

Rev.

18183



Universidade

Livre

Instruir é construir.

V. HUGO

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

G. HAUBERT

BOLETIM MENSAL

SUMARIO:

BREVES PALAVRAS..... pag. 3

PEDAGOGIA

- A função das Universidades Livres,*
por Antonio Cabreira » 8
- A Instrução Popular,* por Melo e
Simas » 10
- As Universidades Livres,* por Anto-
nio Ferrão » 13
- Razão de ser da Universidade Li-
vre,* por Carneiro de Moura .. » 15

ACTUALIDADES

SCIENTIFICAS

- Progressos recentes da telegrafia
sem fios* » 18
- Fotografia celeste com aparelhos
usuaes* » 18
- O «record» da altura em aeroplano* » 20
- A força motora nos E. U. da Ame-
rica* » 20
- Exploração do Vesúvio* » 20

VIDA ASSOCIATIVA DA

UNIVERSIDADE LIVRE

- Conferencias e palestras* » 22
- Lições durante a semana* » 22
- Joaquim Madeira Abrantes Junior.* » 22
- Excursões e visitas de estudo* » 23

ANO I

N.º 1

JANEIRO DE 1914

LISBOA.

PROPRIETARIO: X X X X X X X X

X X X X X Universidade Livre.

DIRECTOR E EDITOR: X X X X X

X X X X X Alexandre Ferreira.

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO: ———

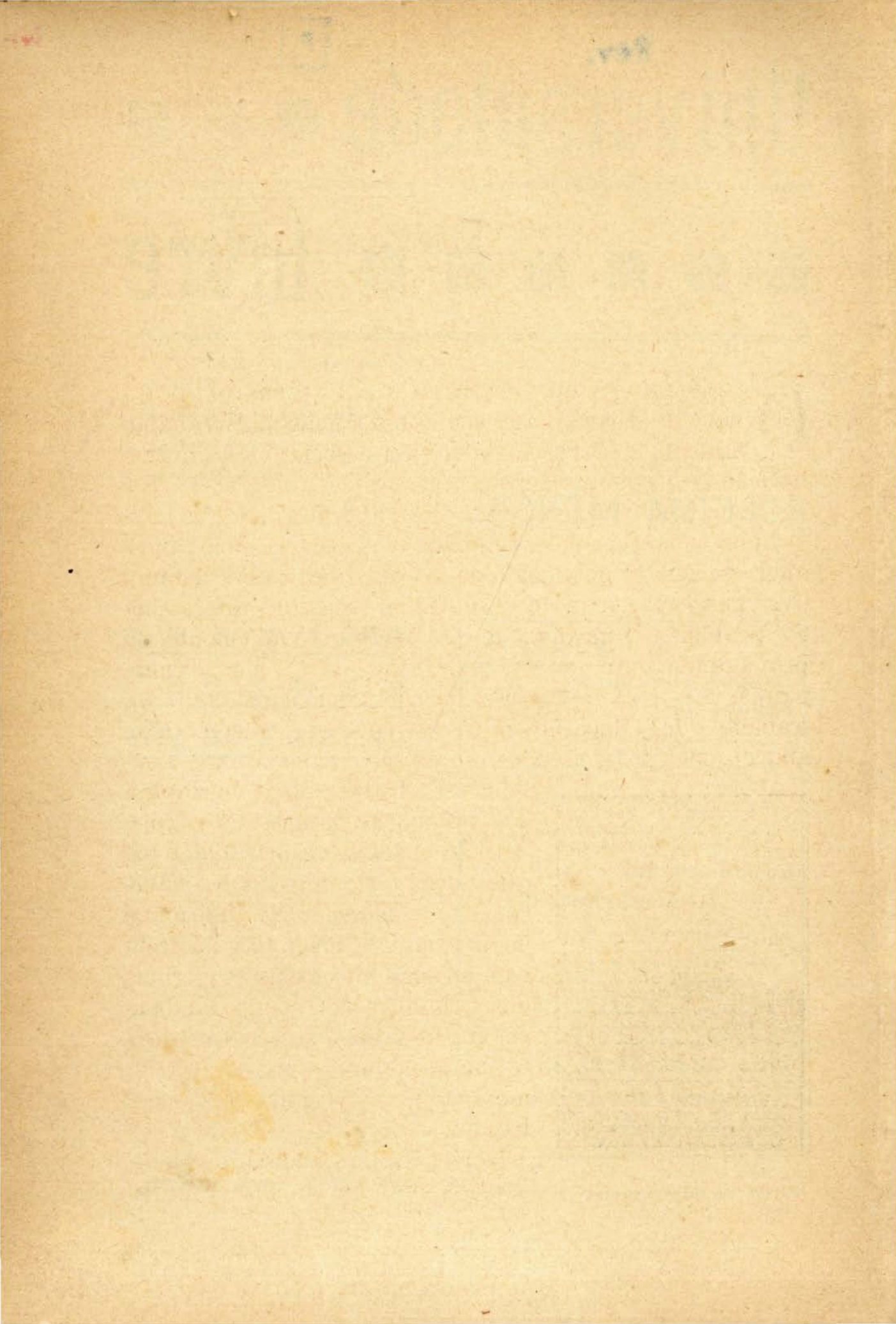
——— Praça Luís de Camões, 46, 2.º

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

PREÇOS:

AVULSO, 8 CENT.

ASSINATURA ANUAL, 80 CENT.



Breves palavras

O CONSELHO ADMINISTRATIVO DA UNIVERSIDADE LIVRE DE LISBOA apresenta hoje mais um trabalho atinente a desenvolver a vida associativa desta Instituição, — o boletim mensal.

Este boletim é uma publicação aberta a todos os intellectuais, sem reconhecimento de supremacia por quaisquer escolas ou partidos e assim constituirá uma tribuna livre para apresentação de todas as ideas que interessam ao problema educativo, e será mais o complemento da propaganda para todos aqueles que, não podendo acompanhar de visu esta obra, ficarão assim elucidados do trabalho de educação popular que esta colectividade aborda em conformidade com os seus meios. Confia tam-



SALA DE CONFERENCIAS

bem esta Universidade em que a sua população associativa sentirá a acção benéfica deste trabalho em que serão empenhados os esforços convenientes para que todos os pensadores nacionais ilustrem com as suas iniciativas as paginas desta publicação, sendo tambem organizada uma secção que diga o que for julgado interessante do movimento intellectual de além-fronteiras.

Agora julgamos que mais expressivas que qualquer outro

preambulo serão algumas referencias e algarismos sobre os trabalhos feitos, os quais podem ser reputados bastante compensadores. ⁽¹⁾

Em 28 de Janeiro de 1911 foi fundada solenemente, no salão do Coliseu de Lisboa, a U. L. L.

Nessa sessão foram apresentados pelo seu presidente o plano e instruções, dum grupo de cidadãos portugueses que prezam sobremaneira o problema educativo, tendo essa exposição tido para muitos o cunho de apresentação dum projecto que não se efectivaria e que seria só destinado a despertar esse sorriso de scepticismo que empesta maleficamente toda a vida nacional.



SALA E MAQUINA DE PROJEÇÕES

Apraz-nos, porém, registrar que são decorridos dois anos e a U. L. L. existe no meio da solidariedade das associações congêneres de educação e outras, avigorada pelas iniciativas e abnegações particulares e recebida com carinho pelas estações oficiais que acolhem com simpatia o desenrolar modesto da sua obra.

A roda dos professores e outros intellectuais que acompanham esta empresa sóbe sempre de numero e as faculdades e os institutos do País fazem-se salientar brilhantemente nesta pleiade em que os nomes dos Ex.^{mos} Srs.

(1) O relatorio desta Instituição, referente a 1912, é um documento bastante extenso que desenvoldamente trata deste e outros aspectos do problema educativo em Portugal.

Esse trabalho foi entregue, em tempo conveniente, no Ministerio do Interior, para lhe ser dada a publicação desejada, mas até hoje não foi possivel obter a verba necessaria para tal. Julgamos que em breve lhe será conferida.

Melo Simas, Dr. Silva Teles, Agostinho Fortes, Antonio Ferrão, Almeida Lima, Dr. Tovar de Lemos, general Madureira Chaves, Alfredo Appel, Dr. Carneiro de Moura, Afonso Castilho, Loureiro da Fonseca, Peres Brandão, Dr. José Julio Rodrigues, Dr. José de Magalhães, Dr. Arthur Ricardo Jorge, Dr. Ferreira Diniz, Charles Lepierre, Eduardo Santos Andrea, Dr. Antonio Reis Barbosa, Carlos Cilia, Tomaz da Fonseca, Dr. Rui Teles Palhinha, Acacio Lobo, Carlos Fragoso, Oliveira Ribeiro, Rodrigo de Castro, Rosendo Carvalheira, José Soares de Almeida, Cosmelli Sant'Ana, Teixeira Barbosa etc. etc., são licitos de enumerar entre uma multitude de prestantes cidadãos que a esta Instituição teem dedicado bons serviços.

Dos trabalhos feitos deixamos á critica dos leitores a eloquencia da seguinte exposição algarismal:

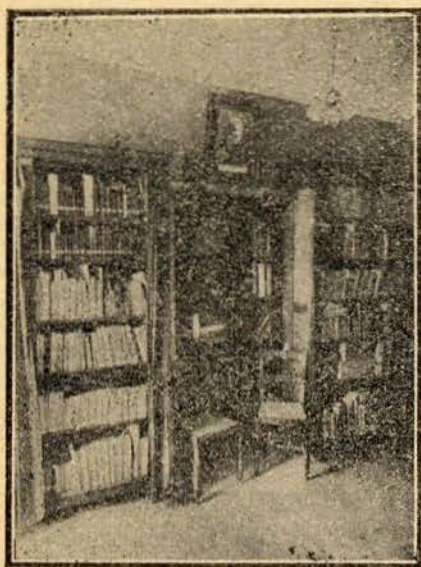
Começaram em 11 de Fevereiro e seguiram-se 12 conferencias realizadas em varios pontos da cidade, sendo de preferencia escolhidas as sédes das associações operarias (a 8.^a foi no vasto ginasio do Liceu Camões, devido á oportunidade do assunto—*Eclipses do Sol*,—e pela grande quantidade de assistentes que a ela afluíram).

A essas conferencias assistiram 13.485 homens, 1.713 mulheres; nelas se distribuíram 30.150 impressos e se projectaram 256 clichés. Realizou-se n'este ano uma excursão á Batalha, de 265 pessoas.

Em 17 de Novembro de 1912 inaugurámos a séde na praça Luís de Camões, 46, pois julgámos necessario, para melhor aproveitamento de quem desejava preparar-se para a vida, estabelecer cursos fixos: assim, durante o



SECRETARÍA



BIBLIOTECA

periodo de outubro de 1912, até julho de 1913, realizaram-se 8 cursos com um total de **213 lições** distribuídas desta forma:

Francês, 27 lições; Matematica aplicada ao commercio, 47 lições; Literatura Portuguesa, 27 lições; Esperanto, 22 lições; Literatura Francesa, 5 lições, Taquigrafia, 50 lições; Psicologia, 10 lições; Historia das religiões, 25 lições.

O total de assistentes a estes cursos foi de 11.124 homens e 1.232 mulheres, sendo os mais frequentados os de Psicologia e de Lingua Francesa, pois que tiveram uma média de frequencia de **131** e **117** por lição. Nestes cursos foram projectados **447** clichés e distribuídos **6.050** impressos. Utilizaram-se neles varios mapas, estampas, gravuras, craneos, esquemas etc. etc. Durante este periodo realizaram-se 19 conferencias, sendo projectados 169 clichés e distribuídos 3.900 impressos; a assistencia foi de **7.590** pessoas. Fez-se uma excursão de estudo a Evora na qual foram **300** pessoas.

O periodo de 1913-1914 abriu com 12 cursos: Literatura portuguesa, Lingua Francesa, Lingua Inglesa, Matematica elementar, Matematica aplicada ao commercio, Desenho, Modelagem, Caligrafia, Taquigrafia, Dactilografia e Escrituração Comercial.

Inscreveram-se nestes cursos 546 pessoas e desde Outubro até hoje realizaram-se 153 lições: Literatura Portuguesa, 7; Francês, 11; Inglês, 9; Matematica elementar, 9; Matematica comercial, 12; Desenho, 11; Caligrafia, 23; Taquigrafia, 25; Dactilografia, 10; Escrituração Co-

mercial, 13; Modelagem, 23. Efectuaram-se 4 conferencias, sendo 2 em associações operarias e 2 na séde da Universidade.

Em resumo, desde a fundação, a 28 de Janeiro de 1912, até igual data de 1914, o movimento foi o seguinte:

Conferencias.	40
Conferencias sobre arte, com exemplificações musicais, literarias e artisticas	2
Assistencia ás conferencias	15.198
Lições nos cursos.	366
Assistencia aos cursos.	18.341
Clichés projectados	804
Impressos educativos distribuidos nas lições e conferencias	45.200
Livros publicados.	26
Numeros de exemplares das suas edições	102.000
Excursões.	2
Numero de excursionistas.	565

Eis resumidamente descrito o nosso trabalho, que tem sido todo atinente a instruir os espiritos e a levantar o nivel moral e intelectual do Povo e a tornar creaturas aptas e a resistirem ás varias contrariedades da vida, pois maior vencedor será aquele que mais rico tiver o cerebro. Não foi decerto grande o nosso trabalho, mas temos a consciencia do dever cumprido e, se nos não faltar o apoio que até hoje temos encontrado em todos os coooperadores, continuaremos na carreira encetada e alguma coisa faremos mais pela Educação Popular.



SALA DE LEITURA

Pedagogia

A FUNÇÃO DAS UNIVERSIDADES LIVRES ❖ ❖ ❖

A DIVERSIDADE de fórmulas de ministrar o saber humano e, portanto, dos seus organismos representativos, resulta tão sómente de camadas mentais a que ele se destina. Assim, constituindo as Academias o seu repositório fundamental, pela coordenação sistemática das investigações e descobertas individuais, as respectivas memorias consignam ou devem consignar apenas doutrina pura, resultados positivos obtidos, sem preocupações de os colocar ao alcance de quaisquer intelligencias menos cultas. A sua função consiste em estabelecer a sciencia na sua substancia, em ordem a colher para o espirito humano a maior soma de Verdade.

As Academias pressupõem, pois, a existencia de um meio mental apto a receber os seus principios, como novas e fecundas conquistas do raciocinio e da experimentação.

Mas a recepção desses principios pode ter dois efeitos distintos: o de caracter profissional e o de caracter educativo. D'aí as Universidades do Estado e as Universidades Livres. As primeiras habilitam individuos a industrializar scientificamente a sua actividade; as segundas visam a fazer comprehender o alcance pratico dos grandes problemas da Sciencia e a crear interesse pela maravilha das suas applicações mais belas e uteis.

As Universidades do Estado, a seu turno, fundam-se na existencia de camadas mentais já preparadas para sofrer a elaboração a que se destinam; donde resulta o seu ensino ser complexo e o seu ambito pedagogico ir só até ao limite da cultura exigida na respectiva admissão.

As Universidades Livres teem maior raio de acção, pelo que respeita ao numero de individuos em quem pretendem fazer incidir a sua luz. O seu ensino não tem,

pois, a complica-lo o fluxo das grandes teorias e das grandes abstracções do calculo. E' simples, concreto e suggestivo. Não habilita homens para as batalhas da Vida: pretende apenas desvendar-lhes os segredos da Existencia, ministrando, ao mesmo tempo, os estímulos da grandeza moral, pela lição sublime colhida no significado integral dessa Existencia.

* * *

As tentativas das Universidades Livres em Portugal já veem de longe. Creio, porém, que as primeiras concretizações estaveis da ideia appareceram na Academia de Estudos Livres e, pouco tempo depois, no Instituto 19 de Setembro.

Todavia, em ambas essas benemeritas colectividades, a função de Universidade Livre complicava-se com a das escolas de fins profissionais, pois, especialmente no referido Instituto, havia todas as aulas dos liceus e muitas de ensino commercial e superior, sendo absolutamente gratuita a matricula, para que o empreendimento revestisse tambem um eficaz auxilio material aos estudantes pobres.

Mais tarde, appareceram outras iniciativas, de resultados pouco duradoiros, até que, ha dois annos, surgiu a Universidade Livre de Lisboa, consagrada exclusivamente ao pensamento caracteristico de tais instituições, traçando e executando, com firmeza, um largo e fecundo plano de educação publica.

Os frutos dessa evangelização do pensamento tem sido, na verdade, preciosos, e satisfazem inteiramente uma necessidade espiritual, que é a de crear uma consciencia colectiva, sem a qual não ha Democracias que perdurem. Foi, por isso, que a Academia de Sciencias de Portugal, — que ao objectivo da integração filosofica do saber geral, junta o de applicar esse saber ao estudo dos problemas nacionais, por via de memorias e conferencias publicas, preenchendo assim a distancia que separa as Academias das Universidades Livres, — destacou, em Missão, alguns dos seus vogais mais illustres para a Universidade Livre de Lisboa, solidarizando-se e colaborando destarte, com a sua obra, que é a da Renascença Portuguesa para a vida intensiva da Civilização Humana.

ANTONIO CABREIRA.

A Instrução Popular

A SCIENCIA não é nem pode ser monopolio de ricos, objecto de açambarcamento de afortunados.

Produto da curiosidade sem limites, tesoiro armazenado pelo genio e paciencia dos antepassados, proseguido e aumentado pela actividade dos contemporaneos, e a engrandecer, certamente, pelo estudo e perseverança dos vindouros, deve constituir um patrimonio geral de onde todo o desejoso de melhorar as condições de vida ou de aumentar o proprio bem estar, poderá extrair, como de herança inexgotavel, os recursos indispensaveis ao proseguimento dos seus designios e á realização das suas ambições, desde que circumstancias particulares, inerentes ao proprio individuo, e infelizmente demasiado frequentes, a isso não oponham obstaculo insuperavel.

Que o conhecimento da sciencia sempre constituiu uma força para aquele que o possui prova-se desde a antiguidade chaldaica e egipcia em que ele se confinava a raros apenas, sacerdotes das respectivas religiões, sobre os quais o publico ignorante pretendia vêr pairar alguma coisa de sobrenatural e de divino. Transmitindo-se hereditariamente, nas colunas do templo, os segredos descobertos, constituíam eles como que uma *élite* dirigente e despotica, satisfazendo as vaidades ou o fanatismo, sem resistencia nem murmurios da parte dos dirigidos.

Na tendencia natural e perfeitamente humana de cada homem ou de cada colectividade, para se crear uma aura de superioridade sobre todos os outros, vemos continuar-se por longos seculos identica pratica, baseando-se em um terror panico, por si só capaz de conservar na estagnação e na improdutividade os mais lucidos espiritos.

Felizmente, como não ha força que não excite reacção, esta nasceu, como sempre, do proprio abuso dos iniciados

e espalhou-se, empolgante e febril, na diligencia para a instrução geral, sem privilegios de classes, sem distinção de occupaões. E do facto das estações oficialmente dirigentes não quererem ou, na realidade, não poderem ainda abstrair da rotina classica, fornecendo a todas as classes outro ensino absolutamente gratuito que não seja o das primeiras letras ou o de algumas occupaões manuais, nasceram as iniciativas particulares, como a da Universidade Livre, baseada na actividade, sacrificio e tenacidade de poucos, mas na boa vontade e altruismo de muitos, e onde uma instrução preparatoria geral, levada longe por intermedio do seu «Boletim», faculta as noções indispensáveis sobre o conhecimento da Natureza nas suas diversas modalidades, constituindo um como que *subtractum* ou alicerce em que ha de assentar a comprehensão nitida dos ensinamentos profissionais.

E se, na verdade, o progresso intelectual e material de um país depende talvez mais da profundeza e applicação dos conhecimentos de muitos poucos do que da instrução superficial de todos, nem por isso esta ultima deixa de contribuir para a prosperidade e para o progresso moral da nação, conduzindo, não só á percepção dos melhoramentos introduzidos, mas ainda ao respeito pela justiça, ao sentimento da verdade e do direito e á comprehensão do dever.

Instituições como esta, levando conhecimentos envolvidos em formas agradaveis e atraentes, despidas da rigidez do ensinamento classico, a um auditorio atento, livre de preconceitos e constrangimentos, pode ainda ter, como acção muito mais importante, a de desenvolver, casualmente talvez, mas nem por isso menos possivel, a curiosidade latente em algum desses cérebros poderosos que, sem isso, se deixariam aniquilar na luta pela vida.

Que de exemplos se não poderiam citar, em todos os ramos da cerebração humana, de genios que uma faísca casual incendiou, e que, por sua vez, orientaram a vida e as ideias dos homens e das sociedades!

E quantos não terão nascido, vivido e morrido sem a menor ideia da potencia creadora com que a Natureza os dotou?

— Mas — perguntar-se-ha talvez — e é sempre vantajosa a instrução popular, qualquer que seja a fôrma da sua orientação?

Creio bem que a sciencia descriptiva, prática e experimental não pode trazer desvantagens; e a essa se teem confinado, até hoje, os ensinamentos desta benemerita instituição.

Encarada, porém, sob a sua forma geral, a complexidade do problema altera-lhe profundamente a solução.

Um dia o celebre filosofo Xantus ordenou ao seu escravo predilecto, o mais celebre fabulista, Esopo, que lhe preparasse para jantar tudo quanto encontrasse de melhor. Este, que não perdia oportunidade de prégar a sua moral, apresentou um jantar todo obrigado a lingua, cozinhada de todas as fôrmas e feitios, demonstrando, com as melhores razões, que nada ha superior a este orgão, sem o qual nem sciencia, nem leis, nem eloquencia, nem sociedade, emfim, poderiam existir.

Rendendo-se a estas razões, Xantus encomendou para a refeição seguinte tudo o que houvesse de peor. Novamente o fabulista serviu identico *menu*, provando, com argumentos não menos poderosos, que a lingua, origem da calunia e da mentira, das questões e das querelas, era a peor coisa que se poderia encontrar no mundo.

Creio bem que a instrução é como a lingua. Nada melhor, se bem orientada; mas nada mais prejudicial, se dirigida a quem não tenha a conveniente preparação espirital.

MELO E SIMAS.



AS UNIVERSIDADES LIVRES ❖ ❖ ❖ ❖ ❖

E' HOJE facto perfeitamente assente que o ensino popular não se deve circunscrever á instrução primaria que os governos fornecem gratuitamente.

As necessidades da civilização, o desenvolvimento que as sciencias cosmologicas, biologicas e morais teem tomado e as suas inumeras applicações ás industrias, ao commercio, á hygiene e á vida politica, economica e social dos povos civilizados teem posto na ordem do dia, por toda a parte, o problema do ensino post-primario.

Os países ricos e cuidadosos nas questões de ensino, os que vêem que um dos factores de riqueza duma sociedade consiste, exactamente, na maior valorização scientifica do ser humano, teem procurado levar mui longe o minimo do ensino popular gratuito pela instituição: da instrução primaria superior, como na França; das escolas de aperfeiçoamento, como na Alemanha; do ensino médio, como na Belgica e na Italia.

Mas além desse ensino escolar disciplinado e metodico outras instituições populares teem apparecido destinadas ao ensino, principalmente dos adultos — são as Universidades populares.

Em França tiveram as Universidades populares a sua grande aura quando ali se levantou a questão da separação das igrejas do Estado; nos Estados Unidos as conferencias e cursos de vulgarização scientifica estão a cargo das instituições mais diversas: assim, as sociedades de filantropia, de pacifismo, de temperança teem os seus oradores e conferentes que prégam, vulgarizam e defendem os programas das respectivas instituições, não falando já nas associações religiosas de catholicos, metodistas, baptistas, luteranos, presbiterianos, episcopais, mormões, quatrers, adventistas, unitarios, memnonitas que por toda a parte pululam.

Na Inglaterra como na Alemanha e hoje já muito na França e nos Estados Unidos a febre proselitica das instituições de vulgarização popular vae abrandando. E' certo que em França uma ou outra sociedade mantem o fogo sagrado da combatividade anti-clerical e anti-monarquica; mas á medida que as Universidades officiais vão scienti-ficamente defendendo os principios liberais, como succede com os cursos do prof. Aulard sobre a Revolução Fran-cesa, do prof. Guiguebert sobre o Cristianismo, do prof. Bourgeois sobre a Historia Contemporanea na Faculdade de Letras de Paris e nas Universidades inglesas, italianas e belgas, as Universidades populares ficam limitadas á divulgação e defesa das questões sociais.

Em Portugal, país *sui generis* onde o analfabetismo dos que sabem lêr, dos proprios diplomados é apavo-rante, as Universidades populares na sua fórmula de insti-tuição de cultura popular são verdadeiramente indispen-saveis como centros de irradiação de idéas, de conheci-mentos, como estimulos de produtividade e de publicidade para os seus professores,—num país onde para se publicar um livro serio é preciso ser-se milionario,—e ainda como refugio benefico para aqueles que receiam as tabernas e cafés como centros de reunião de desordeiros e vadios.

Por isso as nossas saudações sinceras á Universidade Livre de Lisboa.

ANTONIO FERRÃO.



Razão de ser da Universidade Livre

O PROBLEMA da educação popular tem hoje varios aspectos.

Os Estados, ou as individualidades que neles dominam, chamaram a si o serviço da educação publica e tornaram-no uma arma politica e de defesa estadoal.

Os doutrinarios radicais, individualistas ou socialistas sustentam que a educação deve ser contra os modernos Estados, que só tratam de absorver o individuo na engrenagem do poder.

E' a pedagogia revolucionaria negativista de Tolstoï e a pedagogia experimental da Escola Nova de Raddie, Lietz, Mosso, Wundt, Kräpelin, Clavière e tantos outros. Assim é que na Alemanha o fim educativo da instrução publica está em formar vassallos para o Imperador, o Kaiser. Na França pretende o Estado educar cidadãos para a Republica pela solidariedade, ao passo que na Gran-Bretanha, na Suecia, na Noruega, na Dinamarca, o Estado entrega a educação das crianças a um rasgado individualismo, como a orientação pedagogica de que a maior necessidade está, naqueles países onde a vida é tão difficil, em criar homens fortes, desenvolver-lhes o sentimento da independencia, de modo que cada um saiba ganhar a vida por si mesmo, sem estar confiado na protecção alheia.

Mais do que as teorias dos pedagogistas influem o clima e toda a acção mesologica na orientação dos povos.

Com a actual fase do industrialismo, em que só os que conhecem a natureza e as leis scientificas que a regem podem criar riqueza e bem estar pelo trabalho, a necessidade da instrução tem-se imposto a todos os povos.

Mas esta necessidade está na relação directa das difficuldades economicas da produção.

Pode até dizer-se, em certo modo, que o analfabetismo está na razão directa da temperatura climatérica.

Assim é que em Portugal, onde a terra produz com pequeno esforço e onde a suavidade do clima não exige grandes despesas de habitação, vestuário e alimentação, o povo não tem sentido a necessidade da instrução, como um meio de saber trabalhar e de melhor ganhar a vida.

A instrução não é um fim, é um meio, e por isso ainda hoje os homens do campo dizem que em Portugal não é necessario que as suas filhas saibam ler e escrever . . . porque tal saber só as habilita a escrever cartas anacreonticas. E' o bom senso popular a afirmar um grande principio pedagogico: se nas escolas não se ensina a trabalhar, se o ensino da escrita e da leitura não fôr applicado á conquista de qualidades de trabalho, tal ensino fica inutil.

Por isso nada se deve ensinar que não tenda a *educar*, a formar o character, a ensinar a trabalhar, a pôr em acção a destreza do aluno.

Até para ensinar o alfabeto, o professor deverá aproveitar a ocasião de pôr em pratica a destreza manual do aluno. Este *construirá* as letras com plasticina, com areia, desenha-las-ha ou escreve-las-ha ao mesmo tempo que as *aprende*.

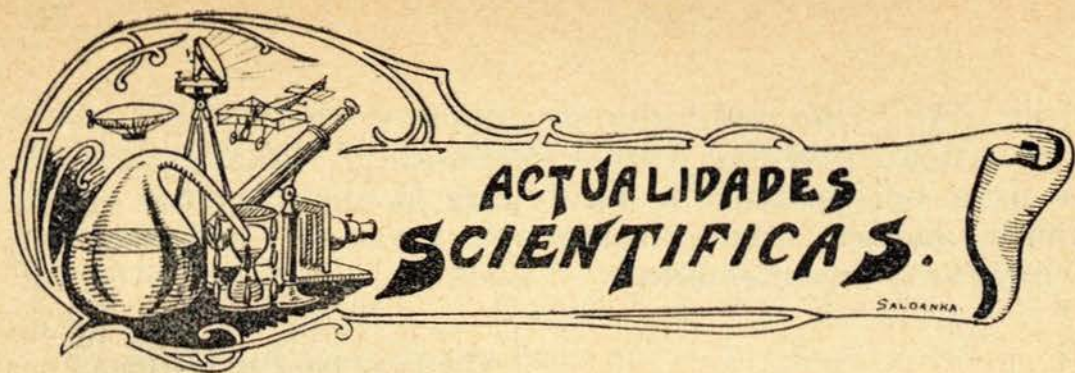
Com tijolos pequenos construirá casas, e deverão ser as crianças quem *plante*, regue, monde, cave e colha os productos do jardim da escola.

Mas, embora o *meio* explique a diversidade da cultura das classes populares; embora os anglo-saxões, os suecos, os escocêses precedessem os portuguezes, os italianos, os espanhois e até os francêses, na supressão do analfabetismo, porque, antes destes, careceram de maior cultura pratica para não morrerem de fome nas suas terras álgidas, chegou a vez aos povos do sul de tambem eles carecerem de eliminar o analfabetismo. Porque as exigencias da vida moderna tornaram em toda a parte a vida tão difficil que os povos que não saibam trabalhar intensamente estão condenados a morrer. Ha cem anos um trabalhador do Alemtejo, do Minho ou da Beira não carecia de saber ler e escrever; bastava-lhe a *instrução pratica*, que recebia em familia, para amanho das terras.

Hoje, não. Hoje, em todos os climas e em todos os países, a instrução popular é uma necessidade indeclinavel, não já para não morrer de fome, mas tambem para a conveniente energia civica, numa época em que a democracia é um facto incontestado.

CARNEIRO DE MOURA.





Progressos recentes da telegrafia sem fios

CADA dia que passa representa novos progressos e novas conquistas no campo da sciencia e das suas applicações.

Entre os instrumentos apresentados na exposição da sociedade fisica de Londres notavam-se um aparelho de Marconi destinado a determinar a direcção segundo a qual eram enviadas communicações de telegrafia sem fios, e ainda um outro do coronel Squier que permite uma substituição da antena, — o orgão certamente mais incomodo da transmissão telegrafica sem fios.

O primeiro aparelho, de Marconi, é de uma importancia enorme, principalmente para os navios em marcha perto das costas, permitindo determinar a posição dos faróis e installações em tempos de nevoeiro, para o que basta que nestes momentos estes enviem sinais típicos, facilmente reconheciveis, exactamente da forma como hoje se faz nos faróis com sinais luminosos.

O segundo aparelho, do coronel Squier, permite utilizar uma linha ou cabo telegrafico usual para enviar communicações telegraficas ou telefonicas ao modo usual, e, *ao mesmo tempo*, communicações radio-telegraficas.

Para este ultimo fim os primeiros dois ou três quilometros proximo da estação emissora funcionam de antena emissora e os

ultimos, proximos da estação receptora, de antena receptora. Devido á differença da frequencia entre as ondas telefonicas e as da telegrafia sem fios, os dois processos podem empregar-se simultaneamente sem se estorvarem mutuamente. Segundo o coronel Squier o processo tem uma mais larga applicação, podendo utilizar-se a telegrafia sem fios para longas distancias entre duas estações, em cada uma das quais haja uma linha, ou antena horisontal, de alguns quilometros de extensão, dirigida exactamente na direcção da outra, eliminando-se assim as interferencias atmosfericas e outras que prejudicam altamente este sistema de communicação.

Fotografia celeste com aparelhos usuais

E' a seguinte a sumula de uma conferencia ácerca da fotografia de estrelas, feita pelo sr. H. Steavenson na Hamptstead Scientific Society:

«É possivel fazer trabalho realmente util com os mais simples e vulgares aparelhos de fotografia. Muitos amadores da astronomia dão-se por satisfeitos depois de obterem algumas fotografias da Lua no foco dos seus oculos. E, comtudo, os resultados alcançados deste modo, não podendo ser, por fórmula alguma, comparaveis aos que se obtem nos grandes observatorios de Paris e Harvard, não passam de

simples curiosidades sem utilidade, representativas de uma perda de tempo e energia.

Sem recorrer a olhos e utilizando uma simples e vulgar lente fotografica pôde, fotografando o ceu estrelado, produzir-se trabalho mais valioso e produtivo, fazendo a fotografia ao modo usual.

E' claro que, como o ceu estrelado se move relativamente ao operador, e a fotografia precisa exposição demorada, necessario se torna dispôr a maquina por fôrma que possa mover-se tambem em torno de um eixo paralelo ao eixo do mundo, a fim de acompanhar o movimento celeste, o que facilmente se obtem fazendo-a seguir uma certa e determinada estrela, por meio de um pequeno oculo ou guiador, invariavelmente ligado ao aparelho. Este oculo pôde ser da mais rudimentar construção. Um simples vidro de luneta numa extremidade e uma lupa na outra satisfazem maravilhosamente.

Pelo que respeita á objectiva da maquina fotografica pôdem considerar-se dois tipos: A objectiva de retratos e a anastigmática. Em quanto á primeira, as suas vantagens principais são: 1.^a, barateza; 2.^a, rapidez; e 3.^a foco moderadamente longo. As desvantagens são: 1.^a, grande volume; 2.^a, pequenez da superficie da chapa coberta.

As lentes de retratos não se destinam a utilizar-se para uma distancia infinita, e raras vezes o campo que pôdem cobrir nitidamente vae além de um circulo de 8 a 10 graus de diametro.

Pelo que respeita á objectiva anastigmática as suas vantagens principais são: 1.^a, pequeno volume; 2.^a, bom acromatismo; e 3.^a, grandeza do campo que permite abranger na chapa. Esta ultima qualidade, aliada á certeza do seu

foco, permite fotografar, com toda a nitidez, campos de 40 a 60 graus de diametro. Entre as desvantagens da anastigmática contam-se: 1.^a, custo exagerado; 2.^a, fraca rapidez e necessidade de maior tempo de exposição; 3.^a, pequena escala dos resultados obtidos, se bem que esta ultima qualidade não seja, para muitos fins, verdadeiramente uma desvantagem.

Cada uma destas objectivas tem, evidentemente, conforme as respectivas vantagens, o seu destino e a sua utilidade especial. Assim, a objectiva de retratos acha-se naturalmente indicada para o detalhe de objectos dentro de areas diminutas, tais como o estudo e descoberta de estrelas variaveis e estrelas novas, de pequenos cometas etc., e para a fotografia de nebulosas e amas de estrelas; ao passo que a anastigmática é da maior utilidade quando se tem por fim fotografar um campo tão grande quanto possivel, como, por exemplo, para fixar o conjunto de um cometa de grande cauda ou obter na chapa toda uma constelação.

Pelo que respeita á montagem, deve ter-se em vista alcançar um aparelho perfeitamente rígido, devendo portanto evitar-se quanto possivel as camaras de fole, e preferir outras, como as antigas que constavam de duas caixas, contendo uma a objectiva e a outra o caixilho com a chapa fotografica, e permitindo o ajustamento do foco pelo escorregamento de uma dentro da outra. Em quanto a este ajustamento de foco deve ele ser achado por tentativas convenientemente dirigidas, e nunca pelo auxilio do vidro despolido. Um bom processo consiste em fazer uma serie de exposições do mesmo modelo ou estrela, na mesma chapa, deixando durante este tempo a maquina

fixa a fim do astro deixar impressa n'aquella chapa uma linha nitida, em vez de um só ponto, tendo o cuidado de, em cada exposição, aumentar ou diminuir de cerca de meio milimetro a distancia entre a objectiva e a mesma chapa.

Fixando por qualquer processo a imagem correspondente a cada distancia empregada, facil será notar, depois da revelação, qual a mais conveniente, e que corresponde, evidentemente, á maxima nitidez do traço deixado pelo astro.

As chapas a utilizar na fotografia estelar devem ser das mais rapidas do mercado e, invariavelmente, *anti-halo*.

Tendo em vista as indicações expostas, qualquer amador, qualquer possuidor da mais simples maquina fotografica, com cuidado e paciencia, pode tentar trabalhos valiosos e mesmo descobertas comparaveis com as que se realizam em estabelecimentos especiais.

E já não seria a primeira vez que tal sucederia.»

O «record» de altura em aeroplano

EM fins de dezembro ultimo foi batido por Legagneux o ultimo *record* de altura alcançado por Perreyon.

Este, com effeito, em principios de 1913 alcançara cerca de 7.000 metros em aeroplano. Legagneux porém, depois de variadissimas tentativas frustradas, conseguiu no dia 27 do mez passado subir mais 100 metros do que o seu predecessor, depois de um percurso em que se conservou 1 hora e 49 minutos no ar.

De modo que, no sport aeronautico, o ano de 1913 principiou e acabou pelas maiores alturas que, até hoje, tem sido possivel atingir em aeroplano.

A força motora nos E. U. da America

Não deixa de ser curiosa a seguinte estatística da força motora hoje utilizada na America do Norte para os diversos serviços e comodidades do publico, e que atestam até que ponto o progresso se tem desenvolvido naquella nação, modelo de trabalho e prosperidade.

Segue a especificação.

CAVALOS-VAPOR

Manufacturas	20.400:000
Estações de energia	
eletrica	7.700:000
Caminhos de ferro . . .	53.400:000
Navios.	4.000:000
Minas e pedreiras. . .	5.000:000
Irrigação	400:000
Automoveis	22.500:000

Total. . . . 113.400:000

ou sejam cento e treze milhões de cavalos-vapor.

A maior parte desta energia provem da hulha negra ou carvão; mas cerca de 6 milhões são devidos á utilização de quedas d'agua, ou á hulha branca, certamente a mais economica de todas as fontes de energia.

Daqueles numeros vê-se que, naquella paiz, o consumo de potencia motora anda por cerca de 1,25 cavalo-vapor por habitante.

A quantidade de força despendida no transporte por terra, e que, incluindo energia eletrica, excede oitenta milhões de cavalos-vapor, é realmente para surpreender.

Exploração do Vesuvio

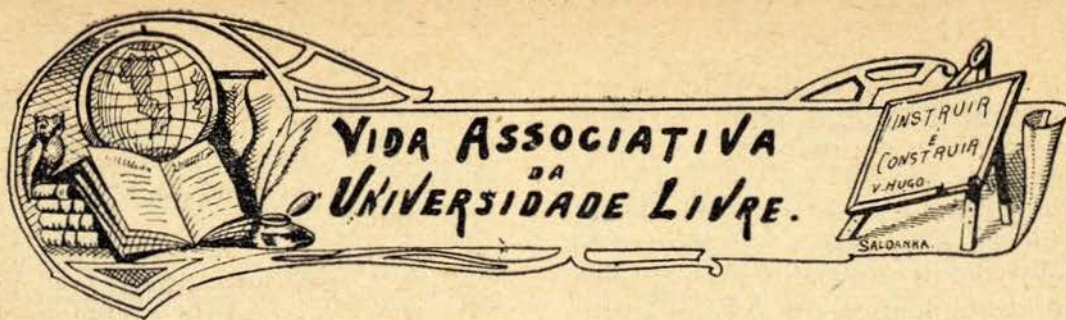
MR. F. Burlingham tentou recentemente uma exploração do Vesuvio penetrando cerca de 30 metros no interior da

cratera, por entre gases e fumos sulfurosos, e chegando á abertura de um novo cone vulcanico de cerca de 13 metros de diametro, em cuja base a lava se accumulava em tal quantidade e extensão que o explorador prediz uma nova erupção para breve.

Já não é a primeira vez que os

homens de ciencia tentam, neste e em outros vulcões, destas explorações arrojadas e perigosas. Mais feliz do que Plinio o *antigo*, que os gases do mesmo vulcão asfixiaram, este conseguiu regressar trazendo na sua bagagem as provas fotografadas no proprio antro do monstro.





Conferencias e palestras

COUTO professor da Faculdade de Letras, sr. Manuel de Oliveira Ramos vae começar a fazer na nossa séde uma serie de conferencias sobre historia patria que será iniciada com relação ás investigações historicas que Alexandre Herculano expendeu na sua imortal obra *O Bobo*.

Sobre o tema *A Constituição do Corpo Humano*, como preambulo indispensavel dum curso de higiene, fará o distinto medico sr. Ladislau Piçarra uma serie de lições que proximamente será anunciada.

Num dos proximos meses será inaugurado um curso sobre materia associativa e social por um proficiente advogado e professor; e sobre a questão do combate ao alcoolismo inscreveu-se para uma conferencia de propaganda um considerado especialista.

Lições durante a semana

Segunda-feira—**Inglês**, ás 21 h., *Manoel Santos Gil*; **Escrituração comercial**, ás 22 h., *Carlos Fragoso*.

Terça-feira—**Caligrafia**, ás 21 h., *José Soares d'Almeida*; **Taquigrafia**, ás 22 h., *Madureira Chaves*; **Modelagem**, ás 21 h., *Rodrigues de Castro*.

Quarta-feira—**Matematica elemental**, ás 21 h., *Oliveira Ribeiro*.

Quinta-feira—**Curso de litteratura nacional**, ás 21 h., *Agostinho Fortes*; **Dactilografia**, ás 22 h., *Teixeira Barbosa* e *Antonio Rodrigues*; **Escrituração commercial**, ás 20 h.

Sexta-feira—**Francês**, ás 21 h., *Alfredo Apell*; **Desenho**, ás 22 h., *Eduardo Cosmelli Sant'Anna*.

Sabado—**Caligrafia**, ás 21 h.; **Modelagem**, ás 21 h.; **Matematica**, ás 20 h.; **Taquigrafia**, ás 22 horas.

O distinto engenheiro civil sr. Afonso Castilho iniciou, em 28 de Dezembro ultimo, uma interessante serie de Lições de Engenharia, com uma intitulada *Portos de Mar*. A 2.^a realizou-se a 25 de Janeiro, versando *Os Faróis e as Altas Torres* e a 3.^a efectua-la-ha em breve, tratando nela das *Grandes Obras da Antiguidade*.

Joaquim Madeira Abrantes Junior

DEU-SE em 20 de janeiro a inesperada morte de Joaquim Madeira Abrantes Junior, socio efectivo que foi algum tempo secretario do Conselho Administrativo da Universidade Livre.

O malogro duma tão digna existencia como a deste consocio provocou um profundo desgosto nos seus companheiros de trabalho que nesta instituição tiveram sempre a maxima consideração pelo seu probo e elevado espirito de abnegação ao qual deveu tambem a Universidade Livre largos serviços materiais.

Excursões e visitas de estudo

Estão projectadas duas excursões no país, sendo uma a Tomar, escriptorio preciosissimo de riquezas architectonicas unico em Portugal, e contando-se poder fazer esta viagem de estudo em boas condições apezar das deficiencias de transportes dificultarem a visita ás maravilhas da antiga Navancia; a outra muito provavelmente será a Vila Viçosa e arredores sendo estas viagens acompanhadas por competentes professores que explicarão, pela forma mais completa, o valor dessas preciosidades nacionais.

Teem-se feito trabalhos preliminares para uma excursão ao estrangeiro da qual, breve, se ultimarão as necessarias consultas e negociações.

Com um fito de educação de economia privada afixámos na séde social o seguinte cartaz para o qual rogamos a atenção dos leitores, certos de que muitos se identificarão com o seu objectivo, assim esperando o Conselho Administrativo as convenientes inscrições atinentes á pratica de tão educativo proposito :

«Na tesouraria desta Universidade Livre abrem-se c/correntes aos socios que queiram estabelecer o seu fundo de excursões.

Aceitam-se quaisquer quantias contra recibo entregue pela tesouraria.

A abertura destas contas correntes obedece a uma noção de disciplina d'economia privada atinente a habilitar os socios previdentes a organisarem gradualmente uma verba que de pronto não é sempre facil despende.

Na secretaria dão-se informações complementares.»



Lições e Conferencias da Universidade Livre, publicadas em folhetos.

(Todos as devem adquirir porque elas formam uma compilação utilissima de conhecimentos de toda a ordem, versados numa forma concisa e clarissima.)

- | | |
|---|--|
| N. ^o 1—Utilidade da Astronomia. Grandeza e magnificencia do Universo. Idéa geral da distribuição dos mundos, por | <i>Melo e Simas</i> |
| N. ^o 2—As transformações e a evolução da superficie terrestre, por | <i>Dr. Silva Teles</i> |
| N. ^o 3—Aparecimento da vida sobre a terra, por | <i>Tomás da Fonseca</i> |
| N. ^o 4—O homem antes da civilização, por | <i>Agostinho Fortes</i> |
| N. ^o 5—O homem como ser animal, por .. | <i>Dr. Rui Teles Pathinha</i> |
| N. ^{os} 6 e 7—As sociedades; o homem como factor social, por | <i>Agostinho Fortes</i> |
| N. ^o 8—Os eclipses do Sol e da Lua, por | <i>Melo e Simas</i> |
| N. ^o 9—A ciencia em geral—Sua divisão—Sua importancia, por | <i>Carlos de Melo</i> |
| N. ^o 10—O que é e para que serve a Fisica, por | <i>Almeida Lima</i> |
| N. ^o 11—O que é e para que serve a Mathematica, por | <i>Eduardo E. dos S. Andréa</i> |
| N. ^o 12—Sobre a Natureza do Raciocinio Matematico, por | <i>Pedro José da Cunha</i> |
| N. ^o 13—O que é a Química, por | <i>Charles Lepierre</i> |
| N. ^{os} 14 e 15—Objecto da Biologia. Metodos e resultados da pesquisa Biologica, por | <i>Dr. Antonio dos Reis S. Barbosa</i> |
| N. ^o 16—Prologo á Zoologia, por | <i>Dr. Baltazar Osorio</i> |
| N. ^o 17—A Botanica, por | <i>Dr. Artur Ricardo Jorge</i> |
| N. ^o 18—O valor literario, educativo e social da lingua franceza, por | <i>Alfredo Apell</i> |
| N. ^o 19—As funções da ciencia, por | <i>Carlos de Melo</i> |
| N. ^o 20—Colonias Portuguesas, por | <i>Dr. Ferreira Diniz</i> |
| N. ^{os} 21, 26 e 27—A Economia Social e a Expansão de Portugal nos tropicos (As colonias portuguezas), por .. | <i>Carneiro de Moura</i> |
| N. ^{cs} 22, 25, 28 e 29—Curso Elementar de Colonização, por | <i>Loureiro da Fonseca.</i> |