

Universidade

Livre

Telefone n.º 4322

Instruir é construir.

V. HUGO

A vida deve ser uma educação incessante sem treguas; é necessário aprender desde o nascimento até à morte.

G. HAUBERT

BOLETIM MENSAL

ANO I

N.º 12

DEZEMBRO DE 1914

SUMARIO:

CONFERENCIAS E LIÇÕES NA UNIVERSIDADE

Farões e Altas Torres, por Afonso
de Castilho pag. 203

VIDA ASSOCIATIVA DA UNIVERSIDADE LIVRE

*Relatorio do Conselho Administra-
tivo de 1911 a 1913.* » 213
*Balancete do mês de Dezembro de
1914.* » 239

LISBOA.

PROPRIETARIO: Universidade Livre.

DIRECTOR E EDITOR: Antonio M. Pires.

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO: —
Praça Luis de Camões, 46, 2.º

Composto e impresso na Tipografia
Eduardo Rosa, Rua da Madalena, 31

PREÇOS:

AVULSO, 5 CENT.

ASSINATURA ANUAL, 50 CENT.

UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

CONFERENCIAS E LIÇÕES

DA UNIVERSIDADE ❧ ❧ ❧

Faróes e Altas Torres

(Realisada em 25 de Janeiro de 1914, pelo sr. Afonso de Castilho)

MINHAS SENHORAS — MEUS SENHORES:

Na minha passada lição, a 1.^a da Série *Lições de Engenharia*, tratei dos portos de mar e ahi fiz uma rápida descripção do material que de eles deve fazer parte, assim como as condições a que deve satisfazer um bom porto de mar, tanto sob o ponto de vista militar como sob o ponto de vista comercial.

Já de proposito, deixei ahi de falar sobre os *faróes*, não só porque eles não constituem propriamente material exclusivo de um porto de mar, pois que os há construidos ao longo das costas e em pleno mar, como tambem porque sempre contei, desde que me resolvi a encetar estas lições n'esta Universidade, dedicar a tão importante assunto uma lição especial.

Os faróes formam, por assim dizer, o traço de união entre a terra firme e o elemento movel onde circulam navios carregados de vidas e de riquezas, constituindo um capital importante. Mostram a todo o momento aos navegadores que ha na terra firme alguem que véla pela sua segurança e que lhe mostra sem perigo de erro possivel a verdadeira posição em que se encontram: Um farol com 100,^m00 de altura é visivel teoricamente á distancia de 56 km. e digo teoricamente porque na realidade essa distancia é menor em virtude da curvatura da terra e da opacidade da nossa atmosfera, o que faz com que essa visibilidade diminúa até cerca de 40 km.



A criação e a construção dos faroes remonta á mais alta Antiguidade; está provado que, desde os primeiros ensaios de navegação, se fez sentir a necessidade de fogos permanentes, afim de mostrar, durante a noute, a entrada dos portos ou indicar a presença das costas, pelo menos de alguns dos seus pontos e particularmente dos recifes perigosos e rochedos a evitar. E' tambem certo que, desde o principio, se pensou em estabelecer estes fogos em pontos elevados para que se vissem do mais longe possível.

O farol do cabo Ligeo e os que foram construidos na Grecia, nos arredores do Pireo e das principaes cidades maritimas prestaram bons serviços, apesar da pouca intensidade das suas luzes, feitas por fogos de madeira ou de carvão, archotes de resina ou lampadas grosseiras.

O farol mais importante da Antiguidade é o da ilha de Faros, deante de Alexandria, que se elevava a cerca de 700,^m00 de altura; a sua construcção remonta ao século III. Os gregos e os romanos construíram numerosos faroes; por toda a parte, por onde se estendeu o poderio do imperio romano, existem vestigios de faroes, como aquelle que construíram no logar onde hoje se encontra o porto de Boulogne-sur-Mer, de que falei na lição I, farol que só foi destruido no século XVII, isto é, no espaço que decorre de 1601 a 1700.

Sem fazermos aqui a historia dos faroes, diremos simplesmente que Fresnel em 1829 inventou o sistema de reflectores parabolicos, permitindo assim que os faroes realisassem um grande progresso, não devendo tambem esquecer que os primeiros ensaios de iluminação electrica foram tentados nos faroes do Héve.

A par do farol da Alexandria, poderíamos aqui citar muitos outros e que mostram que, desde que o homem sentiu a necessidade de estabelecer comunicações por mar, logo tratou de arranjar um sistema que lhes indicasse o logar certo onde se encontravam, o que hoje se dá, por exemplo, em França em cujas costas se tem sempre, pelo menos, um farol á vista. Compreende-se facilmente que, sendo diferentes as luzes de cada farol, luzes que pôdem variar em côr e em tempo de visibilidade, os navegadores

sabem, pela simples inspeção de uma das luzes, o lugar onde se encontram.

Não esqueçamos, pois, de, em espirito, dar um voto de agradecimento aos faroleiros, a alma pensante do farol, que tem a seu cargo acender as luzes, pôr a trabalhar a cereia em tempo de nevoeiro e passando as noutes de véla, ouvindo o sibilar do vento e a força das vagas batendo selvaticamente nas muralhas do farol. Um descuido pôde muitas vezes custar centenaes de vidas e, por isso eles vélam desinteressadamente pela segurança dos marinhos que o acaso colocou no seu cóne de luz. O mecanismo que produz a rotação da lanterna necessita cuidados e atenções extraordinarias; e muitas cousas mais que fazem com que a entidade faroleiro seja digno da nossa gratidão.

* * *

Póde-se citar, não como exemplo de construção mas de consolidação, o trabalho executado ha cerca de 20 anos no farol de Bishop Rock.

A antiga torre foi rodeada, em toda a sua altura até á camara de serviço, de um revestimento em pedras de cantaria. A torre foi elevada mais 11 metros.

As pedras de cantaria são ligadás com argamassa de cimento de Portland e ainda unidas com cavilha de 40 m/m de diametro. O peso de estes blocos variava de 2:000 a 3:500 kg.

O desembarque dos materiaes fazia-se da seguinte maneira:

Havia 2 boias reunidas ao rochedo, boias a que eram ligados os navios, que vinham carregados com o material necessario para a construção do farol.

Um sistema de cordas, passando por uma soldadura fixa num mastro, tinha uma talha, cujo gancho agarrava os materiais a desembarcar, ao passo que o sistema elevatorio era acionado por um cabrestante.

Este farol foi estabelecido numa rocha dependente das ilhas Sorlingues, completamente submersa em maré cheia e emergindo cerca de 5^m,00 na baixa-mar. A este ultimo nivel, a rocha tem 45×16 metros.

A primeira tentativa para aqui se estabelecer um farol data de 1847. Pensou-se que a largura da rocha não

seria suficiente para construir uma torre em alvenaria e colocou-se a lanterna em colunas metálicas fortemente contraventadas.

Estava a obra terminada quando foi arrastada por um furacão em 1850.

O mar é muitíssimo forte em Bishop Rock e houve vagas que conseguiram tirar de um poço com 1^m.00 de profundidade e 0^m.60 de diâmetro uma bigorna com o peso de 75 kg., quebravam peças de ferro á altura de 35^m.00 e projetavam a 45^m.00 pequenas pedras e calhãos rolados.

De 1851 a 1858 construiu-se uma torre de alvenaria. E' sobre a galeria de esta lanterna qua foi quebrado e tirado das suas suspensões um sino de nevoeiro pesando 250 kg. e fixo a 30^m.00 acima das mais altas aguas.

Por varias vezes se notou que algumas das pedras de esta torre eram arrebatadas e foi para a consolidar que se adotou em 1888 o revestimento de que falámos. O diâmetro do massiço da base é de 13^m.00. O preço do metro cubico de esta alvenaria foi de 1.300 francos ou sejam proximamente cerca de 260\$00 da nossa moeda. O massa inteira que forma uma especie de monolito pesa 6:000 T.

* * *

Antes de seguirmos mais adiante pela ordem do programa, peço licença para fazer aqui um pequeno parenthesis relativo á construção dos faróes.

Sob o ponto de vista da resistencia das torres, a forma cylindrica é a que está naturalmente indicada, mas é muito cara e reserva-se especialmente ás torres expostas ás vagas. Contra o vento basta empregar a forma octogonal e mesmo se a torre está obrigada faz-se de secção quadrada.

Avalia-se que o esforço do vento sobre uma superficie cylindrica a $\frac{2}{3}$ do esforço que se exerceria sobre uma superficie plana da mesma altura e cuja largura seria igual ao diâmetro da torre.

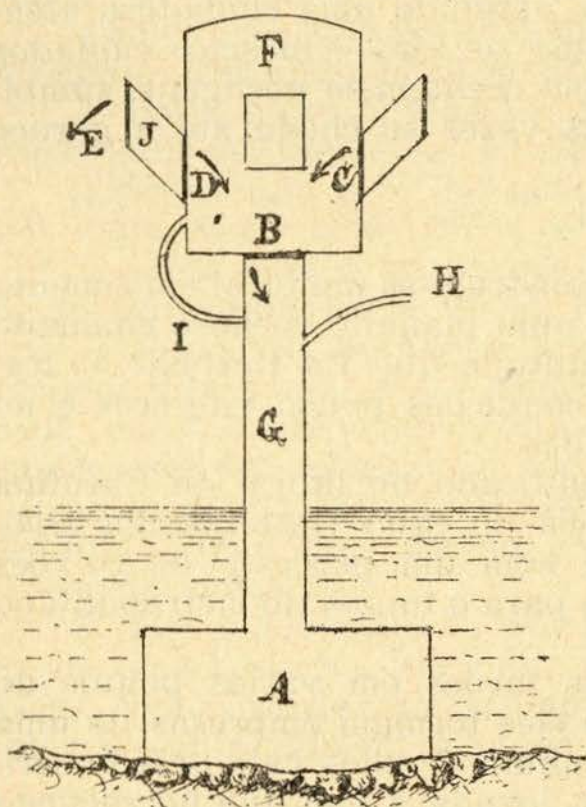
A pressão do vento por m. q. é, em geral, avaliada em 275 kg. mas elevou-se já a 450 kg. numa observação feita no Observatorio de Bidston, perto de Liverpool.

A ação do vento provoca a oscilação das torres elevadas, oscilação que não tem inconveniente sob o ponto de vista da solidez das alvenarias.

As fundações são ordinariamente feitas em béton, que se eleva até uma altura suficiente para que a alvenaria possa ser estabelecida a sêco, isto é, a cerca de 1^m,00 acima do nível das mais altas águas.

Como mais adiante terei ocasião de falar no sistema de fundações ao ar comprimido, vou aqui dar uma rápida idéa de este processo, que permite obter fundações sólidas debaixo d'água.

E' esta uma das grandes conquistas da engenharia moderna: trabalhar completamente a sêco dentro de água. Parece impossivel, não é verdade? Mas não é, porque já tive ocasião de dizer que a palavra *impossivel* não existe para a moderna engenharia.



O processo de fundação ao ar comprimido funda-se essencialmente no seguinte:

Um grande reservatório *F* comunica por meio de uma chaminé *G* com a camara de trabalho *A* onde estão os operarios; a comunicação é feita pela porta *B*, que se abre de cima para baixo; a comunicação com o exterior é feita pela porta *C*, que se abre de fóra para dentro; o ar comprimido entra para a chaminé *G* por meio do tubo *H*; os detritos são tirados pela caixa *J*, que possui duas portas: a porta *D* comu-

nica com a campanula e abre de fóra para dentro e a porta *E*, que comunica com o exterior.

Suponhamos que pegamos no trabalho depois de um descanso. A campanula *F* está em comunicação com o exterior por meio da porta *C*, que está aberta, sendo a pressão dentro da campanula igual á pressão atmosférica. O ar continua a ser comprimido pelo tubo *H* para a chaminé *G* e esse ar fecha a porta *B*. O operario entra na campanula *F*, fecha por dentro a porta *C* e abre a

torneira do tubo *I*, que liga a chaminé *G* com a campanula *F*. A pressão na campanula aumenta e, quando essa pressão é igual á da chaminé *G*, a porta *B* cae pelo seu proprio peso e o operario póde descer para a camara de trabalho *A*.

Para a saída faz-se a operação inversa. O operario sóbe até á campanula *F*, pucha para si a porta *B* e abre a torneira de comunicação da campanula com o exterior, o que faz com que a porta *B* se feche automaticamente. Quando a pressão na campanula é igual á pressão exterior, a porta *C* abre-se e o operario sae da campanula.

Este trabalho ao ar comprimido não deixa de ser perigoso e tanto mais perigoso quanto maior é a profundidade a que se trabalha, exigindo uma cuidadosa atenção dos operarios que estão de fóra e mesmos cuidados com os operarios que saem. Sentem-se vertigens, zumbidos nos ouvidos e muitas vezes se chega até a perder os sentidos.

* * *

Nestes ultimos anos construiu-se um farol em cimento armado a 105^{km.} da terra, num planalto rochoso chamado Rochebonne, na mesma latitude que La Rochelle. O trabalho foi executado em condições pouco vulgares e no meio de imensas dificuldades.

Um outro farol foi edificado no litoral da Carolina do Norte, a pouca distancia do cabo Hatteras, nos escolhos de Diamond Shoals, com um processo de caixões semelhante ao empregado para o tunnel do metropolitano de Paris sob o Sena.

Construíram-se outros faróes em varios pontos do globo e por toda a parte eles formam empresas de uma ousadia extrema; mas nenhum de elles vale pela temeridade de execução, á obra levada a bom fim no rochedo de Fastenet, na ponta SE. da Irlanda e que em seguida vou descrever:

A Ilha de Fastenet está situada em pleno mar; é um grupo de ilhotas rochosas, constituindo a ultima terra que os navios inglezes saudam no seu caminho para a America. Em 1848, construi-se neste logar um farol que, alem das suas funções ordinarias, anunciava a passagem de certos navios e assinalava a proxima chegada de grandes paquetes. A construção deste farol levou cerca

de 6 anos e custou cerca de 1.000 contos de nossa moeda. Tratava-se simplesmente de uma torre em ferro fundido com 30,™00 de altura que, colocada sobre um rochedo, projetava de 2 em 2 minutos um raio de luz de 3.800 vélas. Mas esta torre tinha que lutar contra uma força formidável, pois o massiço rochoso recebe o choque de imensas vagas produzidas pelas fortes tempestades do Atlantico, vagas que muitas vezes passavam por cima da lanterna do antigo farol, que estava 60™,00 acima do nível normal das aguas.

Construiu-se um novo farol para substituir o antigo e é realmente muito curioso comparar os 2 edificios, separados por 60 anos de progresso.

Ambos eles foram construidos em condições particularmente perigosas e no meio das maiores dificuldades.

A nova torre é toda de alvenaria e está tão bem construida que, se caísse, cairia toda de uma só vez.

A pedra saiu toda das pedreiras de Cornwall e forma um conjunto de 2.074 blócos com o peso total de 4.300 T.

O navio para o transporte desta enorme quantidade de pedra custou cerca de 50 contos e, como a furia do mar era grande, parava a uma distancia de 40™,00 do rochedo, fazendo-se ahi o transbordo dos blócos, pesando cada um 3 T. Esta operação era muito difficil, tendo-se empregado um aparelho especial. A parte inferior desta torre até uma altura de 16,™00 é construida em granito, seguindo-se-lhe uma secção com 7™,00 de diametro até 30™,00 de altura.

A obra é sobrepujada por uma cúpula metalica, onde existe uma lanterna que emite uma luz branca de 750.000 vélas. A duração de cada relampago é de $\frac{1}{3}$ de segundo e o intervalo entre dois relampagos sucessivos é de 5 segundos.

* * *

O farol de Heligoland está construido a 60 km. da ponta de Holstein no mar do Norte. Foi visitado pela missão allemã mandada a França em 1895 para estudar a organização dos seus faroes. A lanterna tem uma potencia de 30 milhões de vélas e o seu alcance é de 26 milhas ou cerca de 50 km.

A egreja de S. Filipe em Charleston, na Carolina do Sul, é um monumento curioso sob muitos pontos de vista,

é uma das egrejas mais antigas da America do Norte. Charleston é uma cidade maritima, cujo porto, situado no fundo de uma bahia a 10 km. do Oceano, tem um farol colocado a 40^m,00 acima do solo, mesmo na torre da igreja. A sua utilização para a construcção de um farol remonta a 1894, visto que se viu nessa ocasião que era necessaria a existencia de um farol, que indicasse aos navios, que demandam o porto, a sua posição.

* * *

Em Portugal poucos faroes existem na nossa costa e esse facto fez com que os estrangeiros chamassem á nossa costa a *costa negra*. Conheço os faroes de Aveiro, cabo da Roca, cabo do Espichel e Santa Maria e de estes todos o de Aveiro é talvez o mais importante. Tem luz de relampagos, luz branca e a sua luz está colocada salvo o erro, a 70^m,00 de altura.

* * *

Não podemos deixar de fallar aqui da colossal estatua de Liberdade em New-York.

A sua construcção é notavel tanto sob o ponto de vista artistico como da execução material. Foi feita pelo escultor francês Bartholdi, que decidiu dar á sua estatua 46^m,00 de altura. Era impossivel fazer essa estatua em bronze porque o peso teria atingido taes proporções que seria necessario estabelecer-lhe um pedestal gigantesco.

Quando Bartholdi se fixou definitivamente sobre o tipo da sua estatua, executou uma série de modelos, sendo o ultimo a reprodução fiel de estatua com 8^m,50 de altura. Este modelo foi dividido em secções e varios operarios, sob as suas ordens, fizeram a estatua em tamanho natural. As diferentes partes de ela eram de madeira cobertas de pasta, tomando-se sobre elas as matrizes de madeira onde eram batidas as folhas de cobre.

O envólucro exterior compõe-se de 300 folhas de cobre, tendo de 1 a 3 metros quadrados de superficie; as mais pequenas eram reunidas por soldadura e as maiores por rebites limados em seguida, afim de os tornar invisíveis. Representa tudo um total de 80.000 kg. de cobre, ao passo que o esqueleto pesa 120.000 kg. Deu-se uma grand^e

elasticidade ao envólucro, afim de permitir as dilatações, tornando-se independentes os dois metaes empregados na obra.

O esqueleto e o envólucro foram primeiro montados em Paris; depois foram novamente desmontados e conduzidos a New-York onde actualmente existem formando uma colossal estatua, que representa a Liberdade alumiando o Mundo.

* * *

As obras de arte de grandes dimensões, são velhas como o mundo; bastaria citar alguns exemplos para provar que os povos da antiguidade ligaram um grande apreço a estas manifestações, visto julgarem que a magestade de um deus dependia da grandeza de sua imagem. Sem falarmos das Piramides, dos Obeliscos e da Sphinge, encontramos de essas obras em toda a parte. Os Gregos não ficavam atrás dos Egipcios no que dizia respeito ás grande dimensões das suas obras. Basta citar a Minerva de Phydias, que media cerca de 12^m,00. Tambem é de Phydias a estatua de Jupiter Olimpico, toda em ouro e marfim, que atingia 13^m,00. O Colosso de Rhodes, uma das maravilhas do mundo, construido 300 anos antes Cristo, tinha 43^m,00 de altura.

Roma teve tambem as suas estatuas colossaes; a de Nero media 36^m,00 de altura.

Em 1766, Folconet construiu em S. Petersburgo uma estatua equestre em honra de Pedro o Grande, que tinha 3^m,20 de altura e o cavalo 5^m,60, pesando ó todo 18.600 kg.

Depois da guerra de Crimêa, construiu-se uma estatua da Virgem, na rocha Corneile, obra do escultor Bonasieux, que, fundida com os canhões tomados á Russia, media 16^m,00 de altura e pesava 100.000 kg.

* * *

A estatua da Liberdade foi construida pelo engenheiro Eiffel, o autor da nossa ponte sobre o Douro e da celebre torre do Campo da Marte em Paris. A construcção de esta torre foi começada em 1887 e estava pronta quando foi a inauguração da exposição de 1889.

Os alicerces dos pilares posteriores, isto é, dos do lado do Campo da Marte, foram estabelecidos em massiços de béton com 2^m,00 de profundidade, assentando sobre camadas de terra e areia de mais de 5^m,00 de espessura. Quanto aos alicerces dos pilares anteriores, foram construídos com a ajuda de caixões em chapa de 15^m,00 de comprimento e de 6^m,00 de largura, sendo 4 caixões para cada pilar. Estes caixões desceram até 5^m,00 abaixo do nível normal do Sena.

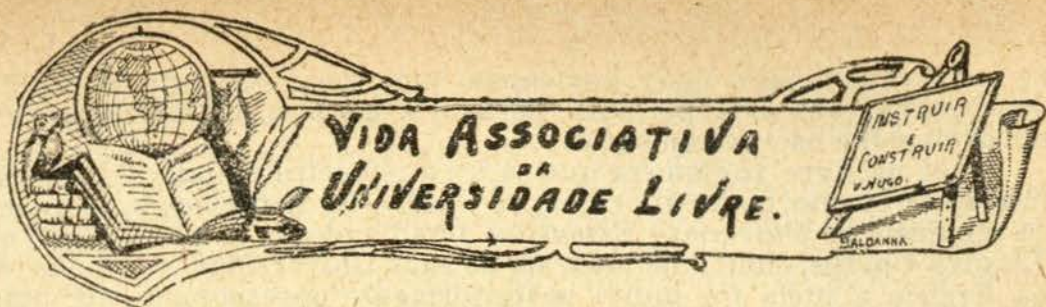
As fundações da torre Eiffel foram executadas com todo o cuidado. Foram começadas a 28 de Janeiro de 1887 e terminadas do dia 30 de Junho. As escavações atingiram 31.000 m. c. de terra e os massiços de alvenaria precisaram de 12.000 m. c. de materiaes.

Logo que se acabaram as fundações começou o trabalho da construção metálica.

Houve na construção da torre que fazer os desenhos separados de 15.000 peças diferentes, que formam um conjuncto, que foi admirado por todos os técnicos do mundo.

Haveria ainda muito a dizer sobre esta importante obra, mas, como a hora já vae adeantada, limito-me a ficar por aqui, agradecendo a benevolencia com que me ouviram.





Relatorio do Conselho Administrativo 1911 a 1913

Da necessidade em Portugal do ensino universitario livre para educação popular.

Das iniciativas neste sentido:

Nas lútas que nos nossos tempos os povos são forçados a sustentar para conseguirem viver e consequentemente progredir, é indispensavel a necessidade duma constante educação integral.

Entre nós, onde ha muito se vem applicando todas as energias disponiveis em aspectos inferiores de pugnas politicas e sociaes, não se procurando assim valorisar essas forças como elemento de progresso nacional, permanece-se numa lamentavel degenerescencia moral, agravada, em grande massa da população, por formidavel ignorancia.

Sendo assim, se a questão é de educação, todos os objectivos que visam a resolver esse sempre momentoso problema, são indubitavelmente oportunos.

Oportuna foi pois a criação duma Universidade Livre (para Educação Popular) e se essa obra, por vezes, já se tinha apresentado á iniciativa portuguesa, sem que conseguisse existencia perduravel, julgamos crível apresentando ora esta Instituição, dispor de circunstancias determinantes que levam a conclusão de que esta empreza terá um largo futuro inteiramente consentaneo com o primeiro periodo de actividade que encetámos.

Esta Instituição é entre nós destituida da regidês dos estudos das *Universitas Scientiarium* e *Artium* e por isso os seus trabalhos atraíram uma multidão ávida de conhecimentos, donde se deverá concluir que se é grande a ignorancia do profissionalismo nacional, tambem iniludivel sintoma de energia nos manifesta a sêde de conhecimentos da população portuguesa; e, assim, aos educadores, aproveitando esta animadora predisposição, compete destruir os erros que a tradição e a rotina lançaram em toda a vida nacional.

Se, como parece, o povo comprehender o alcance da obra da Universidade Livre, é de crer que no país terá vida a primeira escola de educação popular com ensino universitario e livre e, deste modo, teremos a gloriosa tarefa de continuar entre nós, a obra que outros povos já encetaram, urgindo, portanto, para nos regenerarmos duma anterior vida marasmodica que tambem neste campo os portugueses

se congreguem para fazer portentosa uma empresa, cuja iniciativa com quanto não nos pertence perante a historia, é todavia mistér aproveitar-lhe os ensinamentos.

Foi na livre Inglaterra que se fez a primeira tentativa da socialisação do ensino, tendo aí origem as *University Settlements*, ás quaes se seguiram as *University Extension*, irradiando de lá a ideia para os Estados Unidos, onde hoje médram as suas Universidades Populares; na França a ideia foi muito posteriormente apresentada com uma organização digna desse nome, mas seria grande lacúna não apontar as reuniões de proletarios de indice intelectual elevado, que nos tempos da Comuna, discutiam transcendentos questões filosóficas e sociológicas. A Comuna de Montreuil, a que se tornou mais celebre em questões de ensino, foi dissolvida numa das numerosas crises que a organização comunal tem atravessado, mas daquela peregrina ideia, na França, alguma cousa ficou e foi de aí que o libertario Deherme tirou a sua *Cooperation des Idées*, cuja obra frutificou por forma tal que no *Faubourg Saint-Antoine* hoje se eleva a casa das *Universidades Populares* onde desenas de escolas abrem os espiritos numa portentosa obra educativa.

E' impressionante a historia da evolução das Universidades Populares. Entre o seu inicio e a vida desafogada que hoje muitas usufruem, quantos dirigentes tiveram que largar, por momentos, a sequencia duma ideia para empunhar uma vassoura e varrerem a acanhada sala onde os educadores populares faziam ouvir a sua lidima evangelisação!

E sempre estas obras frutificaram, porque as nacionalidades se identificam com a imprescindibilidade da sua existencia e assim teem caminhado para um fastigio inatingivel, pois o seu ideal é, como o do progresso, grande, insaciavel e belo.

As outras nações seguiram na senda das que já citamos; teem hoje Universidades Populares a Italia, a Russia, a Belgica, a Austria, a Dinamarca, a Suissa, o Egypto, a Tunísia e a nossa vizinha Espanha que tem, entre outras, uma celebre pelos seus trabalhos em Valencia, fundada por Blasco Ibañez.

Por elas teem passado muitas celebridades moraes e intellectuaes, constatando Emilio Kalhn, entre esses apostolos, um fenomeno que assim exprimiu: «Os professores que não eram socialistas, antes de irem ás Universidades Populares, saíam delas convertidos.»

Esta asserção que para alguns é um tanto forçada, não obstante, expressa sempre a democratisação profunda que se opéra em todos aqueles que, convivendo com o povo, das suas qualidades grande conceito são levados a fazer.

*Dos precusores do ensino popular
em Portugal universitario e livre:*

Em Portugal varias teem sido as tentativas generosas da fundação de instituições onde se ministrasse ensino livre e universitario, mas infelizmente esses belos gestos tiveram um malogro facil.

Recordamo-nos, entre outras, das celebérrimas conferencias do Casino, feitas por Teofilo e Antero, que muito logicamente poderiam considerar-se os alicerces duma Universidade Popular, e terem provocado a sua aparição, fenomeno esse que infelizmente não se deu.

Muito posteriormente em 1902, no Porto, um grupo de proletários e estudantes promoveram uma serie de conferencias, para iniciarem os trabalhos duma instituição deste genero.

Os conferentes foram homens como Azevedo de Albuquerque, Duarte Leite, que se prestaram com a sua erudição a abordar assuntos como a botanica e a matematica, mas apesar de muitas boas vontades congregadas ainda uma vez essa altruista iniciativa se malograva, bem como fracassou uma outra tentativa nesta cidade em 1908, a qual se exteriorisou em varias conferencias feitas na Associação dos Logistas de Lisboa por Agostinho Fortes, Dr. Aurelio da Costa Ferreira, Tomás Cabreira e outros.

Com saudade, muitos ainda se recordam da acção duma liga de Educação Nacional que provocou esplendidas palestras e conferencias na Sociedade de Geografia de Lisboa. Teve essa instituição o apoio do escól intellectual, e desses pensadores já muitos forneceram magnifico contingente de trabalhos nesta Universidade.

Foram secretários geraes desta liga, dois infatigaveis lutadores em pról da educação nacional: os Drs. José de Magalhães e Reis Santos que fizeram em todos os meios academicos e especialmente na capital a propaganda mais intensa a que temos assistido.

Esta sublime iniciativa tambem se malogrrou e infelizmente com ela desapareceu mais uma das magnanimas empresas cujos trabalhos seguiam a orientação duma Universidade Livre atinente á educação das classes medias.

Por ultimo, após a fundação desta nossa Universidade, surgiu no Porto outra tambem de caracter popular, sendo esse esforço empreendimento da Renascença Portuguesa, instituição esta constituida por um grupo de intellectuaes que tomaram a nobre iniciativa do valorisar e fomentar os tesouros espirituaes da terra lusitana.

Que esta Instituição realise os seus desiderata deve ser este um dos desejos de todos os cidadãos portugueses.

Todas essas corporações desde a modesta Universidade Livre e Popular cujos trabalhos agora relatamos até á Universidade Livre de Bruxelas fazendo sciencia e dando instrução ou melhor educação tão elevada que eguala e por vezes ultrapassa o ensino universitario oficial mais scientista, essas corporações dizemos, teem todas os mesmos fins: o cultivo das virtudes civicas, a extincção dos vicios sociaes.

Compete pois á nossa Instituição, ainda que de acção bem modesta, um largo papel, como são as campanhas de caracter pouco ostensivo, mas de efeitos seguros, contra o alcoolismo, a tuberculose a prostituição e bem assim, em geral, fomentar a profilaxia dos meios moribidos, fisico e moral.

Não desejavamos reportarnos á nossa Universidade sem termos o prazer de dizer com justiça que em Portugal muitas teem sido as iniciativas particulares atinentes á resolução do problema, da educação popular; e, que se algumas teem fenecido a vida, outras ha ainda hoje que atestam os recursos de q dispõem os paladinos que pugnam pela realisação de tal obra.

Assim, a Academia de Estudos Livres de Lisboa é uma associação onde um nucleo de intemeratos educadores teem aplicado o melhor do seu esforço; esta sociedade, não sendo moldada nas bases das denominadas Universidades Livres tem com tudo no seu ensino a orientação da educação popular, fim unico a que por óra devem visar essas Instituições em Portugal.

*Da fundação da Universidade Livre
em Lisboa.*

Do início da sua obra:

Esta Instituição surgiu por proposta de Alexandre Ferreira, actual presidente do Conselho Administrativo, apresentada em 9 de dezembro de 1911 num grupo de individuos, que defendendo a liberdade humana sabem bem que a sua noção e exercicio integrais só podem ser dados pela educação.

Esta proposta foi acolhida com são entusiasmo e assim a fundação desta Universidade efectivou-se com um nucleo de individuos que propondo-se trabalhar constituem uma humilde falange de obreiros, prosélitos modestos e resolutos da educação popular.

São estes os socios efectivos.

Depois, um grande numero de centenas de cidadãos teem vindo enfileirar para ajudar tão altruista empresa, e os seus obulos de bem variadas proporções, muito teem concorrido para a sua manutenção e desenvolvimento. E não devemos pensar que o seu apoio tenha sido grosseiro, simplesmente material, não; tem sido o complemento muito lógico da brilhante coadjuvação dada pelos intellectuaes portugueses a que nos referiremos mais de espaço.

Constituido o primeiro Conselho Administrativo da Universidade Livre de Lisboa foi por este largamente espalhada por todo o país, a seguinte circular:

«Com um fim de promover, tanto quanto possivel, a educação moral social, estética e scientifica do povo português, funda-se em Lisboa uma **Universidade Livre**.

Para que os seus resultados sejam proficuos, a Universidade Livre irá a toda a parte onde mais necessario fôr a sua acção; aos centros fabrís, perto das oficinas, ás aldeias, aos pequenos e aos grandes povoados, realizando lições, conferencias, palestras e leituras, promovendo guerra ao vicio em geral e á taberna em particular.

A missão da Universidade Livre não tem em vista fazer eruditos, mas sim criar espiritos justos e livres, despertando os sentimentos humanos, no amor á humanidade e á justiça, e os sentimentos sociaes da liberdade, da igualdade e do direito.

A Republica fez o cidadão, faça a Universidade Livre o homem. E' uma necessidade dentro de uma democracia, trabalhar pela educação; já o filosofo Leibnitz o tinha escrito nas suas obras como o maior das vantagens dos povos, porque, dizia elle: «Se podesse ter na mão a força educativa, modificaria a feição da Europa.

A Universidade Livre faz um apêlo a todos os patriotas e amantes do progresso, para que os literatos, os artistas, os pensadores, os homens de sciencia, os jornalistas, comerciantes, industriaes, chefes de oficina, operarios, todos os portuguezes enfim, dêem o seu generoso concurso para educar e instruir essa formidavel avalanche de famintos. Assim sucede na Espanha, França, Belgica, Alemanha, Italia, Inglaterra, Suissa e nas Americas, onde os homens que sabem vão levar luz do seu espirito a essas almas sequiosas de saber.

A Universidade Livre procurará desenvolver o gosto pela leitura e o perfeito conhecimento das coisas e dos factos, pela projecção fixa e animada, seguindo o sistema de ensino baseado na observação e na experiencia, porque é, partindo da analise para a synthese, do abstracto para o concreto, que o espirito humano evolucionará. Por este sistema, o nosso operario produzirá

conscientemente, desenvolver-se-ha o gosto artistico, e evitar-se-ha que a nossa literatura, o nosso teatro, a arte, a industria, o commercio, enfim todas as fórmas do progresso sejam mal comprehendidas no seu valor scientifico, moral e social.

E' necessario que a Universidade Livre forme o homem forte do seu valor numa sociedade nova, béla e cheia de justiça; é preciso banir da sociedade portugueza tres seculos de educação jesuitica, de superstição e fanatismo que nos deu a inércia mental; é preciso, finalmente, môstrar ao homem qual é a sua verdadeira situação no cosmos.

A Universidade Livre, cujo fim é educar e instruir, prescreve em absoluto, de seus trabalhos, toda e qualquer controversia sectarista, de ordem politica e religiosa; seu objectivo principal será incutir na geração actual uma educação util, emancipando-a dos vícios que a perturbam e lhe embotam os sentidos, interessando-a consciente e dignamente na grande obra comum para a qual trabalham todos os povos modernos, tornando-a arbitro dos seus proprios destinos, na justa aspiração civilisadora e progressiva da Republica Portugêsa.

Poderá ella realizar o seu desideratum?

Sim; se vós lhe dispensardes o vosso auxilio moral e material.

Lisboa, Dezembro de 1911 = O Conselho Administrativo: — *Alexandre Ferreira, Domingos Pires Barreira, Ventura Ledesma Abrantes, Augusto Antonio Pedro dos Santos, José Maria de Moraes Cabral, Balduino Gameiro da Matta, João Gualberto do Nascimento Pires, João Baptista Alves Mendes, João Duarte da Fonseca Lobo.*

Foi, como é evidente, seu proposito apresentar ao país a novel Instituição e expôr parcialmente os seus fins e meios que já larga evolução sofreram.

Ainda este Conselho Administrativo, para que a acção da Universidade Livre, correspondesse ao seu critério e, portanto, que todo o país fosse inquerido sobre os pontos de vista que interessam á sua obra, espalhou o seguinte questionario:

- «1.º — Que considerações vos suggeriu a creação da Universidade Livre?
- 2.º — Independente do vosso apoio meterial, que auxilio podereis prestar á execução do programma da Universidade Livre nessa localidade?
- 3.º — Ha nessa localidade intellectuaes que possam auxiliar a Universidade Livre na sua obra? Qual a sua profissão?
- 4.º — Quaes são os productos dessa região, os que mais interessa desenvolver e o vulto daqueles que exporta?
- 5.º — Podereis informar sobre o caracter da população?
- 6.º — Em que se occupa a população trabalhadora e que salarios normalmente lhe pagam?
- 7.º — Esse povo tem tendencias para a emigração?
- 8.º — E' grande o numero dos analphabetos?
- 9.º — Quantas escolas tem funcionando, qual a frequencia escolar, a divisão por sexos e mixtas, e se officiaes ou particulares?

As respostas colhidas não satisfizeram muito principalmente quanto ao numero e assim não nos habilitaram a traçar um novo mapa do país encarado por este prisma.

Escusamos de acentuar que insistiremos com futuros inqueritos e forcaremos mais o seu éxito com novos meios, pois em nada nos causou surpresa a deficiencia das respostas alcançadas.

A Universidade Livre — para Educação Popular —, não visa de início pela natureza do ambiente em que tem que agir e ainda pela carencia de meios que a embarça, abalançar-se imediatamente a uma acção de tal modo latitudinaria, como era necessario, em face da imensa obra educativa que, infelizmente entre nós, ainda quasi totalmente, resta por fazer.

E' evidente que a nossa Universidade Livre, tambem não deve, principalmente pelo fim a que se propõe, ter o cunho iminentemente scientifico duma Universidade Livre de Ensino Superior se bem que fosse para desejar, que ela merecesse da opinião publica a consagração que nobilitou a Universidade de Livre de Bruxelas a proposito da qual o parlamento belga disse:—«Tem desempenhado uma especie de função publica, aparecendo como órgão essencial da vida intelectual e social do país».

A dissimilhança — quanto á organização e meios em que actua — entre as universidades similares da de Bruxelas (ensino superior) e as similares da nossa (ensino popular) que se depreende ao que atraz deixamos dito, pode dar azo a julgar-se que teria sido melhor escolhido para a nossa Universidade o titulo de «Universidade Popular — de Ensino Livre —» em vez do de «Universidade Livre — para Educação popular —» como a designamos. Parece-nos, comtudo, que a dissimilhança apontada entre as duas Universidades não é de molde a provocar uma tão profunda antinomia que justificasse a necessidade de diferentes designações como são as de «Universidade Livre» e «Universidade Popular», visto que nas bases em que se fundou a Universidade Livre de Bruxelas, quanto ao espirito que a creou e aos fins que a orientam, adaptam-se perfeitamente o espirito e os fins da de Lisboa. Senão vejamos.

O art. 1.º dos Estatutos Organicos da Universidade Livre de Bruxelas que encerra em si todo o espirito daquela portentosa obra, diz: «o ensino da Universidade Livre terá por base o livre exame; e ainda se nos reportarmos ao discurso do seu fundador Teodorax Verhalgeu na data da sua fundação, nele encontramos apreciações sobre o extenso significado do epiteto «livre», das quaes se pode concluir que ele traduz libertação da Universidade do perdominio politico e religioso, livre expansão de todas as doutrinas expostas em bases scientificas e ainda autonomia administrativa.

Ora, tanto na doutrina do artigo citado, como na do conceito do iluminado e magnanimo fundador daquela agremiação, julgamos que a nossa Universidade Livre não se sente deslocada, mas antes se adapta perfeitamente.

Não vêmos portanto a não ser que convencionalmente assim fosse estabelecido, razão para cavar profunda reparação entre estes estabelecimentos educativos; tanto mais, que se pode sem deturpar a verdade admitir que as duas feições que apresentam os estabelecimentos universitarios, não são mais do que duas fases da evolução duma mesma ideia e duma mesma obra. Foi seguindo este criterio que á nossa Instituição se chamou: **Universidade Livre — para Educação Popular.**

Mas o fim principal da nossa Universidade, é cuidar a dentro dos seus recursos, da elevação da cultura dos que sendo, pouco menos que analfabetos, ou não mais possuem do que os precarios conhecimentos duma rudimentar instrução primaria; instrucção esta, que, não dando á ignorancia mais do que uma illusoria sapiencia, a torna

pretenciosa e, deste modo, mais lhe oblitera ainda o espirito de tolerancia que só pode ser apanágio dos de mais ampla cultura e, porisso, accessiveis á sã discussão.

Sendo portanto o desideratum desta Universidade fazer sentir a sua influencia saneadora ainda nos logares mais reconditos do país em que a mentalidade e o caracter popular enfermem necessita ela ter uma feição acentuadamente movel. E seguindo esta orientação ela irá, por meio de conferencias e de lições de caracter essencialmente pratico e adequado ás necessidades moraes e intellectuaes do meio em que actuar, expandir a luz dos conhecimentos e bons exemplos dos nossos intellectuaes e educadores a quem cabe esta altruista e nobre taréfa e a quem se deve fazer a justiça bem merecida de declarar que sempre de boa vontade e manifesto interesse ocorreram ao nosso chamamento.

Seguindo este plano de acção procurará a Universidade Livre de Lisboa infiltrando a sua influencia nos meios rusticos e urbanos onde mourejam multidões laboriosas, rasgar-lhes o iquaro e atrofiador ambiente em que o seu espirito se debate e que as mantem numa inconsciencia que tanto os assemelha a autómatos onde é estranha a razão. Procurará, pois, entre os trabalhadores campesinos dar-lhes a consciencia da productividade do seu esforço, do mecanismo natural que assiste á germinação da semente lançada ao solo e ao seu maravilhoso desenvolvimento até á maturação, prendendo-os deste modo por indestrutíveis laços affectivos á terra que cultivam e, ao mesmo tempo, dando-lhes o elevado orgulho que deve ter todo aquele que se sente conscio da sua util cooperação no engrandecimento do bem estar da imensa familia humana. Do mesmo modo nas oficinas deligenciará, por meio de conferencias sobre assuntos tecnicos, pôr patente ao proletario toda a evolução progressiva da industria em que aplica a sua actividade familiarisando-o com os engenhos seus auxiliares e desvendando-lhe os segredos que, por ventura, para eles possam ter; predispor-lhe o raciocinio a acompanhar o trabalho mecanico tornando este menos monótono, mais proveitoso e até interessando-lhe o espirito iniciativo provocar sentelha genial que marque mais um passo no progresso material da humanidade.

Deste modo as energias productivas serão melhor orientadas e constituirão uma forte determinante do alevantamento do nosso meio social.

Inaugurou a Universidade Livre os seus trabalhos no dia 28 de Janeiro de 1912 no salão do Coliseu de Lisboa, que foi gentilmente cedido pelo seu proprietario cidadão Antonio Santos. Nesta casa de espectaculos foram, pela vez primeira, colocados em disticos muitas das frases em que o genio traçou a apoteose do trabalho e da educação; dentre elas ha uma tão incisiva que nos acompanhará por toda a parte — *Instruir é Construir* do imortal creador do Claudio Gueux. Na assistencia que houve a esta sessão solene distinguuiu-se desde o trabalhador anonimo, inconcusso factor social, até áqueles a quem foi permitida a maior cultura intellectual, tendo ainda o Ex.^{mo} presidente da Republica honrado a festa com a sua presença.

Presidiu o Dr. Queiroz Veloso, Director Geral interino da Instrução Secundaria, Superior e Especial, secretariado por varios professores, tendo feito a apresentação da Universidade Livre Alexandre Ferreira, seu presidente, que traçou varios pontos de vista desenvolvidos neste relatorio.

Falaram depois o Dr. Queiroz Veloso que em frase entusiasta tratou da questão educativa e da consequente evolução do ensino universitario livre; Agostinho Fortes, representando o municipio de Lisboa, discretoeu sobre o ensino racional na educação popularisada, em que a sua acção de educador mais se tem feito sentir; tratando ainda da democratisação da sciencia e, mais uma vez, defendeu como ideia justa que o dinamismo social não é um exclusivo dos intellectuaes, e termina preconizando a perfectibilidade social numa trilogia: dar a cada cerebro o sentimento, dar a cada braço o instrumento de trabalho e cada estomago o pão e o homem será feliz; Dr. Carneiro de Moura cai a fundo no ensino circunscrito ás élites; aí, ele vê os seus tristes companheiros, o industrialismo e a plutocracia; Dr. Teles Palinha aponta-nos entre os faroes por onde devemos fazer rumo a Suecia onde o problema do analfabetismo foi atacado com inexcusavel critério e a Inglaterra onde a comunhão de ideias entre o scien-tista, o comerciante, o industrial, emfim das multidões obreiras permitem o exercicio daquela formidavel soberania democratica.

Foi este o sublime preambulo do primeiro periodo de trabalho que neste dia encetamos e que a 21 de Julho encerramos com a 17.^a lição feita.

*Do primeiro periodo lectivo 1912 —
Janeiro a Julho:*

Foram feitas 17 lições com o critério aconselhado pela pedagogia, partindo do simples para o complexo, sendo na 1.^a lição tratado o problema do Cosmos conhecido; defendemos assim a opinião que a exposição dum sistema cosmogonico producto do livre exame como o do Laplace é o começo mais logico e assim o mais simples para a compreensão de toda a obra scientifica e artistica da humanidade.

E' assim que a Moral na escola de Payot substitue o catecismo, foi assim que a razão supriu o dogma. Neste primeiro periodo de trabalhos, a Universidade Livre teve sempre uma acção movel e sempre acolhida com entusiasmo, teve ao seu dispor as salas das seguintes colectividades a quem reiteramos os nossos agradecimentos.

Caixa Economica Operaria, Centro Escolar Republicano Dr. Antonio José d'Almeida, Associação de Classe dos Caixeiros de Lisboa, Centro Republicano Radical, Club Estefania, Associação do Registo Civil, Sociedade Promotora de Ensino Popular, Instituto Ferroviano, Associação de Socorros Mutuos dos Empregados de Comercio e Industria.

Quanto á forma como a intellectualidade portugueza correspondeu ao apelo feito pelo Conselho Administrativo excedeu as expectativas mais otimistas; os professores que da sua cathedra faziam ensino ex-professo nos termos mais scienistas, foram por vezes os mesmos que em frase chã, a todos acessivel, vieram espalhar aos quatro ventos a sua palavra competente e bemfaseja, sendo a lista dos professores inscritos, a nosso ver, extraordinaria, e grandes serviços deverão prestar ao povo que aneja instruir-se ou melhor educar-se.

Não podemos ter uma frase encomiastica para um dos prelectores, que não devesse estender-se a todos e deveis bem calcular que o trabalho não foi sómente da palavra, pois cuidadosamente lançaram ao prélo as suas lições que o Conselho Administrativo mandou im-

primir. Assim a Universidade Livre publicou 17 lições que uma distribuição orientada lançou por todo o país — e até no estrangeiro — grande numero de exemplares para fins de propaganda, foram distribuidos gratuitos e aqueles que são adquiridos na sede são retribuidas com uma moeda qualquer que apenas deve representar uma troca de actividades e exemplificar a moral do trabalho.

Numa singela homenagem aos pensadores que nos auxiliaram no primeiro periodo lectivo desta crusada, queriamos que os seus nomes refulgissem em letras de ouro, mas os nossos recursos só os pode lançar a uma pagina de honra do relato dos nossos trabalhos o que gostosamente fazemos.

Ex.^{mo} Sr. Capitão Manoel Soares de Melo e Simas

„ „ Prof. Dr. Francisco Xavier da Silva Teles

„ „ „ Thomaz da Fonseca

„ „ „ Dr. Ruy Teles Palhinha

„ „ „ Agostinho Fortes

„ „ „ Carlos de Melo

„ „ „ Coronel João Almeida Lima

„ „ „ Eduardo dos Santos Andréa

„ „ „ Pedro José da Cunha

„ „ „ Charles Lepierre

„ „ „ Dr. Antonio dos Reis Silva Barbosa

„ „ „ Dr. Baltasar Osorio

„ „ „ Dr. Artur Ricardo Jorge.

Publicamos em seguida na integra as synthes das lições que os prelectores nomeados desenvolveram:

1.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Melo Simas — Utilidade da Astronomia — Grandesa e Magnificencia do Universo. Idéa geral da distribuição dos Mundos. A astronomia e as outras sciencias.

SINTESE

« — Congratula-se com os promotores da Universidade Livre que, procurando introduzir no espirito das classes populares noções mais elevadas do que aquellas que a rotina lhes vae ministrando, pretende fazer seguir nos seus cursos a orientação baseada no espirito scientifico.

Entrando em materia, mostrará como a Astronomia, mais do que qualquer outra sciencia, encerra belezas e oferece maravilhas que estão ao alcance de todos e de todas as culturas intellectuaes, e, dahi, o interesse que geralmente desperta entre os admiradores da Natureza.

Chamará depois a atenção para a utilidade desta sciencia, quer sob o ponto de vista material, na vida positiva do individuo em sociedade, auxiliando a historia, dirigindo a navegação e regulando o tempo; quer sob o ponto de vista moral, mostrando-lhe a magnificencia do Universo que o rodeia comparado com a duração efemera da nossa vida, e obrigando-o a pensar, tambem, em alguma coisa de mais sublime do que o egoismo das proprias paixões.

Passando ás dimensões do Universo visivel, demonstrará como as velocidades de que estão animados os corpos celestes já principiam a exceder os limites da nossa imaginação; e como esta se perde por completo na tentativa de avaliação das distancias entre os Astros, as quaes excedem tudo quanto a exiguidade dos confrontos cá na Terra deixa conceber.

Desses confrontos de dimensões fantasticas com outras infinitamente superiores, não só se evidencia o quanto teem de relativo todas as nossas ideias de grandeza, como tambem resulta uma noção, embora imperfeita, da realidade do infinito no espaço. Postos aqueles principios, indispensaveis á perfeita comprehensão dos espectaculos que o firmamento nos oferece, apresentará, em projecção, algumas das maravilhas que a fotografia e os oculos de grande alcance conseguem distinguir no ceu, principiando pela disposição das estrelas, seguindo depois pelas nebulosas, cujos aspetos vae expondo, na esplanção das fazes da genese e formação dos mundos, até acabar em algumas apparencias dos corpos do sistema solar, cuja comparação com a da nossa Terra leva ao convencimento da sua existencia como astro, no espaço.

Finalmente, depois de dizer algumas breves palavras sobre a contribuição que todas as sciencias teem trazido ao progresso da Astronomia, terminará mostrando a ligação directa e continua que existe entre a sua exposição e aquella que immediatamente se lhe ha de seguir. — »

2.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Silva Teles — As transformações e a Evolução da Superficie Terrestre.

SINTESE

A — *A miragem da estabilidade* — a) Uma parte da nossa existencia compõe-se de ilusões. — b) A estabilidade ou a permanencia do que nos

cerca é a maior dessas ilusões. — *c)* Ela é devida á fraqueza e á imperfeição dos nossos sentidos. — *d)* As transformações da superficie da Terra são, na sua grande maioria, extremamente lentas, para poderem ser colhidas em flagrante.

B — A Terra é um ser vivo, mas com vida especial — a) Revela phenomenos internos ou organicos e phenomenos externos ou superficiaes. — *b)* Indicação dos principaes phenomenos organicos. — *c)* A Terra é envolvida por um meio fisico, que nela actúa constantemente. — *d)* E' do conflito das suas energias internas e das forças que a cercam que resultam as suas feições ou aspectos superficiaes. — *e)* Variam de instante a instante tanto as forças internas como as externas. — *f)* Por isso, a fisionomia da Terra é de uma mobilidade maxima.

C — Como actúam as forças organicas sobre a fisionomia do globo? — a) Os phenomenos internos manifestam-se sob a forma de alterações diversas, das mais lentas ás mais bruscas. — *b)* Os phenomenos vulcanicos: são indispensaveis á Terra; o que significam; onde se manifestam; qual a sua obra constructora e destruidora; as suas variedades, e o que traduzem; como transformam a superficie terrestre; exemplos antigos e exemplos de todos os dias. — *c)* Os phenomenos scismicos, ou tremores de terra: porque se observam em uns paizes e não em outros; terras instaveis e terras estaveis; são uma manifestação do vigor e actividade da Terra; são necessarios ao equilibrio que a Terra procura; qual a sua funcção modeladora sobre a superficie. — *d)* A circulação subterranea: o cyclo hydrico; acção fisica e quimica das aguas subterraneas; sifões, canaes, grutas, cavernas e abismos que formam; grandeza da sua funcção destruidora e modeladora. — *e)* Os movimentos lentos, verticaes e horisontaes, da crusta superficial: terras que crescem e terras que se afundam; estreitos que se fecham e outros que se abrem; regiões que desaparecem debaixo dos mares; nascimento, crescimento e morte das montanhas; o estalar constante da superficie e os resultados das fendas que vão aparecendo.

D — Como actúam as forças externas sobre a fisionomia do globo? — a) O sol e as outras influencias astronomicas. — *b)* Os movimentos da atmosfera: as dunas; os desertos e as estepes; mares que se extinguem gradualmente; montanhas que se derruem; alteração constante das costas. — *c)* Humidade. Vapor de agua: acção protectora e destruidora. — *d)* Chuvas: a morte das montanhas; a preparação de novos continentes; acção niveladora das aguas atmosfericas. — *e)* Rios e torrentes: a sua evolução; como arrazam as terras marginaes e destroem as montanhas; sua obra de planificação; tremendas luctas entre os rios na sua missão modeladora. — *f)* Os gêlos: gêlos polares e gêlos das altas montanhas; onde são permanentes; ciclos de aparecimento; transformações climaticas correspondentes e acção sobre a vida animal e vegetal; a sua grande obra destruidora nas montanhas em plena juventude.

E — Resultados geraes de todas estas forças conjugadas — a) Terras velhas e novas; mares velhos e novos. Portugal velho e novo. — *b)* Como se fazem e desfazem os mares. — *c)* Como emergem e imergem as terras. — *d)* A face que a Terra hoje apresenta não é a de hontem nem será a de amanhã.

F — A superficie da Terra transforma-se fisicamente sem descanso, mas aperfeição-se nos seus productos vitaes — a) Terra sem agua e sem vida. — *b)* Forma-se o vapor de agua. — *c)* Fase em que a vida é só nos mares quentes. Uniformidade de existencia. — *d)* A atmosfera purifica-se. Passagem da vida maritima para a terrestre e aérea. — *e)* Em cada periodo da vida do globo, as suas plantas e os seus animaes. Progresso sempre crescente. — *f)* Diferenciam-se lentamente as formas, os sons, as côres, as paisagens. A face

da Terra continúa a transformar-se, mas a vida é sucessivamente mais complexa, mais emocionante. — g) Formação do leito humano. Aparecimento do homem.

3.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Tomás da Fonseca — Aparecimento da vida sobre a terra.

SINTESE

A — *As teogonias e a criação do mundo* — a) Resumo das lições anteriores. — b) Cada povo tem o seu Deus creador. A trindade indiana e o Deus creador dos chinezes. Como os povos do norte conceberam um creador diverso. — c) Ideias de Moisés e dos profetas. Como a Biblia é inconsequente. Fantasia dos povos orientaes. — d) Os gregos e a criação das coisas. «A agua é o principio de tudo.» «Os deuses nascem e morrem.» «O mundo é obra dum espirito infinito.» «A materia é eterna.» — e) Os romanos e a criação. «Será verdade que os deuses nada fazem? Não podemos viver na ignorancia das mais importantes coisas.» (Cicero).

B — *O cristianismo e a criação* — a) O dogmatismo da Egreja prejudica a verdade. «Depois do Evangelho é inutil qualquer investigação.» (Tertuliano). — b) A Egreja defende a pre-existencia da materia. «Contudo certas substancias foram dotadas por Deus com o poder de produzir algumas especies de plantas e animaes.» (Santo Agostinho). — c) Os seres vivos e a sua distribuição embaraçam a teologia. Colombo e Magalhães colaborando com os seus inimigos. O concilio de Latrão pretende abafar o debate, declarando que Deus creou tudo do nada. — d) Luta entre a razão e a fé. Lutero e Calvino pregam a criação. Geordano Bruno nega-a, afirmando a eternidade da materia e a evolução dos seres. — e) O seculo XVII faz justiça e reabilita a memoria de Bruno. Os artistas porém continuam afirmando a ideia da criação, levada a cabo em 6 dias, pela primeira pessoa da Trindade. «O mundo foi creado no ano 4004, dia 23 de outubro, ás 9 horas da manhã».

C — *A luta da sciencia* — a) A sciencia é acusada de ter, na pessoa de Newton, tirado a Deus a ação directa sobre as coisas por ele creadas. — b) A teologia tenta um ultimo esforço para demonstrar a criação. Oposição da sciencia. A primeira transige, a segunda é inflexível. — c) Primeiras tentativas para demonstrar a espontaneidade da vida. O microscopio. Na Europa fundam-se academias para o estudo da natureza. — d) Bufon e a nova tentativa de fé para abafar o debate. «A geração espontanea explica-se pela força productiva ou vegetativa, que é inherente á materia.» — e) Experiencias de Pouchet e Pasteur. — f) Num estado mais avançado da sciencia a geração espontanea será possível? Tudo parece indical-o. O determinismo que preside á evolução dos mundos é o mesmo que se applica aos seres vivos. A vida não é uma criação mas uma junção de elementos. E' um renascimento.

D — *A evolução dos seres* — a) Influencia do meio. A nutrição como factor do transformismo. As abelhas. Os peixes. As formigas. — b) O ser desenvolve-se ou atrofia-se segundo o logar e a condição de vida. — c) A geologia e o estudo das camadas terrestres. Os fosseis. A terra é um livro onde pode lêr-se todo o seu passado. — d) Periodos geologicos e seres que nela foram aparecendo. O periodo quartenario e o homem. O terceario e os mamiferos. O secundario e os vertebrados. O primario e as formas rudimentares da vida. O primordial ou o inorganismo. — e) Mas a vida quem a creou? donde nos veio?

E — *Como appareceu a vida* — Sintese final. Como a terra preparou a habitação dos seres e o seu desenvolvimento atravez das edades.

4.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Agostinho Fortes —
O homem antes da Civilisação — O homem prehis-
torico.

SINTESE

a) *A vida é a luta.* — Esta manifesta-se na celula e continúa nos seres animaes mais completos. A victoria pertence ao mais forte. Como se deve interpretar a expressão o *mais forte*. — b) A estucia prepara as primeiras agremiações humanas e dá origem á cooperação. A cooperação é a condição indispensavel do progresso.

c) *Aparecimento do homem sobre a terra.* — Misera condição da sua existencia primitiva. O troglodita ou o homem das cavernas.

d) *As idades de pedra.* — A paleolítica e a neolitica. Instrumentos; vida do homem nesses tempos remotos. O homem do Cro-magnon. O esqueleto fossil de Menton. Menhirs, antas e dolmens.

e) *Idade de bronze.* — Os trabalhos no metal O fogo; sua importancia para o desenvolvimento do homem. Mitos lendas relativos ao fogo; sua persistencia através da civilisação. O mito de Prometheu ou a victoria dos homens sobre os deuses.

f) *Idade de ferro.* — A aurora dos tempos historicos. As antigas crenças na primitiva felicidade do homem; sua sem razão. O homem em luta com a natureza. — g) A adaptação do homem e a sugeição das forças natu-
raes constituem o significado da civilisação.

Conclusões: — h) O homem é o resultado da evolução lenta da escala animal. — i) A evolução pode ser progressiva e regressiva; na vida animal manifesta-se sob estas duas formas. — j) O homem prehistorico não viveu no meio da abundancia; antes a foi preparando com pertinacia. — k) O homem antes de elaborar as primeiras civilisações passou pela fase venatoria e pastoril. Só na fase agricola poudes entregar-se á elaboração de sentimentos.

5.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Rui Teles Palhinha.
— O homem como ser animal.

SINTESE

a) Na raça branca dominam tres hipóteses ácêrca da criação dos seres: hipótese biblica, hipótese dos cataclismos e hipótese evolucionista. O reconhecimento da força do homem, a sua vaidade e orgulho, foram as origens da primeira hipótese. A segunda hipótese não fez mais do que multiplicar as creações. A terceira admite que no universo tudo se transforma lentamente. A hipótese da evolução é hoje a unica aceite em sciencia.

b) Não ha caractéres que permitam distinguir absolutamente o homem dos macacos, em especial dos macacos superiores. Caractéres tirados da forma exterior do corpo: fórma geral, orelha, membros. Comparação do esqueleto interno. Caractéres psiquicos: barbaridade dos selvagens em contra-
posição com sentimentos affectivos de animaes. Medo e curiosidade; uso de utensilios pelos animaes. Sentimento do belo. Inteligencia. Religiosidade.

c) A antiguidade do homem. O homem de Cro-magnon nada tem de estranho. O homem de Grimaldi. O homem de Néanderthal e de La Chapelle-aux-Saints é mais inferior ainda. Comparação do craneo de La Chapelle-aux-Saints com o craneo do homem actual e do chimpanzé. Os precursores do homem.

Conclusões: — a) Os primeiros antepassados do homem, de quem te-

mos documentos, eram inferiores aos mais selvagens actuaes. — *b)* A humanidade não deriva dos antropoides actuaes, mas tanto estes como o homem provém duma mesma fôrma anterior. — *c)* A teoria da evolução não é humilhante para o homem; deve-o induzir a procurar aperfeiçoar-se.

6.^a e 7.^a conferencias — **Ex.^{mo} Sr. Prof. Agostinho Fortes.**
— **As sociedades — O homem como factor social.**

SINTESE

1.^a Parte — a) O que é uma sociedade. Sociedades naturaes e artificiaes. Vida das Sociedades; como se formam, mantem, evolucionam, desagregam e morrem. Diversas teorias âcerca do principio gerador das sociedades; raça, meio fisico e geografico, simbiose, sociabilidade, gregarismo, evolução economica, contracto, imitação e sinergia. Ação e reação constantes entre o individuo e a sociedade; um e outra em presença ganham e perdem qualidades e caracteres. A familia, suas formas, sua evolução; a tribu, o clan, o estado. Como o alargamento do espirito de solidariedade determina diversas concepções de patria e vae deduzir desta a ideia de humanidade, como a resultante da força colectiva. Luta entre o individuo e o estado. Impossibilidade absoluta da victoria do individualismo irreductivel; sua acção correctora sobre o espirito gregario.

2.^a Parte — b) O homem só é factor da civilização quando integrado na sociedade. A teoria dos grandes homens; como a devemos interpretar. Os productos da actividade social do homem; religião, suas formas, origem e evolução; arte, suas manifestações diversas, architectura, pintura, escultura, musica, literatura; formas de governo, seu ciclo de desenvolvimento historico, monarquias, oligarquias, democracias, demagogias, imperialismo; ciencias, cosmologicas e sociaes. O homem social unico factor da sua obra de emancipação. Impossibilidade de previsão em fenomenos sociologicos. A sociologia, arte contista e post-contista. Ainda não está definitivamente organizada.

Conclusões: — a) As sociedades humanas, nalguns pontos de vista, são inferiores a determinadas especies animaes. A cooperação é a condição essencial e característica das sociedades. O individuo, perdendo o character social, morreria por inedia e falta de meio adequado ao seu desenvolvimento. O homem fez Deus á sua imagem e semelhança. A religiosidade não tem origem simplista, mas multipla. A arte não é a reprodução, mas a interpretação subjectiva da natureza, conjugada com a actividade colectiva. A arte tende cada vez mais para a socialização. Os grandes homens são uma resultante do meio, embora antogonicos por vezes com estes. A sociologia tem de basear-se essencialmente na historia e na psicologia individual e colectiva.

8.^a conferencia — **Ex.^{mo} Sr. Melo e Simas — Eclipses de Lua e de Sol.**

SINTESE

Introdução — Recapitulação de alguns principios elementares. — Fôrma dos ástros, suas distancias. — Movimentos da Terra e Lua relativamente ao Sol. Fases da Lua.

Teoria geometrica dos eclipses — Sombras da Terra e Lua no espaço — Eclipses de Lua e eclipses de Sol — Inclinação relativa dos planos da orbita da Terra e da Lua — Estações de eclipses, sua periodicidade.

Ideias dos povos primitivos sobre a causa dos eclipses — Como os indios explicavam os eclipses do sol — Chaldeus — Ideias dos egípcios sobre as fases e eclipses de Lua e de Sol — Antigos ritos chineses.

Descrição dos eclipses de Lua e de Sol — Eclipses de Lua — Eclipses parciais de Sol — Eclipses totais de Sol — Periodicidade da corôa solar — Os eclipses totais de 1900 e 1905.

O próximo eclipse de 17 de abril — Parcial em Lisboa, suas fases — Observações — Totalidade, zona onde se realizará — Observações e curiosidades.

9.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Carlos de Mello — A Sciencia em Geral — Sua Divisão, sua importancia.

SINTESE

De fóra para dentro — Nós e os outros. O Mundo externo, a luta pela existencia. Os instrumentos da luta — os sentidos, a imaginação, a razão. A imaginação — o terror, as religiões. A razão — a certeza e as sciencias. O que é *Sciencia*. Logar da imaginação — hypotheses e prototheses. Em que difere da Arte. Como procede a Razão — a contagem, o calculo a observação, a experiencia, o raciocinio. Como se constituíram as sciencias.

De longe para perto — A distancia, viajando e observando. Os vultos, os volumes e a noção de quantidade. Os numeros e a *aritmética*. As distancias e os angulos, as figuras e a *geometria plana*. A existencia e as noções fundamentaes — espaço, energia, tempo. Mais perto. As formas: a *geometria no espaço* e a *geometria descriptiva*. O movimento — a *mecânica* e a *astronomia de posição*. *Matematicas* em geral. Sua divisão: puras e applicadas. Valor do numero na sciencia — o calculo, a formula, a lei.

Do simples ao composto — O volume e a forma. O constante e o variavel. Os sentidos em acção — a solidez, a fluidez, a sonoridade, a luminosidade, a temperatura, a atracção. As energias que alteram o volume e a forma — fisicas. A *Fisica*, seus aspectos. As energias que transformam a substancia — quimicas. A *Quimica*. Escala nas energias quimicas. Composição, decomposição, fermentação, putrefacção. As diastases. As energias que transformam a substancia, alteram o volume e conservam a fórma — biologicas. A vida. Seu caracter especial. A planta, o animal. As *sciencias biologicas* — a fórma, o tipo, a especie, Morfologia e taxonomia. A *Botanica*, seu caracter. A *Zoologia*, sua feição. A *Biologia*, sua generalidade.

Do composto ao complexo — A escala animal e a concentração progressiva das energias do espaço. O amfioxus e o espelho do mundo. Os mamiferos e a energia nervosa. O instincto e a intelligencia. A solidariedade biologica e geografica. Os costumes e os meios sociaes. A *Ecologia*. Os simios e o homem. A *Antropologia geral*. A morfologia — o tipo humano, as raças; a transição do simio; a elevação anatomica progressiva. A fisiologia — a passividade e o instincto; a actividade e a intelligencia. A psicologia — a reacção contra o meio interno e externo; a elevação fisiologica progressiva. A linguagem e a sociabilidade. A luta pela vida — reacção contra os meios cosmicos, geograficos e sociaes. As raças humanas — taxonomia, *antropologia especial*, *psicologia geral e comparada*. A sociabilidade no espaço e no tempo — no espaço, a raça; no tempo os povos e as nações. Morte ou adaptação — termo do individuo, termo da especie. O estudo dos meios — a *topografia*, a *corografia*, a *geografia*. As *sciencias geograficas* — a geofisica, a geografia humana. A geografia applicada.

Do complexo ao imortal — Donde viemos? Aonde estamos? Para onde vamos? As energias nervosas e a luta pela vida — a solidariedade humana. Costumes e mitos — *Etologia, Hierologia*. A conservação do individuo e a conservação da raça. Importancia da memoria, valor da escrita. A *Historia*. A conservação do individuo — a hygiene fisica e moral, a educação — a *Pedagogia*. A conservação de especie — a hygiene social, a garantia do presente, a certeza do futuro: a *Sciencia economica*. A luta entre povos e a sua organização em Estados. O formação da consciencia nacional — as leis, a soberania e o *Direito publico*. A conquista dos mercados, as alianças, a defeza da nação — a *Politica*. O termo dos conflictos pela harmonia dos interesses. Os acordos, os tratados — o *Direito internacional* e o reino da Justiça. O dominio do futuro pela investigação das leis sociaes: a *Sociologia geral* e o aperfeiçoamento da Humanidade. Importancia da Sciencia — liberta o espirito de todas as peias, fortalece o corpo para a conservação da especie e educa a especie para o respeito da Justiça, tornando o Homem imortal á face da Historia.

10.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Almeida Lima — O que é e para que serve a fisica.

SINTESE

Da utilidade da Sciencia — O homem constitue um ser complexo, onde se associam um animal e um ser transcendente. Comtudo quando pensamos no homem, referimo-nos ao ser transcendente, porque é o que realmente o distingue dos restantes membros da serie animal. Considerando *util* tudo quanto se destina a satisfazer uma necessidade, a *utilidade* sob o ponto de vista humano refere-se ás necessidades de ordem moral, intellectual e animal. A sciencia, em geral, serve para produzir ou auxiliar a produção de utilidades.

O que é a Fisica — A Fisica considerada como a sciencia do que não vive. A lei de divisão do trabalho impondo a divisão da Fisica em vastas provincias, ou grandes capitulos scientificos. A Fisica propriamente dita estuda a *energia* que circula na materia inerte (massa).

Das energias fisicas — As energias fisicas — movimento, calor, luz, electricidade, magnetismo, gravitação, etc., — são os agentes que animam a materia inerte, e revelam aos que vivem a existencia do que não vive.

Da unidade das energias fisicas — O que é a explicação dum facto fisico. A energia de movimento, ou cinetica, como tipo das energias. O calor, o som, a luz, a electricidade, são variantes em *modalidades*, do tipo vibratorio da energia do movimento. Electricidade — Electrons. As fórmulas potenciaes da energia — O peso, a tensão das molas, a expansão dos gazes — O magnetismo, a electricidade estatica. O principio da conservação da energia.

Para que serve a Fisica — A conquista do universo. O calor e a electricidade como os mais potentes instrumentos dos progressos materiaes que caracterizam a civilização moderna. A luz como meio de penetração atravez do infinitamente grande e do infinitamente pequeno. A electricidade e as ondas magneticas transmissoras do pensamento — A telegrafia com e sem fios.

11.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Eduardo dos Santos Andréa — O que é e para que serve a matemática.

SINTESE

O que é a matemática? Dificuldades de uma definição satisfatória. Exemplos de definições. Necessidade de admitir termos não definidos e proposições não demonstradas. Consequências. — Modo mais elementar de encarar o problema: recurso ao estudo de subdivisões dessa sciencia. Dificuldade de formular divisões bem distintas. — Divisão convencional em Aritmética, Algebra, Calculo infinitesimal, Geometria e Mecanica racional. — A fisica matemática e a mecanica celeste como exemplos de matemáticas applicadas. — Analise sumaria de cada uma das subdivisões mencionadas. A algebra tendo por objecto, segundo Comte, o calculo das funções em opposição á Aritmetica que tem por objecto o calculo dos valores numéricos. — O que se entende por função. Função derivada de outra função. Utilidade desse estudo. — Caracteristicos do metodo infinitesimal. — A geometria: sciencia da extensão. A geometria dos gregos e a geometria moderna. — Fusão de algebra e geometria num estudo sistematico: geometria analitica. — A mecanica: sciencia do movimento. Postulados fundamentaes. — Newton e a lei da atracção universal. — Historia desta descoberta, suas consequencias. — Adams e Leverrier. A descoberta dum ástro novo apenas pela applicação dos principios da mecanica celeste. — Importancia moral e estética da matemática. — A metemática como auxiliar poderosissimo de todas as sciencias.

12.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Pedro José da Cunha — Sobre a Natureza do Raciocinio Matemático.

SINTESE

A grande importancia da Matemática, como sciencia autonoma e como auxiliar das outras sciencias, deriva do extremo rigor e efficácia dos seus metodos, e do caracter de evidencia das suas conclusões. — Maneiras de raciocinar principalmente usadas em sciencia. Caracteristicos da deducção e da inducção. — O raciocinio matemático é fundamentalmente inductivo, porque se parte sempre do particular para o geral. Caracteres da inducção matemática. Demonstrações recorrentes e processos de **construcção**. Exemplificações. — Tendencia para a generalisação sucessiva que se manifesta em todos os ramos da matemática. Exemplos. — Se a inducção matemática se impõe como o verdadeiro instrumento de avanço d'esta sciencia, o recurso á deducção é recomendavel para dos principios estabelecidos pelo primeiro metodo se tirarem todas as consequencias que são de frequente applicação na pratica. — Os postulados fundamentaes da matemática teem uma base experimental? Consideração especial da questão no campo da geometria. — Conclusão a tirar das considerações precedentes sobre o valor dalguns preconceitos vulgares ácerca da matemática e dos matemáticos. — Como se deve estudar a matemática.

13.^a conferencia — Ex.^m Sr. Prof. Charles Lepiérre —
O que é a quimica.

SINTESE

I — A *Quimica* é uma sciencia e como todas as sciencias tem um fim utilitário.

II — Logar da *Quimica* entre as sciencias — O dominio da *Quimica* confina dum lado com o da *Fisica* e por outro lado com o da *Biologia*.

III — No estado actual da sciencia tudo, em volta de nós, pode reduzir-se a quatro factores: o *espaço*, o *tempo*, o *energia* e a *materia*. A noção de *materia* está ligada á noção de *energia* e só conhecemos a *materia* pela *energia* e a *energia* pela *materia*.

IV — *Corpos* e diversas modalidades da *energia* e da *materia*. Conservação da *materia* (Lavoisier); conservação da *energia* (Helmholtz). A *energia* actuando sobre a *materia* produz phenomenos fisicos ou phenomenos quimicos e a *materia* não pode sofrer transformação alguma sem que haja absorpção ou produção d'*energia*. Ao passo que a *Fisica*, como disse o Prof. Almeida Lima, estuda a *energia* que circula na *materia* inerte, a *Quimica* estuda as transformações que a *materia* experimenta sob a influencia da *energia*, quando estas transformações alteram definitivamente o corpo estudado.

V — O conhecimento da *materia* e das suas transformações pode ter um fim *especulativo* ou *filosofico* ou um fim directamente utilitário. Debaixo do 1.^o ponto de vista o homem, pelo estudo da *quimica*, conhece as diversas modalidades de *materia* que constituem os corpos mineraes, vegetaes ou animaes que se encontram no globo terrestre e leva o seu estudo até o conhecimento dos materiaes que formam os outros ástros. Debaixo do 2.^o ponto de vista, não ha sciencia cujas applicações á vida do homem sejam tão variadas.

VI — A *energia* actuando sobre as diversas formas da *materia* conduz em ultima analyse ás noções de *elementos* ou *corpos simples* e de *corpos complexos*. — Origem dos *elementos*. A *quimica* procede por *analyse* e por *synthese*. Afinidade — Combinação e mistura — Decomposição. A *materia* não é divisivel até o infinito; noção de átomos e moléculas. «*O que nós vemos é feito de coisas que não vemos*» (Maxwell). Grandes leis da *quimica*.

VII — O ar, a agua, os metaes. Os ácidos, as bases, os saes. O carbonio e corpos organicos.

VIII — Grandes divisões da *quimica* como sciencia.

IX — Principaes applicações da *quimica*: á industria metalurgica (metaes diversos, ligas, moedas) — á alimentação (pão, manteiga, assucar, vinho, vinagre, cerveja, etc.) — á medicina e á higiene — ás industrias do vestuario (tinturaria, cortumes, seda artificial) — ás industrias da mobilia e da construção (cal, cimentos, gesso, tintas, papeis pintados, vidraria, ceramica) — á iluminação (gaz iluminante, acetilena, etc.) — á fotografia e derivados — á arte do livro (papel, tintas, tipo, etc., — á agricultura e seus derivados (adubos) — ás artes de minas e de guerra (metaes diversos, processos d'extracção, polvoras e explosivos) — ao fabrico de diversos productos domesticos (sabões, perfumes, etc.) — á industria frigorifica (fabrico dos gazes liquefeitos, do gelo, etc.)

X — Os grandes quimicos mundiaes. A *quimica* em Portugal.

14.^a e 15.^a conferencias — Ex.^{mo} Sr. Prof. Antonio dos Reis Silva Barbosa — Objecto da Biologia — Metodos e resultados da pesquisa biologica.

SINTESE

O objecto da Biologia é a explicação da Vida. Dificuldade da definição de ser vivo, e erros a que foram levados os antigos, que consideraram como vivos seres inanimados. — A morte aparente e a vida latente. — As diferenças morfológicas, físicas e químicas entre os seres organizados e os corpos inorganicos. No estado actual da sciencia, em que é que se pode basear a distinção. — A colheita de animais e plantas e a sua classificação sistematica. — O estudo anatómico e fisiológico dos seres vivos. A anatomia macroscópica e a anatomia microscópica (histologia). — A direcção física, química, psicológica e citológica no estudo dos problemas da Fisiologia. Noções gerais sobre a técnica empregada em cada uma destas direcções. — Resultados obtidos pela pesquisa biológica: constituição celular dos seres vivos superiores, seres uni-celulares, colónias; dependencia dos seres vivos uns dos outros e das condições do meio; adaptação e correlação dos órgãos; selecção natural e sexual; mimetismo; transformismo; lei de Fritz-Müller; redução cromática. Até onde chegam os nossos conhecimentos biológicos, e a direcção em que eles devem ser continuados — Biologia celular.

16.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Baltasar Osorio — Prologo á Zoologia.

SINTESE

Idéa geral sobre a civilização primitiva. — O Homem e os animaes. Demonstra-se que a zoologia é a mais antiga de todas as sciencias, sendo em todos os tempos a mais cultivada. Como nasceu a zoologia? Causas que influíram no seu progresso e na sua cultura. A zoologia actual. A zoologia sob o ponto de vista economico, commercial, industrial, agricola, medico, artistico, etc. — Inimigos do homem. Depredações causadas pelos animaes (moluscos, insectos, etc.). — Doenças do homem. Os microrganismos. — Aonde vivem? Sua influencia e papel na economia domestica e nos milagres antigos. — A parasitologia. O impaludismo. A Febre amarela. A triquinose, etc. — Papel humanitario dos naturalistas. — Interesse que devem merecer a todos os estudos zoologicos. — Experiencias executadas nos animaes sob o ponto de vista da fisiologia, da terapeutica, da patologia, etc. — Necessidade de estudar os animaes para se saber o que é — a vida. — Dificuldade em mencionar e demonstrar todas as vantagens, serviços e applicações que teem os estudos zoologicos. — Os animaes e a escultura, a pintura, a ceramica, a literatura, etc. — O Homem e a hereditariedade dos órgãos e das faculdades. — Influencia dos animaes na Terra e nos Oceanos. — Os calcareos empregados nas construcções, a areia empregada no fabrico da dinamite.

17.^a conferencia — Ex.^{mo} Sr. Prof. Artur Ricardo Jorge — A Botanica.

SINTESE

— A Agricultura e o inicio da civilização humana. A Botanica atravez das edades e dos povos; causas do seu progresso. Botanica e botanicos em Portugal. A Botanica actual como sciencia pura e applicada; vista de conjuncto. O estudo das plantas e o problema da vida. Animaes e plantas.

— A morfologia e a sistemática; a classificação das plantas e o seu valor educativo.

— A constituição celular. As plantas microscópicas. Fungos e Bacterias. Fermentações. Doenças do homem, animais e plantas. Aplicações agrícolas; doenças úteis.

— As grandes funções fisiológicas. A nutrição e os adubos. A transpiração. A assimilação de carbono; equilíbrio da composição atmosférica e feição da vida no globo. A respiração. Reservas e secreções. Crescimento e reprodução.

— A sociologia das plantas; associonismo; mutualismo e parasitismo.

— Vantagens, serviços e aplicações das plantas e do seu estudo. A Agricultura como o campo de mais vasta aplicação prática da Botânica: plantas alimentares e forrageiras. As grandes culturas mundiais; selecção e productividade. Vegetarianismo. Industrias florestais, têxteis e corantes. Os remédios e as drogas. As industrias de luxo: os perfumes e o commercio das flores.

— As plantas na mitologia, literatura, pintura, arquitectura, etc.

— As plantas na evolução da Terra; a Flora soterrada. Hulha negra e hulha verde.

— O futuro vegetal da Terra.

Excursões e visitas de estudo:

Conforme já dissemos, as excursões ou melhor as excursões-visitas são um dos meios educativos de que lançam mão com grande frequência estas instituições.

Assim, começámos no ano pretérito por organizar completamente duas excursões, uma a Alcobaça e Batalha e a outra á antiquíssima cidade de Évora. Só a primeira, porém, se realizou, não se tendo levado a cabo a segunda por motivo de falta de material circulante da Direção dos Caminhos de Ferro de Sul e Sueste, o que passando-se numa época outonal bastante adeantada não permitia senão muito eventualmente um adiamento para determinada data.

A excursão da Universidade Livre a dois dos florões arquitectónicos da historia portuguesa, tinha a significação elevada que muitos lhe deram, o culto da tradição da nossa nacionalidade numa época de septicismo com tendencias dissolventes.

Desta forma a visita ao Campo de Aljubarrota não tem o significado mesquinho de concorrer para levantar o lábaro do ódio perante a humanidade da península ibérica, mas almeja fazer a consagração da indomita vontade do povo lusitano, pouco propenso secularmente através agitados periodos historicos a submeter-se a jugos humilhantes.

A visita aos Mosteiros de Alcobaça, a Santa Maria da Victoria, provocaram a admiração de 250 excursionistas, para a maioria dos quaes eram desconhecidas essas duas joias de Clío que constituem com o Convento de Cristo, em Tomar, uma trilogia de pedra em que se lêem passagens tocantes da historia nacional.

As populações de Alcobaça e Batalha receberam os visitantes com galhardia e hospitalidade portuguesas, tendo as autoridades administrativas, presidente da Camara Municipal e deputado pela região cidadão Afonso Ferreira, sido duma amabilidade captivante, pelo que aqui lhes reitera o Conselho Administrativo da Universidade Livre os seus agradecimentos.

O professor Agostinho Fortes e o arquiteto Rosendo Carvalheira acompanharam obsequiosamente os visitantes e as suas palavras autorizadas fizeram compreender o significado mais elevado daquelas arquiteturas que ao serviço e preito da historia lançaram em tão uberrimas regiões, duas vestutas e incomparaveis obras.

*Da inauguração soléne da nova
sede e segundo periodo lectivo:*

Por rasões obvias e a algumas das quaes já nos reportamos neste relatorio, o Conselho Administrativo desta Universidade Livre estabeleceu uma sede fixa, a qual foi inaugurada simultaneamente com um novo periodo de actividade.

Esta sede é em Lisboa, actualmente na Praça Luiz de Camões n.º 46, 2.º andar.

A sessão soléne de abertura do periodo lectivo 1912-1913 teve lugar em 3 de Novembro, podendo aplicar-se a ela os considerando que ao relato da nossa inauguração, quanto ao entusiasmo que revestiu esse inicio festivo duma nova era de trabalhos.

Presidiu o Dr. Queiroz Veloso, Director Geral da Instrucção Superior, Secundaria e Especial, secretariado pelos professores Almeida Lima, Tomás da Fonseca, Charles Lepiérre, Agostinho Fortes, Alfredo Apell e Carlos de Melo.

O presidente do Conselho Administrativo, Alexandre Ferreira, expoz o fim da reunião e os trabalhos organisados na Universidade Livre e apresentou uma parte estatistica e tratou *grosso modo* da frequencia das primeiras 17 conferencias em que o auditorio foi de cerca de 14 milhares de pessoas, entre as quaes cerca de 1700 senhoras.

Falando depois dos socios subscritores disse serem estes cerca de 2000 e em geral das condições mais humildes, o que demonstra bem que a obra educativa destes terá de ser sua propria obra.

Agradeceu o caloroso apoio que a intelectualidade portuguesa tem dispensado a Universidade Livre, concluindo por fazer novos apelos á iniciativa nacional e apresentar o esboço do programa do ano lectivo iniciado naquela sessão, em que merecem especial menção os seguintes objectivos:

Difusão da obra da Universidade Livre por todo o país por meio de filiaes. Creação na sede de cursos de especialidades.

Visitas, excursões, conferencias concertos artisticos, e sessões solénes comemorativas de factos historicos, quanto ás grandes individualidadee portuguesas e ás datas memoraveis.

Depois o Dr. Queiroz Veloso notou ter sido ele quem havia presidido á sessão inaugural da Universidade Livre e disse que via com desvanecimento que os vaticinios do desaparecimento prematuro desta Instituição não os tinham justificado quaesquer tristes rasões de ser, e assim a contumacia do trabalho continuava a animar a novel organização. O professor Almeida Lima discreta em seguida sobre a importancia social da educação e para provar a noção que tem do seu valor apresenta o facto de ter sido a carreira do professorado a que lhe mereceu especial atenção e acrisolado amor.

Agostinho Fortes considera a obra da Universidade Livre como miraculosa, e ao patriotismo, diz ele, compete não deixar naufragar

esta empresa, preorando sobre a educação aponta como complemento indispensavel em Portugal a creação do espirito colectivo que caracteriza sempre uma nacionalidade na plenitude da sua vida. O professor Carlos de Melo faz a apologia da sciencia e diz que será a diffusão do saber a determinante essencial da Moral. O Dr. José de Magalhães que representa a Renascença Portuguesa, promete o seu apoio a esta Instituição e dele mais uma vez ouvimos a irrefuctavel opinião de que a educação moral é o melhor factor do progresso, e termina com a apresentação da ideia do que deveria ser a conducta social de cada cidadão: «fazer do interesse geral o seu mais caro interesse particular». Carneiro de Moura fala sobre a oportunidade do aparecimento desta Universidade Livre e do largo papel que terá a desempenhar neste momento historico.

E' este pequeno escérto que constitue o preambulo do relato dos trabalhos que encetamos neste novo periodo.

*Do inicio do segundo periodo lectivo,
Novembro 1912 — Janeiro 1913:*

Como atrás ficou dito, o Conselho Administrativo desta Universidade resolvera ter séde propria e instituir cursos fixos, alem do desenvolvimento do ensino conferencial que no ano pretérito bons serviços tinha prestado no papel educativo desta agremiação.

Teem funcionado com completa regularidade e bom aproveitamento dos alunos e outros ouvintes os seguintes cursos:

«Historia das religiões» pelo Ex.^{mo} Sr. Antonio Ferrão, professor dos liceus; realisaram-se já doze lições em que o fenómeno religioso foi apresentado nas diferentes modalidades anteriores ao aparecimento do Cristianismo cujos aspectos diversos vão merecer particular estudo neste curso.

Francês pelo Ex.^{mo} Sr. Alfredo Apell, professor da Faculdade de Letras desta cidade.

Este curso foi iniciáo com uma conferencia sobre «O valor social e literario da lingua francesa» que o Conselho Administrativo mandou immediatamente imprimir para a consagração de tão útil trabalho; as lições que se seguiram são em numero de onze tendo uma frequencia extraordinaria e aproveitamento consentaneo com o metodo empregado por aquele professor que faz um curso com um cunho acentuadamente original.

O Conselho Administrativo foi forçado a não admitir um certo numero de alunos mais retardatarios na matricula, pela razão duma frequencia enorme que foi necessario limitar para conveniente aproveitamento.

Literatura e lingua portuguesa pelo Ex.^{mo} Sr. Agostinho Fortes, professor da Faculdade de Letras desta cidade.

Esté professor um dos indefessos vulgarisadores das letras e das sciencias que ao nosso povo tão grandes serviços educativos tem prestáo, expoz de inicio numa conferencia o seu plano sobre o curso que tem vindo professando tendo até á data feito em doze lições a analise de muitas das joias da literatura nacional, e entre o seu trabalho deverá ter especial interessé o estudo dos Lusíadas, cujo valor de tão poucos avaliado perfeitamente, assim terá mais uma boa vulgarisação.

Taquigrafia pelo general Ex.^{mo} Sr. Madureira Chaves que tem ensinado um grupo de alunos da Universidade Livre a quem este conhecimento para as necessidades da vida hodierna, deverá prestar bons serviços.

Dentro em pouco, os alunos dessa aula se prestarão a um curso simpático para a obra desta Universidade Livre, estenografando-lhe os trabalhos que pedirem esse cuidado especial.

Matemática aplicada ao comércio pelo Ex.^{mo} Sr. Luciano Oliveira Ribeiro, quintanista do Curso Superior do Comércio.

Nesta aula bastantes alunos que conheciam mediocrementemente as regras elementares da aritmética, encontram-se já hoje habilitados a manejar algumas das subtilidades do cálculo comercial cuja prática é indispensável para seguir no comércio uma carreira ainda a mais modesta.

Colonização pelo Ex.^{mo} Sr. Loureiro da Fonseca proficiente conhecedor das variantes de tão vasto problema, e que assim neste curso tem expendido os princípios mais científicos e destes os mais experimentaes das questões colonias.

Problema que entre nós sobreleva este momentoso assunto para a expansão nacional só conhecemos um que o abrange, a

Educação Nacional.

«A Economia social e a expansão de Portugal nos tropicos» é o título dum trabalho com que o Ex.^{mo} Dr. Carneiro de Moura tem abordado com a sua proficiência de professor da Escola Colonial e que tem sido desenvolvido até agora em 3 lições em que a primeira versou sobre «O alcoolismo e o operariado» e foi feita na Associação de Classe dos Operários do Arsenal da Marinha e Cordoaria Nacional a pedido desta colectividade; a 2.^a lição sobre a Função de Portugal nas regiões tropicas e a 3.^a e ultima até á data feita sobre «as colonias portuguezas nos ultimos vinte annos».

Este curso tem a utilidade que encarecemos grosso modo no trabalho do Ex.^{mo} Sr. Loureiro da Fonseca.

Quanto ao ensino conferencista tem tido a seguinte execução neste segundo periodo de trabalho.

1.^a conferencia pelo Ex.^{mo} Sr. Carlos de Mello, professor de Ensino Livre sobre as «funções da sciencia».

2.^a conferencia pelo Ex.^{mo} Sr. Dr. Ferreira Diniz sobre as «Colonias portuguezas. Sua importancia sobre o ponto de vista da situação geografica».

3.^a conferencia pelo Ex.^{mo} Sr. Dr. Carlos Cilia sobre «Higiene dentaria».

4.^a conferencia pelo Ex.^{mo} Sr. Antonio Ferrão sobre a «Educação Integral e o syndicalismo» realisada na Casa Syndical a pedido desta colectividade.

5.^a conferencia pelo Ex.^{mo} Sr. Dr. Tovar de Lemos sobre a «Sífilis (um perigo social)».

Todas estas conferencias tiveram o brilho que o acendrado esforço dos educadores e dos educados teem sempre conferido aos trabalhos desta nóvel instituição.

E antes de terminar esta parte do relato não pode o Conselho Administrativo deixar de dizer que lhe chegam ao conhecimento as primeiras notícias da festa da inauguração desta Universidade Livre em Leiria em que a cooperação dum dos nossos prestantes intelectuaes o Ex.^{mo} Sr. Mello Simas permitiu levar áquella cidade as ideias expendidas na 1.^a conferencia do periodo lectivo pretérito.

E perante a comissão organisadora da 1.^a filial da Universidade Livre tomamos já o encargo de faser passar perante a população leiriense a maior parte dos nossos valiosos educadores.

A todos deixamos aqui registrado nesta modesta forma o nosso reconhecimento que nada poderá expressar perante o consciente encargo que todos tomam no problema nacional e na parte mais melindrosa e de execução mais urgente — a educação.

No proseguir dos trabalhos desta instituição o Conselho Administrativo que os dirigira poderá contar com o apoio decidido de muitas boas vontades congregadas e assim esta Universidade poderá ter como fins não muito distantes: colaborar nas iniciativas artisticas, aspirar a uma séde condigna da sua obra, alem da sua função basilar, desenrolar progressivo e tranquilo da sua acção.

Universidade Livre na Imprensa:

Toda a Imprensa do Paiz se tem referido a esta iniciativa e tem tido com ela as frases carinhosas que o jornalismo reserva para as obras cuja utilidade não admite controversia.

Este apoio tem sido manifestado nas formas mais variadas, assim: o artigo doutrinario em que é desenvolvido o papel social das Universidades Livres, a importancia da fundação em Portugal duma destas instituições visando a educação popular, as intrevistas já com o presidente, já com o secretario do Conselho Administrativo, trocas de ideias estas que foram insertas em jornaes como o «Seculo», «Diario de Noticias», «Mundo», «Republica» e a «Folha da Tarde».

A publicação completa dalgumas das lições realizadas ou de grandes exércetos, fotografias ou aspectos das nossas lições ou sessões solénes, emfim toda uma formidavel obra propagandista a que a nossa Imprensa tem dedicado o melhor da sua atenção.

Não sabemos de todos os jornaes que se tenham referido á Universidade Livre, mas agora temos presentes noticias muito diversas dos seguintes periodicos:

«Diario de Noticias» (com referencias do Dr. Betencourt Ferreira), «Mundo», «Seculo», «Republica», «Lucta» artigo de Ladislau Piçarra), «Intransigente» (artigo de Francisco Moreno), «Novidades», «Capital», «País», «Socialista», «A Voz do Operario», «Folha da Tarde», «Ilustração Portuguesa», «Jornal do Comercio», «Patria» «Humanidade», «Boletim da Associação de Classe dos Empregados dos Bancos e Cambios de Lisboa», «Montanha» (do Porto, com artigos de João da Beira e José Simões Coelho), «Germinal» (de Setubal), «A Vida Portuguesa» (do Porto, da «Recascença Portuguesa»), «Futuro Alcanense», «O Tempo» (do Funchal), «Noticias de Alcobaça», «Alcobacense» (referencias de Bernardo Vila Nova), «Voz da Justiça» (da Figueira da Foz, artigos de Custodio de Mendonça), «O Beirão» (de

Mangualde, artigo de D. Francisco de Noronha), «O Trabalho» (de Setubal, artigos do mesmo jornalista), «Correio do Sul», etc., etc.

Aqui fica mais uma vez expresso o agradecimento do Conselho Administrativo da Universidade Livre que contará sempre com o jornalismo nacional para a propaganda da formidável cruzada em que se envolveu.

Dos corpos dirigentes da Universidade Livre de Lisboa:

Em assembleia geral de socios effectivos realisáda em 13 de Dezembro de 1911 foram eleitos para o primeiro Conselho Administrativo:

Effectivos — Alexandre Ferreira, presidente; Domingos Pires Barreira, secretario geral; Augusto Antonio Pedro dos Santos e Ventura Ledesma Abrantes, secretarios adjuntos; José Maria de Moraes Cabral, tesoureiro; Balduino Gameiro da Mata, João Gualberto do Nascimento Pires, João Baptista Alves Mendes e João Duarte Fonseca Lobo, vogaes.

Substitutos — Henrique Augusto Cordeiro, Francisco Violante, Joaquim Martins Esteves e Joaquim Vaz.

O Conselho Administrativo perdeu a maior parte dos seus membros, assim João Gualberto do Nascimento Pires, por motivo de serviço official, retirou-se para Leiria depois de prestar a esta colectividade relevantissimos trabalhos que pela criação da nossa filial naquela cidade continuam a acentuar-se; Domingos Pires Barreira, devido á sua acção ser imprescindivel noutros campos de acção, também altamente patriotica, deixou o secretariado geral que ficou a cargo de Augusto Antonio Pedro dos Santos que ainda hoje desempenha esse logar.

Ventura Ledesma Abrantes, Balduino Gameiro da Mata, João Baptista Alves Mendes e João Duarte da Fonseca Lobo abandonaram os seus logares por motivos em que tomaram logar predominante os seus afazeres.

Dos membros substitutos nenhum poudé aceitar a efectividade do cargo pelas rasões anteriores, merecendo especial referencia a recusa de Henrique Augusto Cordeiro por se encontrar em precárias condições de saude.

Foram escolhidos para o Conselho Administrativo nesta conjunctura de incomplectibilidade os socios effectivos Luiz Manoel de Sousa, Jordão Abel Rodrigues e Antonio Maria Pires, que hoje se encontram em exercicio á exceção de Jordão Abel Rodrigues que se retirou para o Funchal por motivo de serviço publico.

Como vêdes deste reláto o Conselho Administrativo tem actualmente cinco membros em efectividade, faltando-lhe preencher quatro logares cuja eleição merecerá a atenção da Assembleia geral dos socios effectivos.

A Assembleia Geral escolheu a seguinte comissão revisora de contas: Artur Leão de Sousa, Manoel Joaquim dos Santos e Eduardo Rosa, cujo parecer foi unanime em que o Conselho tinha cumprido integralmente o seu mandato.

As conclusões sobre os trabalhos da Universidade Livre de Lisboa competem ser tiradas unica e exclusivamente pelos seus associados competentes para a critica da obra que todos nos esforçamos por engrandecer e tornar perduravel.

O Conselho Administrativo

Alexandre Ferreira
Augusto Antonio Pedro dos Santos
José Maria de Moraes Cabral
Luiz Manoel de Sousa.
Antonio Maria Pires (relator)



Balancête do mês de Dezembro de 1914

DEVE (Receita)

Saldo de Novembro.		39\$63,5
Subscritores:		
Cobrança deste mês.....	101\$10	
Efectivos:		
Idem, idem.....	12\$90	114\$00
Publicações:		
Anuncios no boletim	2\$00	
10 livros de francês.....	9\$00	
Lições e cadernos	6\$36	17\$36
Subsidios:		
Da Camara Municipal—Dezembro	20\$00	
Da Assistencia—Novembro	15\$00	35\$00
Matriculas:		
Deste mês.....		4\$90
Cartões de identidade:		
Vendidos		2\$90
Gastos gerais:		
Recebido — Consumo d'electricidade neste mez	1\$50	175\$66
		215\$29,5

HAVER (Despeza)

Rendas:		
Mês de Janeiro		35\$00
Propaganda:		
1 desenho para lições francês ..	\$30	
Clichés.....	6\$30	
Impressos	\$50	
Cartazes.....	2\$50	9\$60
Percentagens:		
Aos cobradores		11\$13,5
Devedores e Credores		
Lamas & Franklim s/c de Nov.º .	1\$00	
Eduardo Rosa s/c de Nov.º	26\$90	27\$90
Despesas gerais:		
Neste mês	51\$63,5	135\$27
Saldo para 1915.. ..		80\$02,5

