. 2.º, pag. 401.

Hoje encontra-se, misturada com outros cultos, em muitas regiões, e n'um pequeno numero de tribus isoladas.

O numero dos crentes das duas religiões do primeiro grupo pode assentar-se em 0,087 da humanidade.

O segundo grupo comprehende:

III— O *Judaismo* ou *Mosaismo*, que tem por unico codigo o Antigo Testamento.

É a religião do antigo povo judeu, cuja reforma, prégada por Jesus Christo, dá principio ao Christianismo. O Mosaismo é na familia semitica o que o Brahamanismo é na familia aryana. O primeiro origina o Christianismo, como o segundo origina o Buddhismo.

O Judaismo comprehende as seguintes seitas:

a) Os *Talmudistas* e os *Chasidim*, que se encontram na Polonia e Turquia europea.

b) Os *Caraitas*, existentes na Syria, no Egypto, em Constantinopla, no norte da Hespanha, na Crimea e na Russia meridional.

c) Os *Samaritanos*, reduzidos a 200 crentes residentes em Napluse e Jaffa.

d) Os *Réhabitas*, que vivem juncto de Méca.

Todas estas seitas, embora por diversas formas, manifestam um *monotheismo* puro (adoração d'um só Deus). O numero dos crentes d'esta religião pode representar-se por 0,003 da humanidade.

IV— O *Christianismo*, ou reforma do Mosaismo, feita por Jesus Christo, tem por codigo fundamental o Novo Testamento.

Comprehende dois grandes systemas religiosos, cada um com grande numero de seitas. O primeiro systema aceita, além da Biblia, uma auctoridade superior em materia de fé; o segundo aceita unicamente a auctoridade biblica, e nega a auctoridade extranha.

O primeiro systema comprehende:

1.º— A *Egreja oriental*, a cuja obediencia estão sujeitas:

a) A Egreja grega, que tem por chefe o patriarcha de Constantinopla, e que é seguida pelos gregos residentes na Turquia, na Russia, nas Ilhas Jonicas; pelos russos na maior parte; pelos georgianos, e muitos outros.

b) A Egreja nestoriana, seguida por muitos crentes habitantes da Asia othomana e da India, onde são conhecidos pelo nome de Christãos de S. Thomaz.

c) A Egreja euthychianna, seguida pelos Jacobitas na Asia

othomana, pelos Coptos na Nubia e Abyssinia, e pelos Armenios.

d) A Igreja maronita, seguida pelos habitantes do Libano e da ilha de Chypre.

2.º — A *Igreja latina*, ou *occidental*, ou *Catholicismo* propriamente dicto, que tem por chefe o Papa. Domina na Hespanha, Portugal, em quasi toda a França, parte da Belgica e da Italia; é muito seguida na Irlanda, na Austria, em parte da Prussia, da Suissa, e numa diminuta parte dos outros paizes occidentaes.

O segundo systema comprehende:

1.º Os *Unitarios*, que não reconhecem mais que uma pessoa na Trindade.

São — os arianos do seculo quarto, e os socinianos, que vivem na Transylvania, na Prussia, na Hollanda, e na Inglaterra.

2.º Os *Trinitarios*, que reconhecem o dogma da Trindade.

Este segundo grupo comprehende quatro classes:

a) Os *protestantes lutheranos*, dominantes na Prussia, Dinamarca, Suecia e Noruega, Hanover, Saxe, Wurtemberg, e nas provincias balticas do imperio russo; acham-se em grande numero na Hungria, na Austria, nos Estados Unidos, nas colonias da Suecia e Dinamarca.

b) Os *protestantes calvinistas*, espalhados na França, Hollanda, Suissa, Hungria, na Transylvania, e muitos outros paizes europeus e da America. Comprehendem as seitas — dos *presbyterianos*, *independentes*, *não conformistas*, *puritanos*, e muitas outras.

c) Os *anglicanos*, que constituem a alta igreja ingleza estabelecida no reinado de Izabel. Dominam na Inglaterra, na Irlanda, nos Estados Unidos, nas colonias d'estas metropoles, e existem dispersos em muitos outros paizes.

d) Os *mysticos* e *enthusiastas*, espalhados na Hollanda, na Inglaterra e Estados Unidos, e comprehendendo um grande numero de seitas, entre as quaes podemos citar — a dos *armenios*, a dos *menonistas*, a dos *anabaptistas*, a dos *quakers*, a dos *moraves*, a dos *swedenborgianos*, e a dos *methodistas*.

Max-Muller calcula em 0,307 da população do mundo os sectarios da religião christã, comprehendendo todos os ramos e seitas que ficam especificados.

Mayer calcula — em 194:500:000 o numero dos catholicos ro-

manos,— em 114:584:000 o dos protestantes,— e em 85:870:000 o numero dos sectarios de todas as outras seitas christãs. Segundo elle, o numero total dos christãos será de 394:954:000, ou proximoamente 27 por cento da humanidade.

V— O *Mahometismo* ou *Islamismo*, religião semitica como as precedentes, fundada por Mahomet no anno 611 da era christã. O seu codigo é o Koran, embora diversamente interpretado pelas innumeradas seitas que o comprehendem.

Sahida da Arabia Petrea ou Hedjaz, a civilisação mahometana, tendo por primeiro fim a predica do Al-Koran, faz, no seculo setimo e seguintes, uma das mais notaveis revoluções que o mundo tem presenciado. Senhora de grande parte da Asia, das costas da Africa oriental e boreal, do meio-dia da Europa, faz convergir nos sitios da sua dominação as luzes da sciencia, o amor do estudo, a paixão pelo saber.

Bagdad, o Egypto e a Hespanha, são centros de academias notaveis, exclusivamente devidas a estes fanaticos do crescente.

A historia ha de fazer a este povo a verdadeira justiça quando lhe substituir o calumnioso nome de incendiario de Alexandria pelo verdadeiro epitheto de mestre da Europa.

As principaes seitas do Mahometismo são duas: a dos *Sonmitas*, que querem a successão dos califas como ella teve logar depois da morte de Mahomet primeiro (anno 632); e a dos *Schyytas*, que só reconhecem Ali e seus descendentes como os legitimos successores de Mahomet.

Occupam todo o imperio othomano, o Egypto, muitos pontos da Africa, a Arabia e as ilhas do mar das Indias.

• O numero dos seus crentes é de 0,157 da humanidade.

Mauricio Block calcula em 5 milhões os mahometanos europeos, e Mayer fixa o numero dos que existem no mundo em 172 milhões pouco mais ou menos. Balbi admite apenas 96 milhões de crentes.

— As religiões pertencentes á grande familia aryaná, que occupa a parte oriental do globo, são as seguintes:

VI— O *Brahamanismo*, que conhece como deus principal a Para-Brahma, a quem obedecem os deuses secundarios — Brahma, Wic-hnou e Siva. As suas leis são compendjadas no Veda.

Occupam a India na sua maior parte. É a religião primitiva d'estes povos orientaes, transformação do fetichismo originario, e conhecida mais de mil annos antes do Christianismo.

VII—O *Buddhismo* é uma reforma do Brahamanismo. Estas duas religiões são, na familia aryana, o que o Mosaismo e o Christianismo são na familia semitica. Os codigos das suas leis são muitos, e todos originados nos codigos vedicos. Constituem o Tripitika. Domina no Indostão, na China, em Ceylão, na Corèa, no Japão, nos reinos de Birman e Annam.

O Brahamanismo comprehende 0,134 da humanidade. O Buddhismo é a religião mais seguida do mundo. Calcula-se em 0,312 da humanidade o numero dos seus sectarios.

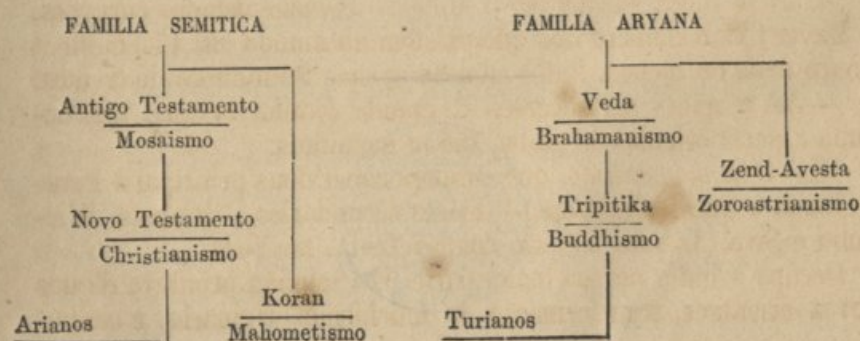
Segundo Mayer estas duas grandes religiões contam perto de 800 milhões de crentes.

VIII—O *Magismo* ou *Zoroastrianismo* é uma religião distincta das precedentes na familia aryana. É, nesta familia, o que o islamismo é na familia semitica. As suas doutrinas acham-se compendiadas no Zend-Avesta.

É seguida pelos Guebras ou Parsas, na Persia, em Surate e no Indostão.

IX—A religião de *Confucio*, ou dos *lettrados*, é um pantheismo philosophico, muito seguido na China, pelo imperador, que é o seu chefe, e por todos os homens de letras d'este paiz, do Japão e do imperio de Annam.

Transcrevemos o seguinte curioso diagramma, apresentado por Max-Muller na segunda das suas Leituras sobre a sciencia da religião, onde se vêem todas as religiões fundamentaes com os codigos das suas leis, e com a indicação da sua proveniencia. Terminámos esta succinta noticia com a exposição d'alguns dados estatisticos sobre o numero dos crentes d'estas diversas religiões.



Segundo Balbi existem no mundo:

Judeus	4.000:000
Christãos debaixo de todas as fórmás.....	260.000:000
Mahometanos	96.000:000
Brahamanistas	60.000:000
Buddhistas	170.000:000
Sectarios de todas as outras religiões.....	147.000:000
Total	<u>737.000:000</u>

Segundo Mayer (Hand Lexicon des allgemeinen wise):

Judeus	4.700:000	
Christãos {	Catholicos Romanos	194.500:000
	Protestantes	114.584:000
	Outras seitas	85.870:000
Mahometanos	172.965:000	
Brahamanistas {	740.029:000	
Buddhistas .. }		
Religiões pagãs.....	<u>116.540:000</u>	
Total	1.429.188:000	

Estes pequenos dados são já ottimo espelho, onde cada um póde vêr a imagem das proprias crenças. Que a intransigencia religiosa afira por estas bases o seu valor.

A. ZEFERINO.



SCIENTIA E CATHOLICISMO

(Continuado do n.º 4, pag. 53)



10.

É revoltante o quadro de horriveis infamias que deixo esboçado. Não nomeei os crimes e torpezas pessoaes com que os Papas têm manchado a cadeira de S. Pedro, para que se não diga, como é costume, que a doutrina é boa e os homens é que são máus. Velha objecção, trivial e ridicula objecção. Não nascem os homens para a doutrina, mas faz-se a doutrina para os homens. Estes são o que são. O espirito da Igreja catholica, a partir do seculo v, incitado e defendido pelos successores de S. Pedro, fica manifesto.

O que pensará a este respeito a Igreja militante do seculo xix? Abri o Syllabus e os Canones do Concilio do Vaticano: elles vos responderão.

A 20 de abril de 1875 dizia Pio ix aos peregrinos de Montpellier: — «Não basta professar respeito á Santa Sé; é necessario prestar obediencia ao Syllabus e á Infallibilidade.»

Ora o Syllabus, e portanto a Igreja d'este seculo, ensinam:

Que a razão humana não é independente;

Que o progresso moral e social é uma peste;

Que o methodo e os principios pelos quaes os antigos doutores escolasticos cultivaram a theologia são os unicos que convêm ás necessidades do nosso tempo e ao progresso das sciencias;

Que não ha philosophia verdadeira sem revelação;

Que a liberdade de cultos, de pensamento e de publicação, concorrem para a corrupção dos espiritos e corações e para o progresso da peste da indifferença;

Que á Igreja compete, como ministerio seu proprio, dirigir as consciencias;

Que a direcção das escholas publicas, onde é instruida a mocidade christã d'um paiz, compete á auctoridade da Igreja, e nenhum ensino é legitimo senão o submettido áquella auctoridade;

Que a Igreja é independente do poder civil e superior a elle;

Que a Igreja tem o direito de empregar a força;

Que a Igreja e as pessoas ecclesiasticas gozam de immundade;

Que no conflicto entre as leis do podêr ecclesiastico e as do podêr civil devem prevalecer aquellas;

Que o podêr civil não pôde nem deve ingerir nas cousas tocantes á religião;

E enfim — que a Egreja não deve ser separada do Estado. —

As illações que podem e devem tirar-se d'este requisitorio parecem-me clarissimas: — a Egreja é a tutora da sociedade. Vivendo no Estado, é-lhe superior, como é superior a toda a auctoridade civil, á razão e á consciencia individual. A Egreja é a senhora do mundo, mas senhora absoluta, porque tem o direito de usar da força, em quanto que ella e todas as pessoas ecclesiasticas gozam de immuniidade. Tal é a doutrina da Egreja do seculo XIX, — doutrina que é o maior despotismo que o mundo tem visto, e que por isso abomino. Ora os principios do brando Jesus nada têm de despoticos. A Egreja mente quando proclama que os têm guardado intactos. Deixemos a subtil dialectica pela qual a theologia tira do texto da Biblia tudo o que lhe convém. Ella invoca as palavras do Evangelho de S. Lucas « *qui non est mecum, contra me est.* » Esta velha escholastica já não seduz ninguem.

O Catholicismo de hoje mantem intactas as tradições conservadas nos annos do papado. Abri as bullas e cartas apostolicas de todos os tempos: são a reproducção monótona, mas fiel, do mesmo pensamento. Pôde dizer-se que a summa do Syllabus está n'estas palavras: — « o successor de S. Pedro foi proposto por Deus não só para governar a Egreja, mas o mundo. Do mesmo modo que o Creador collocou no céu dois grandes luminares, um para presidir ao dia e outro á noite, assim estabeleceu na terra duas grandes potencias, a pontifical e a real. E bem como a lua recebe sua luz do sol, o poder real deriva o seu esplendor do podêr pontifical. » — Não se pôde ser mais explicito nem mais ridiculo. Pois o incomparavel auctor d'este summario foi nem mais nem menos que o já dito Innocencio III. Por onde se vê que a Egreja do seculo XIX é exactamente a mesma que a do seculo XIII.

Consequentemente resumámos.

O que quer a Egreja?

Quanto aos individuos, quer —

abolir a liberdade de pensar,

abolir a liberdade de consciencia.

Quanto á sociedade, pretende —
abolir todos os direitos do homem,
estatuir a organização social sobre estas bases: — a
auctoridade ecclesiastica e a Providencia divina.

Quanto ao Estado, tem por fim —
abolir todos os direitos politicos,
constituir-se arbitro do governo dos povos e do destino
das nações.

Ora estas liberdades e estes direitos são a conquista da Humanidade, que gemeu por muitos seculos algemada ao poste do absolutismo. Derramou largamente o seu sangue em defeza da sua causa. Venceu e sacudiu para longe as algemas. E hoje, forte, energica, nervosa, ao escutar as palavras unctuosas que lhe resoavam aos ouvidos no fundo dos carceres ou no caminho do supplicio, nos seculos medievaes, estremece de indignação, mas já não protesta contra taes embustes; — ri-se apenas de tão estafada comedia. A sua conquista está solidamente estabelecida; e contra ella é que não podem prevalecer as portas do inferno.

11.

Mas contra quem milita a Igreja? Contra os inimigos que ella propria creou.

Uma sociedade inteiramente auctoritaria, que estabeleceu como dogmas fundamentaes a obediencia passiva e a proscricção da razão, só pode governar por dois meios — ou por um exemplo irreprehensivel, ou mergulhando os seus governados n'uma ignorancia profunda. A Igreja Catholica achou e acha mais expedito e facil o segundo. É o que ella fez e proclama ainda hoje: — nenhum ensino é legitimo senão o auctorisado por ella.

Não se consegue hypocritamente praticar acções boas e ser modelo de virtudes. Para assim obrar é necessario que se seja realmente virtuoso. Ora, depois da invasão barbara, no meio do estado cahotico da Europa, desmoronadas todas as velhas instituições, proscriptos todos os direitos e todos os deveres, quando se lançavam os alicerces das novas monarchias, parece que o papado achou um bom ensejo para satisfazer a sua cobiça desmarcada de dominio e poderio.

Esqueceram-se totalmente as virtudes dos sacerdotes e dos martyres christãos dos primeiros seculos. Prostituiu-se a santa moral de Jesus. A humilde cadeira de S. Pedro transformou-se no solio pontifical. A corrupção e o crime pozeram e depozeram Papas. Alguns foram altamente accusados pelos imperadores e até anathematizados pelos prelados. Gerbert, que foi accusado de heresia, foi depois Papa com o nome de Silvestre II (996-999). O clero desmoralisou-se e fez-se perpetrador ou cúmplice das maiores infamias ou das mais negras acções. O proprio S. Bernardo accusava os padres, no seculo XIII, de adulteros, de incestuosos, e dizia-os culpados de paixões ignominiosas e de actos abominaveis. Quando se reuniu o Concilio de Constança, em 1414, que condemnou á fogueira João Huss — padre austero, de costumes irreprehensiveis, que sendo da mais completa orthodoxia quanto aos dogmas e sacramentos da religião christã, sómente incorreu na *abominavel heresia* de negar á Egreja o dogma da obediencia passiva e ao Papa o poder de ligar e desligar; quando se reuniu aquelle Concilio — coisa irrisoria! — havia tres Papas: João XXIII, Bento XIII e Gregorio XII. O primeiro era accusado publicamente de ter envenenado o seu antecessor Alexandre V. Todos eram d'uma licença inaudita de costumes. João e Bento foram excommungados; Gregorio ficou sendo cardeal, porque consentiu em resignar as suas funcções.

Este espectáculo, que ao mundo christão davam constantemente os ministros de Christo desde o Papa até ao minimo clérigo, entibou a fé, provocou as revoltas, animou os dissidentes, creou as heresias e desauthorou completamente a Egreja. O povo, vendo que a ignorancia do clero era extrema e que até os sacramentos eram muitas vezes administrados por simoniacos e concubenarios publicos, como diz o abbade Pluquet, estava sempre disposto a revoltar-se contra o mesmo clero. A reforma de Lutero não se teria levado a effeito se a Egreja não tivesse desde muito compromettido a sua propria auctoridade. O commercio das indulgencias foi d'uma publicidade affrontosa. Leão X concedeu a sua irmã o direito de vender indulgencias em Saxe.

A Egreja Catholica creou, pois, os seus proprios inimigos. O seculo, porém, não milita systematicamente contra a Egreja. Combate contra a morte, contra a miseria, contra a oppressão e contra a ignorancia. Faz o que fez desde o alvorecer das edades.

Trabalha por diminuir a somma dos males que affligem o Homem, e augmentar a somma dos bens. Estes ficam sendo sua propriedade legitima, por isso que os adquiriu. O homem primitivo, achando-se sobre a face da terra desprovido de todos os meios de acção, de combate e de defesa, á excepção da sua intelligencia rudimentar, cercado dos mais poderosos inimigos — os elementos e os animaes — era o ente mais fraco e digno de piedade de toda a criação. Precitava de evitar as tempestades, fugir do raio, munir-se contra o frio, matar a fome, combater as feras, salvar-se das inundações, escapar dos abysmos e afastar-se dos vulcões. E, á custa das suas impreteriveis necessidades e do seu instincto de conservação descobriu o fogo, apprendeu a fallar, fortaleceu-se pela associação, fabricou armas, construiu um abrigo, domesticou os animaes, cultivou a terra, fortificou-se em cidades, fez um código de leis, estudou os phenomenos da natureza, dominou as suas forças, multiplicou-se no tempo e no espaço pelo vapor e pela electricidade. Por fim, elevado a um grau superior d'esta escala ascendente de progresso — perfurou as montanhas, atravessou os mares, descobriu as industrias, estabeleceu o commercio, creou as sciencias e fundou a philosophia.

Tal é o combate das edades. Quando ao seu lavor enorme e pacifico vem oppor-se a Igreja, então o seculo lança mão das armas. Defende a sua propriedade; está no seu direito.

12.

O que quer, pois, o seculo?

Defender a sua propriedade legitima.

O Catholicismo feriu a sua ultima batalha no seculo xiv (1302). E foi vencido. Philippe o Bello venceu Bonifacio viii. Desde então deixou de pertencer-lhe o dominio do mundo, indignado por tantos escandalos e pelas crueldades dos seus maiores defensores d'esse tempo — os discipulos de Domingos de Guzman. Cresceu com o feudalismo; baqueou com elle.

É certo que Philippe não valia mais que Bonifacio. Aquelle roubou o clero e o povo para sustentar o insolente fausto da sua corte, as suas guerras ambiciosas e os mercenarios que o serviam, ou os senhores que se vendiam por dinheiro, quando não tinham coragem para se defender; este entendia que os principes eram os delegados dos Papas, e que a sociedade devia ser governada por

uma theocracia omnipotente, da qual elle era o Papa e o Cesar. Aquelle invocava mentirosamente a independencia e a grandeza nacional para espoliar os judeus e para se apoderar dos beneficios que vagavam; este exprobrava-lhe em termos hypocritamente humildes as suas exacções, accusava-o de offender a majestade divina, avisava-o de que o seu podêr só provinha de Deus e do seu Vigario, — porque os seus proprios interesses se achavam comprometidos e ambicionava o apoio do rei.

Luta de tyrannos; luta de devoradores.

Não é, pois, a politica pessoal de Philippe IV que aproveitou ás gerações que se seguiram. Demais, a realza em França expiou d'um modo cruel, e direi até odioso, as tyrannias de tantos monarchas, que não sei o que eram mais — se ferozes, se ineptos. Foi o golpe dado nas desmarcadas e irrisorias pretensões dos Papas-Cesares, d'esses que se diziam com poderes para pôr e depôr os reis e para sustentar eternamente a tutoria do universo, — foi esta lição que a historia não esqueceu.

Uma sciencia theologica e uma moral heteronomica são incompativeis com o estado presente da consciencia universal. Desde que a Igreja se declarou antinomica com o progresso, collocou-se por esse facto fóra da sociedade humana e lavrou a sua sentença de morte. Se foi a politica dos reis que lhe alargou o poder, foi o seu proprio orgulho que lhe cavou o abysmo.

O Catholicismo morreu. A sua prova historica está feita. Por ella se demonstra que a Igreja mentiu proclamando-se santa e dizendo-se uma instituição immutavel. Se as instituições perfectas não podem ser humanas, tambem se torna claro que a sua conservação não pôde ser realisada pelos homens, que foram e serão em todos os tempos arrastados mais ou menos pelas suas paixões e até pelos seus vicios.

CORRÊA BARATA.

A INSTRUÇÃO PUBLICA E O SR. RAMALHO ORTIGÃO

I

É este o titulo d'um modesto artigo meu, publicado no 2.º numero da *Evolução*, como reparo a algumas doutrinas, no meu entender viciadas, que o sr. Ramalho Ortigão havia expellido.

Acceitei, como profundamente verdadeira, a critica que s. ex.^a fizera do estado cahotico do nosso ensino; e regeitei, como inopportuna, inexacta e contradictoria, a sua proposta de reforma. Mostrei, como por incidente, e para mais validar as minhas duvidas, a errada interpretação dos textos a que se referiu, e a opposição manifesta entre as suas asseverações e os escriptos dos sectarios da philosophia positiva, a que se encostou.

Responde s. ex.^a no ultimo numero das *Farpas*, dando ao meu escripto uma consideração que muito me lisongeia. Explanando alguns pontos com o subido merecimento dos dotes intellectuaes que o caracterizam, mas, deixando de pé as minhas duvidas, dando mais força a outras, e atacando, em vez de defender, chama-me a um campo differente, onde, em nome da verdade, irei mostrar a illegitimidade das suas asserções.

Creia, porém, s. ex.^a que esta resposta minha não tem pretensões nem desejos de fomentar pleitos scientificos ou litterarios.

Nem acho em mim forças tamanhas, nem quero concorrer para desviar o sr. Ramalho do caminho que tem seguido.

Mal me ficaria a mim, um dos maiores admiradores da sua publicação, pelas ideias, pelo fim, pelo meio como se propõe a critica e correccção de vicios que tanto abundam, a vulgarisação de conhecimentos uteis que tanto concorrem para a nossa elevação; mal me ficaria a mim, que, quanto posso, procuro seguir o mesmo rumo, embargar-lhe o passo com discussões, que podem servir para aclarar ingenhos ignotos, para acendrar argucias amortecidas, mas que raras vezes apuram a verdade, ou terminam com aprazimento dos contendores.

Vejo que as ideias de s. ex.^a se casam fundamentalmente com as minhas, e tanto basta para desejar a livre acção do seu espirito no utilissimo proposito em que o encontro occupado.

II

Esta minha replica era, porém, necessaria. Reclama-a a verdade e a importancia do objecto, aconselha-a a forma da resposta do sr. Ramalho, exige-a a injustiça com que a questão foi deslocada.

S. ex.^a, deixando de parte as minhas duvidas principaes, deslocando os topos das questões, reduzindo a meio o que é extremo, a extremo o que era meio, e, trocando a defesa das suas opiniões pela accusação das minhas, procura collocar-me em antagonismo com os principios da philosophia positiva, de que me chama defensor, e em nome dos quaes s. ex.^a suppõe fôra eu, *unica e exclusivamente* (1), levado ao campo

(1) *Farpas*, pag. 49.

da discussão. E, d'esta forma e neste sentido, procura s. ex.^a negar-me a accusação pela base, como sendo inconscientes os instrumentos de que lancei mão.

Emfim, depois de longos esforços por tornar accetivel a forma e a essencia d'esta accusação especialissima, julga-se o sr. Ramalho auctorisado a tirar a conclusão final, que peço licença para reproduzir com medo de lhe mutilar o notabilissimo sentido.

Ora o que nós vivamente receamos é que o intenso esforço (?) impulsivo que o espirito tem de fazer sobre si mesmo para saltar do methaphysismo (?) universitario para a philosophia positiva leve alguns dos catechumenos conimbricenses a exagerarem o pulo, passando por alto o positivismo scientifico e caindo de chofre no positivismo Lafitte. Por tal modo, em vez de procurarem reformar as suas idéas, os seus sentimentos e os seus actos segundo o criterio scientifico, darão comsigo na preocupação da *orthodoxia* e no *cultismo* das formas, e não se affirmarão na reconstituição dos principios senão redigindo *bullas* e *breves* contra os hereticos, e acolytando o sr. Zeferino Candido, *apostolo*, e o sr. Emygdio Garcia, *pontifice*, junto do altar de Madame de Vaux para a celebração das festividades do — *Grande Ser* (1).

Lamento sinceramente que o lisongeiro cuidado que ao sr. Ramalho merece a minha educação scientifica o levasse a envolver tão impropriamente na discussão um pensador modesto, mas altamente apreciavel, em grande parte ignorado ou systematicamente esquecido, quando não é tão injustamente lembrado.

Dou como extranho á questão tudo o que tenha por fim fazer-me defensor da philosophia positiva.

Sejam quaes forem as minhas ideias sobre este systema, as minhas duvidas ficam de pé. Se falei nos livros onde taes doutrinas são expendidas, foi o mesmo sr. Ramalho quem para lá me enviou pelas suas citações. Podia eu ignorar quanto conttenham essés escriptos, e, porque os fosse lêr na occasião a convite do sr. Ramalho, achar então, e só então, os erros que apontei.

Não foi um motivo de eschola què me arrastou. Nem da letra do meu escripto se conclue tal, nem os meus precedentes e os factos que se seguiram permittem similhante affirmção.

A reforma do ensino é uma das minhas constantes preocupações. Prova-o a minha vida, toda passada nas lides escholares como discipulo e como mestre, onde sempre e, quanto posso, tenho mostrado os meus bons desejos; dizem-n'o alguns livros que tenho escripto, onde, sempre e em todos, procurei reformar pelo methodo, inteiramente novo entre nós, a pratica rotineira d'um ensino anachronico; prova-o emfim um trabalho apoucado, mas reflectido, que seguiu o escripto de que se occupa o sr. Ramalho, que a s. ex.^a mandei, e onde claramente se vê que a reforma

(1) *Farpas*, pag. 64.

da nossa instrucção não me é motivo para sustentar ideias de escola, mas sim objecto muito meu apreciado por utilidade do meu paiz.

Vendo nos periodos que transcrevi um bem claro proposito de reflectir entre nós, povo pequeno e atrazado, uma pretendida divisão de escolas, que a doutrina de A. Comte possa ter originado, distribuindo-se já os papéis de visionarios e realistas, direi ao sr. Ramalho que a historia da philosophia positiva em Portugal está ainda por fazer.

Estamos muito em principio, são ainda muito inferiores as provas da nossa affirmacção na grande arena do combate; somos excessivamente poucos e pouco valorosos, para que estejamos já a fomentar discordias, a crear descontentamentos.

Melhor fôra que esses poucos, que esses fracos, se déssem amigavelmente as mãos, identificando os seus recursos, apoiando-se fervorosamente, antes que se escondessem a mal-dizer o visinho por baixo de transparentes véus.

Melhor fôra que, em vez de se apregoarem lá fora primazias pretenciosas, serviços desconhecidos, propagandas que ninguem vê; em vez de se dizer ao extranho que somos ricos e valorosos, quando nos vai em casa uma pobreza inaudita, melhor fôra que da nossa união sahisse algum vigoroso producto que se affirmasse por si, que se impozesse pela constancia e força dos seus factores. E para não ficar em allusões que s. ex.^a bem conhece, e para ser justo com o homem, cujo nome vem desgraçadamente collocado no alvo d'uma polemica a que elle é extranho, deixeme o sr. Ramalho apresentar alguns factos que a historia do nosso movimento philosophico não esquecerá, quando for justamente elaborada.

Quando frequentei as duas Faculdades de Mathematica e Philosophia tive occasião de conhecer que o livro de A. Comte era sobejamente apreciado nesta Academia por mestres e discipulos, ao ponto de serem as suas ideias e o seu methodo seguidos nos cursos universitarios no que diz respeito ás sciencias—mathematicas, physicas, chemicas e biologicas, que se professam nas duas Faculdades.

Pelo que diz respeito á sciencia social, onde as ideias de A. Comte têm sido mais ou menos alteradas e controvertidas, tambem ahi temos abundantes provas de que não é Coimbra a quem pertence a qualificacção do sr. Ramalho, nem as pessoas que cita as que devem classificar-se na escola que lhes assigna.

Antes de conhecer familiarmente o sr. dr. M. E. Garcia sabia já, por assistencia propria, que s. ex.^a affeiçoava na sua cadeira as suas eruditas prelecções ás ideias de A. Comte, reproduzidas e explicadas pelos seus mais celebres discipulos, entre os quaes figura em primeiro logar E. Littré, seu continuador, e actual mestre d'esta escola.

Tomando em 1872 conta da redacção d'um jornal que ainda hoje se publica nesta cidade, a *Correspondencia de Coimbra*, tornou s. ex.^a conhecidas do publico as suas doutrinas.

A *Correspondencia de Coimbra* é o diapasão que o sr. Ramalho deveria ter feito vibrar antes que se lembrasse de envolver o sr. Garcia no cortejo da eschola Laffite.

Como é pelos factos que os juizos se evidenciam, e não por gratuitas afirmações, auctoritarias ou pretenciosas, venha a *Correspondencia de Coimbra* servir de prova nesta lamentavel questão. Nem outro meio podemos usar, pois que nem eu pretendo chamar a lume os conhecimentos pessoaes que tenho do sr. Garcia, nem s. ex.^a tem alguma outra produção scientifica ou litteraria, conhecida e escripta, que melhor se preste ao nosso empenho.

Pondo de parte os muitos escriptos alli publicados pelo sr. Garcia sobre diversos assumptos da sciencia social, onde claramente se patenteia a notavel cultura do seu espirito na eschola de A. Comte, e na sua legitima continuação por E. Littré e Wyruboff, chamarei a attenção do sr. Ramalho para uma parte especial, que se prende com um incidente que imprime character na questão.

A divulgação da philosophia positiva tem sido muito custosa, porque tem tido que lutar contra poderosos obstaculos.

É o poder concentrado nas formas governativas, que, julgando ver n'ella o germen d'uma destruição social, envida todos os seus esforços por lhe embargar os passos.

É a eschola theologica, que, sem a conhecer, e só porque alguém, mal avisado, lhe segredou que a philosophia positiva era uma doutrina atheista, se arma com toda a pujança dos seus arnezes para a destruir.

É o senado francez em 1868, soltando pela bocca d'um homem que tinha obrigação de ser sensato e não julgar de leve as mais calumniosas asseverações contra A. Comte e o positivismo.

É o reitor da Universidade livre de Bruxellas, Mr. Tiberghien, despejando grosserias e phrases improprias d'um homem serio ou que occupa um logar que exija gravidade.

É o celebre cardeal Reuscher, arcebispo de Vienna, homem de incontestavel merecimento rhetorico, espirito theologico, talvez mesmo metaphisico, um sancto até, se quizerem, mas um completo ignorante das doutrinas que combateu na cadeira da sua cathedral em 7 de março de 1869.

É Mr. Renouard, procurador geral do supremo tribunal de justiça em França, aproveitando a solemnidade da inauguração no corrente anno para se enfileirar no numeroso exercito dos inconscientes que invectivam o positivismo sem o conhecerem.

Estes e outros ataques apaixonados e virulentos, que por diversas partes se têm dirigido contra a doutrina comteana, são factos de primeira importancia na historia d'esta moderna eschola, como correspondentes a epochas de triumpho, de rapida vulgarisação das ideias combatidas.

Não ha nada mais proprio para espalhar uma doutrina, boa ou má que ella seja, como a maledicencia contra ella.

Não ha nada mais proprio para despertar uma ideia, como o seu ataque.

No mesmo dia em que o Santo Padre reunia os bispos da sua Igreja, para consolidar a sua auctoridade no dogma da infallibilidade, reunia-se n'outra cidade da mesma Italia um congresso universal de livres pensadores!

Á força que se levantava até ás cupulas do Vaticano para coagir as consciencias respondia a livre Napoles com o protesto da sua independencia.

O dia 8 de dezembro de 1869 presenciava dois melodramas, representados em dois theatros vizinhos.

Na Suissa surgia, pela mesma epocha, o manifesto do *Christianismo liberal*. Na Allemanha, na Inglaterra, na America do Norte, no Brazil, no Perú, no Chili, por toda a parte emfim, um grande movimento confirmava nos factos de ordem social a grande lei newtoniana da acção e reacção.

Em Portugal coube ao sr. dr. M. E. da Motta Veiga o papel de corifeu audacioso da condemnação comteana.

Do pulpito da Sé Cathedral d'esta cidade começava o doutor theologo, em 30 de Março de 1873, as suas Conferencias, que tiveram por fim especial a accusação do positivismo, como systema incendiario, subversivo da moral, da ordem e da sociedade, e, tirando partido, como os seus antecessores, da synonymia calumniosa que confunde esta eschola com muitas outras, procurou crear adeptos na cruzada anti-comteana, e oppor-se á divulgacão das doutrinas positivistas.

Aqui, como por toda a parte, este facto deu aso a que taes doutrinas fossem vulgarisadas, pela curiosidade e pelo desejo despertado por s. ex.^a Se tratassemos agora de apreciar este facto debaixo do ponto de vista da sua importancia para a philosophia positiva, dariamos em nome d'esta eschola os nossos agradecimentos ao sr. Motta Veiga.

Na *Correspondencia de Coimbra* de 6 de abril dava o sr. Garcia conta do successo, e aproveitava o feliz ensejo para encetar uma serie de notaveis artigos, tendo por fim controverter as affirmacões do sr. Motta Veiga, e fornecer, pela exposiçào dos genuinos principios da eschola positivista, elementos para serem conscienciosamente comparadas as duas oppostas apreciações.

Não vêm para aqui, nem pretendo, discutir merecimentos pessoases, ou comparar dois homens, que sobejamente se têm affirmado no mundo

científico para qualquer por si fazer seguro juizo. Desejo tão somente indicar ao sr. Ramalho, e ao público que nos tem de julgar, os meios indispensaveis para seguro exame.

No n.º 15 d'aquellê jornal de 6 de abril de 1873 diz o sr. Garcia: — «Se por philosophia positiva entende o illustrado professor aquelle systema, aquella eschola, aquella philosophia da qual foi moderno fundador Augusto Comte, e que actualmente E. Littré representa, na qualidade de mestre e director, a sua apreciação foi mui errada e muito injusta, taxando-a de materialista e por consequencia de immoral e irreligiosa, confundindo-a com o materialismo contemporaneo de Büchner.»

No n.º 16 do mesmo jornal diz o sr. Garcia: «Tambem Littré, *actualmente mestre*, director, e o mais sincero interprete do positivismo, presta a devida homenagem á moral christã, e mostra a sua poderosa influencia no progressivo desenvolvimento da civilisação.»

No n.º 21 diz o sr. Garcia, resumindo doutrinas expostas: «Já demonstrámos — 1.º a seriedade e elevada importancia da philosophia positiva, que, tendo nos dez ultimos annos chamado a attenção de distinctos sabios, theologos e metaphysicos, em todas as Universidades e Academias, mereceu ao distincto professor de theologia uma conferencia na Sé Cathedral de Coimbra; 2.º que o sr. Renan e Taine foram inconsideradamente chamados ao proscenio, pois não são *mestres*, como pretendem o sr. Motta Veiga, Lady Roche, Guthelin e outros, nem discipulos da eschola positivista, mas pelo contrario, são-lhe adversos; e a philosophia d'um, e a esthetica do outro, alheios aos principios e aos methodos da eschola positivista.»

Não podendo reproduzir a serie de notabilissimos artigos que se encontram no lugar a que me refiro, creio ter mostrado sufficientemente o purismo do sr. Garcia na eschola positivista de A. Comte, perfilhada, seguida e ampliada por Littré.

Tenho portanto mostrado ao sr. Ramalho a injustiça com que envolve o nome do sr. Garcia n'uma pretendida polemica com que s. ex.ª nada tem.

Eu por mim não vejo nem quero ver na questão outra pessoa além do sr. Ramalho. S. ex.ª é, pelos seus reconhecidos dotes intellectuaes, adversario (permitta-se a phrase) mais que poderoso para mim só.

Pelo que diz respeito á minha humilde pessoa, tambem envolvida na eschola Laffite, enfileirada na lista dos admiradores da dyspepsia comteana, embora pouco tenha a perder porque me não pertence, nem ambiciono lugar distincto em partido algum, procurarei mostrar a s. ex.ª até que ponto são razoaveis as pretendidas accusações que me são feitas, com o fim de mostrar o meu antagonismo com os positivistas puritanos.

III

Um dos meus reparos ás doutrinas do sr. Ramalho, a que s. ex.^a se dignou responder, refere-se á delimitação do objecto das tres especies de instrucção — *primaria, secundaria e superior*, que s. ex.^a considera.

Disse o sr. Ramalho — *na instrucção primaria entra o que ha de puramente elementar na área de todos os conhecimentos humanos*. Dissemos que isto corresponde a envolver na instrucção primaria todos os conhecimentos da serie hierarchica por que elles se classificam, excepto o ultimo, porque todos são elementares — os antecedentes dos consequentes. Isto não é argucia; é a rigorosa interpretação do que está escripto. Responde s. ex.^a explicando o seu pensamento, modificando o sentido das suas primeiras palavras, e procura sophismar a resposta, desvirtuando a questão.

Para isso diz que divide a sciencia em — *elementar, abstracta e concreta*, e que portanto, referindo-se á primeira, ninguem póde entender que se refira a qualquer das outras duas.

Lembrámos a s. ex.^a que tal divisão da sciencia é errada. O abstracto e o concreto comprehendem toda a sciencia. O que não é *abstracto* é forçosamente *concreto*. Logo a classe do elementar, sendo simultanea com as outras duas, fica vazia. D'esta forma, se *instrucção primaria* é o mesmo que *elementar*, a instrucção primaria não é nada. Se a *instrucção primaria* é synonymo de *elementar*, recahimos na primeira divisão — *instrucção primaria ou elementar, secundaria e superior*, e temos que dividir por estas tres classes o *abstracto* e o *concreto*.

Era o ponto em que estavamos e a que fiz o meu reparo.

Portanto, ou o sr. Ramalho responde com um argumento que envolve um erro doutrinario, ou deixa ficar as cousas como antigamente, e subsiste a minha duvida irrespondivel; ou confessa francamente o erro, e explica o seu pensamento, e nós accetamos essa explicação, e vamos adiante.

Ora, modificando a doutrina precedentemente exposta, diz s. ex.^a que quando falla da instrucção primaria se refere ao que é — *em absoluto elementar, isto é, áquellas noções scientificas possuidas com tal gráu de evidencia, que não precisem nem de demonstração subsequente para que se provem, nem de conhecimentos anteriores para que se comprehendam* (1).

Declaro francamente a s. ex.^a que cada vez o comprehendendo menos.
Que noções scientificas serão então estas?

(1) *Farpas*, pag. 38 e 39.

Axiomas? visto que não precisam de demonstração subsequente para que se provem?

Ideias innatas? visto que não dependem de conhecimentos anteriores para que se compreendam?

Mas se são axiomas, dependem de conhecimentos anteriores. Se são ideias innatas, não se ensinam nem se aprendem.

Deixando porém a interpretação litteral, em harmonia com as regras que nos ensina a grammatica, visto que s. ex.^a me dá a consideração imerecida de me chamar argucioso quando tal pretendo fazer, vamos ao sentido que s. ex.^a quiz dar a estas expressões. Temos aqui o criterio por onde havemos de aferir tal conhecimento, para sabermos se é ou não é elementar.

Desconfiado de que algum outro espirito, tambem argucioso como o meu, não comprehendesse bem o seu criterio, o sr. Ramalho encarrega-se de o exemplificar, apresentando-nos quatro conhecimentos *em absoluto elementares*, provavelmente escolhidos — um de astronomia, outro de physica, outro de chimica, outro de biologia.

O primeiro refere-se a uma pretendida explicação do movimento de rotação da terra pela acção calorifica do sol sobre a sua superficie, explicação esta que conta por si as experiencias do radioscopo (1).

Ora em boa verdade, o sr. Ramalho não é sincero com o publico.

Pois este conhecimento, relacionado com os pontos mais delicados da mechanica celeste e da physica, não depende de demonstração subsequente para que se prove, nem de conhecimentos anteriores para que se comprehenda?

Pois este conhecimento será elementar, no sentido comprehensivel da palavra?

Pois este conhecimento estará sufficientemente evidenciado nas regiões superiores das especulações scientificas para que se possa impôr dogmaticamente á circulação do vulgo?

Vejamos rapidamente as respostas a taes perguntas.

Que tal conhecimento não é extremamente facil de ser comprehendido mostra-o a exposição que d'elle faz o sr. Ramalho. Eu por mim declaro franca e sinceramente que não entendo a prelecção de s. ex.^a.

Não entendo, porque é enorme o salto dado por s. ex.^a do exemplo da oscillação das cupulas de vidro suspensas sobre o candieiro de gaz, para a rotação da terra pela acção calorifica do sol.

Não entendo, porque não sei converter o effeito produzido sobre um corpo suspenso, no effeito produzido sobre a terra *enfaixada* na cinta do fluido invisivel que se chama o ether.

(1) *Farpas*, pag. 39 e 40.

O que entendo é que a primeira difficuldade para divulgar conhecimentos é comprehendel-os nitidamente o proprio que os divulga.

Mas, quando mesmo fosse comprehensivel a ideia, quando fosse realmente elementar o conhecimento, quando fosse lucida a sua exposição, será elle sufficientemente verificado ou admittido para poder divulgar-se?

William Crookes, celebre physico inglez, depois de repetidas experiencias feitas com um aparelho especial que chamou radioscopo, radiometro, ou balança photometrica, apresentou em 1875 a ideia, já velha, da força impulsiva da luz.

Na sessão da Academia franceza de 29 de maio de 1876, Ledieu dá conta dos trabalhos de Crookes; e, repellindo a explicação d'este sabio, pronuncia-se pela explicação dos phenomenos por meio da acção calorifica dos raios luminosos.

Fizeáu, justamente considerado como um dos homens mais eminentes nos estudos relativos á luz, mostra e repete no seio da Academia experiencias que contradizem as explicações até ahí emittidas.

Enumera umas poucas de causas que podem originar o movimento do radioscopo, como — um pequeno excesso de temperatura sobre o ambiente adquirido pelas pequenas vélas do instrumento, sujeitas á influencia da luz; a desigualdade dos poderes emissivos e absorventes das duas superficies oppostas de cada véla, sendo uma escura, outra polida; a presença inevitavel no aparelho d'uma pequena quantidade de fluido elastico (gaz ou vapor de agua) fornecendo ás camadas vizinhas das vélas um excesso de força elastica bastante para mover o aparelho, extremamente sensivel.

Nas sessões seguintes uma serie de memorias, de factos, de experiencias, de ideias se succedem, declarando-se sempre que é preciso guardar a maior reserva sobre a explicação do phenomeno, porque não são decisivas nenhuma das experiencias.

Na Allemanha faz-se pender a explicação para a influencia das correntes electricas, pois que o radioscopo funciona na escuridão, actuado pela corrente.

Ledieu, o homem que na França mais tem trabalhado sobre este assumpto, embora reservado nas suas explicações, faz na sessão da Academia de 5 de Junho passado a exposição da theoria, geralmente considerada a mais accetavel, e, com o fim de harmonisar esta sua theoria com os factos bem averiguados, mostra como a explicação do movimento do radioscopo pela acção mechanica do calor, em nada altera a theoria newtoniana do movimento da terra. Diz elle:

«A terra recebe constantemente a acção calorifica e luminosa do sol,

segundo a linha que juncta os centros dos dois astros. Ora, se esta acção se fizesse sentir e tivesse a sua direcção no sentido dos raios de propagação, é infinitamente provavel que a sua lei fosse differente da da attracção, e que a sua influencia se tivesse manifestado depois de muito tempo na forma de perturbação, inexplicavel pelas formulas habituaes.

Na minha theoria, pelo contrario, as impulsões devidas á luz e ao calor sendo normaes aos raios de propagação, resulta, attendendo ao parallelismo sensível dos raios solares que actuam sobre a terra, que estas impulsões se destroem duas a duas.

D'este modo o movimento da terra não seria alterado pela acção luminosa e calorifica do sol. »

Em 11 de setembro annuncia Crookes que a lista das suas muitas experiencias, apresentadas na grande Memoria por elle depositada na Sociedade Real de Londres, levará muitos mezes a imprimir.

Finalmente n'um jornal scientifico que tenho á vista, impresso em 21 de dezembro passado (1), diz o abbade Moigno que este ponto da sciencia está ainda cahotico, e que, em virtude da complicação dos factos, nem o proprio William Crookes podéra systematisal-o, mesmo com o apoio de tantos physicos notaveis.

Depois de tudo isto, pergunto eu — será legitima a affirmacção em qualquer sentido, firmada sobre este estudo? Poderá ter-se como certa, em harmonia com o criterio do sr. Ramalho, a sua explicação do movimento da terra?

Os estudos com o radioscopo são tão palpitantes na sciencia, que todos os sabios aconselham a mais completa reserva sobre as conclusões a tirar d'elles. Não possuímos ainda livros que exponham francamente uma explicação que illucide todos os factos observados. Não possuímos outras fontes além das noticias dos jornaes. Passa-se tudo isto nas regiões superiores da exploração scientifica, e já o sr. Ramalho se julga auctorisado a expor dogmaticamente uma theoria baseada nestes factos.

Que eu saiba ainda a explicação da rotaçào da terra é attribuida á força newtoniana. Que eu saiba ainda nas escholas superiores se não introduziu a celebre theoria de Fremaux. Por algures deve porém começar a nova luz. Começa por Portugal, e pela creança, pelo mestre eschola, e pelo aldeão!

(1) Les Mondes,



IV

Passando á instrucção secundaria, dá-me o sr. Ramalho a consideração de reproduzir textualmente a parte do meu artigo que se refere a este ponto, e começa a sua resposta pelas seguintes humoristicas phrases, que tambem peço venia para transcrever.

Permitta-se-nos que principiemos por levantar do texto d'esta exposição uma phrase que consideramos importantissima, comquanto pareça extranha á doutrina e relativa unicamente á nossa individualidade.— *O sr. Ramalho incorre na falta de quem reproduz mais do que produz.*

Precisamos de declarar desde já, de pronto e cathegoricamente, ao sr. dr. Zeferino, a todos os nossos leitores, ao publico e sobre tudo ao nosso medico, que nunca em nossa vida fizemos scientemente mais do que *reproduzir* ou quando muito *transformar*.

Produzir, isto é: ter idéas pessoaes, de gestação propria, pela fecundação de nosso proprio ovo operada por nós mesmos,— como Augusto Comte em uma das intercadencias da sua rasão, na crise mystica do seu cerebro, imaginou na «virgem mãe»,— ter finalmente uma idéa nova, uma só que seja, é estar por esse simples facto fóra da humanidade, mais ainda: é estar fóra da natureza, e é ataca-la na lei das *uniformidades de successão* que constitue o modo de ser universal.

Em todo o trabalho immenso de codificação e methodisação das sciencias que forma a obra collossal de Augusto Comte, um dos maiores monumentos do espirito humano, tudo é sabido, tudo é velho, com excepção de uma unica parte a *politica positiva*, mas esta parte— *nova* — não é um phenomeno scientifico, é um symptoma pathologico: — o auctor da *politica positiva* tinha enlouquecido.

Emprasamos pois o sr. dr. Zeferino para que nos diga quando foi que as *Farpas* produziram o que quer que fosse!

Porque, se effectivamente *produzimos*, passamos n'esse caso a solicitar da beneficencia publica um collete de força.

Ha novas idéas, ha idéas originaes, ha producção expontanea no nosso cerebro? Se ha digam-o, porque n'esse caso trocamos immediatamente o caminho da *Typographia Universal* pelo caminho de Rilhafolles.

Se temos idéas nossas — vejam lá bem! — se as temos, deixamos immediatamente de pertencer ao publico; pertencemos ao dr. Craveiro. (1)

Afóra o bom humor, realmente apreciavel, com que estão escriptos estes periodos, humor que não posso nem desejo imitar, porque não sou apologista d'este casamento do serio com o jocosos, acho aqui uma originalidade tamanha, que ella propria responde ao sr. Ramalho.

A suposição de que as ideias se não produzem é uma ideia propria de s. ex.^a, e por tanto a negação da sua these.

Quem produz, isto é, quem tem ideias pessoaes, quem tem uma ideia nova, uma só que seja, está fóra da humanidade, fóra da natureza. Produzir é ir para Rilhafolles, é estar doido emfim!

Ou eu estou realmente muito em erro, ou o sr. Ramalho se limitou a gracejar.

O celebre burguez de Strasburgo, que em 1445 se lembrou de obsequiar

(1) *Farpas*, pag. 47, 48 e 49.

o sr. Ramalho, dando-lhe meio fácil de transmittir a muitas centenas de pessoas os seus pensamentos, pagou com o juizo aquelle enorme serviço!

Aquelle monge de Friburgo, Berthold Schwartz, a quem o acaso entregou o conhecimento da polvora, em 1320, enlouqueceu em seguida!

Pensava eu que a ideia era o producto da actividade intellectual do individuo; que a acção do mundo exterior se limitava a uma impressão mais ou menos pronunciada, estímulo da elaboração cerebral; que, sendo diverso nos diversos individuos o estado organico da massa cerebral, sendo muito variadas as disposições psychicas e physiologicas, os mesmos objectos poderiam despertar diversos productos intellectuaes, diversas ideias.

Pensava eu que entre o objecto real, cuja existencia pertence ao mundo exterior, e a sua concepção, exclusivamente subjectiva, havia uma incontestavel differença, e tamanha que podia existir a ideia sem objecto real, resultante d'um trabalho todo especial do espirito, por via de comparação de objectos sensiveis, por abstracção d'outros, por generalisação de concepções anteriores, de muitos modos enfim.

Pensava eu, por exemplo, que a concepção que cada um faz d'uma linha recta, era uma ideia sem objecto immediato, porque me não consta que exista tal coisa ahi no mundo material. D'esta forma o individuo que tem esta ideia ou a recebeu herdada, ou a alcançou por um trabalho seu, proprio, e portanto a produziu. No primeiro caso algures iriamos achar o seu primeiro apparecimento, a sua producção. No segundo tinhamos a producção immediata. Mas sempre a ideia seria um producto do espirito.

Pensava eu que entre mim e o sr. Ramalho se discutiam ideias, como s. ex.^a diz a pag. 49, e que esta discussão provinha de que sobre o mesmo objecto as temos diversas.

Sendo isto assim, toda a gente concluiria facilmente que o mesmo objecto desperta em diversos individuos diferentes sensações, originando productos diversos. Estes productos diversos seriam ideias diversas.

Vejo agora que me enganei. Se assim fosse, eu e o sr. Ramalho tinhamos perdido o uso da razão!

Pensava eu que esse trabalho de codificação e methodisação das sciencias, que o sr. Ramalho concede a A. Comte, era um producto de ideias proprias, produzidas por este pensador. E n'esta parte ia o sr. Ramalho de accordo com opiniões insuspeitas como a do jornal official francez, onde H. Blerzy diz—«A. Comte apenas é conhecido do vulgo por um systema philosophico, cujos principios estreitos e positivos se podem contestar, mas ao qual se não recusa o merito da *originalidade*.»

Vejo agora que me enganei. O systema de A. Comte é velhissimo. Data do tempo do nosso primeiro pae, que o recebeu por graça do Creador.

A ideia da attracção universal, que Newton um dia se lembrou de expender, provou a sua incontestavel loucura.

No dia em que Crookes se lembrou de explicar o movimento de rotação da sua balança pela força impulsiva da luz, deviam dizer os jornaes britannicos: — mais um infeliz vivente perdeu o uso da razão; o sr. Crookes acaba de produzir uma ideia.

V

Depois d'este preambulo, puramente gracioso, passa o sr. Ramalho a mostrar a desgraçada comprehensão que eu alcanço da leitura dos livros onde se professam as doutrinas de A. Comte; da minha *carta constitucional*, da minha *carta adorada*, como s. ex.^a classifica a Revista de *Philosophia positiva*.

Entrámos enfim no campo onde se abandonam as phantasias, para se analysarem documentos. Entremos.

O sr. Ramalho, espirito altamente leal e franco, transcreveu as minhas palavras, o que muito lhe agradeço, porque ellas me justificam.

Não condemnei, nem condemno, a classificação hierarchica do saber humano, segundo a formula encyclopedica de A. Comte, transcripta por Lafargue e pelo sr. Ramalho.

Não condemnei, nem condemno ainda, que a instrucção secundaria comprehenda este quadro da sciencia.

É aquella a ordem pela qual entendo se deve fazer a educação scientifica de todo o homem que effectivamente pretenda alcançar tal educação.

Repetirei com Lafargue :

«Tal é a unica classificação verdadeira das sciencias, tal é tambem o unico plano racional de uma educação scientifica, integral ou encyclopedica.»

Já vê o sr. Ramalho que não deve vir a minha casa buscar antagonismos n'este ponto.

Emprazo o mais escrupuloso analysta a que encontre, na parte do meu artigo transcripto pelo sr. Ramalho, ou em todo elle, exposta doutrina contraria a esta.

O meu reparo foi outro. Discordei do sr. Ramalho, em quanto quer que esta seja a formula seguida por todos os cidadãos, *seja qual fór o seu estado, profissão ou gerarchia*.

Aqui é que discordei, aqui é que discórdo, e discordam todos os collaboradores da minha *carta adorada*.

E sobre este ponto nada tenho a acrescentar ao que disse, porque nada foi alterado.

Simplemente estranho que o sr. Ramalho diga que eu não tivesse querido lêr senão até ao tomo VII da Revista, quando os meus reparos consistiram justamente em mostrar o antagonismo das ideias expendidas pelo sr. Ramalho com as de Lafargue expostas no tomo X do mesmo jornal.

Permitta-se-me, pois, a transcripção do que a este respeito escrevi.

Mas a discordancia das ideias expostas pelo sr. Ramalho com as dos auctores e textos a que se refere, e em geral com as da eschola de que se diz discipulo, augmenta e torna-se cada vez mais saliente. No magnifico artigo, publicado por Lafargue no tomo X da Revista de Philosophia positiva, sustenta este primoroso apostolo da instrucção a necessidade para a França do ensino encyclopedico. Algumas passagens, porém, convencerão o sr. Ramalho de que seria o sr. Lafargue o primeiro a impugnar as ideias expostas nas *Farpas*, na parte em que allude a este notavel artigo, cuja erudição foi tão impropriamente reproduzida.

A paginas 221 do volume a que nos referimos faz o sr. Lafargue uma transcripção de A. Comte, que se encóntra a paginas 56 do I volume do Curso, a proposito do estabelecimento da differença entre as duas especies de sciencias naturaes que considera.

Esta transcripção não é fiel com o original, como se pôde verificar, e essa differença reproduziu-a o sr. Ramalho a paginas 31 das *Farpas*.

Ha, porém, n'esta transcripção um erro, e esse é só do sr. Ramalho, que não foi tão cauteloso como o sr. Lafargue.

A. Comte, estabelecendo a differença entre as duas especies de sciencias, abstractas e concretas, diz: «as primeiras, abstractas, geraes, têm por objecto o descobrimento das leis que regem as diversas classes de phenomenos, considerando todos os casos que se podem conceber.» Foi assim que Lafargue reproduziu o pensamento de A. Comte. O sr. Ramalho, para abreviar a phrase talvez, limitou-se a dizer: «uma, geral, abstracta, tem por objecto o descobrimento das leis que regem as diversas classes de phenomenos que se podem conceber.»

Se a omissão não é um engano, é indifferente para o sr. Ramalho estudar todos os phenomenos que se sujeitam á analyse da intelligencia humana, encarando-os por todos os aspectos com que elles se podem offerecer á sua contemplação, ou estudar todos os phenomenos que se podem conceber.

Toda a intelligencia comprehendendo, concebe, que entre o crime e a pena ha uma relação, deve existir uma necessaria dependencia; que, averiguada essa relação, o problema da penalidade, que tanto tem preocupado os sabios de todo o mundo, estava mathematicamente resolvido. Aqui tem o sr. Ramalho um phenomeno, nitidamente concebido, e de impossivel resolução. E como este poderia citar-lhe tantos quantos fossem precisos.

Mas, pondo de parte este visivel erro, ou omissão, prosigamos no confronto com o artigo de Lafargue.

A paginas 231 da Revista diz o sr. Lafargue, a proposito das *lições das coisas*, tão vantajosamente empregadas pelos americanos do norte: «Mas as lições das coisas não constituirão todo o ensino das escholas primarias superiores. O estudo elementar de todas as sciencias abstractas, facilitado por estas lições, deverá ser o seu necessario complemento.»

Talvez que este pensamento de Lafargue fosse uma das inspirações para a proposta do sr. Ramalho, mas é facil de ver a completa opposição dos dois pensamentos.

Lafargue, fazendo notar a immensa lacuna que existe entre a eschola primaria e os estabelecimentos de instrucção secundaria, aconselha um segundo gráu de instrucção primaria, que chama *superior*, tendo por fim preencher esta lacuna, preparando convenientemente para o ensino secundario.

E n'este curso recommenda o estudo elementar das *sciencias fundamentais*, mas ainda assim sendo facilitado pelo methodo do *estudo das coisas*. Este methodo é, como o sr. Ramalho sabe, todo analytico, todo independente de qualquer classificação prévia dos conhecimentos humanos. Por elle o alumno adquire simultaneamente noções geraes sobre phenomenos de muito diversa cathogoria.

Lafargue, para a França,— onde o ensino, máu na verdade, é muito superior ao nosso, mórmente na instrucção primaria,— n'um projecto de reformá, que tem por fim levantar a França acima de todas as outras nações do mundo, como diz a paginas 286, por uma aspiração considerada utopia, como geralmente ainda se con-

sidera na França o ensino integral proposto por esta escola, pede o ensino elementar das sciencias fundamentaes, como complemento da instrução *primaria superior*, tendo por fim preparar os alumnos que se destinam aos estudos de ordem mais elevada.

O sr. Ramalho para Portugal,— onde ninguem sabe nada, nem sequer medir a profundidade d'aquillo que ignora, onde não ha quem trate uma questão, seja ella qual fôr (1),— pede o ensino elementar de *todos os conhecimentos humanos!*

Infeliz substituição foi esta de conhecimentos humanos por sciencias fundamentaes (2).

VI

Insiste o sr. Ramalho na sua ideia de abolição de concurso para o magisterio. Falta-me o tempo para bem analysar este ponto, realmente serio, realmente importante, mas que não é para ser tractado do modo e com os elementos que ambos nós temos usado.

N'este objecto, como em todos, é preciso collocar bem a questão.

Deixemos o argumento de auctoridades, mais ou menos caviliosamente chamadas a lume, e vamos á analyse do problema em si, com os dados que podemos adduzir.

A questão do concurso é muito lata. Prende com a questão capital da liberdade do ensino; importa n'ella determinar a extensão quanto ao objecto e á sua comprehensão; prende com a questão social de todas as ordens; prende com a questão da moralidade; prende emfim com todas as questões organicas da sociedade. É um problema difficillimo, e tractal-o superficialmente é não o tractar.

Quer o sr. Ramalho a liberdade de ensino na sua mais completa comprehensão?

Quer a abolição de todos os diplomas, de grãos, de habilitações sancionados pela escola e pelo Estado; absoluta abstenção d'este nos negocios do ensino; direito absoluto a cada um de ensinar o que quizer, como quizer, onde quizer, tendo por unico inspector a consciencia propria e a opinião publica?

Querer isto é effectivamente querer a suppressão do concurso, desnecessaria e incompativel com similhante organização.

Mas se o sr. Ramalho quer isto, acceitará as consequencias que legitimamente se lhe seguem. O sr. Ramalho será então o homem que não distingue, ou não quer distinguir entre a verdade theorica e a verdade practica; que não distingue, ou não quer distinguir entre a legitimidade do principio e a oportunidade da sua realisação.

O sr. Ramalho será, ou o visionario demagogo a confundir a sociedade

(1) *Farpas*, pag. 23.

(2) *Evolução*, n.º 2, pag. 11.

n'um pélagos de destruição insensata, ou o retrogrado ambicioso a tirar partido da desordem para voltar ao seu tempo.

Será Victor Hugo ou Dupanloup; será a bandeira vermelha ou a bandeira branca; mas não será Augusto Comte a proclamar a ordem em nome do progresso; não será Littré, levantado no senado francez contra uma embuscada cavillosa; não será Wyruboff, apregoando a necessidade da politica conservadora.

E é aqui logar bom para dizer a s. ex.^a que a minha affirmação — *o estado tem todo o direito e obrigação de intervir nos concursos* — affirmação que ao sr. Ramalho se afigura como a prova decisiva de que eu sou — «perigoso positivista, que ignoro as leis mais geraes da doutrina que imagino professar, desconhecendo ainda o principio fundamental em sociologia: — que o Estado se acha constituido metaphysicamente e que a sua intervenção directa e constante no ensino esmaga a auctoridade espiritual da sciencia, corrompe-a nas suas fontes e perverte-a nos seus fins (1)» — é uma das que muito desejo conservar gravada na minha consciencia e pobre entendimento com a luz clara com que a possuo.

Se A. Comte e Littré, Robin, Wyruboff, Lafargue e todos os eminentes systematisadores, que o sr. Ramalho me aponta, a condemnassem, eu guardaria este artigo da minha fé a salvo das suas opiniões aliás muito respeitaveis.

Mas não. O sr. Ramalho, ao que parece, é n'este ponto mais penitente do que eu.

Segundo A. Comte, o estado metaphysico ou critico, que vamos atravessando, leva os espiritos desvairados a fazerem táboa raza de quanto ha, sem ao menos terem a preocupação de que alguma coisa deve existir para o logar do que havia. Contra este vicio, que A. Comte largamente aprecia em todos os grandes acontecimentos historicos, proclama o mestre a necessidade de conservar tudo o que existe, bom ou máo, em quanto não haja organisaada alguma coisa melhor que o substitua. Isto é doutrina que se entende, isto é doutrina que toda a consciencia acceita, que toda a gente respeita.

Contra este vicio levanta-se E. Littré em muitos logares.

Destruir muito e edificar pouco, diz elle, tem sido o trabalho das gerações passadas. Edificar muito e destruir pouco deve ser o trabalho das gerações presentes e futuras.

É bem lamentavel que o sr. Ramalho Ortigão seja um dos inimigos da philosophia positiva, talvez na supposição louvavel de que a exalta.

É por isso, e só por isso, que ella tem ainda tantos e tão valorosos inimigos.

(1) *Farpas*, pag. 59.

Se o sr. Ramalho quizesse ler além da lição 46 do Curso de A. Comte, não chamaria perigoso a quem pensar como eu, quando peço a intervenção do Estado nos concursos, como a continuo a pedir, legitima, rigorosa, em todos os assumptos de ordem publica e de aperfeiçoamento social.

O Estado, constituido metaphysicamente, como diz o sr. Ramalho, é o fiel da balança que nos garante o equilibrio nesta medonha oscillação entre o partido retrogrado, que só vê o carcomido passado, e o partido anarchico, que só tem a sêde da destruição.

É á sombra do Estado, assim constituido como um poder moderador, que as ideias boas se desenvolvem, que se executa pacificamente o trabalho de todas as corporações que não são desordeiras, que o progresso se afirma, que a grande obra da reorganisação social se ha de operar.

A liberdade do ensino, principio salutar, altamente verdadeiro, incontestavel em theoria, é uma redonda inconveniencia na sua presente realisação. Proclamada, daria as tristes consequencias auferidas na Belgica, como o suffragio universal, como a republica, em todos os povos que não estão preparados, pela grande elaboraçoão, para tão dilatadas transformaçoões.

A intervençoão do Estado na organisação dos estabelecimentos onde elle fornece a instrucção, á sua custa, por sua intervençoão e iniciativa, é tão legitima na essencia como necessaria na forma. Legitima, porque é absurdo que o Estado organise, alimente, conserve e faculte um elemento de educaçoão nacional, sem o direito correspondente da sua immediata inspecção. Necessaria, porque transferida para qualquer outro elemento social, seria entregar ao inimigo a mais productiva de todas as nossas armas de defesa.

Nestas condiçoões, para que o professor seja o melhor, necessariamente ha de ser escolhido; para que seja bom, necessariamente ha de ser avaliado.

Em qualquer dos casos, escolhido ou avaliado, ha de haver o tribunal que o escolha ou avalie. Ha de haver a prova mais lata ou mais restricta, d'esta ou d'aquelle forma, n'este ou n'aquelle sentido — é o exame.

E, como a este exame ha de ser permittida a concorrência, porque em regra haverá muitos individuos habilitados á verificaçoão pela prova, teremos necessariamente o concurso.

A forma d'este concurso, a capacidade requerida no concorrente, a maior ou menor latitude da prova, essas e muitas outras circumstancias são tudo questões de outra ordem.

O concurso como acaba de ser definido, deduzido e comprovado, é necessario, é urgente, é indispensavel na nossa organisação escolar.

O contrario é a nomeação graciosa, arbitraria, muitas vezes inconsciente, que tem sido usada nos ultimos tempos, contra a qual protesto e protestarei em quanto poder protestar.

Depois de tudo isto fica-nos a questão reduzida aos seguintes termos: ou não ha nomeação de professores, porque não ha ensino official; ou ha nomeação sem exame, sem provas, sem concurso; ou emfim o concurso, pelo exame, pelo julgamento decide da escolha do candidato.

O sr. Ramalho, portanto, não querendo os concursos, quererá forçosamente um dos dois restantes meios, e o publico julgará qual de nós propõe o melhor.

Mas, como o sr. Ramalho segue geralmente o systema de confundir as questões, vem aconselhar como substituição do provimento a instituição dos *privat-docendem*, que se acha organisada na Allemanha!

É mais uma infelicidade em confundir coisas inteiramente differentes.

O que são então os *privat-docendem*?

As faculdades superiores da Allemanha têm o seu quadro legalmente organisado quanto ao numero e distribuição das cadeiras, quanto ao numero e classificação dos professores, debaixo da inspecção do Estado, d'uma maneira mais ou menos analoga aos estabelecimentos superiores das outras nações.

Os professores que compõem estes quadros são nomeados pelo Estado mediante o informe da eschola, colhido por provas prestadas pelo candidato, provas muito diversas, bem estabelecidas, e que não deixam duvida sobre o seu *merecimento scientifico e aptidão para o magisterio*. (Permitta o meu antagonista que eu continue a distinguir aquellas duas qualidades.)

Na Allemanha, portanto, existe o concurso, mas o concurso estabelecido nas mais proficuas condições.

Os doutores em qualquer faculdade podem requerer auctorisação para ensinar, *venia docendi*, em amphitheatros adjunctos aos institutos officiaes.

Para este effeito são-lhes assignadas provas que têm de satisfazer perante um jury convenientemente organisado pela faculdade, sujeitando-se a um rigoroso exame. Satisfeitas as provas, alcançam, se a merecem, a *venia docendi* sollicitada, e ficam pertencendo á classe dos *privat-docendem*. Esta classe constitue um magisterio mixto, com caracter official firmado nas habilitações exigidas, e com caracter particular firmado na abstenção do Estado, na completa liberdade da retribuição que o *privat-docendem* pôde levar a seus ouvintes.

Esta classe é, como a mesma palavra o diz, um magisterio particular, sobre o qual o Estado tem interferencia immediata, rigorosa, não permitindo a ninguem o gozo da liberdade de ensino, sem provar em exame e por provas bem reguladas a sua competencia.

É esta mesma exigencia que o Estado impõe aos professores do ensino livre, primario e secundario: *privat-lehrer, privat-docendem*.

O que isto significa é que a Allemanha é o paiz onde o Estado vai mais longe na sua interferencia nos negocios do ensino.

O que isto prova é justamente a necessidade d'esta interferencia, pro-

hibindo a perigosa influencia das incompetencias, pela instituição dos *privat-docendum*, como quer o sr. Ramalho, ou, não fazendo uso da palavra, pela averiguação da capacidade de quem se propõe ensinar.

Que ha de commum entre esta organização do ensino livre e a organização do ensino official?

Ha de commum que no ensino official, onde certamente o numero dos professores é limitado, serão *escolhidos* os individuos que melhores provas tiverem dado nos cursos particulares.

É justamente a escolha d'uns com exclusão d'outros. É o concurso na sua plena manifestação.

Quanto ao argumento de auctoridade, chamado pelo sr. Ramalho, julgando encontrar no artigo de Pouchet a condemnação do concurso, argumento este que guardei para o fim, pela razão já exposta da sua secundaria valia, direi ao sr. Ramalho que nem ahi encontra o apoio que inculca no seu escripto.

Toda a infelicidade de argumentação de s. ex.^a provém de misturar coisas distinctas e muitas vezes oppostas.

Pouchet analysa as condições especiaes do ensino superior na França, e, comparando a sua organização com a das faculdades allemãs, recommenda a instituição do ensino superior livre, embora dependente da immediata intervenção da eschola e do Estado, pela maneira como se procede na Allemanha.

É isto o que quer o sr. Ramalho?

Nós temos liberdade demasiada na instrução secundaria, e privilegio tambem demasiado na instrução superior.

A primeira póde ser ministrada por qualquer individuo, ficando ao Estado o direito do julgamento dos alumnos para a concessão dos respectivos diplomas.

A segunda não póde ser sancionada, e garantida pelo Estado, sem a frequencia nos estabelecimentos officiaes.

Quer o sr. Ramalho, como Pouchet, que se proceda com a instrução superior d'uma maneira analoga áquella por que se procede com a instrução secundaria?

Quer o sr. Ramalho a dispensa de frequencia no ensino superior?

É afinal, pelo methodo de exclusão que tenho seguido, a unica consequencia que posso tirar da leitura que fiz dos escriptos de s. ex.^a

N'este caso o sr. Ramalho estava apreciando o nosso ensino superior, quando toda a gente suppria que se occupava do ensino secundario.

N'este caso o sr. Ramalho estava estabelecendo as condições do ensino livre, pelo systema eclectico, quando toda a gente suppria que se tractava da organização do pessoal nos institutos officiaes.

N'este caso o sr. Ramalho estava a recommendar o concurso, a inter-

ferencia do Estado e da eschola até no ensino livre, obrigando todo o individuo que se propozesse ao magisterio a offerecer provas completas da sua capacidade, quando toda a gente supporia que s. ex.^a se oppunha a todas estas salutares medidas.

Fico certo que o sr. Ramalho acceptará este ultimo campo, como o unico verdadeiro e conciliavel com a profunda cultura do seu espirito.

Não peço a s. ex.^a *se resigne a acceptar esta doutrina*; confio na sua capacidade para ficar convencido de que a perfilhará.

VII

Falta-me o tempo, o espaço e até mesmo o desejo para proseguir n'esta resposta. Julgo ter mostrado ao sr. Ramalho e ao publico que as minhas duvidas tinham alguma coisa de real, que uma notavel capacidade, uma cultura superior e um exquisito aroma humoristico não podem facilmente illudir.

O producto enviado do recesso das bibliothecas, do mysterio dos laboratorios, do conciliabulo dos decanos universitarios, como s. ex.^a appellida as minhas modestissimas contestações, se não póde medir direitos com quem está n'elles jubilado, tambem não vai esconder-se no pó d'onde sahiu.

Creia s. ex.^a que as minhas humildes affirmações hão de ser defendidas sempre, porque não as deixo correr mundo sem as ter pensado muito. Bagatellas a que attende quem é pequeno e ignorado.

A. ZEFERINO.

AS ESCHOLAS COMMUNS DA UNIÃO AMERICANA

(*Common schools*)

- Da diffusão das luzes pelas massas depende o futuro
- das nossas instituições. Nenhum perigo nos pode vir de
- fóra, porque não existe na terra nação alguma suficien-
- temente poderosa para nos derribar. É n'outra parte que
- o vejo: receio a indiferença do povo pelos negocios do
- paiz. Tornai-o intelligente, elle terá vigilancia; dae-lhe
- os meios de descobrir o mal, elle lhe dará remedio.

DANIEL WEBSTER — *Discurso pronunciado no Congresso.*

Estas eloquentes palavras definem muito claramente como se considera no novo mundo a questão da educação intellectual do

povo e a sua influencia sobre uma nacionalidade. Daniel Webster apresenta n'ellas a solução do objecto mais importante para o estado — a sua independencia. A indiferença politica é a doença mais profunda d'um povo, a qual por si só é capaz de o prostrar no grande sarcophago da historia, inscrevendo-lhe muitas vezes um epitaphio deshonroso. Este mal, que por infelicidade afflige não pouco o nosso paiz, precisa de ser combatido fortemente com uma vasta divulgação do ensino primario.

O homem-braço é um elemento perdido para o Estado; o homem-machina é uma degradação affrontosa para a sociedade. É preciso que cada homem seja um cidadão, isto é, que cada pessoa tenha a consciencia dos seus direitos e deveres civis na esphera da sua actividade. Uma tal pessoa é um membro util. Isto só se consegue pelo cultivo da intelligencia e consequentemente pelos conhecimentos indispensaves, que é preciso transmittir no primeiro ensino. Os rudimentos do saber humano devem, portanto, proporcionar-se a todos. Cada qual, depois, seguirá o destino que as suas condições especiaes lhe proporcionarem.

Só uma nação formada de taes elementos é susceptivel de constituir uma sociedade robusta, livre e moralisada. Não ha nada mais proprio para desenvolver no homem o sentimento do dever moral como a consciencia da propria responsabilidade, e o conhecimento intimo d'uma autonomia que só pode fundar-se na propria dignidade, no respeito dos interesses alheios e na conformidade dos nossos actos com a justiça.

Os Americanos sabem que este é o segredo da sua independencia e da sua prosperidade. A questão do ensino é o pedestal de todas as questões politicas e economicas d'um paiz. Por isso esboçamos aqui a largos traços a organização das escolas chamadas *communis* nos Estados Unidos.

Estas escolas, que têm por fim diffundir por todas as pessoas os conhecimentos indispensaveis para que possam ser consideradas cidadãos americanos, estas escolas, que são por isso obrigatorias, comprehendem differentes graus, correspondentes á idade dos alumnos. O ensino gradual deve começar a ser ministrado desde os 5 até aos 17 ou 18 annos, dividido este tempo em tres periodos de 4 annos. A cada um d'elles corresponde um gráu de instrucção.

Aos 4 annos a creança entra na *escola primaria*, onde aprende

a ler, escrever e contar, as noções elementares da musica, do canto e das artes indispensaveis á vida. Eis para um grande numero de homens, cuja posição social lhes não consente mais amplo desenvolvimento, a sua parte de instrucção. O simples operario não assigna de cruz; póde ler os jornaes e as publicações que lhe fallam dos negocios do seu paiz, dos factos da historia ou dos problemas da sua industria particular.

A creança, que póde ir ávante, entra aos 8 annos na chamada *eschola de grammatica*, onde lhe é ensinada a orthographia, a arithmetica, o desenho, a physica, a geographia e a historia. Estes rudimentos são aprendidos no segundo periodo, isto é, até aos 12 annos de idade. Os donos das fabricas e os industriaes, que empregam um grande numero de creanças pobres nas suas officinas, não recusam nem podem recusar algumas horas a estas creanças, para que possam seguir, durante tres ou quatro mezes do anno, estes ou outros cursos publicos. D'esta forma se põe liberalmente ao alcance de todos uma instrucção crescente, sem prejuizo dos impreteriveis interesses dos pobres, quer dizer, do seu trabalho tão legitimo quanto necessario, porque representa a sua manutenção.

Dos 12 aos 17 annos os alumnos frequentam a chamada *alta eschola*, que completa a instrucção sufficiente para a grande maioria dos cidadãos. Comprehende o ensino das litteraturas ingleza e latina, a historia antiga e moderna, a moral, as sciencias naturaes e cursos facultativos de francez e allemão.

O individuo que adquiriu este pequeno capital intellectual não é um sabio, mas é um homem sufficientemente instruido para comprehender os seus deveres, defender os seus principaes direitos, discernir o conveniente do prejudicial, e ver claro, emfim, nos actos da sua vida.

Eis como se fazem os homens uteis e productores d'uma nação livre e illustrada.

Este systema graduado tem a dupla vantagem de fornecer a instrucção indispensavel para as classes menos favorecidas da sociedade, e de realisar ao mesmo tempo um ensino preparatorio para os cursos superiores.

Entrae n'uma d'estas escholas. Admirae em primeiro logar a grandiosidade d'um edificio feito exclusivamente para o seu fim, onde não ha portanto disposições provisorias, nem expedientes para

remediar. N'uma grande sala vêem-se os alumnos, cada um sentado á sua mesa, separada inteiramente da dos outros por quatro corredores que se cruzam em volta. O alumno não pode ser acotovelado pelo seu visinho, nem distrahido pela conversa ou pouca attenção d'outro mais inquieto do que elle. Muitas vezes funcçionam na mesma sala duas classes distinctas, separadas em compartimentos correspondentes por corrediças envidraçadas, que podem eliminar-se, deixando indiviso o espaço todo. Ao fundo, no seu estrado, um inspector dirige e vigia todos os trabalhos.

As condições hygienicas, o aceio e o indispensavel recolhimento para o estudo acham-se realisados n'estas construcções. Nas paredes, mappas geographicos, figuras de geometria e de physica, grandes lousas, todo esse material essencialmente preciso no ensino e especialmente no ensino das creanças, que ignoram tudo.

Ao som d'uma marcha de Beethoven, que a mestra desempenha n'um piano, (porque na America sabe-se que as mulheres são bem mais proprias do que os homens para o ensino das creanças d'ambos os sexos) os alumnos desempenham uma especie de dança acompanhada de graciosos movimentos dos braços, o que constitue um excellente exercicio gymnastico.

Em cada frente transparece o bem-estar e a alegria. Não ha alli o respeito apparente e a seriedade mentirosa; ha a compostura reunida á naturalidade juvenil.

A musica termina. O director da eschola avança e pronuncia no meio do silencio geral esta saudação:

— Bons dias, meus filhos.

As creanças respondem laconicamente:

— Bons dias, mestre.

Em seguida procede-se á leitura da Biblia. Todos escutam com uma religiosa attenção. Comtudo o mestre não faz o mais leve commentario ao texto. Na America, paiz essencialmente religioso, é absolutamente prohibido aos mestres a mais pequena insinuação de seita, e portanto qualquer explicação ou interpretação da letra da Biblia. É assim que se sabe respeitar n'aquelle paiz a primeira das liberdades humanas — a liberdade de consciencia, deixando que cada creança, que ha de ser um homem, forme por si as suas crenças e as pratique livremente.

A arithmetica, a graphia etc. aprendem-se da mesma forma em

commum, sempre praticamente, nos mappas e nos quadros. A attenção do discipulo está presa; brilha-lhe nos olhos uma vivacidade satisfeita, correspondente a esta curiosidade infantil, que é a primeira e mais util qualidade do homem, a qual deve ser cuidadosamente aproveitada com amor e carinho e não espantada por uma brutal repressão e um authoritarismo pedante, que nem por isso garantem a respeitabilidade do professor. N'esta pratica suave e attrahente desenvolvem-se — o amor da patria, o amor do trabalho, as boas maneiras, a integridade dos sentimentos — tudo, em summa, que deve constituir um homem honesto e util.

Em Portugal, onde quasi todos estão promptos para admirar com um enthusiasmo tolo o que é alheio e para deprimir a propria pequenez — um dos symptomas mais evidentes da decadência d'uma nacionalidade quando se não combate energicamente — em Portugal, o mais ignorante individuo julga-se um completo cidadão, empola-se d'uma grande plenitude de si, suppõe que o mundo lhe gira na cabeça, e, se chega a persuadir-se que é homem de saber, acha infimo occupar-se de coisas elementares. Desconhece-se geralmente que o desenvolvimento intellectual é a tarefa mais ardua e trabalhosa de cada homem. Cada um esquece-se de attender com pausa para os graus de evolução por que passou o seu proprio cerebro (o que não é de certo coisa muito facil), ou desdenha de volver os olhos para trás, isto é, para o seu ponto de partida. Acostumam-se os moços d'este paiz, desde que se julgam capazes de ter uma opinião, não a pensar na origem humilde d'onde ella partiu, mas a julgar que uma luz divina ou uma força occulta existem n'elle. Assim explicam vaidosamente a sua força mental. Nem ao menos se aproveita o paralelo com aquelles a quem a sorte não permittiu que se instruissem. Sentem a differença para se basofiares, não para lhes servir de lição. O ensino ministrado sobre uma tal base é nullo, e deixa a cada um quasi que o trabalho inteiro de se educar a si proprio, se o pode fazer.

Os alumnos dos nossos lyceus raro têm a consciencia da disciplina, do dever de estudar para comprehender e não para supprir a lacuna d'um exame; e sobretudo acostumados, desde que aprendem os rudimentos do latim e do francez, a ler por livros que não são escriptos na sua lingua, perdem ou não chegam a adquirir a confiança e o respeito pelos seus mestres e pelas coisas do seu paiz.

Cedo começa o alumno a tomar o sabor dos manjares estrangeiros e a desprezar como insignificante ou mesquinho o que é nacional. Começa pelos livros, d'elles passa ás coisas, e termina pelos homens.

Aos 18 annos, em Portugal, um moço que não têm ideias porque o ensino é perfunctorio, que não tem bom senso porque a falta d'uma educação legitima, moral e scientifica o lança nos desvarios da mocidade, declara tambem que não crê em cousa alguma, nem nos homens, nem em Deus, nem na virtude, nem na moralidade. Perguntae-lhe a geographia do seu paiz? Ignora-a. Perguntae-lhe a historia? Ignora-a. Perguntae-lhe arithmetica? Ignora tudo.

Ora a vaidade e o orgulho inconsiderado são o apanagio da ignorancia e dos espiritos mesquinhos. Estes dois vicios produzem a grande doença da incapacidade ou da incuria, e d'elles resulta o indifferentismo geral que lavra no nosso paiz, e mais ainda a ruim inveja que leva a deturpar sempre o trabalho alheio, quando nada se faz. A embofia critica, a sabedoria balofa, superficial e theologica e a falta da propria estima taes são, em resumo, as consequencias d'uma tal direcção intellectual.

A immoralidade caminha a largos passos. Depois grita-se que a mocidade se perverte porque lhe falta a educação religiosa. Não: não é a educação religiosa que lhe falta. É a verdadeira comprehensão do dever moral fundado no respeito de si proprio.

O mal já vem de trás. A organização do nosso ensino primario concorre já para este resultado. Não se faz comprehender á creança que é preciso praticar o bem e o honesto por um principio de dignidade e até de interesse proprio; infunde-se-lhe ao contrário uma ideia toda *heteronomica* da responsabilidade moral, referindo-a a um ser que elle não pode comprehender. Transmite-se, pois, já em tenra idade o habito d'uma compostura fingida e a triste sciencia das *conveniencias*; quer dizer, ensina-se a mentira em nome da verdade. Se assim não fosse acho eu que a moral nada tinha a perder. Todo o homem que se respeita a si proprio respeita naturalmente os outros. Por isso o mestre da eschola popular, que na America é um funcionario respeitado e considerado pelos outros e é amado pelos discipulos, em Portugal é apupado por elles, quando lhe não fogem de medo ou repugnancia.

A creança começa por odiar a eschola. Esta é-lhe um pesadelo.

Lá ha a ferula, um mestre que ralha, umas lições que é preciso decorar em casa á força, um constrangimento que resulta da falta d'ar e da pressão moral, emfim uma vontade de distração que provém do contacto dos alumnos, os quaes, hombro com hombro, estão em melhores condições para se beliscarem do que para lerem o seu livro.

Quer-se fazer das creanças pensadores; não se lhes ensina a lição; não se lhes ensina a estudar. As lições passam-se a dedo para serem decoradas em casa e repetidas na eschola. O alumno vê-se opprimido dentro e fóra d'ella. Assim se ensinam os rudimentos da historia, assim se ensina o systema metrico, assim se ensina tudo.

Depois na aula, nem um mappa, nem um quadro. Emfim, falta absoluta de gymnastica e de musica. Eis como os principios da educação da infancia são deploraveis nas bases, viciosos no methodo e apoucados nos meios por que se ministra.

A isto accrescem os abusos devidos á falta d'uma superintendencia escholar rigorosa. Ha collegios onde as mais respeitaveis verdades são falsificadas. No collegio de S. Fiel, proximo de Castello Branco, ensina-se no curso elementar de historia que a descoberta da imprensa foi prejudicial, porque só serviu para abrir uma ampla porta ao liberalismo, e que a declaração dos direitos do homem feita pela revolução franceza foi um attentado contra o direito divino. As creanças começam reproduzindo mechanicamente este systema deleterio, e mais tarde são uns fanaticos convictos pelo desvio primitivo e calculado das suas aptidões cerebraes.

Dos mestres de instrucção primaria alguns ha que ensinam aos seus jovens discipulos que é preciso desobedecer ao pae, quando este aconselhe a pratica d'uma coisa contra o cathecismo, ou d'uma acção má; o que não passa de insinuação brutal ou perfida da maldade d'um poder sagrado — do poder paternal.

Emquanto o ensino fór isto, lastimem os portuguezes a falta de independencia e de character dos seus descendentes, ou sacrifique-se cada pae a ser o mestre de seus proprios filhos.

CORRÊA BARATA.

VARIEDADES

Tem continuado a imprensa catholica do paiz a occupar-se do *Seculo*, da minha humilde pessoa e da *minha* (côro ao escrevel-o) da *minha philosophia*.

Os artigos em que se discute a pessoa de envolta com as ideias, e aquella mais do que estas, revelam que os seus signatarios são, como Mery ou Alexandre Dumas, amigos de conversar. Estes senhores são incontestavelmente *des beaux esprits* — brilhantes imaginações, que tanto se revelam na gravidade do estylo, quanto no alcance das ideias. Comtudo, como selectos amadores, como verdadeiros artistas, usam de uma linguagem tão pittoresca, discutem tão commoda e agradavelmente, que se torna na verdade deliciosa a sua leitura. Em summa conversam *sabiamente*, o que na sociedade é de melhor effeito do que discutir *academicamente*.

A apreciação séria que exige uma elaboração trabalhosa e um estudo consciencioso, é de certo rude occupação. A quem competirá isto senão ao professor?

Com effeito estes cavalheiros não professam, elles apostolisam; e quando o não fazem, dignam-se lançar os olhos para as temporalidades do mundo, com a sua barba feita e o seu casaco de panno mais lustroso, munidos do sorriso galante, do *traît d'esprit* estudado ou d'um *calembourg* em moda.

Aristocratisam-se. Têm fechada na mão a chave da vida e do saber, e saracoteiam-se nas ruas das cidades ou espojam-se no triclinio das modernas bacchantes, porque acham que, fóra das leis impreteriveis da sociedade e da natureza humana, o voto sacerdotal é digno da immunição completa que S. Santidade lhes confere.

Parecem-se com os filhos de velha linhagem, que, abastardados por uma educação futil ou pela falta completa de educação, jámais comprehendem a verdadeira nobreza humana, e para se darem tom, se deixam morrer de embriaguez n'uma taberna ou do couce d'um cavallo n'um estabulo.

Olham sempre para baixo. Fazem-nos a concessão de nos nivellar com as suas pessoas, e dirigem-nos em phrase pedagogica as suas admoestações, ou reprehendem-nos — na giria que lhes é propria — com a auctoridade do voto que os distingue, e do seu systema, que faz explender sobre o corrupto mundo o arco da alliança e o perdão dos peccados.

Mas torna-se preciso fazer uma advertencia, já que é necessario responder á má fé. Eu respeito todos os homens dignos, qualquer que seja a sua cathegoria, quer pertençam ao clero quer sejam seculares.

Não insulto as crencas de ninguem; mas aprecio os factos, porque pelo mesmo motivo que o Papa não pode ser mudo, não o sou eu.

Não sou o provocador de pessoa alguma: o meu artigo do *Instituto* do anno passado não tinha referencias pessoaes, nem as tem nenhum dos posteriores.

Não provooco discussões, porque estou longe de pensar na consciencia catholica dos padres portuguezes, quando estudo no meu gabinete.

Não odeio ninguem e muito menos os que se levantaram por meus adversarios, porque nem tenho o gosto de conhecer esses que me atiram gratuitamente todos os insultos, que eu desprezo.

Da minha parte ha unicamente uma affirmativa — e essa formal e franca — a do meu pensamento, o qual não reconhece auctoridade alguma legitima que possa impôr-lhe as suas convicções.

As minhas propensões naturaes e a minha educação scientifica obrigam-me a proclamar altamente — que não posso nem quero fazer a abdicção da minha intelligencia, apesar de apoucada, perante nenhum homem, qualquer que seja o systema de que elle se diga armado para alcinhar as minhas ideias de impias e blasphemias.

Não voltarei a lançar mão da penna para defender a liberdade das minhas opiniões. Posso, como todos, o direito de as ter e de as declarar; posso egualmente o de exigir para ellas a tolerancia com que escuto as que não abraço.

Nas cousas tocantes á philosophia e á moral ha hoje, como em todos os tempos, mui diversos juizos. Comtudo o principio do respeito reciproco — o primeiro principio da ordem e da justiça — mantem ou deve manter nos devidos termos uns e outros. Quem ha de decidir? O futuro.

Com licença dos meus adversarios, de quem me despeço, vou tractar d'outro assumpto.

Um dia, n'uma terra habitada por homens simples, amigos da verdade e do bem, appareceram uns certos *ribauds* de nova especie, os quaes constituidos como que em confraria pretendiam prégar moral, e se bem a prégravam melhor a practicavam. Começaram a correr rumores de successos inauditos, de factos estupendos. Aquelles homens honestos a principio não acreditaram, depois excitados pela fama crescente ouviram, por fim perguntaram :

— O que se diz? O que houve?

E uma voz tímida, sumida e ao mesmo tempo lacrimosa, dizia :

— Elles, os *ribauds*, roubam as raparigas para as dedicar a Deus e a practicas de piedade, e pedem aos paes que lhes agradeçam por que salvaram as almas das filhas.

Sabem ler e escrever, para se fazerem secretarios da Virgem, publicando em seu nome cartas, e escrevendo as milagrices de Lourdes, como outr'ora os monges forjavam a historia da Magdalena na Provença ou a do Judeu Errante.

Confessam as virgens tímidas para lhes ensinar a evitar os perigos do contacto da carne, e as sensações variadas e excitantes com que Satanaz tenta as creaturas.

Occupam a tribuna para edificar o povo sobre a ira do Senhor, as penas do purgatorio e as maroteiras do mundo.

Escrevem livros de moral para as creanças a fim de lhes ensinar quantos diabos tem o inferno e por quantas fórmãs se póde incorrer em peccado no sexto mandamento.

Fazem homilias nas egrejas ruraes para pedir o folar e aconselhar as dadas e as esmolas aos santos.

Missionam pelas cidades e pelos campos para ensinar as aparições de Maria ás suas filhas dilectas e as do Christo, em quanto homem, áquellas que, como Santa Thereza, têm tendencias para as ideias doçuras do amor mystico.

Fundam companhias ou associações para obter largos salarios ou pingues remunerações por contractos secretos — nova *simonia altruista* descoberta n'este seculo, a qual é bem mais engenhosa que o grosseiro commercio das indulgencias.

Abrem collegios para educar a mocidade segundo os principios do servilismo dos famulos.

Fazem subscrições em proveito do *prisioneiro do Vaticano*, estragam a grammatica, promovem nas classes laboriosas a repugnancia do trabalho á custa d'uma caridade affrontosa, cujo typo está n'aquella colheita para o Santo Padre, aconselham ao povo o contemplativo desconforto da prece e querem passar em proverbio como Salomão.

Elles, os *ribauds*, estes sacratissimos ladrões da honra e prostituidores do dever, fazem isto tudo, e tem no templo e fóra d'elle a ideal indignação de Jesus contra os publicanos.

E os pacificos amigos da verdade, responderam :

— O futuro de cada homem pertence a Deus; a consciencia de cada um só Elle a vê: appellámos para Elle a fim de os julgar e a nós.

Este conto archi-mythologico dos *ribauds* foi-me narrado não sei por quem, já não sei onde.

Deixemos o conto e passemos á historia.

Quando Jesus começou a sua prégacao foram justamente os doutores da Lei os primeiros que se ergueram contra elle. Ensinava o amor, a egualdade e a justiça, contra a hypocrisia e a oppressão d'aquelles. As accusações feitas contra Jesus foram por isso mesmo as mais insidiosas e as mais ridiculas: até lhe fizeram um crime de socorrer os enfermos ao sabbado. A Lei era o *Testamento*, Jesus era a *Reforma*.

Actualmente a Lei é... qualquer coisa, e a Reforma é a philosophia.

Ora os phariseus eram pela Lei, e d'elles disse o Evangelista: — *Cavete a fermento pharisæorum!*

Sigâmos o conselho do Evangelista.

Os phariseus do seculo não são os philosophos, que não têm por mira perturbar a consciencia de ninguem, e ao contrario se dirigem para a acquisição da felicidade e da paz na terra. Muitas vezes erram de boa fé, e só nos dominios da Igreja surgiu a ideia da inerrabilidade humana, apesar mesmo das confissões humildes dos Padres. Os verdadeiros phariseus são aquelles que, inspirados por uma estreita interpretação da Lei, trazem os olhos fechados a todas as aspirações do coração, a todas as ancias da creatura humana que se debate na lucta para a existencia e para o complemento honesto e inteiro d'essa mesma existencia.

O seculo presente, ou o futuro, está irrevogavelmente destinado a observar uma reforma tão profunda na moral e no ambiente social como a do seculo I, com a differença de que aquillo que então promoveu um só homem, fal-o-ha agora uma geração inteira.

Esta differença é correlativa aos dois estados sociaes bem distinctos, — o da Judêa e de Roma, e o da Europa de hoje. Só uma creatura quasi inspirada e reunindo dotes pessoas, que rarisimas vezes se podem encontrar n'um homem — só um tal portento podia comprehender bem no intimo as grandes miserias do seu tempo e provocar á custa do seu proprio sacrificio uma reforma, primeiro local e destruidora, depois geral e constituinte. A propaganda pessoal, pois, e a apostolisação eram uma condição essencial para a victoria de ideias novas. Dado o primeiro passo a luz feriu muitas consciencias, a ponto de que aos admiradores do Mestre seguiram-se os discipulos e mais ajnda os conversos, que, como S. Paulo, conheceram um dia o seu grande erro. É porque sentiram fazer-se subitamente no seu espirito a grande luz da liberdade intrinseca, e a indignação pelo servilismo em que até ahí as almas tinham jazido por habito e por ignorancia. A conversão de S. Paulo, que, como diz a lenda, se operou tão subita e miraculosamente na estrada de Damasco sob a influencia da poderosa irradiação do sol do meio dia illuminando deslumbrantemente a natureza inteira, é a mais transparente allegoria: a estrada era o caminho da vida — esta curta viagem que cada homem faz do berço á campa; o sol era a nova ideia que lhe conquistou a razão, ou a propria figura de Christo divinizada pela sua obra ideal.

Hoje, porém, a liberdade civil é um facto legal; a instrução não é o privilegio d'uma seita, e a servidão desapareceu da face do mundo.

O cerebro da Europa não é Paris, nem Londres, nem a Internacional, nem outra qualquer instituição: é a sciencia, é o saber humano; e este é de todos.

A luz que então irradiava poucas vezes, e por isso como que milagrosamente aos olhos de espirito dos iniciados ou dos conversos, brilha actualmente para toda a gente, explende em toda a parte, e não sómente no recinto mysterioso dos templos. Os profundos segredos que se não revelavam sem pena de morte desapareceram. A sciencia já não é symbolicamente a deusa cujo véu os gregos mal podiam

levantar, descobrindo-lhe apenas a ponta do pé, — já o não é no mesmo sentido. E, sim, um vasto terreno que todos cultivam e arroteiam, mas que não chegam nem chegarão talvez a tornar productivo em toda a sua extensão, da mesma forma que o globo, apesar do crescimento das populações humanas através dos seculos, é ainda, e será sempre, a sua grande meza de communhão.

Termino reproduzindo as sabias palavras do grande professor John Tyndall proferidas n'uma conferencia feita em 1874, na qual allude á grande questão do seculo — a questão religiosa e philosophica. —

• O problema, diz elle, deve ser discutido grave e racionalmente, sem colera nem injurias. A questão não pôde ser resolvida, nem mesmo encetada, pelos máus processos. E tambem o não pôde ser appellando para a esperanza, para o medo, ou para aquillo que podemos ganhar ou perder em nos reunirmos a um dos dois partidos. Nem a promessa da eternidade, suppondo que nol-a podiam offerecer, impedirá nunca o homem de abraçar a verdade. No fundo do nosso medo está o scepticismo.

• Eu ouço este scepticismo, o qual pretende que a natureza humana, sendo essencialmente vil e corrupta, ha de correr para a sua ruina se as bases da nossa theologia convencional não forem mantidas. Quando vejo um homem de talento e coragem perder a cabeça e gemer sobre a perda imminente do seu ideal, da melhor vontade desejaria exhortar-o a repellir esse scepticismo e a persuadir-se que no espirito do homem existe o substractum de todo o ideal.

Com effeito esta luminosa ideia é profundamente verdadeira. O systema que fundamenta a fé no receio de perder a vida futura, é a mais clara manifestação da duvida. Uma tal doutrina tem o cunho, não d'uma crença viva que se acalenta, mas d'um scepticismo intimo que se apresenta com apparencias de fé. É como quem dissesse: — « se Deus existe, tenho tudo a ganhar; se não existe, nada tenho a perder. » Por isso quem crê em Deus não o deve temer. E eis aqui a que se reduz essa fé catholica tão apregoada por uns tantos defensores, que por ventura nunca se deram ao trabalho de analysar as bases intimas da sua crença.

C. B.

o SECULO

PUBLICAÇÃO DE PHILOSOFIA POPULAR E DE CONHECIMENTOS PARA TODOS

1.ª SERIE; 7, 8 — MARÇO, 1877

REDACTORES

F. A. CORRÊA BARATA

LEITUR DE PHILOSOPHIA

A. ZEFERINO CANDIDO

DOUTOR EM MATHEMATICA

Astronomia popular, por A. Zeferino. —
 A escravidatura nas Colonias portuguezas
 da Africa occidental, por Corrêa Barata.
 — Portugal no estrangeiro, por A. Zefe-
 rino. — As Universidades allemãs. — Os
 Papous da Nova Guiné. — Imprensa ex-
 trangeira.

COIMBRA

IMPRENSA DA UNIVERSIDADE

1877

Sala
 Gab.
 Est.
 Tab.
 N.º



FACTOS DIVERSOS

— Tomaram posse dos logares de substitutos na Faculdade de Medicina os srs. drs. Adriano Xavier Lopes Vieira e Antonio Maria de Senna; e dos mesmos logares na Faculdade de Philosophia os srs. drs. Bernardino Luiz Machado Guimarães e Antonio José Gonçalves Guimarães. — Damos os parabens aos novos professores por verem enfim justamente coroados os seus longos trabalhos; e damol-os tambem á Universidade, porque vinculou ao seu lustre o futuro dos mesmos professores, de cujo talento e applicação tudo se deve esperar.

— Fez acto de licenciatura na Faculdade de Direito o nosso sympathico amigo, Antonio Cândido Ribeiro da Costa. — São tão conhecidos os dotes do seu privilegiado talento, que todo o elogio é escusado. Renovámos e aperto de mão com que cordealmente o saudámos já.

— Teve logar no dia 10 do corrente o concerto promovido por varios cavalheiros d'esta terra em beneficio dos asylos da cidade e da Sociedade Philantropico-Academica. Nunca vimos mais surprehendente festa de caridade, pela distincção das pessoas, pela selecção dos trechos, pelo desempenho magistral, pela escrupulosa attenção dos espectadores, pela numerosa concorrência e pelos calorosos applausos. — Ficarão por muito tempo gravados na memoria de todos o bom gosto e a cortezia que presidiram áquella festa, e as saudosas reminiscencias das rapidas horas que alli se passaram.

Cada uma das tres partes do concerto foi aberta por uma escolhida orchestra, dirigida pelo sr. Francisco José Brandão, a qual desempenhou a 1.ª Symphonia de Haydn, um trecho dos *Huguenotes* e outro da *Africana*, sendo estes ultimos instrumentados pelo mesmo cavalheiro.

Bellini, Meyerbeer, Donizetti, Verdi, Rossi, Paravicini e Arrieta foram seductoamente interpretados pelas ex.^{mas} sr.^{as} D. Amancia Alpoim, Baroneza de Fornellos, D. Ermelinda e D. Maria do Carmo Macedo Pinto, D. Henriqueta e D. Maria Amalia Vasconcellos Abreu, D. Maria Anna Portocarrero, D. Maria Augusta Quadros, D. Maria Augusta e D. Maria José Bobella, D. Maria da Conceição Osorio e D. Maria Ermelinda Paes da Costa Allemão.

Pairava vagamente uma inspiração ignota; respirava-se no ar um influxo magnetico. Havia nas pessoas e nas cousas um *quid* mysterioso, que a harmonia provocava, que se reflectia no espirito e ia expandir-se no coração. Involvia-nos um suave enlevo, a unecção das cousas sagradas, o goso indefinido das percepções ideaes. Via-se em cada rosto uma transfiguração, em cada olhar uma irradiação subtil e branda, o reflexo indizível de ineffaveis aspirações.

Crianças ouvimos que avultaram como exímias professoras; e senhoras houve que, fazendo accordar os eccos juvenis nas vibrações sympathicas d'uma voz privilegiada, constrangiam o tempo a retroceder no seu quadrante inexoravel.

Consintam os cavalheiros que não especialisemos os seus nomes para lhes endeçar os justissimos elogios que merecem, e que lhes foram tão calorosamente testemunhados.

— Somos informados de que, entre o numero das fachadas que devem figurar no palacio e *chalet* da exposição universal de Paris de 1878, não será esquecido o nosso typo architectural nacional — o typo *manuelino* — o primeiro especimen do qual é o sumptuoso e admiravel mosteiro de Belem. O paiz deve este serviço ao zelo e amor patrio do sr. J. Possidonio N. da Silva, architecto de Sua Magestade e correspondente do Instituto de França, que lembrando as nossas riquezas artisticas deseja conservar-lhes a sua pureza, para que não tenha logar um descuido como o da exposição de 1871, na qual se via um pavilhão manuelino com um tecto terminado em ponta, e o que agora ia dar-se egualmente, em virtude do projecto de Mr. Bernard, que, como nos dizem os jornaes francezes, era ainda uma composição heteroclyta e falsa. Louvores sejam ao sr. Possidonio da Silva.

ASTRONOMIA POPULAR

(Continuado do n.º 4, pag. 58.)



TERRA

Se ao astro-rei não devessemos a vassallagem da primazia, teríamos começado pela terra este ligeiro trabalho.

Logar reservado para habitação forçada do homem, sitio de explorações immediatas, de observações repetidas e confirmadas, a terra é de todos os corpos do infinito espaço o mais conhecido por nós.

São-nos sem duvida ignorados ainda a maior parte dos seus mysterios.

Os conhecimentos sôbre a sua constituição interna, deduzidos d'umas escavações de alguns metros, reduzem-se a concepções vagas, mais ou menos imaginativas.

A exploração do grande oceano de ar que a envolve e a que chamamos atmospherá, limitada a algumas centenas de metros a que arrojados aeronautas se têm levantado, dá-nos uma incompleta ideia d'esta immensa região.

Os obstaculos produzidos em certas latitudes pelas barreiras dos gélos polares, escondem-nos muitos phenomenos do elemento liquido que cobre a maior parte da terra.

Finalmente, a superficie da mesma parte solida nos é ainda desconhecida em grandes extensões. Os interiores da Asia, da Africa, da America e da Australia, são enormissimas regiões ainda inacessiveis ao genio indagador do homem.

Comtudo, immensamente menos conhecidos nos são os corpos celestes; e o sublime esforço que ao homem tem dado tão notaveis descobertas a tão enormes distancias, tem-se apoiado sempre no conhecimento do planeta.

No estudo da terra tem o homem a unica medida possivel para os phenomenos estudados no céu.

—*—

A terra é um corpo opaco, de fôrma irregular e arredondada, proximamente espherica, isolada no espaço, animada por um movi-

mento de translação em volta do sol, e por um segundo movimento, de rotação, em torno d'uma linha, que passa pelo seu centro, chamada *eixo da terra*.

Os dois movimentos executam-se em intervallos que podem considerar-se invariáveis, servindo por essa razão de unidades de tempo. O de rotação faz-se em 24 horas, e constitue o *dia*; o de translação, n'um espaço de tempo 365 vezes maior, constituindo o *anno*.

D'aqui vem a estes movimentos os nomes de — *movimento diurno* e *movimento annuo*.

No movimento de translação, o centro da terra conserva-se sempre sobre uma linha curva, sensivelmente elliptica, situada n'um plano que passa pelo centro do sol, e que se chama *ecliptica*.

O eixo da terra, em volta do qual se executa o movimento de rotação do planeta, é sensivelmente invariavel de posição no espaço. Produzido, vai encontrar a esphera celeste em dois pontos chamados — *polos celestes*, assim como se chamam *polos terrestres* — os pontos onde a mesma linha encontra a superficie da terra.

Em consequencia do movimento diurno, que tem logar de occidente para oriente, a esphera celeste parece mover-se em sentido contrario, de oriente para occidente, em torno da mesma linha, chamada por isso — *eixo do mundo*.

Esta linha acha-se actualmente dirigida para uma estrella chamada *polar*.

Qualquer plano tirado na terra passando pelo seu eixo têm o nome de — *meridiano terrestre*. O plano que passa pelo eixo da terra e por um dado logar da sua superficie chama-se — *meridiano do logar*.

O plano tirado pelo centro da terra perpendicularmente ao seu eixo tem o nome de — *equador terrestre*. Este plano divide a terra em duas partes eguaes, ou *hemispherios*, que se distinguem pelos nomes de — *boreal* e *austral*.

Qualquer outro plano perpendicular ao eixo, e que não passa pelo centro, chama-se *parallelo terrestre*.

Parallelo d'um logar é o plano tirado por esse logar perpendicularmente ao eixo.

A qualquer ponto da terra corresponde, segundo o que fica dicto, um meridiano e um parallelo. A posição de um logar da superficie

da terra fixa-se por meio das distancias d'este ponto ao equador, e a um meridiano tomado para origem, contadas essas distancias sobre o paralelo e sobre o meridiano do logar.

A distancia do logar ao equador, contada sobre o meridiano chama-se — *latitude* d'esse logar.

A distancia do logar ao meridiano origem, contada sobre o paralelo, chama-se — *longitude* do mesmo logar.

O meridiano, origem das longitudes, foi por muito tempo o que passa pela ilha do Ferro, que todas as nações européas adoptaram por ser o ponto mais occidental da Europa. Hoje cada nação conta as longitudes desde um meridiano especial escolhido no seu territorio.

As latitudes contam-se a partir do equador para os pólos, podendo portanto variar desde 0° até 90°, para o norte ou para o sul.

É segundo estes principios que se acham construidos os *mappas* ou *cartas geographicas*. Para determinar um logar, cuja latitude e longitude são conhecidas, basta ler a primeira n'um dos lados verticaes, a segunda num dos lados horizontaes da carta, e ver o encontro das linhas correspondentes, *horizontaes* e *verticaes*, que estão n'ella traçadas.

Como dissemos já, a terra é um corpo isolado no espaço, redonda, sensivelmente espherica. As irregularidades da sua superficie, originadas pelos valles e pelas montanhas, consideravelmente grandes nas pequenas distancias a que as apreciâmos, tornam-se quasi imperceptiveis na superficie total, em razão das grandes dimensões do planeta, podendo tomar-se para fórma da terra a que ella teria, se fosse involvida por uma camada liquida em repouso.

N'estas condições a terra póde considerar-se como um ellipsoide de revolução, achatado nos pólos, tendo o semi-diametro polar sensivelmente 21 kilometros de menos do que o semi-diametro equatorial.

A forma redonda da terra e o seu isolamento no espaço resultam d'uma variedade de phenomenos, muitos dos quaes são de constante e universal apreciação.

Para um observador, situado em um ponto da superficie da terra, cercado por uma grande extensão, sem montes ou quaesquer obstaculos que lhe embaracem a vista, olhando os confins da região que póde ver, até onde a terra parece confundir-se com o céu, estes

limites determinam uma curva, sensivelmente circular, em cujo centro o observador se julga collocado.

Deslocando-se n'um ou n'outro sentido, uma parte da terra se esconde do lado opposto ao seu movimento, sendo substituida por uma porção igual, que apparece do lado para onde caminha. Estes factos seriam impossiveis se o observador não caminhasse n'uma superficie convexa.

Quando da praia se observa o navio que vai ou vem, deixa-se de ver o casco a uma certa distancia a que ainda se vêem as partes superiores: signal certo de que entre o observador e o lugar onde o navio se encontra se interpõe uma superficie convexa.

A navegação veio fornecer novos elementos para resolver o problema da fórma da terra. Pilotos que haviam saído d'um porto n'um dado sentido voltaram ao lugar da partida seguindo um sentido opposto.

Finalmente, a fórma sempre redonda da sombra da terra projectada no disco da lua na occasião dos seus eclipses é irrefragavel prova de que a terra é um corpo isolado, redondo, sensivelmente espherico.

A facilidade dos meios pelos quaes se reconhece a forma redonda da terra, faz que este conhecimento seja de antiquissima origem, não se podendo hoje fixar precisamente o seu começo.

A medida das dimensões do planeta é um problema d'outra ordem, excessivamente mais complicado, soluvel por processos menos vulgares, e por isso a sua resolução começa em tempos relativamente modernos, repetindo-se e aperfeiçoando-se até nossos dias.

Datam de Aristoteles os primeiros conhecimentos que nos são transmittidos sobre o problema da medida da terra. No capitulo iv do seu livro — *De cælo*, diz-nos o philosopho de Stagyra que — os *antigos mathematicos* tinham achado para comprimento da circumferencia da terra 4000 estadios.

Este facto, se bem que nos indica a antiguidade do problema, pouca valia merece pelo que respeita á precisão dos seus resultados. Tem-se pretendido que os *antigos mathematicos* a que se refere Aristoteles foram os Chaldeus, e que o seu estadio tinha 51 toezas e 10 polegadas; vindo assim a concluir-se que as suas medidas merecem tanta confiança como as mais modernas. É certo porém que tal affirmacão não passa d'um excessivo amor pelos trabalhos

de longa data, pois que a grandeza do estadio chaldeu é completamente desconhecida.

Se Aristoteles se referisse ao estadio grego, a grandeza determinada pelos Chaldeus seria proximamente dupla da que as medidas modernas assignam.

Eratosthenes, celebre sabio de Alexandria, executou a medida do arco do meridiano comprehendido entre Syena e aquella notavel cidade.

Esta medida mais authentica deu 25000 estadios para grandeza de todo o meridiano, ou 694 estadios proximamente para grandeza de um grau.

Seja qual fór o estadio a que estes numeros se referem, o resultado é sempre consideravelmente errado, tendo o grau por elles achado 2000 toezas de menos, ou 6000 toezas de mais, segundo os resultados se referem ao estadio egyptiaco ou olympico.

Passando por alto muitas outras medidas que a historia nos menciona, e que em verdade não merecem grande consideração, não podemos esquecer o celebre trabalho dos astrónomos arabes, medindo um gráo do meridiano no reinado do kalifa El-Mamoun, em uma extensa planicie da Mesopotamia chamada Singiar.

Se os resultados dos astrónomos arabes merecem pouca confiança, não se pode negar que são elles os primeiros a dar ao problema da medida da terra uma feição verdadeiramente scientifica, e o interesse que lhe pertence.

A escura noite da idade media estendeu o seu pesado manto de trevas por cima do problema, e só no seculo xvii a nova luz o reanima.

Snellius é o primeiro a executar a medida d'um arco por processos aperfeiçoados.

O problema incita por este tempo uma viva curiosidade; muitos sabios se interessam nelle, muitas medidas se executam; e, sendo essas medidas excessivamente discordantes, a Academia Franceza encarrega Picard de fazer novos trabalhos nas vizinhanças de Paris. Estas medidas, executadas em 1669 e 1670, deram para grandeza do gráo do meridiano comprehendido entre Amiens e Paris 57060 toezas.

Resultados de grande confiança, foram tomados por Newton para base das suas immortaes descobertas.

As medidas de Picard foram de tal forma dirigidas, que ainda hoje são recebidos os seus dados, reduzindo-se os trabalhos modernos a fazer-lhes pequenas correcções.

No reinado de Luiz xv, em 1735 e 1736, uma nova expedição é feita sob os auspícios da Academia Franceza. Maupertuis foi enviado ao polo e Bouguer ao equador, executando-se importantes medidas na Laponia e no Perú.

No nosso seculo os processos de medição adquirem um aperfeiçoamento difficil de exceder, e as operações sobre a medida da terra têm-se repetido por todas as nações civilisadas com muito zelo e cuidado.

Entre ellas figura como merecendo especial menção a medida feita pelos Russos desde Ismail na foz do Danubio até ao Cabo Norte, e a grande triangulação executada pelos engenheiros inglezes na India.

Em resultado de todas as medidas achou-se que o raio equatorial da terra tem proximamente 6378 kilometros, tendo o raio dos polos 6356, vindo assim a differença a ser de 21 kilometros proximamente. A terra tem pois de comprimento na sua maxima extensão 12756 kilometros, e de polo a polo 12712 kilometros proximamente.

O movimento diurno da terra de occidente para oriente origina a illusão, pela qual se nos afigura que toda a esphera celeste se transporta de oriente para occidente. D'ahi vem a distincção do movimento — *real* da terra, e — *apparente* da esphera celeste. Faz-se ideia de tal illusão quando nos lembrarmos de illusões analogas, que frequentemente se repetem.

Quando vamos numa carruagem do caminho de ferro parece-nos que os objectos adjacentes ao caminho se movem em sentido contrario — é o movimento apparente.

Os antigos, acostumados á observação celeste, julgavam que a terra era fixa, e o sol, como todos os astros, se moviam em volta da terra.

Era o erro geocentrico, que tanto custou a destruir.

O seculo xvi, tão notavel pelas suas maravilhosas descobertas, abre uma epocha brilhante na historia da Astronomia. Copernico, depois de trinta annos de aturado estudo, impressionado pela extrema complicação que as ideias antigas originavam no Universo, ter-

minou por se convencer de que o duplo movimento da terra explicava com extrema singeleza todos os factos observados.

A ideia sublime do grande astronomo da Polonia não se perdeu, porque a Copernico se succederam outros não menos illustres e valerosos continuadores.

A liberdade religiosa tinha surgido já, dando vida e força nova aos espiritos. A Igreja luctou debalde por sustentar o seu erro. O concilio ecumenico de Trento, reunido dois annos depois da morte de Copernico, restabelecendo a antiga fé na immobildade da terra, preparava mais apparatusa derrota á Igreja, porque a fé scientifica não se apaga com bullas, excommunhões e martyrios, quando ha apostolos como Copernico, Galileu, Kepler e outros.

Nem a hypocrisia astuciosa dos falsos apostolos da sciencia, nem os interesses accumulados contra as ideias novas, nem a enorme prepotencia das velhas instituições ainda na mão da Igreja, nada pôde esmagar a nova luz.

Os theologos decidem *ex-cathedra* que ella é contraria ás Escrituras.

O Papa entrega á Congregação do Index o estudo da questão no ponto de vista dogmatico, e os *piadosos ignorantes* lavram o seu veridictum, publicando no celebre decreto de 5 de março de 1616 que o movimento da terra é contrario á lei escrita; que serão considerados hereticos todos os que o sustentarem; que taes ideias serão afastadas do ensino da Christandade, e a obra de Copernico prohibida até que seja emendada.

Mas todos os meios reunidos, todos estes instrumentos congregados nada podem contra a verdade!

Galileu, desterrado para Arcetri, morre confirmando a realidade da theoria de Copernico. As victimas succedem-se; as perseguições continuam; mas a verdade cada vez mais se infiltra nas consciencias, que terminam por acceital-a, sendo a mesma Igreja forçada a retractar-se na pessoa de Benedicto xiv.

Durante o movimento de translação da terra o eixo conserva uma inclinação proximamente invariavel com o plano da orbita.

D'ahi resulta que o equador terrestre tem uma inclinação constante com o mesmo plano da orbita, inclinação que actualmente é de 23 graus, 27 minutos e 30 segundos muito proximamente.

Em consequencia d'esta inclinação o sol acha-se em cada dia num

parallelo diverso da terra, parallelo que elle parece descrever em consequencia do movimento diurno.

Em 21 de março e 21 de setembro é o equador terrestre que passando pelo sol parece ser por elle descripto. Em 21 de dezembro e 21 de junho são os dois parallelos, cuja latitude é igual á inclinação do equador com a ecliptica, que se acham nas mesmas condições. Chamam-se estes dois parallelos — tropicos: o de Cancer, que está para o norte, e que o sol parece descrever em 21 de junho, e o de Capricornio, que está para o sul, e que corresponde a 21 de dezembro.

Estas quatro epochas do anno chamam-se — as duas primeiras os — *equinocios*, as duas segundas os — *solsticios*, e os intervallos que ellas comprehendem têm o nome de — *estações*.

Em 21 de março o sol parece descrever o equador, para nos dias seguintes descrever os diversos parallelos do Norte até ao tropico de Cancer — é o equinocio da *primavera*, nome dado ao intervallo correspondente, que vai até 21 de junho.

Neste dia o sol parece descrever o tropico de Cancer, para em seguida descrever em sentido inverso os mesmos parallelos até ao equador, que novamente descreve em 21 de setembro — é o solsticio do *verão*, nome dado ao intervallo correspondente, que vai até ao novo equinocio, chamado do outomno.

Desde 21 de setembro até 21 de dezembro o sol afasta-se para o sul, descrevendo todos os parallelos durante o *outomno*, que finda n'este ultimo dia, em que o sol parece descrever o tropico de Capricornio.

Finalmente, desde o solsticio do inverno até 21 de março, em que novamente o sol descreve o equador, o sol percorre nesta quarta estação — o *inverno* todos os parallelos que já tinha descripto na estação antecedente.

Estes quatro intervallos são astronomicamente definidos pelas considerações que precedem, e pelo facto da variação dos dias e das noites que lhes correspondem.

O intervallo de 24 horas, correspondente ao movimento diurno, é dividido em duas partes chamadas — *dia e noite*.

Em resultado d'este movimento o sol, centro principal da illumination da terra, apparece do oriente, levantando-se acima do plano que limita a nossa apreciação visual, a que se chama horizonte; at-

tinge a sua maxima altura no ponto zenithal, para em seguida descer do lado opposto sobre o mesmo horizonte e se esconder abaixo d'este plano.

O tempo que o sol se conserva acima do horizonte chama-se dia, ao passo que se chama noite o que é empregado em allumiar o outro hemispherio. Os dois instantes em que o sol apparece e desaparece no horizonte chamam-se — *nascimento e occaso do sol*.

Se o horizonte do logar dividisse os parallelos em partes eguaes, os dias seriam sempre eguaes ás noites n'esse logar. É o que succede para os pontos do equador, que têm por horizonte um meridiano terrestre. Os habitantes do equador têm por esta razão a esphera recta.

Se o horizonte do logar fosse parallelo ao equador, como acontece para os polos, cujo horizonte é o mesmo equador, o sol seria visivel constantemente durante os seis mezes em que o sol anda para o lado do equador d'onde está o polo correspondente. Assim para os habitantes do pólo do norte, se os houvesse, haveria um dia continuo desde 21 de março até 21 de setembro, e uma noite de seis mezes desde 21 de setembro até 21 de março.

Póde imaginar-se qual será o espectáculo d'esta escuridão continuada nas vizinhanças dos polos durante um periodo tão longo!

Finalmente, nos pontos intermedios entre o equador e os polos o horizonte obliquo ao equador divide os diversos parallelos em partes deseguaes.

Os dias e as noites são deseguaes.

Para os habitantes do norte os dias crescem desde 21 de março até 21 de junho, sendo sempre maiores do que as respectivas noites.

O dia 21 de junho é o maior do anno. O contrario tem logar desde 21 de junho até 21 de setembro, sendo novamente o dia igual á noite na occasião de equinocio do outomno.

De 21 de setembro até 21 de dezembro os dias decrescem continuamente, sendo sempre menores do que a noite, que tem a maxima grandeza na epocha do solsticio do inverno, para diminuir progressivamente até ao equinocio da primavera, em que torna a ser igual ao dia.

Para os habitantes do sul tem logar justamente o contrario, como facilmente se collige do que fica dicto.

O phenomeno das estações tem uma outra significação na des-

cripção physica do nosso planeta, que diz respeito á distribuição do calor na sua superficie em consequencia da irradiação solar.

(Continúa)

A. ZEFERINO.

A ESCRAVATURA NAS COLONIAS PORTUGUEZAS DA AFRICA OCCIDENTAL

Na sessão da camara electiva de 15 do mez passado o sr. deputado Teixeira de Vasconcellos dirigiu uma interpegação ao sr. ministro do ultramar, Andrade Corvo, ácerca das accusações que os viajantes inglezes, Cameron e Young, tenentes da armada, fizeram aos portuguezes de tolerarem ou fazerem a escravatura.

O sr. Cameron partiu de Inglaterra a 30 de novembro de 1872 com a commissão de encontrar o dr. Livingstone, o celebre explorador da Africa central. No seu regresso foi acolhido com os maiores applausos em Liverpool, aonde chegou a 2 de abril de 1876; e resumiu a sua viagem perante a Sociedade geographica de Londres n'uma conferencia feita a 11 do mesmo mez. Convidado pelo rei dos Belgas e pela Sociedade de geographia de Paris, o viajante foi a esta cidade e a Bruxellas expôr as circumstancias e as observações da sua viagem. Depois de Livingstone é Cameron o segundo homem de sciencia europeu que atravessou a Africa desde a costa oriental á occidental, e por isso se tem dado a esta viagem uma grande importancia. Demais, este viajante apresentou a ideia de ligar as duas costas oppostas por meio da navegação fluvial, aproveitando as relações geographicas do rio Congo ou Zaire e do Zambeze, o primeiro dos quaes desemboca no paiz a que dá o nome, a occidente, e o segundo ao sul da nossa possessão de Moçambique, na costa oriental.

A Cameron reuniram-se o dr. Dillon, o sr. Murphy, official de artilheria, e o sr. Moffat, sobrinho de Livingstone. Partiram adiante os dois primeiros em 28 de março de 1873, ficando Moffat em Bagamoyo, povoação da costa em frente de Zanzibar, a fim de acompanhar Murphy, que ahi cahiu doente da febre. Em Reheneko, Cameron e Dillon esperaram um mez pelos seus companheiros: só

voltou Murphy, ainda muito doente, porque Moffat havia morrido tambem de febre.

Seguiram para occidente, e chegaram ao paiz de Ounyanyembe, entrando a 5 de agosto de 1873 na sua capital Kwi-Kuru, governada por um scheik arabe. Ahi adoeceram os tres, e tiveram de demorar-se até aos fins de outubro. Chegaram então os fieis servidores de Livingstone, que não acompanhavam o homem, e apenas conduziam o cadaver. Nem Dillon nem Murphy tinham saúde para continuar esta immensa viagem, que estava apenas no quinto ou sexto da sua total extensão. Cameron resolveu continuar ávante, enquanto os seus companheiros doentes voltavam para Zanzibar acompanhando o funebre cortejo. Dillon morreu no caminho.

O sr. Cameron, unico europeu da expedição que elle commmandava, atravessou o paiz de Ugara, o Ujiji, o grande lago Tanganyika, o grande mercado de Nyangwe, e chegou emfim a um estado poderoso — Urua ou Molua — situado no coração da Africa, governado pelo rei *Kasongo*. A sua capital é *Kilemba*. Conta elle que ahi encontrou um negro do *Bihé*, (região que confina com a nossa possessão de Benguela) por nome José Antonio Alviz, que se dizia representante dos negociantes portuguezes da costa occidental.

Vamos reproduzir as proprias palavras do viajante, referidas na conferencia de Londres, de que já fallámos: — «Seguimos pouco mais ou menos a linha de separação das bacias do Zambeze e do Congo, até chegarmos á do Kouanya... Fomos retardados logo no primeiro acampamento por causa da caça dos escravos fugitivos. No outro dia de manhã, quando me aprestava para partir, chegou um mensageiro dizendo: — « não partais, *Kouaroumba* está a chegar com os seus escravos.» Depois do meio dia chegou com effeito *Kouaroumba* com uma fila de 50 ou 60 infelizes mulheres, muito carregadas com o fructo da presa, trazendo algumas os filhos nos braços. Estas mulheres representavam pelo menos 40 ou 50 aldeias arruinadas e destruidas, e simultaneamente o massacre dos seus habitantes masculinos, não contando os que se refugiaram nos juncaes, para alli tratarem da vida como podessem ou morrerem de fome. É para mim fóra de duvida que estes 50 ou 60 escravos representam mais de 500 individuos mortos na defesa do seu lar, ou mortos mais tarde de inanição, além d'um maior numero que nem refugio acharia. Todas estas mulheres estavam presas umas ás

outras pela cintura por cordas cuidadosamente atadas; e se ellas afrouxavam na marcha, batia-se-lhes sem piedade. Os traficantes portuguezes, negros ou mestiços, são muito brutaes para com os seus escravos; os Arabes, pelo contrario, tratam-os geralmente bem. Os escravos, que, como estas mulheres, são apanhados no interior da Africa, não são mandados d'ordinario para a costa. Levam-os para o paiz de Sekeleton, onde, por diferentes motivos, a população é rara e os escravos são muito procurados. Vendem-os por marfim que se traz para a costa. Em geral dirige-se uma caravana primeiro para o interior, e depois para Sekeleton, e assim alternativamente.»

O viajante visitou o rei *Antonio Kagnombé*, que julgamos ser o mesmo a quem os inglezes chamam o rei *Plenty*, cujo retrato foi tirado pelo capitão de marinha Marcus Lawter. Os inglezes têm com elle um tratado. *Ponta do Lenho* é a séde de muitas feitorias portuguezas, inglezas e francezas, que se dilatam pelas margens do rio Congo. Este rei é, segundo Cameron, um velho borracho, que exige presentes dos seus hospedes, que diz ter o seu retrato em Lisboa, e se presume um grande personagem, mas não usa sapatos.

Diz o viajante só ter encontrado d'aqui para diante estabelecimentos portuguezes, e accrescenta que na região proxima da costa occidental, a qual é muito montanhosa e onde os habitantes são raros, encontrou ao longo dos estreitos desfiladeiros do caminho, como marcos milliarios, muitos esqueletos, — o que lhe pareceu indício do doloroso commercio de escravos. Emfim dirigiu-se a Benguela e d'ahi a Loanda, onde embarcou a bordo do vapor *Congo* para Liverpool.

O tenente Young fôra mandado á Africa, a fim de estabelecer nas margens do lago Nyassa uma colonia ingleza, que introduzisse o commercio licito, empenhando todos os esforços para extinguir o trafico degradante da escravatura. N'uma carta, escripta a 19 de fevereiro de 1876 das margens d'aquelle lago, annuncia elle que a nova colonia — que se chamou *Livingstonia*, em commemoração de Livingstone, descobridor do lago para os inglezes, — prospéra consideravelmente. Construíram casas e armazens. Fizeram tambem um pequeno *steamer* para a navegação do lago, e mais tarde foram-lhe mandados muitos missionarios que levavam os materiaes d'outra embarcação. Com elles foram os srs. Coterell e Pary, levando um