

Universidade

Livre

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

SUMARIO:

PEDAGOGIA

A Instrução em Portugal, por Agostinho Fortes..... pag. 75

EXCURSÕES

DA UNIVERSIDADE

Tomar e os seus monumentos. Conferencia preparatoria..... » 77

ACTUALIDADES

SCIENTIFICAS

As horas das refeições..... » 82

Eclipse do Sol..... » 82

QUESTIONARIO » 83

VIDA ASSOCIATIVA DA

UNIVERSIDADE LIVRE

«Metalurgia do ferro»..... » 85

«Higiene Dentaria»..... » 85

Congresso das Associações Comerciais e Industriais..... » 86

«Curso de Francês»..... » 86

Visita ao mosteiro dos Jeronimos.. » 86

Lições durante a semana » 86

Mapa do grau de habilitações dos

individuos que se inscreveram

nos cursos praticos de 1913-14. » 87

Bolancete do mês de Abril de 1914 » 88

Principios elementares de calculo financeiro, por Oliveira Albuquerque (em separata).. 4 pag.

ANO I

N.º 5

MAIO DE 1914

LISBOA.

PROPRIETARIO: Universidade Livre.

DIRECTOR E EDITOR: Alexandre Ferreira.

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO: —

— Praça Luis de Camões, 46, 2.º

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

PREÇOS:

AVULSO, 8 CENT.

ASSINATURA ANUAL, 80 CENT.

Pedagogia

A Instrução em Portugal

Retomando a jornada interrompida por doença e por serviços inadiáveis, continuamos as nossas modestas indagações ácerca da marcha da instrução entre nós. Como vimos, os estudos mereciam a mais decidida protecção da parte daqueles que, pela fortuna e pela situação official, mais eficazmente os podiam auxiliar. Essa corrente continuou a acentuar-se e, obedecendo á orientação da epoca, as humanidades tiveram entre nós grande culto. Além do *trivium* e do *quadrivium*, bases indispensaveis para mais altos estudos, o latim nas suas manifestações literarias e a jurisprudencia, que até então se ia estudar mais desenvolvidamente a outros centros de cultura, como Salamanca, Bolonha e Paris, tiveram entre nós quem os elevasse á categoria a que tinham jús.

Devido a este entranhado amor pelo estudo, quando a Renascença, esse maravilhoso despertar do espirito humano, esse encantador quebrar dos grilhões da teologia mediévia, chegou mais intensamente até nós, já aqui encontrou um terreno adrede preparado para a receber. Além da cultura poetica ainda eivada dos preceitos da poesia provençal, da *gaya sciencia*, que constituia o encanto dos serões palacianos, a lingua latina tinha cultores como o infante D. Pedro, que para vernaculo traduzira o *De officiis*, de Cicero, e como D. Garcia de Menezes, o famigerado bispo de Evora, que nas lóbregas prisões do castelo de Palmela foi pagar a sua rebeldia, lembrando-se, sem duvida, nessas horas de agonia, dos elogios calozos que em Roma arrancara ao Sacro-Colegio quando ali falara num latim tão castiço e terso que a uma assembleia de eruditos trouxera á mente a lembrança da linguagem lapidar de Cicero. Os estudos de cartografia, de matematica e astronomia eram objecto de não menor ca-

rinho, tanto mais justificavel quanto eram considerados indispensaveis para o alargamento da nossa acção maritima.

A tão grande elaboração intelectual, em que fulgiram homens de reputação mundial como Pedro Nunes nas matemáticas e o fisico Garcia d'Orta na botanica e na medicina, não podiam faltar as aptidões pedagogicas. De feito, Beja vê nascer os Gouveias que na patria e no estrangeiro hão de honrar o nome português pela largueza de vistas em materia pedagogica. Em França foram os nossos Gouveias os remodeladores da instrução e o Collegio de Sainte-Barbe lá estava a atestar o quanto valia o seu espirito inovador. O mestre doutor André de Gouveia, que hoje, sem protesto da nossa parte, alguns pedagogistas francêses vão apresentando como seu compatriota, dando-o como natural de Bordeus, impôs-se tanto á admiração dos contemporaneos que a satira irreverente e iconoclasta do celebre cura de Meudon, o Rabelais do Gargantua e Pantagruel, apostado em prender á columna do ridiculo toda a mestrança do tempo, estacou perante a figura honrada e erudita do pedagogo português. Foi ainda aos Gouveias que, na opinião de Teofilo Braga, os jesuitas foram buscar a organização dos seus estudos, formulando a sua *Ratio studiorum* em harmonia com os preceitos pedagogicos de tão illustres mestres.

Para podermos avaliar o incremento que haviam tomado os nossos estudos, basta que nos lembremos do extraordinario brilhantismo literario e scientifico que entre nós apresentou o seculo XVI. Dir-se-hia que a intellectualidade portugêsa queria deslumbrar com os primores inexcusaveis do seu saber todas as outras nações. Os mais notaveis cultores das letras enriquecem a lingua com joias de inapagavel esplendor; Erasmo, um dos mais potentes cerebros do tempo, aprende a lingua portugêsa propositadamente para poder lêr no original todas as maravilhas do nosso Gil Vicente. A Universidade, fóco principal de toda a nossa instrução, seguiu este brilhante impulso e elevou-se á altura dos mais afamados estabelecimentos similares do estrangeiro, enriquecendo-se com a lição de homens que de além-fronteiras vinham, precedidos de justificado renome, honrar as nossas cátedras.

AGOSTINHO FORTES.

EXCURSÕES DA UNIVERSIDADE

TOMAR E OS SEUS MONUMENTOS CONFERENCIA PREPARATORIA

Antes de realizar a visita de estudo a Tomar, quiz o Conselho desta Universidade preparar os visitantes de forma a poderem mais facilmente compreender as belezas que encerra aquela preciosa cidade.

Para isso convidou o ilustre professor, grande patriota e amigo daquele torrão, que todos os portugueses deviam conhecer e admirar, o sr. Dr. Vieira Guimarães, a realizar uma conferencia preparatoria nesta Universidade.

De facto era êle que, pelos seus conhecimentos, pelos muitos estudos que tem feito naquelas belas paginas de pedra, estava naturalmente indicado para isso.

Anuindo pronta e gentilmente ao convite desta Universidade, efectuou em 7 de maio essa conferencia, esplendida sob todos os pontos de vista, acompanhada de projecções luminosas de tudo quanto de belo existe na cidade do Nabão.

Eram 21 horas quando o distinto professor entrou na sala que se encontrava cheia de socios da Universidade entre os quais um grande numero de senhoras.

Começou por agradecer o honroso convite que a Universidade Livre lhe tinha feito para realizar a conferencia a que êle antes chamaria modesta palestra ou simples lição.

Entrando no assunto, perguntou que pretendiam que êle dissesse de Tomar, da sua querida terra, dos seus grandes monumentos e da sua encantadora paisagem?

Já receava enfastiar o publico de tanto apregoar as suas belezas e encantos, de descrever a riqueza da sua arte e da sua historia e de pugnar pela sua grandeza e desenvolvimento. Mas porque a gentileza do convite da Universidade Livre assim o obrigava, mais uma vez pegava na cruz e ia de longada nesta santa cruzada da civiliza-

ção de nós todos, mostrando o que Tomar é, o que ela poderia ser e o que ela foi.

Em rapidos traços descreve magnificamente Tomar ao presente, falando da sua situação, de seus arruamentos, de suas Varzeas, de seus jardins, de suas fabricas e do seu encantador Nabão, que desde uma das suas fontes, o Agreal, presta grandes beneficios no campo da terapeutica, da agricultura e da industria. Depois lembra com entusiasmo o que o futuro fará de Tomar pelo lado da grande industria do turismo que nela terá um dos seus pontos mais afamados, interessantes e frequentados.

Para isso só lhe falta que a maquina do comboio silve ás suas portas, pois a natureza e a arte dão ali as suas mãos de tal modo que lhe não admira nada que o futuro da sua linda e histórica terra seja o mais risonho possível. Para tal já estão muito adeantados os estudos do Caminho de ferro de Tomar à Nazaré e espera que a bôa sorte, o patriotismo e o bom senso dos seus conterraneos conjugarão esforços para que se realize a continuação daquele caminho de ferro até ao Entroncamento a fim de assim bem ficar servido o turismo e a maior parte do concelho de Tomar nas suas feiras de S. Cita, nas suas fabricas de Marianaia e Matrena e nas povoações da Asseiceira e Atalaia.

Discorrendo brilhantemente sobre os notaveis monumentos de Tomar, passou em revista os Padrões, Santa Maria, Santa Iria, Nossa Senhora da Conceição, Estaus, S. João, abordando por fim ao grandioso monumento de Cristo, padrão glorioso do nosso épico passado de descobertas e conquistas.

Aqui demorou-se bastante tempo e sempre com palavras repassadas do maior patriotismo e entusiasmo descreveu-nos a preciosa casa dos Cavaleiros de Cristo que já vae sendo conhecida de portugêses e estrangeiros que a vão pondo no seu verdadeiro logar, como o primeiro monumento de Portugal, acabando por essa admiravel synthese que encerra a grande significação historica do maravilhoso e patriótico monumento, na celeberrima fachada poente da sua artistica e incomparavel igreja.

Nela vemos, numa harmonia indiscutivel e numa suggestão empolgante, as estatuas de D. Afonso Henriques, D. Diniz, D. Henrique e D. Manuel; anjos com as divizas dêste; os esqueletos calcáreos dos corais, de madreperolas

dos superficiais recifes indianos dos Atoles frequentes do Oceano Pacífico; os ramos retorcidos dos nossos seculares azinhais; as ondas dos mares por nós sulcados; os curvos aguadores com que os nossos robustos marinheiros molhavam as enfunadas velas nessas longas viagens por todos os mares; os bem torneados bezantes das valentes cotas dos nossos audazes cavaleiros; as guizeiras dos nossos solípedes; as correntes das nossas naus, um calabretrado viradoiro boiado, talingado de um lado a um arganè e do outro amarrado a uma ancora com um cote; uma graciosa correia com uma formosissima fivela, gracil emblema da jarreteira do «Venturoso»; flores de liz, reminiscencias puras do gótico; fortes enxarcias e cordoa-lha das nossas bem aparelhadas embarcações; algas butilhões, sebas, eloquentes exemplares da riquissima flora dos mares descobertos; esferas armilares, dádiva heraldica do grande rei D. João II, àquele que seria seu successor; a cruz de Cristo, diviza sublime da nobre cavalaria; as quinas portuguezas, excelso brazão da patria; pranchas de cortiça, folhas e capsulas das nossas dormideiras, das nossas mais rusticas e crespas «brassica-oleirasseas»; vigilantes cães e raticidas gatos das numerosas frotas; a lendaria Manticora das fabulosas terras orientais; um musculoso marinheiro, agarrando um carvalho pelas raizes talvez para utilizar o gigante roble na fabricação do seu navio; a altiva carranca da arrogante roda de proa das nossas alterozas naus; as velas arfantes e risadas de uma dessas elegantes caravelas que nos levaram á enebriante e misteriosa India.

Todos estes encantadores e patrioticos motivos une-os uma idéa, dizem um pensamento, assinalam um grande movimento, marcam um brilhante estadio de progresso, cantam o apogeu da nossa civilização, apoteozam milhares de herois que tiveram por missão arrancar à noite impenetravel dos seculos meio mundo e meia humanidade.

Tudo nessa celebérrima fachada ocidental se consubstancia, se avulta, se estiliza, representando uma idéa grandioza, augusta, épica, encerrando toda a historia dos nossos gloriosos seculos XV e XVI, no que elles teem de grande, cavalheiresco, heroico, navegante e conquistador.

Quando terminou esta erudita conferencia o orador foi saudado com muitas palmas pela assistencia.

Os excursionistas na cidade nabantina

Eram 6 horas dum dia lindo e cheio de sol quando partiu o comboio especial com 210 excursionistas acompanhados pelo distinto architecto Rozendo Carvalheira e o erudito professor de Historia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa Agostinho Fortes. A alegria reinou sempre entre todos durante a viagem; a ordem, a decencia, a compostura desmentiam o que varias vezes se tem dito sobre a nossa falta de educação. O comboio chegou, á tabela, a Paialvo; 21 carros conduziram as 210 pessoas para a cidade. Os solavancos causados pelo caminho eram compensados pela beleza da paisagem encantadora, e pelo sol que doirava os campos orlando a estrada que nos conduz á princeza do Nabão.

A's 10 horas entrou na cidade a caravana que era aguardada pelo ilustre professor Vieira Guimarães. Muitos foguetes estalaram saudando os hospedes, correndo estes para o almoço, não esquecendo o que dizia Taine: «o estomago é a consciencia do corpo».

A's 12 horas, conforme indicava o programa, começaram as visitas pela Igreja de St.^a Maria. Aí, á porta, principiou o sr. dr. Vieira Guimarães ilucidando proficientemente os visitantes sobre a historia daquele templo. Dentro dêle falou o ilustre architecto Rozendo Carvalheira que manteve presos dos seus labios todos aqueles que tiveram o prazer de o ouvir. Foi uma torrente de ensinamentos. Falou dos estilos, da sua evolução e pediu a todos que atentassem em varios motivos que apontou para mais tarde os poder comparar com outros que iriam vêr. Depois visitou-se as de St.^a Iria, Nossa Senhora da Conceição, Estaus e S. João, falando sempre a proposito da sua historia o sr. dr. Vieira Guimarães. No ultimo chamou o sr. Rozendo Carvalheira a atenção para o portico de entrada, demonstrando claramente as belezas que ele contém. Por fim visitou-se o grandiozo monumento de Cristo. A' entrada falou o distinto professor Agostinho Fortes, que produziu uma bela lição de historia. Referiu-se aos templarios, aos cavaleiros de Cristo, á sua influencia, á sua função social e á sua acção nos descobrimentos etc. etc. Por fim, numa sintese admiravel e cheia d'amor patriotico, instigou os presentes a amarem profundamente a patria que

tem no seu seio a linda terra, escriptorio de joias imorredoi-
ras, que se chama Tomar. Começou então a visita deta-
lhada ao monumento; é a porta, é a charola, o côro, o tem-
plo, os claustros e as escadarias, tudo, enfim, que pela be-
leza comove e pela grandiosidade esmaga os visitantes.

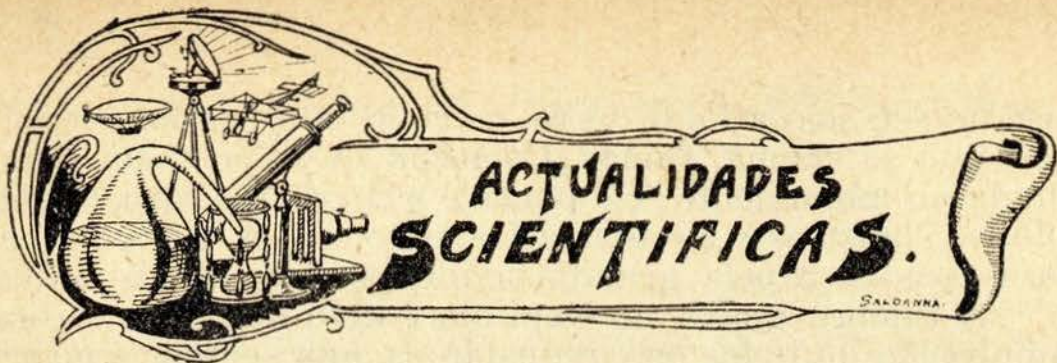
A celebre janela do Capitulo é alvo de uma extatica
admiração de todos os circunstantes, que sentem a mara-
vilha genial que ela constitue. Concepção excepcional do
estilo Renascença, essa obra de arte imortal prende a si
todos os olhares em que põe a visão magna dos nossos
descobrimientos de alem-mar que tão sugestivamente se
exprimem nos seus motivos e no seu delineamento.

Nada escapa aos distintos professores: aqui fala Vieira
Guimarães que expiica o significado sublime de todas as
riquezas da joia monumental tomarense, com um rigoroso
conhecimento de monógrafo e sob o calor de um nobilis-
simo e justificado patriotismo; ali Rozendo Carvalheira,
mais alem Agostinho Fortes, todos se esforçando por acla-
rar, esclarecer e patentear o que de grandiozo e de artis-
tico caracteriza aquele incomparavel monumento.

Terminou a visita pelo Castelo de Gualdim Pais, onde
do alto a vista se alonga pela mais encantadora paísa-
gem que olhos humanos podem ter desfrutado! O Nabão,
serpenteando pelo vale coberto de verdura luxuriante, pa-
rece um fio de prata faiscante batido pelo sol que vai de-
clinando. Sublime! E pensar que tanta gente de Portugal
ignora tudo isto, sabendo, comtudo, o que há alem da fron-
teira!

.....
Era 1 hora quando chegaram ao Rocio todos os ex-
cursionistas, alegres e satisfeitos, só com a pena de que o
dia não tivesse tido 72 horas!





As horas das refeições

UM homem de sciencia francês, Mr. Bergonié, chegou á conclusão seguinte sobre as horas mais convenientes para as refeições, conclusão apresentada á Academia de Sciencias de Paris: Um grande almoço, o mais cedo possivel depois de levantar; um leve lanche e uma ligeira ceia. Mais nada.

O fundamento da teoria repousa na ideia de que a refeição só depois da digestão principia a produzir efeitos como restauradora da energia, isto é, cerca de 3 horas depois.

Durante o sono o corpo armazena a energia necessaria para as primeiras horas do dia. Tomando uma grande refeição em seguida ao acordar, esta só principia a produzir efeitos algumas horas depois, quando a armazenada durante o sono se acha esgotada. Esta refeição, que constitue a principal do dia, deverá realizar-se aí pelas 7 $\frac{1}{2}$ horas, ou o mais cedo que possa ser. Uma segunda, cerca das 14 ou 17 horas, e que poderá consistir apenas de leite, assucar e alguns bôlos, fornece a energia necessaria para o pouco violento trabalho das ultimas horas da tarde. Finalmente, uma leve ceia, cerca das 21 ou 22 da noite, completará o regime alimentar, fornecendo a energia bastante para ser armazenada durante a noite.

Segundo o mesmo homem de

sciencia, as horas menos convenientes para as comidas são as do meio dia e 19 horas, isto é, precisamente aquelas que o uso corrente consagrou na Europa. Acrescenta ele ainda que seguindo este regime se evita uma das causas mais frequentes de doença e morte prematura.

Ahi fica a *receipe*. Quem puder que a ponha em pratica.

Eclipse do Sol

NO proximo ano de 1916, a 3 de fevereiro, observar-se-ha um interessante eclipse do Sol cuja linha de totalidade atravessa as nossas ilhas dos Açores. E' o quarto eclipse do Sol que, num periodo pouco maior do que três lustros, é visivel nas proximidades do nosso país. Infelizmente a linha de centralidade do proximo eclipse, atravessando o arquipélago dos Açores, não passa precisamente por nenhuma das ilhas que o compõem. Um calculo baseado nos dados do *Nautical Almanac*, para 1916, rapidamente verificado pela *American Ephemeris*, para o mesmo ano, mostra que aquela linha passará a cerca de 7 milhas a Noroeste das ilhas das Flôres e Corvo. Ainda assim seria uma bela ocasião a aproveitar para uma visita áquelas interessantes ilhas, que bem poucos conhecem de *visu*, não obstante a época não ser das mais convidativas para percorrer o reino de Neptuno.

: Questionario :

CADEM nesta secção todas as questões de utilidade geral em versões de assuntos e temas scientificos e de conhecimentos praticos, dadas em forma de questionario. As perguntas e respostas devem ser escritas só dum lado do papel, e assinadas como se quizer, com nome ou pseudónimo; porém, pelo que respeita ás perguntas, devem elas vir sempre acompanhadas com indicação do numero e nome do socio da Universidade Livre, que as faz, e do qual só o director tomará conhecimento. A fim de facilitar as referencias, convém que nas respostas se indique sempre o numero da pergunta correspondente.

O maior laconismo possivel, compativel com a natureza e compreensão do assunto, certamente convirá a todos — ao BOLETIM e aos correspondentes.

Sendo a Universidade Livre uma instituição de ensino mutuo, a direcção pede encarecidamente a todos os socios que tiverem conhecimento do assunto de qualquer pergunta o obsequio de enviarem logo as suas respostas, as quais serão todas publicadas desde que não tragam algum reclamo especial com prejuizo de qualquer.

Perguntas :

22 — Aquecimento de farinha — Qual é a causa do aquecimento da farinha triga quando armazenada em quantidade durante algum tempo? Será fermentação de natureza fungoide, ou devida a bacterias? Poderá ser evitada, e quanto tempo poderá conservar-se a farinha sem fermentação? — *Moageiro*.



23 — Aquecimento do mercurio — Aquecendo mercurio num vaso fechado aí até 300° b, vaso que se encheu completamente a 20°, o que acontecerá? Que pressão poderá produzir aquele aquecimento? — *Quimico*.



24 — Fundição de oiro — Poderá algum leitor indicar-me o modo de fundir, ocasionalmente, 50 gr.

de oiro? Vivo no interior da Africa, sem gaz, nem comodidades. Tentei maçarico de parafina, mas nada consegui. Que fazer? — *Preto*.



25 — Engraixar botas — Comprei recentemente um par de botas em que não ha meio de alcançar lustro quando se engraxam. Poderá algum leitor habilitar-me com o remedio? — *Perplexo*.



26 — Manuserito a perdurar — Desejo escrever um livro, o qual, por ser de natureza particular, deve permanecer sempre manuscrito. Preciso, pois, saber em que papel e com que tinta o deverei escrever, a fim de o perseverar o mais possivel da acção do tempo. Sendo o pergaminho o melhor dos papeis, onde obtê-lo de melhor qualidade? Recomendar-

se-ha a tinta da China? Será preferível aquella com que se escreviam os velhos livros dos conventos? Neste ultimo caso, qual a composição quimica dessa tinta? Para este livro será preferível a encadernação de coiro? A quem saiba responder agradeço a amabilidade da resposta. — *A. J. Sampaio Luz, socio 2486.*



27—Chapas para projecções luminosas — Peço a qualquer pessoa autorizada a finesa de me explicar por intermedio do Boletim da U. L. a maneira mais pratica de reproduzir fotografias em chapas que podessem servir para projecções luminosas. — *Manuel Rodrigues Junior, socio 2856.*

Respostas:

Á pergunta n.º 20 — Deve ser-rar-se o chifre com medida superior á desejada, medindo-se numa vasilha com agua e fazer-se ferver-lo 15 a 20 minutos; o chifre amacia consideravelmente, e em seguida mete-se entre os pratos duma prensa e aperta-se lentamente até ficar direito. Retira-se dali, só quando estiver completamente frio; depois, pode-se trabalhar-lo á vontade. — *José Luís do Carmo, socio 2257.*



Á pergunta n.º 17 — As flores conservar-se-hão frescas durante 15 ou mais dias se se lhes meterem os pés em agua que tenha em dissolução sal amoniaco, na razão de 5 por 1000. — *Adolfo Reis, socio 2187.*



Á pergunta n.º 18 — Derreta-se a parafina em banho-maria e adicione-se-lhe depois a essencia com que se pretende perfuma-la. — *Adolfo Reis, socio 2187.*

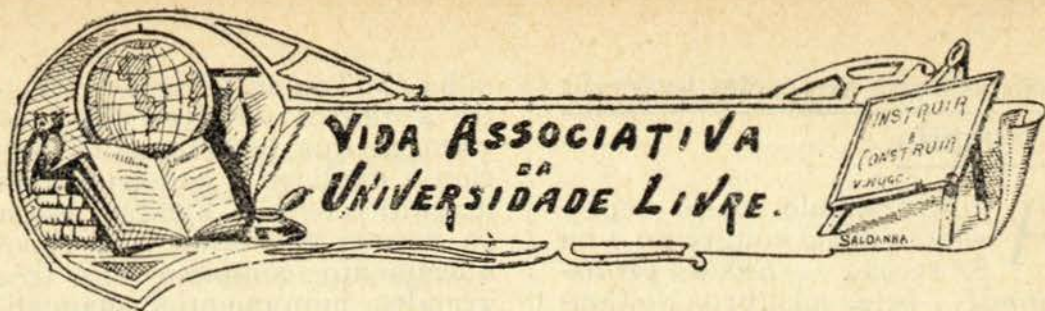


Á pergunta n.º 20 — Amoleça as chapas em agua fervente e coloque-as depois debaixo de pesos, até secarem e endurecerem de novo. — *Adolfo Reis, socio 2187.*



Á pergunta n.º 21 — *Boycottage* é uma palavra inglesa e lê-se «baicátage.» A historia da palavra *boycottage* é esta: Em 1880 o capitão inglês James Boycott, gerente das propriedades de lord Mayo, na Irlanda, foi de tal dureza para os rendeiros ás suas ordens que todos os irlandeses resolveram não trabalhar nas suas propriedades nem comprar-lhe ou vender-lhe qualquer objecto, sobretudo viveres, sendo tal resolução fielmente observada. Apesar da intervenção do governo, que lhe enviou uma escolta, e da coadjuvação dos dissidentes do Ulster, Boycott foi obrigado a emigrar. Daí o nome de *boycottage*, aplicado desde então a todas as resoluções deste genero lançadas pela maior parte das associações secretas da Irlanda, e especialmente pela Liga Agraria. (*Enciclopedia Portuguesa*, vol. II pag. 219) — Pela copia, *Adolfo Reis, socio 2187.*





Em prol da nossa Universidade

Apelamos para o auxilio de todos os nossos socios e subscritores, certos de que seremos atendidos, dado o seu muito amor a esta instituição. Assim, **pedimos que cada um deles proponha, ao menos, um novo consocio**, o que virá aumentar as nossas receitas, habilitando-nos a arcarmos facilmente com os nossos encargos administrativos, tornados já pesados pelas varias inovações e melhoramentos com que temos levantado o funcionamento da Universidade, e ainda a promover-lhe maior prosperidade.

«Metalurgia do ferro»

TERMINOU no sabado, 16 de Maio, o curso de *Metalurgia do ferro*, regido pelo illustre professor da Escola de Guerra sr. Frederico Simas. O curso teve 5 lições, sendo a 1.^a sobre a *Importancia da Industria Siderurgica*, a 2.^a sobre a *Fusão de Gusa e Ferro Macio*, a 3.^a sobre o *Aço e Gusa Maleável*, a 4.^a versando a *A teoria do tratamento térmico dos aços e estudo pratico da tempera*; e a ultima, o *Estudo pratico de recosimento e revenido, Tempera de ferramentas diversas e Ensaios das gusas, ferros e aços*.

O distinto professor, que durante o curso demonstrou saber profundamente do assunto, deu-lhe sempre um cunho pratico, de maneira a ser aproveitado pelos operarios que o foram ouvir, enchendo a sala da Universidade. Em harmonia com a promessa que nós fez o illustre professor, podemos dar a grata noticia de que publicaremos aqui as suas

lições na integra, logo que sua ex.^a volte da viagem de estudo que vae fazer no estrangeiro. Assim, prestará mais um valioso serviço á causa da Instrução do Operariado Nacional e contribuirá para a difusão de conhecimentos uteis.

«Higiene Dentaria»

NA Universidade Livre realizou durante o mês de Maio o Sr. Carlos Cilia uma serie de 3 conferencias subordinadas aos titulos de: *Clinicas Dentarias Infantis, Doenças graves da bôca e dentes e Higiene Dentaria*. O distinto cirurgião dentista tratou os assuntos com muita proficiencia, ilustrando todas as conferencias com projecções luminosas de varios estabelecimentos de assistencia dentaria etc. O publico, que encheu em todas as conferencias as salas da Universidade, deve ter ficado satisfeito, pois obteve conhecimentos uteis sobre a higiene da bôca e dentes.

Congresso das Associações Comerciais e Industriais

A Universidade fez-se representar neste congresso e na 8.^a secção — «*Ensino profissional*» — pelos membros do Conselho Administrativo, srs. Alexandre Ferreira, Antonio Maria Pires e Antonio A. P. dos Santos. Ao seu presidente, sr. Alexandre Ferreira, foi dado um lugar na meza que conduziu os trabalhos preparatorios da 8.^a secção, e o sr. Pires interveiu na discussão de algumas teses, principalmente na das que se prendiam com o ensino comercial.

«Curso de Francês»

Está prestes a aparecer a publico a compilação num elegante volume das lições ministradas na Universidade, no curso de Francês, pelo illustre professor sr. Appell. O livro, que será magnificamente illustrado, incluirá já as três lições com que o curso foi ultimamente augmentado. Constituirá, certamente um grande successo editorial, pois que numerosas pessoas hão de querer aproveitar-se do magnífico método pratico da lingua franceza que ele constitue.

Visita ao mosteiro dos Jeronimos

A UNIVERSIDADE efectuou no dia 31 deste mês uma visita de estudo ao mosteiro dos Jeronimos, para complemento das excursões que promovera á Ba-

talha e a Tomar. Dirigiu-o o illustre architecto sr. Rozendo Carvalho que lucidamente historiou e explicou a construção do magnifico templo. Ficaram assim os nossos consocios com o conhecimento completo dos três grandes monumentos manuelinos. Os visitantes percorreram tambem a instalação anexa da Casa Pia, que lhes foi gentilmente facultada pelo seu provedor.

Lições durante a semana

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

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

Quarta-feira — **Matematica elementar**, ás 21 h., *Oliveira Ribeiro*; **Desenho de ornato**, ás 22 horas, *Eduardo Cosmelli Sant'Anna*.

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

Sexta-feira — **Francês**, *Alfredo Appell*; **Desenho**, ás 22 h., *Eduardo Cosmelli Sant'Ana*.

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



Mapa do grau de habilitações dos individuos que se inscreveram nos cursos praticos de 1913-14

CURSOS PRATICOS																																			
	Magisterio Primario	1.º ano dos liceus							2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	Instrução primaria	1.º grau	2.º grau	Ler e escrever	Curso elementar de telegrafia	Curso complementar de letras	Escola R. Sampaio	Escola Machado de Castro	Diversos exames	Escola Central de Sargentos	Curso da Escola Elem. do Comercio	Dr. em sciencias naturais	Curso de piano	Escola Marquês de Pombal	3.º ano da Escola Normal	Escola do Arsenal do Exercito	Escola Ferreira Borges	Curso geral do Instit. Sup. Tecnico	Curso de Construções Civis	Curso de desenho	Total
Literatura	1	3	1		1			11	1	1	10	1	1	3	1	1																			37
Francês	3	3	5	5	1	2	1	41	5	18	25	1	1	4	3	5	2		1	1					1	1	1	1	1						132
Inglês.	3	3	1	2	2	2	1	3	25		14	29	3		1		5		2	1							2	1		2	2	1	1		105
Matematica Comercial			1	2				5		1	3			1	1	3														1				18	
Desenho elementar	1		1					9	2	5	3					1																		22	
Desenho	1							17	5	5	5	1				1																		35	
Caligrafia			3	1				1	15	1	7	10	2		1	1	3		3					3			1		1	2				52	
Taquigrafia			2	3				2	10		9	7	1	1	3	1	6		4										1	4	1			55	
Dactilografia.		2	3	1		1		6	18		9	11	2			1	4		5											1				64	
Escrituração		4	5	1	1	3		1	32		10	17	1		4	1	2	2									1		1					77	
Modelagem								3	2	3	2						3																	13	

Balancete do mês de Abril de 1914

DEVE (Receita)

	Saldo de Março.	38\$68	
Subscritores:			
	Cobrança deste mês.....	119\$69	
Efectivos:			
	Idem	17\$90	
Publicações:			
	Vendas.....	7\$36	
Subsidios:			
	Da Camara Municipal — Março, 20.....		
	Idem — Abril, 20.....	40\$00	
	Assistencia de Lisboa — Março.....	15\$00	55\$00
Matriculas:			
	Deste mês.....	\$10	
Cartões de identidade:			
	Vendidos.	1\$20	201\$25
			<hr/>
			239\$93

HAYER (Despeza)

Rendas:			
	Mês de Maio.....	35\$00	
Devedores & Credores:			
	Monte-pio Comercial e Industrial		
	—deposito em 30.....	20\$00	
Propaganda:			
	Pago a Lamas & Franklim s/c.....	7\$50	
Moveis e utensilios:			
	c/ Empreza Electrica.....	2\$00	
	c/ Discos para gramofone.....	12\$10	
	c/ Manoel Roiz	2\$80	
	c/ Domingos Ant. Roza.....	10\$20	27\$10
Publicações:			
	Pago pela c/ de Ed. Roza.....	34\$70	
Biblioteca:			
	Custo de 1 livro.....	\$90	
Percentagens:			
	Aos cobradores.....	11\$54	
Despesas gerais:			
	No mês de Abril.. ..	52\$58	189\$32
			<hr/>
	Saldo para Maio.. .		50\$61

3.º—Conhecidos o Capital emprestado, o juro que produziu e o tempo de duração do contracto, determinar a taxa a que o capital foi empregado.

Vamos ainda á formula (1) e tiramos :

$$t = \frac{j}{b n}$$

4.º—Contratado um empréstimo a juros simples, determinar o valor que o crédor tem recebido do devedor, quando terminar o contracto. Isto é :

Determinar qual a soma de capital e juro, produzido pelo Capital C , a taxa t em n periodos.

E' claro que podiamos calcular o juro e junta-lo ao Capital, e teriamos assim esse valor; vamos a vêr, porém, se arranjaremos uma formula que immediatamente nos dê esse valor. Representemos por M , a soma de capital e juro,

$$M = C + J \quad (a)$$

désta expressão conhecemos unicamente C , mas sabemos que

$$J = C n t$$

substituindo em (a), vem :

$$M = C + C n t$$

d'onde

$$M = C (1 + nt)$$

formula que nos dá directamente o valor acumulado, em função do capital.

Se em vez de se conhecer o capital se conhecer o juro, teremos :

$$M = C + J$$

substituindo C pelo (4) seu valor em função do juro :

$$M = \frac{J}{n t} + J$$

d'onde

$$M = J \left(1 + \frac{1}{n t} \right)$$

formula

que nos dá o valor acumulado em funções do juro ;

Ha processos que nos permitem obter com facilidade o juro de qualquer capital colocado durante certo tempo a determinada taxa. Vamos estudar o processo dos *Divisores fixos* :

Consiste este processo em obter um numero correspondente a cada taxa (divisor fixo), pelo qual nós, dividindo o produto do Capital pelo tempo, possamos obter imediatamente o valor do juro.

Para obter este divisor faremos o seguinte :

Na formula

$$J = \frac{C n t}{365}$$

em que, como já vimos, o tempo está referido a dias (tomando como unidade de tempo o ano), e considerado o o ano comum ; dividamos ambos os termos do segundo membro por t e vem

$$J = \frac{C n}{\frac{365}{t}}$$

atribuindo a t certo valor, quer dizer, considerando determinada taxa, o quóciente

$$\frac{365}{t}$$

é o divisor fixo para essa taxa.

Póde, com o divisor fixo para certa taxa, obter-se o juro dum capital a outra taxa. Costuma tomar-se como base o divisor fixo correspondente á taxa de 5 %.

$$\frac{365}{5} = 73$$

E', pois, 73 o divisor fixo correspondente á taxa de 5 0/0, e dado um problema em que seja esta a taxa, e em que se pretenda determinar o juro que o capital produziu em certo tempo, basta multiplicar o Capital pelo tempo (referido a dias) e dividir por 73, para se obter o juro.

Se a taxa differir de 5 0/0 procede-se do modo seguinte:

Divide-se o produto $C n$ por 73;

$$\left(\frac{C n}{73} \right)$$

e no quociente obtido separa-se o algarismo das unidades; multiplica-se o numero assim obtido pelo dobro da differença entre 5 e a taxa da operação e este produto junta-se ou subtrah-se (conforme se a taxa é maior ou menor do que 5 0/0) ao quociente que tínhamos, e esta soma dá-nos o juro da operação.

Exemplificando:

Imagine-se que se contracta um esprestimo de Esc. 300\$00 durante 150 dias, a 6,5 0/0; pretende-se determinar o juro que tem de se pagar pela operação.

Aplicando o que dissemos, temos:

$$\frac{300\$00 \times 150}{73} = 6164.3$$

Desprezando o algarismo das unidades, multiplicando o numero resultante por 6,5 — 5 = 3

vem:

$$6164 \times 3 = 1849.2$$

que, juntos aos 6164.3, dão

$$6164.3 + 1849.2 = 8\$014$$

que é o juro da operação.

Vamos agora ver se será verdadeiro este metodo.

Quando nós desprezamos a primeira casa da direita do quociente

$$\frac{C n}{73}$$

equivale a dividir por 10 o juro de C a 5 %, quer dizer, determinamos o juro de C a $\frac{5}{10}$ %

e quando multiplicamos este juro por 2Δ (considerando Δ a diferença das taxas) achamos o juro de C á taxa Δ , visto que, conservando-se o capital e o tempo constantes, se o juro se duplicar, triplicar etc., é porque a taxa se multiplicou por 2, por 3 etc., e

$$\frac{5}{10} \times 2\Delta = \frac{10}{10} \Delta = \Delta$$

Ora nós dividimos por 10 o juro a 5 %, e multiplicamos por 2Δ ; logo achámos o juro á taxa Δ que somando com o juro a 5 % nos dá o juro á taxa proposta.

Seja a taxa t (sendo t diferente de 5)

$$t - 5 = \Delta$$

logo o juro a Δ %, mais o juro a 5 %, é igual ao juro a t %, como pretendíamos demonstrar.

No fim desta secção vem a tabela dos divizores fixos a aplicar, para todas as taxas que vão de 1 % a $12\frac{3}{4}$ %; com variações de $\frac{1}{4}$ %.

*

* *

Exercícios:

1.º — Contratou-se um empréstimo de Esc. 1.000\$00, durante 97 dias á taxa de $5\frac{3}{4}$ %. Determinar o juro a pagar; resolvendo pelo methodo dos divizores fixos, e verificando pela formula geral.

2.º — Determinar o tempo, durante o qual esteve colocado um capital de Esc. 5.000\$00, para á taxa de $4\frac{3}{4}$ % produzir um juro de Esc. 593\$75.

(Continúa no proximo numero).