

A ESCOLA PRIMARIA

REVISTA MENSAL

Sob a direcção de inspectores escolares do Districto Federal

REDACÇÃO:

Rua 7 de Setembro, 174
Rio de Janeiro — Tel. 4337 C.

ASSIGNATURAS:

Para o Brasil.....	um anno	9\$000
União Postal.....	» »	10\$000
Para o Brasil.....	6 mezes	5\$000

SUMMARIO

A Federalização do Ensino Primario.....	
Politica de Instrucção Publica...	
Premios Francisco Alves.....	
Memoravel Periodo Historico da Instrucção Nacional.....	F. Cabrita
Um Congresso Opportuno.....	Carlos Rocha Brandão
Bibliographia.....	
Correspondencia.....	
Divagando.....	Malva
Cartas Serrannas.....	Maria Stella

Um problema interessante.....	Nadir
Arithmetica — Processos mentaes	Antonio S. Cabral
Mãos?.....	Esmeralda Masson de Azevedo
Uma conversa Geographica.....	
O ensino profissional nas escolas primarias.....	Eduardo de Vasconcellos
ESCOLA NORMAL:	
Geographia.....	I. A.
Physica.....	G. Sumner
LIÇÕES E EXERCICIOS	

A Federalização do Ensino Primario

A idéa de um Congresso Nacional do Ensino Primario, para commemorar o primeiro centenario da nossa independencia, idéa levantada e divulgada pela «A Escola Primaria», provocou a indicação de uma these interessante, apresentada em carta, que publicamos em outro local. E' «a federalização do ensino primario», medida para a qual o nosso missivista pede a attenção dos que se interessam pelo assumpto, fazendo algumas considerações bastante judiciosas.

A suggestão não é nova. A necessidade de uma intervenção da União Federal, na instrucção primaria de alguns Estados e a alta conveniencia de uma unidade de direcção para todas as questões relativas á instrucção publica e, especialmente, ao ensino primario, têm sido reconhecidas por quantos realmente se interessam pela educação do nosso povo.

Suscita-se, porém, a questão preliminar da constitucionalidade da intervenção federal na direcção do ensino primario. E', sem duvida, uma preliminar importante.

A Constituição Federal em nenhum dos seus artigos trata de ensino primario.

A nossa lei basica, aliás, só se refere á instrucção publica nos numeros 3 e 4 do art. 35, quando inclue entre os assumptos da competencia do Congresso Federal, mas não privativamente, a

creação de instituições de ensino superior e secundario nos Estados e a organização da instrucção secundaria no Districto Federal, e no § 6º do art. 72, quando estabelece que «será leigo o ensino ministrado nos estabelecimentos publicos».

A doutrina, porém, consagrada no numero 2 do art. 65, segundo a qual é facultado aos Estados, em geral, todo e qualquer poder ou direito que lhes não for negado por clausula expressa ou implicitamente contida nas clausulas expressas da Constituição, disposição considerada «a chave mestra da federação» e «a regra aurea da discriminação das competencias», concede aos Estados o direito de proverem á organização do ensino primario, em seus territorios, materia assim considerada, embora indevidamente, de interesse exclusivamente estadual. Isso, porém, não impede que entre a União e os diferentes Estados sejam firmados accordos, de modo a assegurar não só a unidade desejavel na direcção das questões referentes á instrucção primaria como os recursos financeiros necessarios á efficaz diffusão do ensino.

E' preciso, entretanto, não esquecer em taes accordos um ponto essencial, e é de só ser fornecido o auxilio pecuniario da União aos Estados que se submeterem ao plano adoptado pelo Governo Federal para assegurar a unidade de ensino primario em todo o territorio da Republica.

I-IDEAS E FACTOS

Politica de Instrucção Publica

A politica, entre nós, tem se confundido tanto com a politicagem que até a significação lexica do vocabulo se vae desvirtuando da sua legitima e primitiva accepção, para só traduzir os manejos mais ou menos licitos postos em pratica para o successo de ambições pessoases, na conquista dos altos postos da vida publica.

E' verdade que não foi sempre assim. Houve epoca em que a palavra — politica — significava alguma coisa de elevado, embora sómente no sentido restricto do uso externo. Foi quando o genio de Rio Branco synthetizou na formula, magistralmente realizada, do fechamento das nossas fronteiras e da consagração pratica do principio do arbitramento como base de accordos solidos para a expansão economica do nosso paiz, a directriz da actividade politica da nossa chancellaria na gestão dos negocios exteriores.

Sabia, então, todo o povo brasileiro que «politica internacional» queria dizer alguma coisa diferente de «politicagem», e foi, sem duvida, sobre a comprehensão dos motivos dessa differença que se alicerçou a immensa popularidade de Rio Branco, popularidade sem par em nossa historia e que poucos similares encontra na dos outros povos da terra.

Hoje, porem, é perigoso fallar em politica sem correr o risco de ser confundido o objectivo visado com os mais rasteiros fins de interesse individual.

E' por isso que affirmar a necessidade de uma politica de instrucção publica pôde, talvez, ser tomado até como um appello aos professores para que se arregimentem em agremiações eleitoralmente organizadas, com força bastante para a defesa de seus interesses perante os candidatos ás cadeiras das assembléas de legisladores.

Não é essa, porem, a politica de instrucção que vimos pregar; não nos dirigimos ás massas pedindo-lhes a força de uma congregação de vontades, traduzida na inexpressividade de uma maioria eleitoral. Dirigimo-nos á élite governante, aos guias da intellectualidade brasileira, para lhes representar a urgente necessidade de affirmar os pontos capitaes de uma politica de instrucção publica, que ha de assegurar a unidade do espirito nacional na vasta extensão do nosso territorio e na variedade de nucleos ethnicos disseminados no seio da população brasileira.

Precisamos definir os nossos objectivos como nacionalidade consciente dos seus destinos; precisamos preparar o futuro traçando a estrada que as novas gerações deverão palmilhar; precisamos affirmar as idéas capitaes em que se ha de formar a mentalidade do nosso povo, para que elle adquira a capacidade de solucionar os grandes problemas nacionaes, de modo a assegurar-lhe o bem estar e o progresso; precisamos, enfim, lançar as bases da nossa politica de instrucção publica, a começar pelo ensino primario, escolhendo os moldes em que deve ser educada a nossa gente.

No dominio restricto do ensino primario, essa politica de instrucção publica deve estabelecer, preliminarmente, a extensão e os limites desse gráo de ensino, de accordo com os preceitos da boa pedagogia e as condições peculiares ás nossas circumstancias, evitando, por egual, os extremos que pedantesamente dilatam os programmas ou que os reduzem á alfabetização pura e simples, consistindo na habilitação á leitura, á escripta e á contagem.

Desnecessario é, sem duvida, insistir no descabido dos programmas extensos, parecendo elevar o ensino primario até o nivel dos mais altos cursos academicos; ocioso, porem, não é salientar os graves inconvenientes do erro opposto, da redução do ensino primario á simples alfabetização.

São, sem duvida, bem preferiveis os males do analfabetismo, aos perigos de massas populares aparelhadas ao conhecimento de todas as idéas e opiniões, propagadas pela palavra escripta, sem a protecção de um senso critico, educado por uma cultura sã, que lhes permita distinguir a boa da má doutrina, a idéa renovadora, capaz de uma impulsão progressista, da utopia irrealizavel, cuja pregação só pôde acarretar a perturbação da ordem e o entrave do progresso.

O ensino primario não pôde, pois, se reduzir á simples alfabetização; é indispensavel que elle complete a primeira educação intellectual por um conhecimento, embora reduzido ás noções fundamentaes, do homem e da natureza, da nossa terra e da nossa gente, das nossas aspirações e dos nossos recursos; é, pois, indispensavel que elle abranja o estudo da essencia da nossa lingua, das linhas geraes da nossa geographia, dos pontos capitaes da nossa historia e das noções basicas das sciencias physicas e naturaes, transmittidas sob a fórma despretenciosa de lições de coisas, ao mesmo tempo que comporte as primeiras noções praticas do calculo arithmetico e boas bases de uma instrucção moral e civica.

Certamente a politica de instrucção publica nada terá a fixar no dominio relativo ás noções de mathematica ou de sciencias physicas e naturaes a serem transmittidas aos alumnos das escolas primarias; muito grande, porem, será a sua tarefa, desde o ensino da lingua materna, no estabelecimento da unidade prosodica e orthographica, nas innumeradas escolas semeadas das cochilas do extremo sul ás florestas da Amazonia.

Nas aulas de geographia e historia patrias, como nas lições de instrucção moral e civica, não cumpre definir, sómente, as grandes idéas basicas da educação nacional e o methodo a ser seguido em sua transmissão. Ha necessidade de fixar, tambem, pontos de detalhe afim de evitar a influencia do desenvolvimento de perniciosas tendencias regionalistas na apreciação de coisas, vultos e factos.

Caracteristico exemplo, a evidenciar tal necessidade, offerece o ensino da historia nacional nas diferentes regiões da nossa terra, quanto ao modo de julgar os movimentos emancipa-

dores para libertar-nos do jugo colonial e o valor e merito dos personagens que nelles figuraram.

Não é mister acrescentar mais largas considerações para salientar a magnitude do assumpto de que nos occupamos.

A nossa politica deve, pois, encontrar suas bases na escola, e principalmente na escola primaria.

E' nas mãos do mestre de hoje que se acha o futuro do nosso paiz e, particularmente, a segurança da unidade nacional, pois cumpre não esquecer que a missão do professorado não se resume na tarefa de instruir os ignorantes, pela transmissão de maior ou menor somma de conhecimentos; cabe-lhe uma função mais nobre e mais elevada, a educação das novas gerações, a formação da mentalidade, do coração e do caracter do nosso povo.

Não o deixemos, porém, ás cegas, na incerteza da trilha a seguir para o desempenho da sua missão. Habilitemolo a efficazmente preparar a futura grandeza da nossa patria.

Fixemos a politica de instrucção publica.

Premios Francisco Alves

Em 30 de Março ultimo «A Escola Primaria» inscreveu-se entre os candidatos aos premios Francisco Alves, postos em concurso pela Academia Brasileira de Letras, para recompensa das obras de divulgação do ensino primario no Brasil. Apresentando-se em tal concurso, «A Escola Primaria» acredita ter simplesmente cumprido um dever indeclinavel.

Foi «A Escola Primaria» a ultima criação de Francisco Alves, que a fundou e manteve, até a sua morte, como uma obra de divulgação do ensino primario pela vulgarização de todos os estudos e trabalhos concernentes a esse gráo da instrucção publica, destinada a completar a tarefa a que consagrara a sua vida, como editor de obras didacticas.

Melhor do que ninguem sabia, então, Francisco Alves, que no Brasil não havia mais necessidade de estimular, por meio de premios e recompensas, os autores ou editores de obras didacticas de ensino primario.

A larga procura de livros de tal natureza sobejamente remuneraria as actividades e os capitaes, que se empregassem em sua feitura, o que garantia o farto abastecimento das letras didacticas, sem risco de falta de campo ás novas iniciativas reclamadas pelo continuo progresso da moderna pedagogia.

Bem comprehendeu Francisco Alves — com a intima satisfação dos triumphadores, que têm vencido os ultimos obstaculos da estrada por que enveredaram — haver attingido a méta a que se propuzera como editor de livros escolares, especialmente do gráo primario; mas o profundo conhecimento pratico das necessidades da instrucção publica no Brasil, adquirido n'uma larga pratica das coisas do ensino, pelo contacto diario com os nossos mais eminentes professores e pedagogos, revelou a Francisco Alves a existencia da grave lacuna, que elle se decidiu a supprir pela criação e manutenção da

«Escola Primaria», isto é, de «uma obra de larga publicidade periodica em que se ventilassem desde as questões organicas da instrucção primaria, até os preceitos pedagogicos da metodologia do ensino, sendo ao mesmo tempo um vehiculo de vulgarização dos conhecimentos e noções a serem transmittidos pelos professores aos seus alumnos.»

Sabia Francisco Alves quão rendosa era a autoria ou a edição de um livro didactico elemental; sabia elle, muito bem, quão remuneradora era a tarefa do escriptor que se propuzesse a escrever um livro de leitura para escolas primarias, mas sabia, egualmente, que as obras de publicidade periodica, necessarias á divulgação do ensino primario, só poderiam interessar a editores desinteressados como elle.

Foi por isso que Francisco Alves, ao entregar aos letrados, para o progresso das letras, a administração da fortuna, que as letras lhe haviam doado, quiz assegurar a obra a que consagrara os seus ultimos dias, instituindo premios capazes de suscitar a emulação de posthumos imitadores de sua desinteressada tentativa.

Foi por isso tambem que «A Escola Primaria», fundada por Francisco Alves para a divulgação do ensino primario no Brasil, julgou-se obrigada a comparecer ante os juizes instituidos por Francisco Alves para julgarem do merito das obras de divulgação do ensino primario em nossa terra.

Eis a carta que «A Escola Primaria», dirigiu ao Exmo. Sr. Chefe da Secretaria da Academia Brasileira de Letras, de accordo com o art. 4º das bases para o concurso dos Premios Francisco Alves:

«Rio de Janeiro, 30 de Março de 1921.

Exmo. Sr. Chefe da Secretaria da Academia Brasileira de Letras.

«A Escola Primaria», revista mensal sob a direcção de inspectores escolares do Districto Federal, pelos seus directores abaixo-assignados, vem declarar a V. Exa. que deseja concorrer aos premios Francisco Alves mencionados na letra b do art. 1º das bases publicadas pela Academia Brasileira de Letras, no «Jornal do Commercio», de 3 de Janeiro, no «Diario Official», de 29 de Junho e na «Revista da Academia de Letras», de Outubro de 1920, declaração que faz para os efeitos do art. 4º das referidas bases.

De accordo com o art. 5º das mesmas bases, os abaixo-assignados apresentam dez exemplares do quarto tomo da «A Escola Primaria», publicado no periodo decorrente de Fevereiro de 1920 a Janeiro de 1921, — obra de divulgação do ensino primario no Brasil, em forma de livro e em primeira edição, isto é, nos termos do art. 1º, letra b e do art. 3º das bases do concurso para os Premios Francisco Alves.

Julgam os abaixo-assignados dever assignar alguns pontos que caracterizam «A Escola Primaria» como a unica obra de divulgação do ensino primario no Brasil, segundo o ponto de vista que inspirou Francisco Alves, ao crear os premios, que a Academia Brasileira de Letras põe em concurso, em cumprimento das prescrições do benemerito instituidor.

Não carecem os abaixo-assignados lembrar o que foi a grande tarefa de Francisco Alves para a divulgação do ensino primario no Brasil.

Já no fim de sua vida, depois de largamente ter cooperado para esse desideratum, editando milhares e milhares de compendios destinados á instrucção primaria, consagrou-se o bemfazejo editor a um empreendimento complementar do que fôra a principal preocupação de sua vida.

Foi a fundação e manutenção da «A Escola Primaria», revista mensal confiada á direcção e redacção de especialistas e destinada á divulgação do ensino primario pela vulgarização de todos os estudos e trabalhos concernentes a esse gráo da instrucção publica.

Para isso foi essa revista organizada de modo a comportar a divulgação dos escriptos doutrinaes relativos a idéas e factos interessando ao ensino primario, ao mesmo tempo que estudos pedagogicos mais directamente referentes á escola primaria e á exposição das lições e exercicios, que devessem ser professados nas differentes classes da mesma escola.

Fundando e mantendo até a sua morte «A Escola Primaria», Francisco Alves, de facto, completou a sua humanitaria tarefa de divulgação do ensino primario; elle bem comprehendeu que essa tarefa exige um pouco mais do que a simples feitura dos compendios e reclamava uma obra de larga publicidade periodica em que se ventilassem desde as questões organicas da instrucção primaria, até os preceitos pedagogicos da methodologia do ensino, sendo ao mesmo tempo um vehiculo de vulgarização dos conhecimentos e noções a serem transmittidos pelos professores a seus alumnos.

Até hoje «A Escola Primaria» conserva sua organização originaria e quiz o destino que o tomo com que se apresenta ao concurso dos Premios Francisco Alves, seja o primeiro que não é editado pela antiga casa editora que a fundara; quiz tambem o destino que esse mesmo tomo abrisse a sua primeira pagina com o nome de Francisco Alves, como que a lembrar á Academia Brasileira de Letras que, concedendo a «A Escola Primaria» o premio instituido pelo seu proprio fundador, contribuirá com uma subvenção temporaria para a manutenção da obra que Francisco Alves custeou e manteve até á sua morte.»

MEMORAVEL PERIODO HISTORICO DA INSTRUÇÃO NACIONAL

VI

Nem só do cultivo das sciencias e das letras cuidou o operoso governo do Principe D. João. Seu espirito, preocupado com a grandeza do «novo Imperio» que viera crear, parecia querer, ás vezes, num só decreto, instituir todas as fontes da riqueza publica. Haja vista o de 12 de Agosto de 1816 pelo qual, não

mais o Principe—Regente, mas El-Rei D. João VI, depois de referir-se á diffusão da instrucção, ao progresso da *agricultura, mineralogia, industria e commercio*, de alludir (já naquella época!) aos *grandes soccorros da estatistica*, de manifestar a esperança de vir o Brasil a formar o mais rico e opulento dos Reinos conhecidos, de exaltar a necessidade não só do estudo das *bellas artes* como de expandir os *officios mecanicos* e as diffusas luzes das *sciencias naturaes, physicas e exactas*, declara que, emquanto as aulas dos referidos conhecimentos não formarem a parte integrante da *Escola Real de Sciencias, Artes e Officios* que houver de mandar estabelecer,—ha por bem conceder pensões a artistas estrangeiros que buscaram a sua real e graciosa protecção, obrigando-se cada um delles a cumprir quanto fôsse tendente á instrucção nacional das *bellas artes, applicadas á industria, melhoramento e progresso das outras artes e officios mecanicos*.

Quatro annos depois, a 12 de Outubro, nessa data memoravel—tendo em consideração a que as artes do desenho, pintura, esculptura e architectura civil, são indispensaveis á civilização dos povos e á instrucção publica, além do augmento e perfeição que podem dar aos objectos da industria, physica e historia natural—D. João VI houve por bem «estabelecer em beneficio commum nesta cidade» uma Academia que se denominaria *Real Academia de Desenho, Pintura, Esculptura e Architectura*.

Naturalmente grandes obices se oppuzeram á installação da Academia então creada, e foram logo reconhecidos os inconvenientes, pois a 23 de Novembro do mesmo anno de 1820 novo decreto de D. João VI mandou principiar, com o nome de *Academia das Artes*, as aulas de pintura, desenho, esculptura e gravura.

O *Museu Nacional*, essa outra fonte de instrucção, que hoje tanto honra a nossa cultura, foi tambem creação de D. João, que no decreto de 6 de Junho de 1818 assim se exprimiu:

«Querendo propagar os conhecimentos e estudos das sciencias naturaes no Reino do Brasil que encerra em si milhares de objectos dignos de observação

e exame e que podem ser empregados em beneficio do commercio, da industria e das artes, *que muito desejo favorecer como grandes mananciaes de riqueza*, hei por bem que nesta Côrte se estabeleça um Museu».

Determinava tambem esse decreto que fossem adquiridas por compra e incorporadas aos proprios da Corôa, as casas que hoje formam o edificio em que está o Archivo Publico Nacional e onde até poucos annos funcionou o Museu.

*

Quando a 16 de Dezembro de 1815 D. João elevou «o Estado do Brasil á dignidade, preeminencia e denominação de «Reino do Brasil», os negociantes da praça do Rio de Janeiro, querendo dar-lhe testemunho do regosijo que lhes enchia a alma por acto de tanta relevancia para o progresso do paiz, resolveram constituir por subscrição publica um capital cujo rendimento fosse applicado á instrucção nacional, e offerece-lo ao magnanimo Principe. (1).

D. João, a 3 de Março de 1816, agradecendo o memoravel rasgo de generosidade e patriotismo, fez publica a sua intenção de mandar unir ás Cadeiras das sciencias que então funcionavam nesta cidade, aquellas que se houvessem de crear, em ordem a completar um «*Instituto Academico*» que comprehendesse não só o ensino das sciencias, senão tambem o das bellas artes e da sua applicação á industria.

Os negociantes, particularmente os do Rio de Janeiro, já então se achavam no gozo de umas tantas providencias administrativas, como a de 23 de Agosto de 1808 em que foi creado o *Tribunal da Real Junta do Commercio* e a de 15 de Julho do anno seguinte em que se esta-

(1) No Archivo Publico (4ª secção, 7ª classe serie G, intitulada «*Memorias sobre instrucção*») encontra-se o documento: «Reflexões sobre o actual Plano adoptado pelo Corpo do Commercio desta capital para mostrar a sua gratidão e parecer pela elevação do Brasil a Reino e sobre outro projecto que occorre.... Um donativo posto em acções do Banco do Brasil para ser o seu rendimento annual applicado ás despezas do estabelecimento de uma *Universidade*, dignando-se S. A. R. unir-lhe as cadeiras que já temos nesta Côrte da Academia Real de Marinha, da Academia Real Militar, as Aulas de Cirurgia e Medicina e as Aulas menores, vindo a faltar somente os Cursos Juridico, Canonico e Theologico.»

beleceram contribuições para as despezas da mesma junta—«principalmente para a construcção de uma *Praça do Commercio e para o estabelecimento de Aulas do Commercio*».

Dessas aulas, uma, pelo menos, teve aqui, nesta capital, existencia real e duradoura até 14 de Maio de 1856 em que foi reformada com a denominação de *Instituto Commercial*, o qual, por sua vez, foi extinto, por decreto de 28 de Fevereiro de 1880.

E' de 6 de Maio de 1818 o Aviso, ao thesoureiro-mór do Real Erario, determinando, de ordem d'El-Rei, que não mais fosse proposto amanuense ou praticante quem não tivesse bons exames e a competente carta de approvação.

*

Um dos ultimos actos de D. João VI, antes de sua volta para Portugal a 24 de Abril de 1821, foi o decreto de 26 de Fevereiro desse anno, decreto que constitue mais um valioso documento do empenho que tinha D. João de elevar o nivel da civilização brasileira e do seu verdadeiro desvello pela cultura intellectual da nação que elle predispuha para um futuro brilhante.

Eis o documento, que em parte sublinhamos:

«Querendo dar *amplas providencias que efficazmente promovam a instrucção publica neste Reino do Brasil*, como o mais poderoso meio para se obterem os apreciaveis bens da felicidade, poder, e reputação do Estado, que della derivam, e lhe são connexos em todos os tempos; e sendo preciso para a *effectiva acquisição deste importante objecto*, que seja encarregada a execução das mesmas providencias a pessoa que, *possuindo vastos e variados conhecimentos*, esteja aliás mui desembaraçada de outras commissões do meu real serviço, que a poderiam distrahir da *seria attenção que elle exige*: hei por bem nomear o *Conselheiro José da Silva Lisboa* (2), para Inspector Geral dos Estabelecimentos Literarios e Scientificos deste Reino, etc. etc.

(Continua)

F. CABRITA

(2) Proclamada a independencia—diz o merito cultor da nossa Historia, o Dr. Joaquim Manoel de Macedo—José da Silva Lisboa foi pela sua provincia eleito deputado da Constituinte, e nessa augusta assemblea distinguuiu-se por seus profundos e vastos conhecimentos.

UM CONGRESSO OPPORTUNO

A idéa da convocação de um Congresso Nacional de Ensino Primario, para a comemoração do primeiro centenario de nossa independencia, suggerida por um dos directores desta revista e pela «A Escola Primaria» lançada á publicidade (1) sob o titulo acima, encontrou eco no seio do professorado primario, mesmo fóra dos limites do Districto Federal, como dá testemunho a carta que em seguida publicamos. Embora destacando somente um dos aspectos do problema do ensino primario no Brasil — o aspecto financeiro — o missivista chama a attenção para uma parte cuja importancia não pode ser diminuida pela consideração da ordem material dos interesses, que elle encara. E é por considerarmos o assumpto da mais alta relevancia que d'elle tratamos em outro local, não o considerando nos casos de ser ventilado em rapidos commentarios.

Eis a carta que recebemos:

«1ª Cadeira Masculina da cidade de Estrella do Sul, 22 de Março de 1921.

Senhor Redactor:

Li com attenção um numero da primorosa revista *A Escola Primaria*, com que V. S. se dignou distinguir-me.

Acolho com entusiasmo a mui plausivel idéa da reunião de um Congresso de Ensino Primario, nessa Capital, em 1922, — idéa a que hypotheco toda a minha solidariedade, fazendo meus melhores votos para que, pelo patriotismo de todos, seja levada a bom termo.

— Achando opportuno, venho, respeitosa-mente, pedir a esclarecida opinião de V. S. sobre uma nova face da remodelação do ensino

— cujo conhecimento me parece algo vantajoso. Como sabe V. S., no Brasil, mormente sertão a dentro, a instrucção primaria não obedece a um criterio geral, quer na organização dos programmas de ensino, quer no custeio das despesas com o corpo docente e material escolar. Os parcos honorarios dos professores (em certos Estados uma bagetella) não lhes permitem encarar seriamente a carreira a que se votam e della se afastam na primeira oportunidade. Dahi o motivo de professores idoneos desertarem do magisterio, todos os dias, indo tentar a sorte em algum labor mais bem remunerado.

Estados ha — como S. Paulo, Rio Grande do Sul e outros que, sem quebra de prudencia financeira, pagam bem os seus funcionarios desta categoria; outros, porem (haja vista Goyaz, Matto Grosso, etc.), sentem-se onerados com taes concessões, não offerecendo nenhuma vantagem aos professores — do que resulta serem os cargos de ensino occupados por gente incompetente ou reduzida á extrema miseria. Não seria pois occasião propicia de ventilar-se a questão da federalização do ensino primario? Os Estados, na medida de suas forças, concorreriam com determinada taxa, — determinada quota para a caixa commum — a caixa da União, e esta, sob um criterio generalizado, pagaria, igualmente, a todos os matadores da hydra do analfabetismo.

Queira perdoar-me V. S. o ter occupado a sua attenção com assumpto em que, talvez, peque por me apresentar demasiado ingenuo. As minhas convicções me vêm da madura observação das coisas do ensino neste obscuro rincão da Minas Sertaneja, onde presto humilde concurso aos que mourejam em pról da organização moral, intellectual e technica da Patria Brasileira.

Digne-se V. S. aceitar, com os protestos da mais alta consideração, o meu respeitoso saudar.

Prof. Carlos Rocha Brandão.»

(1) V. «A Escola Primaria», anno 4, ns. 11 e 12, Dezembro de 1920, Janeiro de 1921.

HEITOR RIBEIRO & C.

Papelaria Artigos para Escripório e Desenho Papel e Livros em branco
Typographia Lithographia Pautação e Encadernação

RUA DA QUITANDA, 88, 90, 92

Officinas: Rua do Rosario, 87

Teleph. Norte 1664 — Caixa do Correio, 357

End. Telegraphico RICEDO

RIO DE JANEIRO

Os professores gozarão de abatimento

O ENSINO PROFISSIONAL NAS ESCOLAS PRIMARIAS

OPPORTUNAS CONSIDERAÇÕES

O ensino primario, tal como vem sendo ministrado nas escolas publicas do Districto Federal, não satisfaz absolutamente ás necessidades sociaes, por isso que tem sido meramente theorico e livresco, sem nenhum caracter pratico e utilitario, augmentando assim, dia a dia, a tendencia nefasta da maioria dos chefes de familia, que é a de tornar os filhos bachareis ou burocratas.

Os paizes cultos e os nossos Estados que mais se interessam pela instrucção publica, bem como as maiores autoridades pedagogicas já se acham convencidos de que o ideal da educação popular não é apenas o combate ao analfabetismo, isto é, ler, escrever e contar, mas, a par dessas noções, o adextramento em officinas ou campos de experimentação, que habilite o alumno a enfrentar confiante a lucta pela vida

Os nossos poderes legislativo e executivo já reconheceram essa necessidade, tanto assim que a lei do Ensino em vigor dispõe sobre a criação de escolas technicas profissionaes. Mas, talvez por falta de orientação pedagogica, o legislador, na referida Lei, manda crear escolas de caracter tecnico profissiona, o que se nos afigura prematuro, visto como nas escolas desse typo só deve ser dada matricula a portadores de attestados de exame final de escola primaria. Na actual situação, a instrucção primaria deve ser uma simultanei-

neidade de ensino de letras e uma pratica de officina ou campo de experimentação.

Por não corresponderem as escolas a esse duplo objectivo, nós, os professores, verificamos, frequentemente, e com vivo pesar, que paes, premidos pelas difficuldades crescentes da vida actual, se vêm na dura contingencia de retirarem seus filhos para os collocarem nas officinas ou fabricas, antes de completarem o curso primario, afim de que lhes possam auxiliar a manutenção do lar.

E' dever primordial do Estado amparar, educar e instruir seus filhos, aparelhando-os efficientemente para agirem no meio em que têm de viver, afim de tornal-os elementos aptos para o progresso do paiz. Entretanto, a forma de protecção que lhes tem sido dispensada até agora, pelo fornecimento de livros, material didactico, roupas, etc., ao envez de lhes estimular o sentimento do valor dos seus proprios recursos, deturpa-o e annulla-o, levando-os a tudo esperar dos poderes publicos.

Com a criação da officina dentro da escola e do campo de experimentação, ao serviço da mesma, o alumno, desde o inicio na carreira escolar, aprende a conhecer e confiar nos seus esforços pessoaes, pelos resultados immediatos que lhes advem do seu trabalho.

Cumpra, porém, attender que não basta aparelhar o alumno em um dado officio ou arte, mas é preciso estimular e garantir a sua permanencia na escola, afim de que esta não seja em pouco tempo despovoada. Isto se obtem, desde que se lhe reserve uma parte dos lucros auferidos com a venda dos productos manufacturados.

Accresce tambem que essas escolas-officinas no fim de alguns annos poderão fazer

a sua emancipação economica, desde que o fundo de reserva accumulado o permitta, o que vem sensivelmente desaggravar os cofres da Prefeitura do custeio do ensino primario.

Si considerarmos ainda que os paizes mais adeantados, como a Suecia, a Allemanha, a Belgica, a Inglaterra, a França, os Estados Unidos, etc., devem o seu desenvolvimento economico e industrial á efficiencia e larga diffusão do ensino technico profissional e agricola em suas escolas, chegaremos fatalmente á convicção de que só essa moderna orientação poderá imprimir um surto de progresso na instrucção primaria do Districto Federal, para que elle possa dignamente concorrer com os demais Estados da União no problema mais momentoso e patriótico, que é o da educação do povo.

Para corroborar os argumentos que vimos

expendendo em prol da generalisação do ensino profissional nas nossas escolas e da sua inteira exequibilidade no nosso meio, basta citar o exemplo da Escola Visconde de Cayrú, que, convertida em 1918 em escola profissional, não obstante o exiguo tempo em que funciona, já apresentou resultados satisfactorios, quer quanto á sua receita, quer quanto á sua matricula, que augmentou consideravelmente depois de sua conversão.

Esperamos, pois, que o espirito esclarecido e recto do Sr. Prefeito, analysando esse importantissimo aspecto do ensino primario, saberá norteal-o de modo que vá ao encontro dos desejos e aspirações dos nossos muncipales.

Eduardo P. C. de Vasconcellos.

(Adjuncto de 2ª classe).

BIBLIOGRAPHIA

«*Metodo pratico de analise logica,*» por Antenor Nascentes, professor cathedratico do Collegio Pedro II, com uma carta-prefacio de Fausto Barreto, 2ª edição, da livraria Drummond—editora.

E' um optimo manual, escripto com precisão, clareza e simplicidade, especialmente recommendavel aos que se iniciam nas difficuldades da analyse logica, materia não raro confusamente explanada por professores e compendios; seu autor,—um dos mais brilhantes professores da nossa geração—prestou, portanto, um magnifico serviço á mocidade estudiosa, aquinhoando-a com um trabalho tão util quanto despretencioso.

«*Rudimentos de sciencias naturaes e physicas,*» coordenados por Arthur Thiré, lente do Collegio Pedro II, 4ª edição.

E' outro util livrinho, illustrado, com uma centena de boas gravuras e que se recommenda pelo nome de seu autor, um velho professor encanecido nas lides do ensino, ás quaes tem consagrado a melhor parte de sua existencia.

Antigo alumno da Escola Polytechnica de Paris e diplomado pela Escola Superior de Minas da mesma cidade, o professor Thiré ensina no Brasil desde 1878, quando foi contractado para a Escola de Minas, onde serviu durante nove annos; posteriormente leccionou na Escola Polytechnica de São Paulo e ha doze annos é professor do Collegio Pedro II.

CORRESPONDENCIA

Com o intuito de melhor servir aos nossos leitores, resolvemos inaugurar uma secção de correspondencia, destinada á resposta de todas as consultas, que nos sejam dirigidas, tanto sobre as differentes questões relativas ao ensino, como sobre quaesquer outras que possam interessar ao professorado, em suas relações profissionais.

Todos os leitores que desejarem consultar-nos deverão fazel-o em carta fechada, assignada com o proprio nome ou simplesmente com iniciaes, carta dirigida á «Redacção da Escola Primaria»—Rua Sete de Setembro, 174—1º andar.

Desde o proximo numero, regularmente publicaremos as respostas ás consultas que nos forem dirigidas.

EXPEDIENTE

«A Escola Primaria» circula em todo o Brasil.

Os pedidos de assignaturas devem vir acompanhados da respectiva importancia, endereçados á

Redacção d' A Escola Primaria

Rua Sete de Setembro, 174-1.º andar

As collecções dos annos atrasados, de 1916-17, 1917-18, 1918-19 e 1920-21, são vendidas na mesma redacção, ao preço de 9\$000 em avulsos e 12\$000 encadernadas, devendo o pedido ser acompanhado de mais 1\$000 para o registro.

Acceitam-se annuncios compatíveis com o caracter desta Revista, podendo os interessados procurar o gerente na redacção, das 3 ás 5 horas da tarde, nos dias uteis.

Tintas "Sardinha"

Azul - preta, fluida e fixa

E' a melhor

LACOL - Finissima tinta para pintura esmalte.

ZAZ TRAZ-O melhor liquido para limpar metaes.

Rua do Senado n.º 218-Rio

Pallidez da Face

A anemia, a chlorose, a neurasthenia, o excesso de trabalho, etc., causam ás senhoras a pallidez da face, tornando-as apprehensivas e tristonhas.

As **PILULAS FORTIFICANTES** do Pharmaceutico Carlos Cruz fazem desaparecer esse flagello.

São vendidas em todas as pharmacias e drogarias.

Agentes geraes: **CARLOS CRUZ & C.**

Rua S. Bento, 3 -- Rio de Janeiro

O melhor para as crianças com lombrigas

O Vermifugo EMIL é um xarope de sabor agradável e de efeitos seguros nas lombrigas e varias especies de ascarides.

E' completamente inoffensivo; não é irritante, a exemplo dos vermifugos oleosos.

E' preparado com vegetaes da flora brasileira, dos que são usados pelas commissões medicas do interior dos Estados, e, por isso, destróe todos os vermes, inclusive o anachylostomo.

Mas ainda mesmo quando as creanças nervosas e insomnes não expillam bichas, usando o Vermifugo EMIL, conseguem, com o seu uso, a calma e o dormir tranquillo.

O Vermifugo EMIL serve em qualquer caso, em creanças e adultos. Não tem dieta.

A venda nas principaes pharmacias e drogarias. Preço: vidro 2\$500; pelo Correio, 3\$500.

Deposito geral: Rua Uruguayana N. 66. Perestello & Filho.

II - A ESCOLA

DIVAGANDO

Felizmente já de nós vae se apartando o terrível verão!

Um sol ardente, o insupportavel calor, é quanto basta para abater o espirito de quem não pode fugir á canícula, lá para bem longe, onde não cheguem os ardores do sol e o supplicio das noites abafadas.

Feliz quem pode furtar-se á essa temperatura enervante e má, que nos não concede a ventura de gosar a vida nesta terra que escalda, de Janeiro a Março, reverberando ao sol, causticando, flagellando!

Mesquinhas razões impostas pela deficiencia do vil metal prendem-nos, quanta vez! ao banco de supplicio; a materia soffre e tortura o espirito, e o abate e fatiga tanto que o impede de ir livremente divagando, descuidado e feliz...

Quanto é bom, nesses dias de calor, repousar á sombra, em algum recanto visitado pelas brisas e deixar-se a gente ficar á tóa, em nada pensando, nada fazendo, descansando do grande esforço de viver, fugindo ao contacto dos homens, e só gosando as caricias da fresca viração que passa!

Mas a alma humana gosta de agir e soffrer: o repouso, a felicidade, são nella de curta duração e logo a enfaram. Não admire pois, leitor amigo, que tão paciente e resignadamente me vem acompanhando até aqui, não admire de que este espirito bohemio abandone, ás vezes, uns momentos felizes de paz e recolhimento para perseguir idéas alheias, cortejando, applaudindo umas, condemnando outras, lamentando o que é máo, desejando o que é bom.

E foi exactamente num desses felizes momentos de repouso que aos meus ouvidos chegaram estas palavras impressionantes: «Sua mestra não ensinou isso? Ella é paga para dar educação a vocês!»

—Que especie de conhecimentos faltará a essa creança que da mestra não recebeu educação?

Instruir e educar, tal a missão da boa mestra; instruir sempre educando, em-

bora muitas vezes educando mesmo sem instruir.

Infelizmente, entre nós, ainda confundem muito *educação* com *instrução*. A familia brasileira aspira sempre dar uma boa *educação* a seus filhos e os encaminha ás escolas, onde aprendem tudo quanto exigem os programmas de ensino.

São a creança da escola: sabe ler, declamar, escreve uma carta com alguma orthographia e pouca concordancia, sabe juro e cambio, acha a area de um trapezio e o volume de uma pyramide, sabe geographia, historia, sciencias physicas e naturaes, etc. E' uma creança *educada* para todo o mundo, tem seu diploma de estudos primarios. Si é menina, é quasi certo, será candidata ao primeiro concurso de admissão na Escola Normal.

A accusação feita a essa mestra que não educa seus alumnos obriga a indagar: —Que desejas tu, mãe zelosa e exigente, *instrução* ou *educação*?

Admittamos que se refiram á parte instructiva as tuas censuras. Garanto-te que és injusta com a mestra de teus filhos e contribues para que elles não aproveitem as lições que recebem na escola.

As nossas mestras, as professoras do Districto Federal, formam um corpo docente invejavel; com seu trabalho, zelo, devotamento, sacrificio até, chegam a realizar prodigios, verdadeiros milagres. Dos poderes publicos não recebem o amparo que merecem, o publico as maltrata, mas não esmorecem.

Não lhes dão casas, nem material de ensino, nem apoio moral: nada as desencoraja pois fazem do magisterio um sacerdocio e não uma profissão.

—Referes-te acaso á *educação* de tua filha? A melhor educadora é a mãe, todos sabem, menos tú. A ignorancia te fez cega.

Não queres ou não podes educar tua filha?

A mestra é disso a menos culpada. Ella sabe que é essa a sua missão na sociedade: supprir as deficiencias da educação de familia.

Mas *educar* é velar ininterruptamente pelo corpo e pela alma de alguém. Não

CARTAS SERRANAS

XIII

Bondosa Collega:

Não comprehendo, minha Amiga, o trabalho estafante, inutil, e até pernicioso, a que se entregam algumas collegas, de organizar pontos para os seus alumnos.

Já se foi o tempo, bem se vê, em que a lição era passada no livro, para ser decorada, e o professor se reduzia assim a um méro distribuidor de tarefas e verificador do trabalho dos estudantes.

Hoje a aprendizagem se faz sómente pela comprehensão do assumpto, produzindo, como consequencia, a sua facil assimilação. O trabalho é todo do mestre, que se sente como obreiro unico na grande tarefa de aclarar e robustecer a mente do discipulo, que não precisa ter nem mesmo o trabalho de prestar attenção, porque esta é despertada por exigencias do methodo, da clareza e da vivacidade da lição.

E o alumno assim guiado vae até o fim do 3.º anno, quasi sem esforço proprio, recebendo tudo da professora.

Esta, realmente, leva os conhecimentos á comprehensão do discipulo, consolida-os com os exemplos, e firma-lhos na memoria pela repetição e intensidade de impressões produzidas pela aula. Não ha necessidade de *livros*, a não ser o de leitura; mas tambem não são necessarios os *pontos*. A aquisição da materia é feita mediante o methodo da exposição e a pratica dos exercicios.

E' verdade que isso não se consegue sem consideravel dispendio de forças da educadora. Mas não seja professora quem não estiver disposta ao sacrificio.

A nossa missão tem qualquer coisa de sagrada e é isso talvez que nos faz levar por diante a espinhosa tarefa, apesar de tão trabalhosa e tão parca em resultados materiaes.

Mas, continuando no assumpto, prezada Collega, nesses tres primeiros annos do curso primario, que constituem o curso fundamental, não temos como escopo propriamente instruir os discipulos, ou mobiliar os cerebros infantis de mobilia imprestavel e ôca, como sejam as lições decoradas. O nosso fim vae além quando, ministrando os conhecimentos,

poderá qualquer de nossas professoras gabar-se de poder bem desempenhar sua nobre missão porque não l'ho permittem os horarios e os programmas a que obedecem e, além disso, o que é mais doloroso, ellas não se prepararam verdadeiramente para *bem educar*, mas para *instruir bem*, exagerada, apressada e imperfeitamente.

Os programmas de nossa escola de mestres, a Escola Normal, não são nem nunca foram organizados para dar *educadores* ao povo; elles preparam mestres para *instruir*, não para educar.

E que pedem nossos programmas de ensino primario, no acto do exame? *Instrução* scientifica avantajada, embora pouco assimillada.

—Que significa um attestado de exame primario? O saber necessario, indispensavel á vida? —Não: é antes o primeiro passo para o bacharelismo que tanto nos infelicita.

E' sabido que quasi todos os meninos abandonam a escola antes de obtel-o (e não fallemos nas razões desse mal), de modo que esse attestado está de preferencia em mãos de meninas.

E serão essas que se tornarão mais tarde mulheres uteis á Patria e á Humanidade?

Não e não.

Formaram-lhes a cabeça e esqueceram o coração, a alma emfim. Essas meninas, filhas hoje, mães serão um dia e não saberão *educar* seus filhos porque para isso não as educaram nem em casa, nem na escola.

Nossas mães, geralmente, não são optimas educadoras; nossas mestras não o podem ser porque não lhes dão tempo para isso. As horas de aula correm céleres, é preciso cumprir horarios e programmas, o escasso tempo exgota-se e lá se vae a creança para a casa (quem sabe si desgovernada!) ou para a rua...

Calamidade! Está ahi a nossa desgraça: não temos *educadoras*, no sentido amplo da palavra; não temos nem tão cedo teremos *mães*, as educadoras por excellencia.

Sr. Director! Srs. Inspectores! Mestres! Precisamos dar *mães* a nossos netos, ás gerações futuras. Mãos á obra e desde já: hoje, agora mesmo, porque é trabalho lento que só poderá produzir fructos daqui a algumas dezenas de annos!

Março de 1921.

MALVA.

procuramos desenvolver na criança as faculdades mentaes, adestral-as nos raciocinios e conclusões, fortalecel-as na observação, apercebel-as emfim para maiores e mais reaes possibilidades, na capacidade para o trabalho e para o estudo.

Mas chegamos ao 4.º anno, 1.º anno complementar. O programma, por mais extenso, exige, além do esforço do mestre, algum trabalho do estudante. Este, aliás, já se acha capaz de apreciavel esforço.

E' chegada a occasião, para o mestre, de não *dar* sómente, mas também *exigir*. E o alumno assiste ás aulas e precisa ter onde estudar.

Mas não dê *pontos* aos seus discipulos. Não lhes forneça o *pratinho prompto* para, seguindo a lei do menor esforço e abusando da sua memoria facil e ductil, decorar servilmente a materia, sem trabalho algum de assimilação.

E' necessario, ao contrario, que *ensinemos a estudar* aos nossos discipulos. Para isso dar-lhes-emos os livros. Estes foram feitos — *çà vô sans dire* — para estudantes e, quasi sempre, envolvem em si mais autoridade do que as detestaveis *sebentas*, muitas vezes mal organizadas e que, além do mais, correm o perigo de ser deturpadas por copia descuidada, constituindo-se então em verdadeiras monstruosidades como documentos attentatorios á reputação intellectual da docente.

Mas não é só isso. Cabe-nos o dever de familiarizar, por assim dizer, os nossos discipulos com os livros, tornando-lhes facil o manusear, sabendo-lhes as falhas, corrigindo-lhes as imperfeições ou accrescentando-lhes notas ás deficiencias.

Todo esse trabalho, dirigido pelo mestre, servirá mesmo para melhor firmar a materia, que se tornará mais facil ao estudante, pela critica e analyse do modo por que foi tratada pelo *seu livro*.

E assim acostumamos a criança ao esforço mais *seu*, a discernir o melhor do peor, a tirar e accrescentar, a julgar e a divergir, desenvolvendo-lhe a personalidade, ao invés da reproducção servil, que é fatal, quando o alumno tem o *ponto* organizado pela mestra.

Os resultados immediatos não serão, por certo, tão brilhantes, porque o estu-

dante terá que exprimir em linguagem propria o que houver aprendido.

Mas, procedendo desse modo, ficaremos no nosso papel de constructoras, de quem planta sem pensar em colher o melhor dos fructos, contentando-se apenas com a certeza alta e honesta de que o seu labor não foi em vão, de que a sua responsabilidade está salva e de que os resultados não falharão.

Si póde ter essa certeza, boa Amiga, trabalhe sem desanimo, mas com orientação propria, fugindo a velhas praticas que ainda não desapareceram de todo, apesar do decantado progresso da instrucção no Districto Federal.

Como sempre, vae aqui o velho abraço da velha amiga.

MARIA STELLA.

Mendes, Abril de 1921.

UM PROBLEMA INTERESSANTE

Quando um dos actuaes directores d'«A Escola Primaria» dirigia a Escola Normal desta cidade, onde teve occasião de realizar um curso de mathematica, apresentou certa vez um problema interessante pela complicação do seu enunciado e outras particularidades, que o recommendavam como um exercicio typico.

Não escondeu o professor as difficuldades da solução de tal problema sem o auxilio dos recursos systematicos da algebra, solução impropriamente denominada de arithmetica, e accrescentou mesmo tratar-se de um d'esses problemas bons para pôr á prova a capacidade de raciocinio de quem se desejasse experimentar sobre esse ponto de vista.

Uma das alumnas presentes mostrou-se particularmente interessada pelo problema, tomando minuciosas notas e pedindo informações e esclarecimentos, principalmente a respeito do gráo de difficuldade da chamada solução arithmetica e si realmente a sua pesquisa poderia ser considerada como boa pedra de toque de algum professor tomado de improviso...

Passados uns dois dias, a curiosa alumna apresentava ao professor uma

elegante solução do problema proposto, confessando que a obtivera simulando consultar uma das professoras cathedricas municipaes de mais justificado renome, pela sua extraordinaria capacidade, brilhante talento e solida cultura.

A alumna ouvira, até mesmo do seu director, tantos gabos e elogios ao alto valor da professora em questão que se decidira a verificar, por si mesma, o cabimento de taes louvores, embora fazendo uma pequenina perfidia...

E, simulando a maior ingenuidade, apresentou-lhe o problema traiçoeiro, solicitando o favor de uma explicação sobre a sua solução arithmetica.

E' preciso accrescentar que a prova excedeu á expectativa da alumna que a provocara. Promptamente a professora resolveu o problema, dando-lhe mesmo uma solução elegante, que a alumna trouxe ao seu professor com a confissão de ter sido confundida com a sua maldosa experiencia...

A alumna é hoje professora adjunta; a cathedratica consultada, embora afastada do exercicio activo do magisterio, continúa a prestar relevantes serviços ao ensino primario, e o problema, innocente objecto de uma legitima perversidade de estudante, é o seguinte:

Em 1917 um individuo disse a outro:

—Eu tenho o dobro da idade que tu tinhas quando eu tinha a idade que tu tens; quando tiveres a idade que eu tenho, a somma das nossas idades será de 108 annos.

Pergunta-se a que epoca do passado se refere o orador e a que epoca do futuro, e quantos annos tinha a pessoa que fallava e a pessoa com que fallava, no passado, no presente e na epoca futura pedida.

No proximo numero publicaremos a solução da professora cathedratica consultada pela alumna de então, hoje igualmente sujeita a analogas perversidades de seus alumnos...



ARITHMETICA

PROCESSOS MENTAES PARA RESOLVER CERTOS CASOS DE MULTIPLICAÇÃO

Continuação

Multiplicação por 15:

$$15 = 10 + 5 \text{ ou } 15 = 10 + \text{metade de } 10.$$

Supponhamos um numero qualquer N.

$$N \times 15 = N \times 10 + \text{metade de } N \times 10.$$

Multiplicar um numero por 15 é o mesmo que accrescentar um zero á sua direita (o que equivale a multiplicar-o por 10) e juntar ao numero resultante a sua propria metade.

Exemplos: 497×15

$$4970 \text{ mais } 2485 \text{ (metade de } 4970) = 7455$$

$$360 \times 15 = 3600 + 1800 = 5400.$$

Ora, $N \times 15 = N \times 10 + \text{metade de } N \times 10$ ou $N \times 15 = 10(N + \text{metade de } N)$.

Quando o numero fôr par, pode-se, para multiplicar-o por 15, juntar-lhe a propria metade e ao numero resultante accrescentar um zero.

Exs.: 44×15

$$44 \text{ mais } 22 = 66; \text{ producto procurado} = 660$$

$$318 \times 15$$

$$318 \text{ mais } 159 = 477; \text{ producto procurado} = 4770.$$

Vamos applicar aos numeros impares este processo:

Juntar ao numero a sua propria metade e multiplicar a somma por 10:

$$45 \times 15 = (45 + 22,5) 10 = 67,5 \times 10 = 675$$

$$19 \times 15 = (19 + 9,5) 10 = 28,5 \times 10 = 285$$

$$71 \times 15 = (71 + 35,5) 10 = 106,5 \times 10 = 1065$$

$$31 \times 15 = (31 + 15,5) 10 = 46,5 \times 10 = 465$$

Dando diversos exemplos e observando-se os productos obtidos, conclue-se pela seguinte regra:

Quando o numero é impar, junta-se-lhe a metade do numero par immediata-

mente anterior e á direita do resultado obtido, accrescenta-se um 5.

Exs. :

$$45 \times 15$$

$$45 + 22 \text{ (met. de 44)} = 67; \text{ producto } 675$$

$$19 \times 15$$

$$19 + 9 \text{ (met. de 18)} = 28; \text{ producto } 285$$

$$71 \times 15$$

$$71 + 35 \text{ (met. de 70)} = 106; \text{ producto } 1065$$

$$31 \times 15$$

$$31 + 15 \text{ (met. de 30)} = 46; \text{ producto } 465$$

Multiplicação por 75

$$75 = 100 - 25 \text{ ou}$$

$$75 = 100 - \frac{1}{4} \text{ de } 100$$

Chamemos A o numero a multiplicar:

$$A \times 75 = A \times 100 - \frac{1}{4} \text{ de } A \times 100.$$

Multiplicar um numero por 75 é o mesmo que accrescentar dois zeros á sua direita (o que equivale a multiplicar-o por 100) e do numero assim obtido tirar a sua propria quarta parte.

Exs. :

$$39 \times 75$$

$$3900 \text{ menos } 975 \text{ (4.ª parte de } 3900) = 2925$$

$$1459 \times 75 = 145900 - 36475 = 109425.$$

Outro processo:

$$\text{Como } 75 = \frac{3}{4} \text{ de } 100$$

o producto de um numero por 75 é igual aos $\frac{3}{4}$ do producto do mesmo numero por 100.

Para se multiplicar um numero por 75, accrescentam-se-lhe dois zeros, tomando-se depois 3 vezes a quarta parte do numero assim obtido:

$$149 \times 75$$

A quarta parte de 14900 é 3725; 3725 vezes 3 = 11175, producto procurado.

$$96 \times 75$$

4.ª parte de 9600 = 2400; 2400 vezes 3 = 7200.

Multiplicação por 125

$$125 = \frac{1}{8} \text{ de } 1000$$

O producto de um numero por 125 é igual á oitava parte do producto do mesmo numero por 1000.

Accrescentam-se tres zeros á direita do numero dado e toma-se a oitava parte do numero assim obtido.

Exs. :

$$5124 \times 125$$

A oitava parte de 5124000 = 640500, que é o producto procurado.

$$96 \times 125$$

Oitava parte de 96000 = 12000, que é producto procurado.

Outro processo:

Notemos que $125 = 100 + 25$ ou

$$125 = 100 + \frac{1}{4} \text{ de } 100.$$

Chamemos A o numero a multiplicar por 125:

$$A \times 125 = A \times 100 + \frac{1}{4} \text{ de } A \times 100$$

Portanto, para se determinar o producto de um numero por 125, accrescentam-se dois zeros á direita do numero dado e junta-se ao numero assim obtido a sua propria quarta parte.

Ex. : 372×125

$$37200 + 9300 \text{ (4.ª pte. de } 37200) = 46500.$$

Multiplicação por 9, 99, 999, etc., por uma série de noves

$$9 = 10 - 1$$

$$99 = 100 - 1$$

$$999 = 1000 - 1$$

$$9999 = 10000 - 1$$

$$99999 = 100000 - 1$$

teremos :

$$A \times 9 = A \times 10 - A$$

$$A \times 99 = A \times 100 - A$$

$$A \times 999 = A \times 1000 - A$$

$$A \times 9999 = A \times 10000 - A$$

$$A \times 99999 = A \times 100000 - A$$

Multiplicar, portanto, qualquer numero por 9, 99, 999, etc., isto é, por numero formado de noves, é o mesmo que

multiplicar-o por uma potencia de 10, e do numero assim obtido tirar o proprio numero dado.

Ora, observa-se que a potencia de 10 é sempre representada pela unidade seguida de tantos zeros quantos são os noves; d'onde se pode concluir:

Multiplica-se um numero por 9, 99, 999, etc., accrescentando-se á direita do numero dado tantos zeros quantos forem os noves do multiplicador e tirando-se do numero obtido o proprio numero dado.

Exemplos :

$$37 \times 99 = 3700 - 37 = 3663$$

$$142 \times 999 = 142000 - 142 = 141858$$

Multiplicação por 19, 29, 39, 49, ..., 99

Sendo

$$19 = 20 - 1$$

$$29 = 30 - 1$$

$$39 = 40 - 1$$

$$49 = 50 - 1$$

$$\cdot \quad \cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot \quad \cdot$$

$$99 = 100 - 1$$

teremos

$$A \times 19 = A \times 20 - A$$

$$A \times 29 = A \times 30 - A$$

$$A \times 39 = A \times 40 - A$$

$$A \times 49 = A \times 50 - A$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$A \times 99 = A \times 100 - A$$

Portanto, multiplicar um numero por 19, 29, 39, 49, ..., 99 é o mesmo que multiplicar-o por 20, 30, 40, 50, ..., 100 e subtrahir do producto obtido o proprio numero dado.

Exemplos :

$$15 \times 29 = 15 \times 30 - 15 = 450 - 15 = 435$$

$$146 \times 19 = 146 \times 20 - 146 = 2920 - 146 = 2774$$

$$47 \times 49 = 2350 - 47 = 2303$$

$$26 \times 99 = 2600 - 26 = 2574$$

Multiplicação por 11

Seja 4725×11

Effectuemos a operação :

$$4725$$

$$11$$

$$\hline 4725$$

$$4725$$

$$\hline 51975$$

Observa-se que o producto de 4725 por 11 é igual á somma de 4725 com 47250, isto é, que o producto, quando o multiplicador é 11, é igual ao multiplicando augmentado do seu decuplo

$$A \times 11 = A \times 10 + A$$

Ex. :

$$37652 \times 11 = 37652 + 376520 = 414172$$

Para sommar, porém, um numero ao seu proprio decuplo, basta notar que

1.º o algarismo das unidades da somma é igual ao algarismo das unidades do numero dado;

2.º o algarismo das dezenas da somma é obtido sommando os algarismos das unidades e das dezenas do numero dado; o algarismo das centenas da somma é obtido sommando os algarismos das dezenas e das centenas do numero dado e juntando a essa somma a reserva da somma dos algarismos das unidades e das dezenas, si houver tal reserva; o algarismo dos milhares da somma é obtido sommando os algarismos das centenas e dos milhares do numero dado e juntando a essa somma a reserva, si houver, da somma das dezenas e centenas do numero dado, e assim por diante até ter obtido a somma do algarismo das mais altas unidades do numero dado com o algarismo das unidades de ordem immediatamente inferior;

3.º o algarismo das unidades da mais alta ordem da somma procurada é igual ao algarismo das unidades da mais alta ordem do numero dado mais a reserva da somma anterior.

Ex. :

$$37652 \times 11$$

Producto, da direita para a esquerda: sendo A o numero dado, teremos:

2.....2
 2+5=7.....7
 5+6=11.....1 1 (de res.)
 6+7+1 (de reserva)=14...4 1 (de res.)
 7+3+1 (de reserva)=11...1 1 (de res.)
 3+1 (de reserva)=4...4
 37652 × 11 = 414172

Multiplicação por 0,5

0,5 = 5/10 = 1/2

Multiplicar um numero por 0,5, isto é, achar os cinco decimos de um numero é o mesmo que achar a metade d'esse mesmo numero.

495 × 0,5

Metade de 495..... 247,5

3764 × 0,5 = 1/2 de 3764 = 1882.

Multiplicação por 0,25

0,25 = 75/100 = 1/4

Os 25 centesimos de um numero equivalem a um quarto desse mesmo numero; logo, multiplicar por 0,25 é determinar a quarta parte do numero dado.

Exemplos:

476 × 0,25

4.ª parte de 476... 119, producto procurado.

23,5 × 0,25 = 1/4 de 23,5 = 5,875.

Multiplicação por 0,75

Como

0,75 = 75/100 = 3/4

0,75 de A = 3/4 de A

O producto de um numero por 0,75 é, portanto, igual aos tres quartos d'esse mesmo numero:

Ex.:

376 × 0,75

Um quarto de 376, 94; tres quartos, 282.

Outro processo:

Acham-se os 3/4 de um numero tirando-se do numero todo ou 4/4 do numero, a sua propria quarta parte.

Assim, multiplicar por 0,75 é o mesmo que tirar do numero dado a sua propria quarta parte.

Exemplos:

148 × 0,75 = 148 - 37 = 111
 148 menos 37 (4.ª parte de 148)
 290 × 0,75 = 290 - 72,5 = 217,5
 290 menos 72,5 (4.ª parte de 290).

Multiplicação por 0,125

Como

0,125 = 125/1000 = 1/8

sendo A o numero dado, teremos

0,125 de A = 1/8 de A

ou

A × 0,125 = A/8

O producto de um numero por 0,125 é, pois, igual á oitava parte d'esse mesmo numero.

Exemplos:

476 × 0,125 = 1/8 de 476 = 59,5

3,2 × 0,125 = 1/8 de 3,2 = 0,4.

NADIR.

MAOS ?

(Em defesa dos escolares turbulentos)

Os anormaes... Quantos de nossos collegas já pensaram demoradamente na sorte desses desgraçadinhos, portadores de uma estrella má, victimas dos vicios, da inconsequencia ou maldade dos paes e que rolam, de escola em escola, escorraçados como elementos de desordem, antipathizados e perseguidos como rebeldes e estupidos, sem quem lhes dê a esmola de um pouco de carinho e bõa vontade?

A's vezes são orphãos que perderam as caricias e conselhos maternos, na idade em que esse amparo lhes era mais necessario e que, sem terem para as travessuras proprias da idade o perdão carinhoso de uma alma compassiva, vão pela vida, batidos e maltratados, muitas vezes por madrastras desamorosas, que os fazem amargar até ás lagrimas uns restos de cuidados tardios e quasi sempre incompletos.

Alguns — são os mais infelizes! — soffrem as consequencias da falta de juizo ou má sorte dos paes.

Descendentes de alcoolatras, provinidos de lares onde a desordem e os máos exemplos imperam, portadores dos graves estigmas de uma ascendencia viciosa; oriundos outros de familias entregues á indolencia que dá logar á miseria excessiva e gera o relaxamento de costumes; originarios, não raros, de genitores contaminados de molestias graves, como a syphilis, a tuberculose, a epilepsia, as desordens graves do systema nervoso; todo esse bando de crianças desventuradas que acorre annualmente para as escolas publicas, trazendo no physico e no moral os frutos da miseria, das molestias ou da falta de trato, da falta de educação domestica, da falta de vergonha dos paes, constitue a parte antipathica e mais difficil de aturar nas nossas escolas populares.

E' preciso vel-os, como se apresentam, de orelhas e mãos sujas, roupas mal postas e desasseiadas, cabellos grandes e despenteados, unhas sem aparar, feios, com ares acanhados, de physionomia fechada e olhos no chão...

Os que são apalermados e pacatos, permanecem na escola; mas, como têm

difficuldade em aprender, são taxados de vadios e desattentos, incorrendo na aver são dos mestres.

Os irrequietos e turbulentos, esses, depois de soffrerem reprehensões, são expulsos summariamente, no fim de alguns dias, iniciando dessa maneira sua peregrinação pelas escolas do districto até que, tornados conhecidos, não acham mais professor que os queira aturar.

Assim, a escola publica que devera ser mãe bondosa e interessada, aconselhando e corrigindo os duros de intelligencia, soffrendo as irreflexões e caprichos dos nervosos, arroga-se o papel de preceptora sómente de crianças educadas e doces, estabelece uma selecção illegal, impatriotica, impiedosa, condemnando os anormaes ás trevas da ignorancia que, quasi sempre, gera o vicio e o crime!

Mas, será essa a funcção da escola popular?

Com a organização actual, não pôde ser de outra maneira. E os professores são os menos culpados dessa situação.

Tendo os docentes a seu cargo numerosas classes, com programmas fantasticos a cumprir, não pôdem deixar de eliminar ou esquecer os elementos nocivos, que precisam de methodos e regimen especiaes, sob pena de verem annullado todo seu esforço na escola.

E' da alta administração do ensino que deve vir o remedio.

E' necessario, quanto antes, organizar as classes de anormaes, hygidos e retardados, providencia com tanta felicidade lembrada na reforma do inolvidavel Alvaro Baptista, espirito esclarecido que, infelizmente, por tão pouco tempo dirigiu o departamento da instrucção publica nesta Capital.

Cuidando da parte desgraçada da população escolar, creando para ella classes adequadas, dirigidas por pessoas interessadas que hajam demonstrado preparo e aptidões especiaes para esse mister, terão as autoridades do ensino feito obra meritoria e altamente patriotica, evitando que se percam no enxurro social elementos de trabalho que, influenciados convenientemente pela luz da instrucção, do bem e da virtude, poderão ser amanhã optimos factores de progresso.

ANTONIO S. CABRAL
Professor.

UMA CONVERSA GEOGRAPHICA

Bondosos estudantes.

São decorridos uns dez annos que, na revista *O Estudo*, entretive uma palestra mensal, com o titulo *Uma conversa geographica*, a qual me trouxe a amizade da juventude estudiosa, que acompanhava com interesse esta minha distração.

Attendendo ao pedido do meu illustre amigo Dr. João Baptista Pereira, dignissimo inspector escolar, venho hoje reencetar algumas dessas palestras e assim volver ao tempo em que, como professora primaria, transmittia os meus conhecimentos áquelles que me eram confiados.

Na actualidade, isto é, após a terminação da grande guerra mundial, o mappa da Europa passou por taes modificações que o desconhecem muitos estudantes e, dia a dia, novos acontecimentos não permitem que se accentuem todas estas mudanças. Foi assim que o antigo imperio russo se desmembrou com a independencia da Finlândia e o renascimento da Polonia; que a Allemanha perdeu a Alsacia e a Lorena, restituídas á França, e o grão ducado de Posen, reincorporado á Polonia; que o imperio austro-hungaro se fragmentou com a independencia da Hungria e a formação da Tcheco-Slováquia e da Yugo-Slavia.

Ficou, desse modo, a Austria privada do littoral marítimo, onde perdeu Trieste, notavel porto sobre o Adriatico, em frente á decantada Veneza, que não apresenta os elementos de progresso notados na antiga cidade austriaca. E bem perto de Trieste, á direita da península de Istria, no golfo de Quarnero, ostenta-se Fiume, pomo de discordia entre o governo italiano e Gabriel d'Annunzio, celebre poeta soldado.

Revedo o mappa do sul da Europa, avistamos o Adriatico, tendo á sua esquerda a Italia e bem ao fundo, isto é, bem ao norte, a Istria, a qual é banhada orientalmente pelo golfo de Quarnero, onde se debruça a cidade de Fiume. Seguem-se, junto á costa oriental deste mar,

as ilhas Veglia, Arbe e outras, e mais para o sul o littoral é constituído pela Dalmacia com as suas cidades e villas.

Sendo avultada a percentagem da população italiana em Fiume, Gabriel d'Annunzio e outros compatriotas entenderam que a regencia do Quarnero deveria ser incorporada á Italia e não constituir uma região internacional, debaixo da soberania da Liga das Nações e, á frente de soldados e officiaes italianos, d'Annunzio tomou a regencia de Quarnero.

D'Annunzio não quiz obedecer ao tratado de Rapallo pelo qual a Italia regularizou com a Yugo-Slavia a questão do Adriatico e, com a sua voz persuasiva, levantou um punhado de legionarios que, alheios a todas as privações, pretenderam guardar a cidade e as suas circumvisinhanças contra as tropas regulares.

Dir-se-á que a Italia foi demasiado condescendente, ou mesmo fraca, não lembrando porém que a precipitação poderia trazer sérios embaraços ao governo, visto como muitos patriotas acariciavam as intenções do poeta soldado.

E, no auge do entusiasmo, d'Annunzio chegou a declarar publicamente que preferia destruir a cidade a entregal-a a mãos slavas.

Mas Fiume é tão bella, tão bem situada, guarda tantos elementos de progresso, inspira tantas esperanças, que o poeta, o sonhador, o patriota incontestavel, não poudo acariciar por muito tempo a idéa tenebrosa de reduzil-a a cinzas e, sentindo o coração sangrar, acceita a rendição da cidade ás tropas regulares italianas.

Um navio sulca as aguas do Adriatico, conduzindo á Veneza o destemido patriota que leva a tranquillidade á patria e restabelece a calma entre os fiumenses.

Em breve d'Annunzio percorrerá as terras da America, onde talvez, sob a belleza natural das nossas plagas, venha compor outros poemas que possam juntar á sua celebridade mais um diadema de gloria e de applausos.

ESMERALDA MASSON DE AZEVEDO.

ESCOLA NORMAL

Pareceu-nos que seria interessante para os alumnos da nossa Escola Normal a organização de programmas analyticos das diferentes disciplinas, verdadeiros resumos das lições a serem dadas, de accordo com os programmas officiaes; para esse fim solicitamos e obtivemos a collaboração de alguns professores que leccionam naquelle estabelecimento e se promptificaram a nos fornecer resumos de suas lições ou anotações aos programmas das cadeiras que professam. Temos, pois, a satisfação de inaugurar no presente numero mais esta secção de incontestavel utilidade para os fins d'esta revista.

GEOGRAPHIA

PONTO N. 1

SUMMARIO — *A Terra e sua fôrma, observações que demonstram a convexidade da superficie terrestre. Ideias dos antigos sobre a fôrma da Terra. A hypothese da esphericidade da Terra; sua inexactidão. A Terra considerada como um ellipsoide de revolução. Estado actual das ideias sobre a fôrma da Terra e sua influencia sobre a distribuição e fôrmas das massas continentaes. Dimensões da Terra.*

A fôrma da Terra, quando se leva em consideração os accidentes de relevo da sua superficie, é uma forma irregular, que não admittiria uma definição geometrica simples. Quando nos referimos, pois, á definição da fôrma da Terra em taes termos, deve-se entender que se faz abstracção dos accidentes de relevo da superficie terrestre, considerando-se a fôrma do nosso mundo como elle seria si fossem arrazadas as montanhas e entalhados os valles e depressões.

Não é difficil reconhecer que a superficie terrestre é uma superficie convexa e fechada. A primeira conclusão resulta da observação do afastamento ou approximação de uma embarcação, de um ponto qualquer, no mar; a segunda conclusão, isto é, que a superficie terrestre não só é convexa mas tambem fechada, decorre da realização das viagens de circumnavegação. Os antigos, porém, assim não pensavam e suppunham que a Terra fosse um disco plano; é essa ainda a opinião de *Anaximandro de Mileto*, 550 annos antes de Christo. A hypothese da esphericidade da Terra apparece, sob a influencia da escola de *Pythagoras*, na primeira metade do seculo quarto antes de Christo. *Aristoteles* (384 a 322 antes de Christo) deduzia a esphericidade da Terra da fôrma circular da sua sombra, sobre a Lua, por occasião dos eclipses lunares.

Outro argumento astronomico, tambem devido a *Aristoteles*, provando a esphericidade da Terra, é a variação da altura do polo terrestre acima dos horizontes das diferentes localidades. A constatação da forma circular do horizonte visual, no mar, tambem induzia a concluir a esphericidade da terra, ainda provada physicamente pela observação da acção da gravidade, medindo-se o comprimento do pendulo de segundos, em diferentes latitudes.

Deve-se, finalmente, citar os estudos de *Archimedes* sobre a gravidade, conduzindo á affirmacção da esphericidade da Terra. E' preciso, porém, reconhecer que isso não é rigorosamente verdadeiro.

Medidas de arcos de meridiano effectuadas em latitudes diversas, revelaram que para uma mesma differença de latitude os arcos de meridiano não têm o mesmo comprimento em latitudes diversas, tendo, portanto, a Terra um certo achatamento nos pólos, correspondente a um entumescimento no equador.

O raio do equador terrestre é, pois, maior que a distancia do centro da Terra a cada um dos pólos. A' vista disso passou-se a considerar a Terra como sendo um ellipsoide de revolução, isto é, um solido gerado pela revolução de uma ellipse em torno do seu eixo menor, idéa já admittida por Newton.

Observações modernas demonstram que a superfície da Terra não pode ser rigorosamente considerada de revolução e, portanto, que a Terra não é esphericoide nem ellipsoide, pois verificou-se que no meio dos oceanos a superfície do mar se acha em nível inferior ao que ella tem na visinhança das costas. A' vista d'isso passou-se a considerar a fórma da superfície terrestre como resultante da attracção de todas as partes de sua massa, desigualmente distribuida nos diversos pontos da mesma superfície. Tal superfície tem sido denominada, nestes ultimos quarenta annos, *geoide*. Recentemente tem-se procurado interpretar os resultados de observações feitas nos dois hemispherios como tendentes a provar que não só o raio do equador difere dos raios terrestres que passam pelos polos, como já ficou dito, mas que os dois raios polares são tambem desiguaes, sendo o maior o relativo ao polo austral. Essa theoria pretende, igualmente, explicar o facto, já assignalado por Bacon (1645), do afilamento terminal dos continentes em ponta, dirigida para o sul, bem como do alongamento no sentido do meridiano dos continentes austraes, em contraposição ao maior desenvolvimento no sentido dos paralelos, apresentados pelos continentes boreaes.

Essas interessantes particularidades do recorte continental, bem como a circumstancia de todas as grandes penínsulas do globo, com raras excepções, se desenvolverem na direcção do meridiano e, a maior parte, de norte para sul, teem,

hoje, a sua explicação tentada em theorias relativas á formação do nosso globo.

A melhor forma de reter os dados que definem as dimensões da terra, parece-nos ser pela simples evocação da dimensão do metro; d'esse modo concluir-se-á, immediatamente, que a distancia do polo ao equador, é de 10.000 kilometros, a distancia entre os polos de 20.000 e o perimetro do equador, suppondo a terra espherica, é de 40.000 kilometros. Aos que quizerem reter, em numeros approximados, o comprimento do raio terrestre bastará lembrar que elle será um pouco mais de um sexto do perimetro do equador, ou cerca de 6.300 kilometros.

I. A.

PHYSICA

RESUMO DE AULA — 2º PONTO DO PROGRAMMA

Forças — Composição e decomposição das forças — Aeroplanos — Movimentos, velocidade, accleração — Massa — Trabalho mecanico, potencia, suas unidades.

A mecanica é a sciencia do movimento e das forças, ou é o estudo do movimento nas suas causas e nos seus efeitos. Definindo-a como o fizemos resalta logo a consideração de *movimento* ou *equilibrio*, que são manifestações dos efeitos das forças.

A mecanica divide-se em *geral* e *particular*.

A *geral* comprehende o estudo da *Cinematica*, que considera o movimento em si, não dependendo das suas causas ou *forças*; da *Dinamica* que trata das relações das forças com os movimentos.

A *particular* comprehende a mecanica dos solidos, dos liquidos e dos gazes.

A idéa de *força* é despertada no espirito humano espontaneamente, antes de qualquer desenvolvimento intellectual de natureza scientifica. Os esforços desenvolvidos pelos musculos, graduados differentemente, segundo a qualidade do objecto que desejamos reter ou a difficuldade do terreno a vencer, a faculdade do

nosso pensamento em phantasiar os movimentos, a visão de corpos em equilibrio ou em movimento, dão bem idéa de *força*, que, para o nosso espirito, não deve ter significação outra que a de *esforço*.

Definimol-a como *toda causa susceptivel de provocar ou de modificar o movimento de um corpo*.

Assim, um tinteiro collocado sobre uma meza, uma locomotiva parada sobre os trilhos, uma bola lançada no espaço, ficam continuamente, os dois primeiros, nos mesmos lugares e a bola em movimento, se não houver a intervenção de uma *força*, de origem muscular, si o homem deslocar o tinteiro de um logar para outro; de origem industrial, desenvolvida pela expansão do vapor d'agua na locomotiva, que a fará deslizar sobre os trilhos e a manifestada pelas resistencias do ar, gravidade, etc., que modificam o movimento da bola até annullal-o.

As forças podem ser: *activas* ou *passivas*, si tendem a produzir ou oppor-se ao movimento; *instantaneas* ou *continuas*, si actuam rapidamente, como a pancada de um martello, ou permanentemente, como a gravidade; *constantes* ou *variaveis*, si conservam ou não a mesma intensidade, como a gravidade ou como a força de um automovel, etc.

Uma força se caracteriza pelos seus elementos: *ponto de applicação*, *direcção*, *sentido* e *intensidade*.

Ponto de applicação — é o ponto do corpo onde a força exerce a sua acção. Na realidade não é um ponto e sim uma superfície, porém para simplificar a representação se a suppõe reduzida a um ponto, o qual pôde deslocar-se para qualquer outro da direcção da força.

Direcção — é o caminho rectilíneo que a força faz o seu ponto de applicação percorrer. A locomotiva deslizando sobre os trilhos desenvolve uma força parallelá aos mesmos.

Sentido — é o rumo seguido pelo deslocamento do ponto de applicação. Assim um bonde que faz a linha da Praça da Bandeira, desenvolve uma força na direcção dos trilhos, porém em dois sentidos, ou de Lapa para a Praça da Bandeira, ou desta para aquelle ponto.

Intensidade — Adquirimos a noção de intensidade comparando varias forças. Um caminhão-automovel conduz com rapidez certa carga que um carro puxado a bois o faz morosamente; traduzimos esse phenomeno dizendo que a força desenvolvida pelo automovel é mais *intensa* que a produzida pelos animaes. Podemos dizer, pois, que intensidade é a maior ou menor energia com que a força age.

Não nos sendo possível observar uma força em sua essencia, sempre que quizermos considerar os seus efeitos, o faremos representando-a por um segmento de recta do qual uma das extremidades parte do ponto de applicação, a direcção da recta é a da força; na outra extremidade é collocada uma flecha que indica o sentido, sendo o comprimento do segmento da recta proporcional á intensidade desta força. Assim, se convencionarmos o centimetro para representar o kilogrammo, uma força de 4 kilos e 200 grammas será representada por um segmento de recta de 4 centimetros e 2 millimetros, si essa convenção recair sobre o millimetro, uma força de 52 kilos será representada por um comprimento de 52 millimetros, ou 5 centimetros e 2 millimetros.

Composição e decomposição das forças

Quando uma só força actua sobre um corpo, este obedece á sua acção; si, porém, o corpo estiver submettido á acção de duas ou mais forças, pôde-se substituir a sua acção por uma unica força de grandeza, direcção e sentido determinados, chamada *resultante*, cujo efeito representa o das forças que actuaram sobre o corpo, denominadas *componentes*.

Si duas forças actuarem sobre um corpo na mesma direcção e no mesmo sentido, a resultante será igual, em intensidade, á somma das intensidades das componentes, agirá na mesma direcção e no mesmo sentido destas. E' o caso de um corpo arrastado por varios homens. Si essas forças actuarem sobre o corpo na mesma direcção, porém em sentidos oppostos, a resultante terá direcção commum, o sentido da maior, e a intensidade igual á d'iferença entre as intensidades das componentes. E' o caso de uma corda puxada por dois grupos de rapazes, um em cada extremidade. Si nenhum dos grupos arrastar o outro, quer dizer que houve equilibrio de força ou que a resultante é nulla.

Essas mesmas forças pôdem ainda actuar sobre o corpo em direcções convergentes e em direcções parallelas.

No primeiro caso a resultante é a diagonal do parallelogrammo construido sobre as rectas que representam as forças em grandeza, direcção e sentido. Na pratica do nosso curso resolvemos este problema graphicamente, representando as forças pela maneira já indicada, obedecendo o seu traçado ao angulo de convergencia, o que se obtem por um transferidor, e fazendo a construcção do parallelogrammo. O comprimento da diagonal dará na escala convencional a intensidade da resultante.

Para decompor uma força em suas compo-

mentes convergentes, cujas direcções são conhecidas, constroe-se o parallelogrammo, conhecendo a diagonal e as direcções dos lados.

No segundo caso, si as forças actuam no mesmo sentido, demonstra-se que teremos uma resultante igual á sua somma, com direcção parallela e sentido commum, passando pela recta que une os dois pontos de applicação das forças em um ponto tal que a dividirá em partes inversamente proporcionaes ás grandezas das forças. O mesmo acontecerá no caso dessas forças serem dirigidas em sentidos contrarios, com a modificação de ser a intensidade da resultante igual á differença das intensidades das componentes e dirigida no sentido da maior.

Nesta ultima parte ha um caso notavel em que não existe resultante: quando as forças são iguaes. O effeito destas duas forças, que uma força unica não póde substituir, é de imprimir ao corpo movimento de rotação em torno do

meio da recta imaginaria que une os dois pontos de applicação.

A este systema de forças denomina-se *conjugado* ou *binario*.

Havendo mais de duas forças convergentes ou parallelas, determina-se a resultante de duas dellas, depois entre esta resultante parcial e uma terceira força, e assim por diante, até se determinar a ultima resultante, que será a resultante do systema.

A unidade empregada para medir uma força é o *kilogrammo*.

O instrumento para effectuar esta medida é o dynamometro, que consiste em uma mola suspensa a um ponto fixo por uma das extremidades, recebendo na outra a força a medir. Estes instrumentos apresentam-se com diferentes formas.

(*Continúa*).

G. Sumner

Livraria Drummond

Livros escolares, de direito, medicina, engenharia, literatura - Revistas - Mappas Material Escolar. — Aos Snrs. professores concedem-se os descontos de praxe.

Rua do Ouvidor, 96 Tel. Norte 5667 - Caixa Postal 785 - End. Telegr. Livromond
RIO DE JANEIRO

Revista de Lingua Portuguesa

Archivo de estudos relativos ao idioma e literatura nacionaes. Publicação bimestral dirigida por Laudelino Freire. — Collaboração effectiva de Ruy Barbosa, Mario Barreto, João Ribeiro, Alfredo Gomes, Ramiz Galvão, Carlos Góes, Carlos de Laet, Maximino Maciel, Pedro Pinto, Said-Ali, Silva Ramos, Jonathas Serrano e outros grandes mestres de Lingua, brasileiros e lusitanos.

Assignaturas : Nesta Capital, 25\$. Nos Estados 27\$.
Numero avulso, 5\$.

Redacção — RUA DOS OURIVES, 28. Rio de Janeiro

III-LIÇÕES E EXERCICIOS EDUCAÇÃO DO HOMEM E DO CIDADAO

PROGRAMMAS

3.º ANNO

Familia, Patria, Humanidade. O amor entre os homens, na familia e na escola, na Patria e na Humanidade. Fraternalidade.

Instrucção Civica, seus fins. Patriotismo. Deveres para com a Patria. O que as creanças podem fazer por ella.

Os symbolos da Patria: bandeira, hymno, armas da Republica e do Districto Federal.

O cidadão, seus deveres e direitos.

A Constituição e a lei. O que são. Respeito a uma e á outra.

Governo, Monarchia e Republica. O Brasil republica.

Organização politica do Brasil: go-

O poder legislativo. Idem idem. Camara e Senado, assembleas legislativas. Deputados e senadores; intendentes.

O poder judiciario. Idem idem. Juizes e tribunaes. Pretorias.

Serviços publicos mantidos pelo Governo Federal: na União, nos estados e no Districto Federal. Impostos.

5.º ANNO

Revisão e ampliação do programma anterior, quer nos pontos de 4.º anno, quer nos de 3.º

Materia nova:

Patriotismo e fraternidade. Brasileiros e estrangeiros. Sentimentos para com os estrangeiros. Emigração. Nacionaes e nacionalizados.

Governos, monarchico (absoluto e

Ser nacionalista é amar o Brasil acima de tudo; é fazel-o o nome inspirador de nossas palavras e acções; é ter orgulho de ser brasileiro; é trabalhar até o sacrificio pelo progresso moral e material de nossa terra; é defender as imunidades do nosso dominio e não tolerar que, em nossa casa, sejamos relegados á simples condição de hospedes; é não consentir que se dilua o amor do nosso paiz, sob a influencia perniciososa de um cosmopolitismo desfibrado e dissolvente; é, em summa, não ter outra preocupação que não seja a de fazer o nosso Brasil cada vez mais rico, poderoso e feliz, com o auxilio do extrangeiro ou mesmo sem elle.

Epitacio Pessoa

verno federal ou da União, estadual e do Districto Federal. Os tres poderes em cada um d'elles.

Serviços publicos mantidos pelo Governo Federal: no Districto Federal e na União. Seu custeio: impostos.

4.º ANNO

Recordação e desenvolvimento do programma anterior.

Materia nova:

Monarchia e Republica. Republica unitaria e federativa. O Brasil federação.

Organização politica do Brasil: governo da União, governo estadual, municipal e do Districto Federal. Governo mixto do Districto Federal. O Rio de Janeiro, capital da Republica, séde do governo. As capitaes dos estados, sédes dos respectivos governos.

O poder executivo na União, nos estados, nos municipios e no Districto Federal. Os ministros.

constitucional) e republicano (unitario e federativo).

Monarchia e Republica; nobreza e privilegios na monarchia, igualdade na republica. Declaração de Direitos da Constituição.

Organização politica do Brasil na monarchia e nos tempos coloniaes; capitancias, provincias e estados, o municipio neutro. Porque municipaes os serviços do Districto Federal.

Estudo mais detalhado dos serviços a cargo de cada um dos ministerios e especialmente:

Ministerio do Exterior—relações do Brasil com as outras nações, legações, consulados.

Ministerio do Interior — justiça, instrucção publica, policia, saúde publica.

Ministerio da Fazenda—thesouro, alfandegas.

Ministerio da Guerra—guerra e paz, guerra de defesa, arbitramento. Liga das

nações. Serviço militar prestado pelos civis, a Cruz Vermelha.

Apresentando um typo de programas, segundo a nossa maneira de encarar o ensino desta disciplina, sabemos não fazer obra perfeita. Que não ha nelles nenhuma novidade, é cousa que todos vêm immediatamente; a propria orientação não é nova, pois tem sido seguida em diversos dos nossos instáveis programmas primarios. Cremos, porém que, seguidos criteriosamente, produzirão os frutos que são para desejar e que se resumem, como estabelecemos no nosso artigo anterior, no conhecimento da organização politica do paiz e no desenvolvimento dos sentimentos patrioticos.

Se taes programmas fossem publicados oficialmente, para serem seguidos nas nossas escolas, seria mister acom-

HISTORIA E GEOGRAPHIA

HISTORIA

2º anno

O BRASIL: O QUE É E O QUE FOI

Aproveitando o quasi instinctivo amor da creança pelo torrão natal, delle poderá a mestra tirar todo o partido para interessal-a na narração das "historias" que se propõe fazer-lhe nesta classe.

A alma infantil, cheia de curiosidade e candura, facilmente se deixará tomar de sympathia pelos nossos vultos historicos desde que habilmente sejam relatados ás creanças os feitos praticados por esses heroes nacionaes, isto é, desde que a mestra lhes conte a "historia" desses homens notaveis, dosada e enfeitada convenientemente a palestra que disse cogitar.

Melhor e mais efficaçmente faremos os pequeninos reter nomes de homens illustres, feitos por elles praticados, do que datas nacionaes; e, como uns e outros se relacionam estreitamente, preferivel é que a creancinha saiba dizer-nos conscientemente o que de notavel e proveitoso a nós fizeram Pedro 1º e José Bonifacio a responder-nos machinalmente: — "A Independencia do Brasil se fez a 7 de Setembro de 1822".

Propondo-se, pois, a mestra a contar "historias" dos nossos homens de valor, agradavelmente e sem canseiras inuteis para todos, irá folheando em aula todas

panhal-os de indicações, mais ou menos minuciosas, quanto ao modo de ministrar a materia e á respectiva dosagem. Não apresentamos aqui tambem taes indicações por desnecessarias, uma vez que nesta mesma secção iremos dar detalhadamente cada um dos pontos que constituem as listas acima estampadas

Bastar-nos-á dizer que o programma de 3.º anno deverá ter desenvolvimento minimo, gradativamente augmentado para o 4.º e o 5.º annos.

Receberemos gostosamente dos collegas que nos queiram auxiliar com suas luzes, quaesquer observações a respeito, e que serão por certo preciosos elementos de collaboração, tanto mais uteis, quanto se trata aqui de um factor de alta importancia para o ensino.

Maria R. Campos.

as paginas principaes da Historia do Brasil.

Não é inconveniente, é preferivel mesmo, nas primeiras lições, inverter a ordem chronologica dos acontecimentos, porque a creança mais depressa se interessa pelo que pode ver e tocar do que por aquillo que desapareceu e não conhece.

A primeira palestra desta série de "historias" deverá versar sobre a nossa terra: irão ouvir a "historia" do nosso Brasil porque o Brasil, como qualquer de nós, tem *historia*, isto é, nasceu, faz annos, cresceu, aprendeu muito e ainda continua a melhorar tudo o que possui, a progredir, teve, tem e terá ainda filhos illustres que muito forte e bella farão esta Patria amada.

Agora basta que saibam as creanças que o Brasil é uma terra adiantada, educada, governada por um Presidente da Republica, o Dr. Epitacio Pessoa, e que outros presidentes já tivemos e teremos ainda.

Diga a mestra que qualidades apreciaveis deve ter um brasileiro para ser Presidente da Republica, as considerações que todos lhe dispensam, as honras de que o cercam, os encargos, os deveres que tem.

Falle na visita recente dos reis da Belgica, nas festas promovidas em honra

delles, governantes de uma nação amiga, a Belgica, que fica muito longe, na Europa.

Falle, após, na differença entre um Presidente da Republica e um rei ou imperador; que antigamente, ha mais de 30 annos, o Brasil foi governado por um imperador — Pedro 2º — cujo corpo embalsamado acaba de chegar ao Rio de Janeiro, ao Brasil, terra que elle muito amou e serviu e onde veio descansar para sempre.

Antes de ter um imperador, antes de ser um *Imperio*, o Brasil era *colonia* de Portugal, governado pelos reis portugueses. Diga que isso assim era porque nossa terra foi descoberta por um portuguez — Pedro Alvares Cabral — que fez o Brasil *nascer*, apparecer, tornar-se conhecido, no anno de 1500. (Proponha-se a contar essa "historia" na lição seguinte).

E desde então o Brasil tem crescido, se aperfeiçoado, até ser o que hoje é. Compare o Brasil, novo, fraco, com um recém-nascido, incapaz de prover á sua existencia, ás suas necessidades.

Mostre como o Brasil era então: coberto de matto, sem caminhos, sem abrigos, habitado apenas por selvagens, e como se foi depois povoando, pouco a pouco transformando; enumere os progressos que lhe trouxeram gradativamente a Colonia, o Imperio, depois a Republica, e por fim o desbravamento da terra, o commercio, a navegação, as estradas, as escolas, os hospitaes, os caminhos de ferro, o *bond* electrico, a luz, o calçamento, os jardins, os automoveis, as bellas avenidas de palacios sumptuosos, os portos, todo o conforto actual obtido pela cooperação de muitos brasileiros de valor no trabalho fecundo do engrandecimento da Patria.

Mostre a mestra o contraste entre a vida de hoje e a que teria qualquer pessoa de então, o colono, obrigado a tirar da terra o sustento para o corpo, cercado de mil perigos, sem nenhum conforto; e como os brasileiros foram fugindo desse atrazo e dos duros trabalhos primitivos; libertaram-se de Portugal, que impedia o nosso progresso, e formaram um grande Imperio, que se transformou após em Republica liberal, prospera, cujos filhos procuram, pelo concurso do trabalho e da intelligencia, tornar cada vez mais rica e respeitada.

4.º e 5.º annos

O que deixaram de importante os povos da Antiguidade.

Para melhor aproveitamento dos alumnos, dividiremos este ponto em duas partes, estudando primeiramente os povos mais antigos.

Nesta primeira lição daremos sumariamente conhecimento do que de mais notavel nos legaram os Egypcios, Assyrios, Chaldeus, Phenicios e Hebreus.

Conhecida já é a idéa formada hoje dos homens das cavernas.

Fazendo mais uma vez notar quanto os homens differem actualmente do ser que na Terra primeiro habitou, dirá a mestra que essa evolução atravez dos seculos foi operada pelos nossos antepassados, pelas gerações que nos precederam e que, lenta e seguramente, trabalharam pelo *seu* e pelo *nosso* conforto, para o bem estar que hoje usufruimos.

Lembre que, como já foi dito, a civilização dos povos do Occidente teve por origem a civilização do velho Egypto, que atravez da Grecia passou a Roma e se transmittiu a nós. Outros elementos tambem intercorreram e trouxeram o seu contingente de conquistas uteis; aos povos visinhos do Egypto, Grecia e de Roma devemos tambem conhecimentos varios nos diversos ramos do saber humano. De modo que, voltando o olhar agradecido para o passado longinquo, sentindo a felicidade de viver em uma epoca em que os progressos realizados revelam prodigiosa concepção, respeitamos aquelles que deram os primeiros passos, e os mais difficeis, nessa ascendente jornada para o Progresso do Homem, estudando com amor e interesse a vida daquelles aos quaes tanto devemos e de cuja passagem sobre a Terra tantos ensinamentos ainda hoje podemos colher.

Diante do mappa (indispensavel nestas lições), mostrará as regiões habitadas por esses povos, na Asia e na Africa, umas banhadas pelo Mediterraneo, outras estendendo-se pelas visinhanças desse mar, o unico bem conhecido e navegado pelas frotas de passadas eras.

Diga que todos esses povos viveram em epocas remotissimas, alguns ha 5 ou

6 mil annos, talvez, afastados dos nossos tempos, como os Egyptios e Chaldeus, as mais antigas civilizações que conhece a Historia.

A vida desses homens era tão diversa da nossa quanto a delles já o seria da dos homens primitivos. Melhorando dia a dia as suas condições de existencia, foram elles se aperfeiçoando nas industrias, nas artes, nas sciencias, nos principios moraes, estabelecendo as bases em que se assentou solidamente a nossa Civilização.

EGYPCIOS — Apontando o Egypto, no mappa, diga que os povos habitantes dessa região se caracterizaram pelo espirito pacifico e genio emprehendedor. Com perseverança e trabalho gigantesco conseguiram tornar o sólo pantanoso do Egypto em esplendidos e uberrimos campos de trigo de que se alimentavam fartamente.

Os Pharaós, seus reis, eram poderosos mas pouco guerreiros; fizeram levantar tumulos grandiosos em meio das areias do deserto, pyramides gigantescas que, desafiando o tempo, ainda hoje se erguem soberbas aos olhos dos viandantes assombrados. O povo, ordeiro e laborioso, aperfeiçoou-se no trabalho dos metaes, na tecelagem e tinturaria de estofos ricos, na fabricação de louça, vidro, joias e esmaltes. A medicina, a geometria, a astronomia, a hydraulica sobretudo, foram sciencias por elles cultivadas. Sua escripta, em hieroglyphos, era feita em folhas preparadas de um vegetal — o papyros — de onde se originou *papel* (cuja fabricação é entretanto de origem chinesa).

Os Egyptios revelaram-se perfeitos na arte de conservar os corpos: innumerous corpos embalsamados, *mumias* de homens e animaes, enchem nossos museus.

ASSYRIOS E CHALDEUS — Sempre á vista da mappa, dirá a mestra que seus dominios se estendiam ao longo dos cursos do Tigre e do Euphrates, rios da Asia, ficando a Assyria ao Norte e a Chaldea ao Sul.

Os Chaldeus, cuja civilização é talvez tão antiga quanto a do Egypto, tiveram seus momentos de grandeza e esplendor mas, com a ascendencia dos Assyrios, decahiram e suas civilizações confundiram-se.

Os Chaldeus e os Assyrios, principalmente, foram povos guerreiros, conquistadores, deshumanos e sanguinarios por

prazer. Possuiam entretanto civilização já bastante adeantada e revelaram conhecimentos aperfeiçoados em medicina, astronomia, attingindo grande desenvolvimento a sua industria: confeccionaram bellos tapetes, tecidos, joias, louças esmaltadas e armas. Aos Assyrios devemos a divisão do tempo: o anno de 12 mezes — a semana de 7 dias — o dia de 24 horas. Suas edificações, de tijolos, por faltar-lhes a pedra, não resistiram ás offensas do tempo: dellas só restam hoje montões de ruinas. A escripta assyria era feita em tijolos, com caracteres cuneiformes (forma de cunha). Na estatuaria foram habéis: deixaram leões esculpidos revelando notavel perfeição na arte.

PHENICIOS — Esses povos habitaram a Phenicia, estreita orla de terrenos apertados entre o mar e a cadeia do Libano, situação geographica que os tornou habéis navegadores. Conheceram todos os recantos do Mediterraneo em cujo litoral fundaram innumerous colonias. Foram além: navegaram pelo Atlantico, visitaram a costa africana e chegaram ás Ilhas Britannicas. Tornaram-se notaveis nas artes industriaes: barcos e moveis (construidos com o cedro do Libano), vidros, louças, joias e bronzes cinzelados alcançaram grande perfeição. Suas galeras (grandes barcos a remos) cruzavam o Mediterraneo desenvolvendo intenso commercio entre as cidades de então. Os Phenicios fundaram Carthago, Cadiz, etc. A elles devemos o aperfeiçoamento da escripta: o alfabeto phenicio, de 22 letras, deu origem ao grego, de onde vem o nosso.

HEBREUS — Os hebreus provêm de povos nomades, de pastores, que das margens banhadas pelo Tigre e o Euphrates se dirigiram para o Occidente, fixando-se num canto da região, entre os Assyrios, Phenicios e o deserto arabico.

Povo pacifico, monotheista, bom, localizado na passagem dos exercitos conquistadores que da Asia se dirigiam para a Africa e vice-versa, viu-se sempre perseguido pelos povos visinhos.

Sua importancia política foi nulla e viveu na obscuridade de sua vida simples, subjugado pelos visinhos, tendo apenas uma epoca de esplendor, com Salomão.

Mas pela sua Religião — pelos seus Prophetas e sua Lei — occupa este povo um dos primeiros logares na Historia da Humanidade. Segundo a tradição, desse

povo nasceria o Messias prometido para a salvação do homem decahido pelo peccado de Adão e Eva, no Paraiso. Os hebreus prepararam o Christianismo, essa Religião sublime e bella, toda feita de Amor e de Justiça, que só poderia ter sido inspirada por um Deus unico e Verdadeiro e do qual foi Jesus Christo o Enviado na terra.

M. A.

GEOGRAPHIA

O Rio Amazonas

A região amazonense, fértil em belezas que tão bem descreveu a penna exuberante de Sant'Anna Nery, conta innumerous lendas e curiosidades geographicas e historicas cuja narração occuparia periodos interessantes.

Em relação á gigante bacia do Amazonas, paginas e paginas se têm escripto, todas concordes em asseverar a inegualavel uberdade dessas terras privilegiadas, dessas aguas potentes, sobre as quaes, como um symbolo de supremacia, desabrocha triumphal a victoria régia.

Surgindo do lago Yauri-Cocha, denominação deturpada em Lauricocha, o Rio-Mar, sahindo dos Andes de Pasco, ao Norte do Perú, rompe a cordilheira no local chamado Pongo de Manseriche.

Todos os rios da vertente dos Andes, desde o 3° de latitude norte, até o 19° de latitude sul, levam-lhe o tributo de suas abundantes aguas.

Mede 5571 kilometros de extensão todo o seu percurso, e a largura de sua foz é de 333 kilometros; a parte propriamente brasileira, isto é, desde Tabatinga, é de 2882 ou 3165 kilometros, incluindo o rio Pará, considerado como trecho terminal.

E' o mais profundo dos rios do globo: tem em Tabatinga 20 metros de profundidade, augmentando á proporção que por elle se desce até mais de 200 metros em alguns pontos. O alveo fluvial, numa extensão de 1500 kilometros, conserva 60 metros de altura. Suas margens apresentam-se quasi a pique em innumerous trechos. Torna-se assim facilmente navegavel não só por embarcações fluviaes, como por navios de maior calado.

Tem declive pouco sensível, calculando-o Agassiz em 1 para 22,535 na média. A superficie da bacia amazonense é calculada em 7 milhões de kilometros por Onesime Reclus; em 6 milhões por Elisée Reclus, em metade da superficie da Europa, por outros. Suas aguas, em grande parte, perdem-se em esteiros lateraes, lagunas e lagos, ricos de vegetaes aquaticos, accidentes esses que recebem o nome de furos, igarapés e paranás-mirins.

Sua descarga de estiagem attinge 18.000 metros cubicos por segundo, e nella deparamos vagas tão violentas como no mar, tempestades temerosas, correntes terriveis, merecendo verdadeiramente a cognominação de 'Pae das Aguas, — que alguns lhe dão.

Influem as marés sensivelmente em extensão consideravel do rio, sendo o fluxo observado até além da embocadura do Xingú. Quanto á direcção, é o unico dos grandes rios, com excepção do Ganges e dos rios chinezes, que corre do occidente para o oriente e como acompanha o paralelo equatorial, dão-lhe muitos o nome de 'equador visivel.

Marginado incessantemente por lagos e lagunas, algumas devidas a fontes subterraneas, fórma, não raro, bacias permanentes. Ilhas se erguem, de quando em quando, sendo umas baixas, sem recifes, pantanosas ou de vegetação rasteira; outras retalhos continentaes, modificados pela acção das aguas, mostram vegetação luxuriante.

Innumerous são os seus tributarios, alguns tão grandes como os gigantes da potamographia européa: Volga, Danubio, Dnieper, Rheno, Loura, etc.

Irisam-se em cambiantes diversos, desde a corrente negra alambreada da caudal do Rio Negro, ao verde acastanhado do Tapajóz, ao branco lacteo do Madeira, ao pardo do Xingú, ao amarello verdoengo do Tocantins.

Selvas circumdam, constingem as margens collossaes do colossal Amazonas, não se encontrando cidades ou logarejos siquer, durante percursos de muitos kilometros. Enredam-se phantasticas lianas em troncos de calibre estupendo ou em flexuosos caules, em gradações infinitas, patenteando toda a gamma do verde, offerecendo milhares de especimens vegetaes, cujo magnifico aggrupado cons-

titue essa maravilha — (Inferno Verde, no dizer de Alberto Rangel) — a floresta tropical da Amazonia. Oriunda da disseminação perenne, nessa successão incalculável de annos, dessas aguas extraordinarias sobre o solo, dia a dia abastecido pelo humus e residuos vegetaes, em incessante elaboração, a selva provoca a admiração de quantos a contemplam.

Enxames de seres animaes traduzem nas terras com seus pipillos, gorgeios, silvos, gritos, berros, urros, a exuberancia de vida dessas regiões prodigiosas, emquanto no seio das torrentes piscosas, proliferam as especies em myriades de cardumes.

Em sua cabeceira, a principio, como simples filão, deslisa, sereno e modesto, o rio, em sua origem, chamado Tunguragua ou Alto Maranhão ou Marañon. Os indigenas o designavam por Paranaquassú — Grande Rio — ou Paranaatinga

—Rio-Rei, Solimões é o nome que possúe na parte á montante da confluencia com o Negro; a jusante deste rio tem o nome de Amazonas propriamente dito.

O phenomeno denominado pelos aborigenes do Brasil — pororóca — e na Europa — macaréu — attinge entre Macapá e o cabo Norte sua intensidade maxima.

Consiste esse phenomeno no fluxo rapidissimo das aguas que na lua cheia, ou lua nova, sobem á sua altura maxima, em minutos apenas. Um rouco mugido se ouve, ás vezes a 8 kilometros de distancia e os vagalhões impetuosos da agua doce, travam combate com as aguas do mar que buscam entrada. Vencem as aguas do rio e na sua passagem victoriosa levam, em impeto avassallador, todos os obstaculos que encontram.

Judith Gitahy de Alencastro

Que deve sentir a Mamãe quando vê seus filhinhos em brigas?

Embora não sendo irmãos, devem brigar as creanças? Por que? Mereceram o castigo essas duas creanças?

Que quer dizer «arrepender-se»? Devemos proceder sempre de modo a não termos arrependimento mais tarde?

2.º anno.

Completar as phrases seguintes com os collectivos: seculo, semana, grossa, quadrilha, rebanho, bando, cardume, pilha, restea, fileira.

Um grande ... de passaros gorgeava alegre nos ramos das arvores. Collocaram sobre a mesa uma immensa ... de livros. Este macrobio já tem existencia superior a um ... Uma numerosa ... de ladrões foi perseguida e castigada pelas autoridades. Trabalhemos agora com vigor e descansemos no ultimo dia da ... Deram-me uma bonita caixa contendo uma ... de lapis. Na campina verdejante apascentava o pastor um nedio ... Para completar as compras só me falta uma ... de cebolas. A muito custo as creanças formam uma ... irreprehensivel. Um numerooso ... de peixes se mostrou á flor das aguas.

3º anno.

O vestuario

Dictado e elocução.

—Elza apresentou-se hoje muito catita na escola. Todos elogiaram o seu vestuario novo.

Apezar de muito modesto — um simples vestidinho de chita — despertou a attenção geral porque estava realmente bonito e bem acabado, cahia irreprehensivelmente e todos nós sabiamos que tinha sido costurado pelas bellas mãosinhas de Elza.

Zilah tambem se apresentou na aula com um rico vestido novo. Entretanto ninguem se animou a dirigir-lhe um cumprimento, pois todos reprovavam a inconveniente vaidade dessa menina: usar na escola um bello vestido de seda, proprio sómente para espectaculos de gala!

E o interessante é que a mestra sempre nos diz:

—«Saber vestir-se é indício de boa educação: Ha roupas para o trabalho, roupas para passeios e vestimentas proprias para theatros e bailes, os unicos lugares onde, sem grande inconveniencia, se póde admittir a vaidade e o luxo.

Apresentar-se aos trabalhos escolares com vestes proprias de recepção, além de ser ridiculo, é um máo exemplo: desperta o desejo da imitação nos espiritos fracos, desenvolve os ruins instinctos na creança, tornando-a invejosa e má.

Exercicios a desenvolver:

Que substancias empregamos na fabricação de tecidos?

Quaes os tecidos proprios para o verão e o inverno?

Que cores devemos preferir e por que?

Por que achamos que o luxo é pernicioso e sobretudo na escola?

Como devem ser as roupas para a escola ou para o trabalho?

Deveres da creança bem educada: usar roupas modestas, simples, amplas; isto é, folgadas, muito limpas, apropriadas á estação e ao destino que lhes queremos dar.

4º anno

Dar a forma imperativa aos verbos encontrados nas seguintes phrases:

•Estudar (vocês) a lição. Abrir (tu) a porta. Ler (vós) o jornal. Saudar (nós) a nossa Bandeira. Empregar (você) todos os esforços. Partir (vós) sem demora. Não temer (nós) os calumniadores. Fugir (tú) das más companhias. Não exigir (os senhores) mais do que se póde dar. Não pagar (nós) o bem senão com o bem. Não ouvir (vocês) os máos conselhos. Ser (tu) digno, praticar o bem, cumprir o dever e não recear o julgamento alheio. Reflectir (vós) no bem e não praticar o mal. Amar o teu proximo como a ti mesmo. Impôr a vossa vontade e exigir a obediencia. Não se expôr (vocês) aos perigos. Affirmar a tua fé, não te envergonhar da tua crença. Proteger (você)

MINISTERIO DA EDUCACAO E SAUDE PUBLICA

Biblioteca

LINGUA MATERNA

1º anno.

A briga

As brigas, quasi sempre, por um motivo á tôa começam: já se sabe.

E' caso de apostar.

Narração.

João e Lucia são irmãos.

Joãosinho tem seis annos, Lucia já fez cinco.

São amiguinhos inseparaveis; onde está Joãosinho é certo encontrar a Lucia.

Nunca discutem, estão sempre de accordo.

Mas hoje houve uma briga entre elles. Sabem por que?

A Mamãe sahiu a passeio e, ao voltar, trouxe-lhes um presente, um embrulhinho bem amarradinho.

—São balas, diz Lucia.

—Não; são pastilhas, diz o Joãosinho.

Cada um queria estar com a verdade e não cedia á opinião do outro.

Afinal zangaram-se, brigaram aos tabefes e, chorosos, foram procurar a Mamãe.

—Tolinhos! zangarem os dois irmãos tão amigos, e por um motivo á tôa, disse a mãe. Em castigo dessa feia acção ficam privados de provarem as ameixas que trouxe naquelle embrulhinho!

João e Lucia arrependeram-se de sua tolice e pediram perdão á Mamãe.

Questionario.

Que quer dizer motivo á tôa? Que deviam fazer João e Lucia? Os irmãos devem discutir e brigar?

os fracos, não *maltratar* os humildes. *Ter* (nós) confiança em nós mesmos, *proseguir* na luta. Não *ir* (você) á cidade, *ficar* em casa. *Estar* (você) em casa á hora certa. *Começar* (vós) o trabalho quanto antes. Não *tocar* (vós) no alheio, não *cobiçar* o que não vos pertence. *Exaltar* (nós) o amor e *glorificar* o bem. Não *rir* (tu) da fraqueza alheia, *corrigir-te* de teus defeitos».

INDICAÇÕES

Claro está que á professora se torna imprescindível explicar, recordando noção já sabida, a formação do imperativo. Falando do presente do subjuntivo, de que provem a forma negativa do imperativo e parte da affirmativa, terá occasião de patentesar que os verbos da primeira conjugação tomam nesse tempo as terminações *e, es, e*, e todos os outros verbos, das outras tres conjugações, regulares ou irregulares, terminam em *a, as, a*. Dar numerosos exemplos para confirmar essa asserção.

Empregamos o imperativo com as formas verbaes da 3ª pessoa porque devemos ensinar a lingua como se fala, mostrando aos discipulos a sua anomalia (aliás não somente nossa, mas tambem do castelhano) do tratamento *você* e *o senhor*, com o verbo na terceira pessoa.

E é esse o imperativo mais usado no falar commum, é o que empregamos no trato diuturno com os alumnos, que estão portanto a elle habituidos. A 1ª pessoa do plural é empregada mais com a idéa de exhortação, do que propriamente de mando ou de ordem, porque está nella incluída a pessoa que fala. Entretanto não é demais consideral-a no estudo do imperativo. Este deve ser muito praticado por meio de exercicios, afim de que se evitem os erros, tão frequentes, quer na linguagem oral, quer na escripta.

Entre as crianças a pratica é tudo, e só por meio della é que se conseguem remover as difficuldades e se póde obter segurança nas noções apprehendidas.

Ouvimos constantemente phrases como estas; *Diz isso a F.*; *não fala*; *não põe*; *olha (você)*; *não faz isso*; etc, ditas por pessoas que poderiam preferir-as certas, si attentassem que é um dever procurar conservar a lingua

pura e escoreita, não só quando discursamos ou escrevemos, senão tambem na palestra ou na linguagem familiar.

Não temos o direito de menosprezar o idioma nacional, que é um patrimonio nosso e, como tal, faz Jus a ser tratado com carinho e respeito, em todas as occasiões.

Convem pois corrigir sempre o máo emprego do imperativo, cuja forma poderá ser dada em quadro, no qual, como se vê, reunimos as duas formas da 2ª pessoa do singular, as duas da 2ª do plural, e por fim a forma da 1ª pessoa do plural.

IMPERATIVO

2ª pessoa do singular: *ama* (tu) — *ame* (você ou o senhor).

2ª pessoa do plural: *amae* (vós) — *amem* (vocês ou os senhores).

1ª pessoa do plural: *amemos* (nós).

2ª pessoa do singular: *não ames* (tu) — *não ame* (você ou o senhor.)

2ª pessoa do plural: *não ameis* (vós) — *não amem* (vocês ou os senhores).

1ª pessoa do plural: *não amemos* (nós).

5º anno

EXERCICIO DE COMPOSIÇÃO

Resignação

Corina frequenta uma das nossas muitas escolas publicas.

Cursa actualmente as aulas do terceiro anno e sua professora, a D. Aurora, moça ainda, pois não tem mais que trinta annos, merece-lhe particular estima e consideração.

E' por isso, sem duvida, que Corina tem apresentado tão modificados os seus habitos antigos: é agora simples, modesta, ordeira, estudiosa.

Com intensa alegria seus paes acompanham em silencio essa lenta mas segura transformação. Corina prepara suas lições antes de qualquer observação da mamãe e já estabeleceu um horario de suas occupações diarias, procurando cumpril-o com sinceridade.

Nem premios reclama hoje quando alcança boas notas: ellas são agora tão frequentes...

Hontem voltou Corina da escola e

depois de beijar ternamente a mamãe, declarou-lhe;

—Mamãe, cada dia me convenço mais de que minha professora é muito boa, é uma *santa*, e que tudo quanto eu fizer para agradar-lhe está ainda muito longe de ser o que ella merece. Hoje, a proposito de um incidente que se passou na escola, ella nos contou a historia muito triste de uma moça infeliz que, perdendo os paes, o esposo e os haveres, em lucta contra a miseria e a má sorte, encontrou alento para viver no amor de uma filhinha com que ficou.

Um dia, porém, evaporou-se esse unico amor: morreu-lhe a filha, o pharol de sua existencia.

E essa creatura não succumbiu á dor. Amparada pelo amor de Deus, resignou-se a viver ou a arrastar-se pelo mundo, sem uma praga, sem uma revolta de consciencia contra o Creador.

A *resignação* alimentou seu coração, que se encheu do *amor do proximo*. E ella estudou e se fez professora.

Hoje vive confortada no meio das creancinhas, terminou D. Aurora,

—Essa moça, cuja historia acabavamos de saber, inspirou-nos immensa sympathy e tal piedade, que muitas de nós, cheias de enternecimento, tinhamos os olhos rasos de lagrimas quando terminou a narração.

Perguntamos si essa historia era verdadeira e minha professora affirmou que sim, e que até conhecia muito a protagonista.

Interessada, indaguei depois, á hora do recreio, si eu conhecia tambem essa professora; sendo affirmativa a resposta, pedi insistentemente a D. Aurora que me apontasse quem era, porque eu desejava tratá-la com amor e carinho para recompensal-a de tanta bondade.

Abraçando-me, enternecida, disse a minha boa mestra:—Corina, tua curiosidade é grande mas eu a desculpo porque é toda feita de intenção boa, sã. Essa mulher que assim soube ser forte no soffrimento pela mais apurada resignação é a tua mestra, sou eu.

—Ah! Mamãe! Sentí nesse momento uma emoção tal que me atirei ao pescoço da professora, chorando e rindo ao mesmo tempo, e abracei-a com taes trans-

portes, com tanto amor quanto sinto por ti, si é isso possivel.

Tenho me esforçado bastante para saber sempre as lições e merecer a consideração que D. Aurora dispensa ás alumnas boas, «ás minhas amigas», diz ella.

Mas agora, mamãe, que sei quanto ella tem soffrido e que vejo quanto é bondosa e paciente comnosco, consagrar-me-ei inteiramente ao prazer de tornar agradaveis e felizes os momentos que passa na escola, ensinando-nos, preparando-nos para a vida, guiando-nos no caminho do Bem, que nos conduzirá á Deus.

E todas creanças da classe comprehendem isso, mamãe. Tambem D. Aurora é tão meiga, tão distincta em seu modo de nos tratar que não ha ninguem capaz de recusar-se a imital-a.

—E eu, filha querida, disse a mãe de Corina, não sei como agradecer a Deus a felicidade que me concede de ter a tua educação entregue a essa creatura digna de toda a estima, não tanto pelo que ella soffreu, pois todos nós soffremos neste mundo, mas pelo desempenho que sabe dar á santa missão de educar, cumprindo valorosamente seus deveres, a despeito de seus soffrimentos.

Ha nesta vida creaturas tão fracas que basta o menor revés para desorganizar-lhes a existencia: tornam se nervosas, imprestaveis, más e vingam-se nos outros da fatalidade que as persegue. A tua mestra está acima dessas fraquezas, felizmente. Ella sabe que é pelo exemplo que se educa e muito mal educará quem não sabe se collocar acima das contrariedades e dos males que tão fertilmente atormentam a humanidade.

Viver é soffrer, disse um dos nossos grandes poetas—Castro Alves—em bella poesia que já leste, certamente.

Tua mestra educa pelo bello exemplo que dá, contendo as expansões de sua alma maguada, dorida, desfazendo-se em caricias e cuidados pelo desabrochar das almas tenras que lhe confiam.

A resignação, minha filha, é realmente o pão que consola os espiritos atribulados e é um alimento divino porque só o saboreia quem possui a graça de crer num Deus—Justo e Bom.

ENSINO SCIENTIFICO

ARITHMETICA

Classe elementar

(Continuação)

Uma vez obtida praticamente a noção de unidade composta, isto é, habituados os alumnos a contar por grupos como se cada grupo constituísse uma só cousa, uma só unidade, facilima se torna a contagem dos centos, dos milheiros, etc., sendo que, não raro, as próprias crianças, agindo por indução, desde que se lhes ensine até *mil*, formam as unidades das diferentes ordens e lhes dão nome, bastando ao professor ensinar o nome novo para cada milheiro de unidades principaes.

Neste primeiro anno de aprendizado, porém, ou para dizer melhor — enquanto o alumno se mantiver nesta classe inicial — não me parece haver necessidade de ultrapassar os milhares: a propria especie humana ahi se deteve por largo periodo, satisfazendo cabalmente a necessidade da vida pratica.

Seria talvez excusado indicar aqui o processo para dar a noção das centenas e dos milhares e respectiva representação; entretanto, já para manter a continuidade do assumpto, já e principalmente para attender ás recommendações da directoria desta Revista que deseja lições minuciosas e explicitas, passarei a esta ultima parte da numeração na classe dos principiantes.

—Dispostos objectos em grupos de dez (de preferencia cousas de que se possam formar pequenos feixes) e verificada rapidamente pela classe a contagem de cada um, tomará o professor um grupo de cada vez e os irá successivamente accumulando, exigindo, á proporção, que a classe conte as dezenas, do seguinte modo: dez, vinte, trinta... noventa. Ajuntará então mais um grupo de dez e, ante a natural indecisão dos alumnos, explicará que á reunião de dez grupos de dez se chama —um cento ou cem. E accentuará a palavra *um*.

Temos pois aqui, dirá, um cento de palitos ou cem palitos. Como vêm, para designar esta grande porção de palitos,

para dar a saber a alguém quantos palitos ha nesta caixa ou sobre esta mesa (conforme o caso se tiver dado) basta uma palavrinha —cem, ou então, F. ?

—Um cento.

—Muito bem. E se em vez de palitos tivéssemos alfinetes?

—Um cento de alfinetes.

—E se fossem balas, N. ?

—Um cento de balas.

Chamará então um alumno á mesa para que separe outro cento de palitos, servindo-se, comprehende-se, dos já atados ás dezenas, para evitar trabalho inutil e fastidioso ás crianças.

E perguntará: Quantos centos de palitos já estão dentro da caixa?

—Dous, professora.

—Temos, pois, aqui na caixa, L. ?

—Dous centos de palitos.

Rapidamente chegará o mestre aos nove centos, devendo ter o cuidado de ir atando cada cento em um só volume, afim de tornar mais precisa a idéa de *um*, deixando entretanto vêr que esse *um* é formado de dez grupos de dez.

Por tal modo, um rapido olhar do alumno a cada um dos novos volumes servirá a recordar-lhe tambem rapidamente a formação das unidades, dezenas e centenas, se bem que o professor não se tenha servido textualmente d'estas expressões.

Na mesma lição póde a classe aprender a representar as centenas, com grande facilidade, desde que o professor use do mesmo processo empregado para as dezenas e, tanto quanto possivel, das mesmas expressões. Parecerá talvez ridicula esta recommendação relativa ao modo de dizer, ao arranjo da linguagem traduzindo a ordem, o arranjo das idéas; entretanto, é certo que a semelhança, a analogia da expressão, tornando mais viva a lembrança da lição anterior, auxilia o alumno a estabelecer o paralelo entre os dous casos e a descobrir a perfeita semelhança entre elles, a sua quasi identidade, pois que só varia o logar onde se devem escrever as novas unidades.

Figuremos em rapidos traços a respectiva lição:

—Já sabemos contar os centos perfeitamente, não é verdade, F. ?

—Eu sei muito bem.

—E todos os seus collegas tambem o sabem; mas imaginem que tenho de fazer uma encomenda de laranjas a uma amiga que mora em Jacarépaguá. Tenho naturalmente de escrever-lhe, dizendo quantas laranjas quero e de que qualidade. Ora, eu quero dous centos de laranjas; poderá B. dizer-me como devo escrever esse numero?

—...

—Veja bem; se os centos são *dous*, de que algarismo me devo servir para represental-os?

—Do algarismo 2.

—Muito bem. Mas se eu escrever apenas o algarismo 2, quero significar que as laranjas são... quantas, L. ?

—Duas só, professora. E se a senhora escrever 20 quer dizer que são dous dez, que são vinte, não é? Os dez se escrevem no segundo logar...

—Justamente. E para dar a entender que são dous centos eu devo escrever o algarismo 2 no terceiro logar, sempre a contar do lado da nossa mão direita. Os centos se escrevem no terceiro logar, é alli a sua casa. Mas para chegarmos ao terceiro logar, temos de passar antes pelo primeiro e pelo segundo. L., por exemplo, é o terceiro alumno na classe porque antes d'elle ha dous alumnos: F., que está lá na ponta, no extremo, que não tem absolutamente ninguem antes de si, e que é por isso o primeiro, e B. que está immediatamente depois de F., sendo por isso o segundo. E' claro, portanto, que para ficar o algarismo 2 no terceiro logar, será preciso ocupar de algum modo o segundo logar e o primeiro. Vejamos, N., a quem pertence o segundo?

—O segundo logar é dos dez, professora.

—E nós temos laranjas agrupadas de dez em dez, temos grupos soltos, destacados, de dez laranjas? Eu disse apenas —dous centos...

—Não temos, professora; no segundo logar deve-se escrever zero.

—Muito bem. E teremos laranjas isoladas, em numero inferior a dez? Teremos, por exemplo, uma só destacada ou duas, tres... nove?

—Tambem não temos. No primeiro logar deve-se escrever por isso —zero.

—Os dous centos, portanto, escre-

vem-se d'este modo: 200. Venha agora, L., escrever tres centos.

Observação. — Os alumnos serão chamados a representar um numero exacto de centos, tendo o professor o cuidado de mandar retirar da caixa uns tantos centos de palitos para depois exigir a sua representação por escripto, afim de verificar se ha coincidência entre a idéa do numero e a sua representação.

Tomará depois o professor quatro volumes contendo um cento cada um, por exemplo, e mais seis objectos da mesma especie, mas soltos, destacados. Perguntará a um alumno quantos objectos alli se acham, fazendo o mesmo contar em voz alta: quatro centos e mais seis... quatro centos e seis, dirá a criança, sem duvida, por analogia com a contagem já feita de dezenas e unidades.

—Se temos aqui quatro centos, B., que devemos escrever?

—O algarismo 4 no terceiro logar.

—Se temos ainda seis objectos, como represental-os?

—Escrevendo o algarismo 6 no primeiro logar.

—E que devemos escrever no segundo, que compete aos dez, se não temos objectos (tornos, palitos, botões, etc.) agrupados de dez em dez?

—Zero, professora.

—Teremos pois de escrever 406.

Tomando successivamente collecções constituídas de centenas e unidades e de centenas, dezenas e unidades, fará o professor com que os proprios alumnos separem os grupos correspondentes e escrevam os numeros no quadro negro. Reciprocamente, escreverá numeros no quadro negro e mandará separar as collecções correspondentes de unidades (objectos) e dizer os nomes respectivos.

Na lição seguinte, uma vez verificado terem os alumnos conhecimento perfeito de quanto lhes foi ensinado, será facil mandar contar os centos e agrupar dez, com os quaes se formará um só volume, dando-se á collecção o nome de *mil*.

Não será siquer necessario mandar contar os *mil*: os proprios alumnos o farão por si mesmos, e muitos descobrirão que aos *mil* deve ser destinado o quarto logar.

Tenho observado mencionarem todos os programmas primarios, logo após

o conhecimento — a contagem e a representação — dos nove primeiros números, a realização das operações arithmeticas, com o emprego dos signaes respectivos.

A meu vêr, semelhante pratica nada adianta aos pequeninos; antes quebra a sequencia natural da formação das unidades, accumulando idéas e imagens sem vantagem alguma para o ensino, ao passo que o conhecimento da numeração, reduzida ao que ella tem de essencial, offerece campo mais vasto para as operações, desenvolve o espirito de analogia, de semelhança, de ordem, de successão, vantagens que não de mais tarde servirão só ao estudo da arithmetica como ao de assumptos outros onde taes noções se tornam imprescindiveis.

(Continúa).

O. C.

PHYSICA

PESO DOS CORPOS

Vimos na lição precedente que todo corpo abandonado no espaço, move-se em direcção ao centro da terra. Vimos ainda que esse movimento é produzido por uma força chamada «gravidade». Sim, já sabemos que a «gravidade» attrahe todos os corpos para o centro da terra.

Mas, pergunto: não podemos fazer parar um corpo que vem cahindo? Abandonando a si mesmo este livro, por exemplo, ha de elle, fatalmente, chegar ao sólo? Não podemos obstar a sua queda? Ora, dirão, qualquer de nós, aparando-o com as mãos, impedirá que elle chegue ao chão. Sim, sem grande esforço, até mesmo o menor da classe, o Luizinho, pôde evitar a queda desse livro. Entretanto, si em lugar do livro, fizesse cahir esse globo, poderiam vocês aparal-o do mesmo modo por que aparariam o livro? Evidentemente, não. Não teriam a força necessaria, não é exacto? Estamos vendo, portanto, que é preciso força, não só para produzir movimento, mas também para fazel-o cessar. Vemos, ainda, que a força a empregar nem sempre é a mesma, varia conforme o corpo. Assim é que, para impedir a queda do globo, é necessaria uma força maior do que para impedir a

do livro. Poderão dizer-me porque? Ouço alguém affirmar — si isso assim acontece, é porque o globo é mais volumoso do que o livro. Vejamos si essa é a razão, si é o tamanho que influe.

Eis aqui dous blócos: um de madeira e outro de ferro.

Levantemos primeiro o maior, o de madeira, e depois o de metal. Que verificamos? O segundo, apesar de menos volumoso carece, para ser erguido, de uma força maior que o primeiro.

Tomemos agora esses dous outros.

Como vêm, ambos têm exactamente o mesmo volume, e si é o tamanho que influe, a força empregada para erguer o blóco de metal deve ser a mesma que empregamos para erguer o de madeira. Todavia verificamos que tal não acontece. Para suspendermos o blóco de metal, precisamos fazer um esforço maior do que para suspendermos o de madeira. Mas, tendo ambos o mesmo volume, então a que attribuirmos a desigualdade de esforços despendidos? E, á vista da experiencia feita, poderemos continuar a dizer que o esforço a empregar depende da grandeza do corpo? Não; na realidade, não é o tamanho que influe, mas sim... o «peso».

Com effeito, o esforço varia de accordo com o peso do corpo, sendo tanto maior quanto mais pesado é o mesmo.

Mas, que vem a ser «peso»?

Pelo que acabamos de observar podemos dizer que «peso» nada mais é senão a «resistencia» que o corpo offerece ao ser deslocado de um para outro ponto, ou ainda, a «pressão» por elle exercida sobre um outro corpo que lhe serve de apoio.

Ainda ha pouco verificámos que nem todos os corpos têm o mesmo peso sob o mesmo volume. Vimos que o blóco de ferro, apesar de ser do mesmo tamanho que o de madeira, pesa muito mais que elle. E ahí está a razão por que, ordinariamente, se diz: o ferro é mais pesado que a madeira, o chumbo mais pesado que a esponja, etc. Entretanto, basta reflectirmos um pouco para vermos que isso não é exacto. Porventura, pesará um kilo de ferro mais do que um kilo de madeira? Um kilo de chumbo mais do que um kilo de esponja? A differença consiste, apenas, em que a esponja, para conter a mesma quantidade de materia que o

chumbo, occupa um volume muito maior que este.

E isto porque? Ora, vocês devem saber que a materia, a substancia de que é constituido o corpo, não fórma um todo continuo, compõe-se de partes muito pequenas chamadas moleculas. Sabem também que entre as moleculas existem pequenos espaços chamados póros e que não ha um só corpo desprovido desses intersticiosinhos.

Mas, observando attentamente varios corpos, que se nos depara, desde logo? Vemos que nem todos apresentam póros do mesmo tamanho: uns são perfeitamente visiveis, como os da esponja; outros, ao contrario, são tão pequenos que apenas podem ser vistos com o auxilio do microscopio (instrumento que serve para augmentar os corpos vistos atravez delle).

Tomemos, por exemplo, esse pedaço de chumbo. Algum de vocês pôde distinguir os seus póros? Não; são muito pequenos, não podem ser vistos a olho nú.

Sim, não podemos vêr os póros do chumbo, porque são excessivamente pequenos. Mas, si os póros do chumbo não são de tamanho apreciavel, é porque, evidentemente, as suas moleculas são muito unidas e isto equivale dizer que o «chumbo contém uma grande quantidade de materia em um pequeno volume».

E com a esponja acontecerá o mesmo? Não; os póros da esponja, já o dissemos, são bem visiveis, são grandes, o que prova que esse corpo, num volume igual ao do chumbo, contém menor quantidade de materia que elle.

Então, não me poderão dizer agora por que razão pesa o chumbo mais do que a esponja? E' que, sob o mesmo volume, aquelle contém maior quantidade de materia que esta.

E sabem que nome recebe a quantidade de materia de que é formado o corpo?

Vocês não têm ouvido dizer — o peso dos corpos é proporcional á massa dos mesmos?

Não quererá isso dizer que o peso dos corpos augmenta tanto mais quanto maior a quantidade de materia que elles contém?

Sim, a massa do corpo nada mais é que a porção de materia de que é constituido o mesmo.

E podem dizer-me qual o nome dado a todos esses corpos que têm as moleculas unidas, que apresentam muita materia em um pequeno volume? São chamados corpos densos.

Então, que vem a ser densidade? A quantidade de materia que um corpo contém em determinado volume.

Pergunto agora: exprimimo-nos bem quando dizemos que o ferro é mais pesado que a cortiça? Como deveriamos dizer? Naturalmente, que o ferro tem uma densidade maior que a cortiça. Sim, o ferro é mais denso que a cortiça.

Que é mais denso, o cobre ou o enxofre? — O cobre, porque sob o mesmo volume contém mais materia que o enxofre. E, por que é que se diz: — o ouro é menos denso que a platina, a agua menos densa que o mercurio?

(Multiplique o mestre as perguntas e não prosiga emquanto toda a classe não estiver bem firme nas noções que lhe foram administradas).

Já sabemos o que vem a ser densidade de um corpo. Mas como achal-a?

Supponhamos que quizessemos achar a da platina, por exemplo. Que nos ocorreria desde logo? A ideia de fazermos comparações entre o peso desse corpo e o de um outro de igual volume, não é exacto? A differença encontrada seria a densidade do corpo em questão.

Mas, assim procedendo, que succederia?

Vejamos. Comparando uma certa porção desse metal com uma igual quantidade de ouro, por exemplo, veriamos que em cada decimetro cubico a platina pesa mais dous kilogrammos que o ouro. Si fizessemos a comparação com o mercurio, veriamos que em cada decimetro cubico, este pesa 8 kilogrammos menos que aquella, e si a comparação fosse feita com a agua, veriamos que a differença de peso é ainda maior, pois cada decimetro cubico de platina pesa 21 kilogrammos, ao passo que um igual volume de agua pesa 1 kilogrammo, apenas.

Estamos vendo que não podemos prescindir da escolha de um corpo que sirva de termo de comparação.

Pois bem, esse corpo que tem servido de unidade, tanto para os solidos como para os liquidos, é a agua distillada, a agua pura. Um centimetro cubico de

agua distillada, na temperatura de 4 grãos centigrados acima de zero, pesa 1 gramo, e diz-se que a sua densidade é 1.

Comparemos varios corpos, taes como: a cortiça, o alcool, o gelo, o ferro, o cobre, o chumbo, a prata, o mercurio, o ouro, a platina, etc., com um igual volume de agua, e havemos de verificar que apresentam as seguintes densidades: a cortiça 0,24; o alcool 0,81; o gelo 0,92; o ferro 7,78; o cobre 8,78; o chumbo 11,35; a prata 10,5; o mercurio 13,58; o ouro 19,25; a platina 21,5.

Por ahi estamos vindo que nem todos os corpos pesam mais do que a agua; corpos ha cuja densidade é maior que 1, isto é, pesam mais do que a agua, ao passo que outros têm uma densidade inferior a 1, pesam menos que a agua.

Sabem por que outro nome é conhecida a densidade? — «peso especifico». Dizer-se «densidade» é o mesmo que dizer-se «peso especifico».

Então, para acharmos a densidade ou o peso especifico de um corpo, que é necessario fazermos?

Compararmos a massa ou o peso desse corpo com a massa ou o peso de um igual volume de agua distillada.

Mas, acabamos de affirmar que 1 centimetro cubico de agua pesa 1 gramo, então não podemos tambem dizer que densidade de um corpo é o peso de 1 cm³ desse corpo, expresso em grammos?

Com esses conhecimentos, qualquer de vocês não poderá achar o peso de um corpo, sendo dados o volume e a densidade do mesmo?

Supponhamos que se trate de achar o peso de uma certa porção de cobre que tenha um volume de 15 dm³. Ora, tendo o cobre uma densidade de 8,788 diremos: um centimetro cubico de cobre pesa 8,788, 15 dm³ ou 15000 cm³ pesarão 15000 vezes 8,788 ou 131820 g.

Então, o peso de um corpo a que vem a ser igual? — Ao producto do volume pela densidade.

Tendo os alumnos aprendido a achar o peso de um corpo, diga-lhes o mestre que, por um raciocinio inverso, poderão encontrar a densidade e o volume. Acharão a densidade dividindo o peso pelo volume, e o volume, dividindo o peso pela densidade.

Já tratamos de duas especies de peso. I — Da pressão que o corpo exerce sobre o obstaculo que se oppõe á sua queda — «peso absoluto».

II — Da relação existente entre o peso de um corpo e o peso de um igual volume d'agua distillada — «densidade ou peso especifico».

Mas, além dessas duas, existe ainda uma terceira especie que se determina por meio da balança e é denominada «peso relativo».

E. B.

Luvaria Gomes

O Grande estabelecimento das Novidades

MEIAS, LUVAS, LEQUES, BOLSAS, CARTEIRAS, RENDAS, FITAS, COLARES,

PULSEIRAS, BRINCOS E CHAPÊOS PARA MENINAS E SENHORAS.

A's Exmas. professoras municipaes faz-se o desconto de 10%.

38, Travessa S. Francisco, 38

CIRURGIÃO - DENTISTA

Paulo Baptista Pereira

Consultorio: Ouvidor 187 — 1º andar (elevador) 3.^{as} 5.^{as} e Sabbados Phone: 6056 Norte.

Hygiene (1º anno)

ASSEIO DAS MÃOS E UNHAS

Na aula passada tratámos da limpeza do rosto, nesta cuidaremos do asseio das mãos e unhas.

— Maria, que é mão?

— E' a parte inferior do membro superior.

— Perfeitamente.

— Armando, que vê você na mão?

— Dedos.

E na extremidade dos dedos, Jorge?

— As unhas.

— Justamente.

— Como devemos trazer as mãos e unhas, Margarida?

— Sempre limpas, bem lavadas.

— Por que?

— Porque é feio e nojento tel-as sujas.

— Sim; e tambem por ser perigoso, pois estando nossas mãos em contacto diario com objectos sujos, isto é, infectados, podem conter microbios e venenos, provenientes desses objectos, os quaes levados por nós, distrahidamente, á bocca, aos olhos, ás narinas, etc., occasionam molestias. Precisamos, portanto, lavar constantemente as mãos para retirar essas impurezas, cuja accção, quando introduzidas em o nosso organismo, é sempre prejudicial.

A tuberculose, por exemplo, apanha-se facilmente e até em uma simples brincadeira.

Vejamos como.

Imaginem que vocês estejam a brincar com terra onde um tuberculoso tenha escarrado.

O escarro seccou e os microbios desse terrivel mal, lá na terra, ficaram com vida. As particulas da terra com os microbios adherem ás unhas e mãos e vocês, insensivelmente, levam as mãos, assim contaminadas, á bocca.

Que fizeram? Introduziram involun-

tariamente no organismo os microbios dessa molestia e dahi para apanharem o mal basta um resfriado forte e a fraqueza (predisposição) do organismo.

Vêm, pois, que o perigo é grande, porem evitavel, desde que tenhamos o asseio necessario que consiste em lavar diversas vezes por dia as mãos e unhas, principalmente antes das refeições e depois de satisfeitas outras necessidades organicas.

Para praticarmos a limpeza das mãos e unhas usamos, quasi sempre, não só o sabão como tambem uma escova pequena, maior, porem, que a usada no asseio dos dentes.

Algumas vezes, alem do sabão e da escova, precisamos passar alcool nas mãos para desinfectal-as e assim procederemos sempre que tocarmos objectos sujos (suspeitos) ou tratarmos de pessoas que soffram de molestias contagiosas, isto é, de doenças capazes de passar de um individuo para outro.

Devemos, para facilitar a limpeza das unhas, apara-las semanalmente.

Passando sabão nas mãos, na escova e esfregando a escova nas mãos e nos espaços que ha entre a carne e as unhas (sulcos sub-unguaes), retiramos todo o sujo nelles existente, fazendo-se assim a limpeza mais ou menos completa das mãos e unhas.

SYNTHESE

O menino aseado lava, frequentemente, com o sabão e escova, as mãos e jamais se sentará á mesa para almoçar, jantar, tomar café ou comer fructas, sem praticar esse asseio.

Deve limpar as unhas todas os dias e apara-las, pelo menos, uma vez por semana.

ALAYDE ALQUÉRES

HONTEM E HOJE

Outr'ora bastava saber assignar o nome para obter uma collocação no commercio; hoje é indispensavel ter variados conhecimentos praticos para ser admittido nos escriptorios commerciaes.

Matriculem-se na Escola Remington, rua 7 de Setembro, 67

UNIFORMES E ENXOVAES

PARA

TODOS OS COLLEGIOS

ESPECIALIDADE

Parc' Royal

A Maior e a Melhor Casa do Brasil

Chocolate e café

Só

ANDALUZA

MOBILIARIO completo para uma casa, com 36 peças

Rs. 2:300\$000

A INDEPENDENCIA

Rua do Theatro n. 1

Tel. 476 C.

CASA GUIOMAR

Calçado dado

120, AVENIDA PASSOS, 120

ULTIMA NOVIDADE

Fortissimos borzequins em vaqueta escura, sola dupla, proprios para collegiaes.

Preços de reclame

De 18 a 26 8\$000
De 27 a 32 9\$000



Pelo Correio, mais 2\$000 em par



Pelo Correio, mais 2\$000 em par

Sapatos ALTIVA, em kangurú, preto e amarello, criação exclusiva da CASA GUIOMAR, recommendados para uso escolar e diario, pela sua extrema solidez e conforto.

De 17 a 25 5\$000
De 27 a 32 6\$300
De 33 a 40 9\$000

Já se acham promptos os novos catalogos illustrados, os quaes se remettem inteiramente gratis a quem os solicitar, rogando-se toda a clareza nos endereços para evitar extravios.
Os pedidos podem vir juntos com a importancia na mesma carta registrada com valor ou em vales do correio, dirigidos á firma Julio de Souza, successor de Graefi & Souza — AVENIDA PASSOS, 120 — RIO.

Companhia Melhoramentos de S. Paulo

(WEISZFLOG IRMÃOS INCORPORADO)

S. PAULO

Rua Libero Badaró, 90

RIO DE JANEIRO

Rua Buenos Ayres, 40 e 42

SECÇÃO EDITORA

NOVIDADES DIDACTICAS ::

SERIE BRAGA

pelo prof. Erasmo Braga

Leitura I 2\$500 — 194 pags.
Leitura II 3\$000 — 241 pags.

...«Quanto á feição, diremos tudo, dizendo que o livrinho é um primor, um verdadeiro primor, que fará gosto a um pae ou um professor metter nas mãos das creanças...» — *O Estado de S. Paulo.*

...«A Leitura — aparte essa agradável feição material, é um livrinho realizado segundo os melhores preceitos pedagogicos e a longa experiencia do seu auctor. Os themas são familiares á intelligencia das crianças e ficam distribuidos progressivamente na ordem da propria assimilação da intelligencia infantil...»

O Imparcial—Rio.

...«Os livros da Serie Braga e os de Arithmetica Elementar, estão approvados oficialmente no Estado de São Paulo.»

LIÇÕES PRATICAS DE PONTUAÇÃO E ACCENTUAÇÃO DO "A"

Pelo prof. Honorato Faustino

2\$000

É um maneiroso volume em que se compendiam e se resolvem com uma admiravel clareza as questões relativas aos mais debatidos pontos de *crase* e da boa maneira de pontuar... — «*Jornal do Commercio*»—Ed. S. Paulo.

«Essas Lições... tornam bastante simplificada essa tarefa, pela clareza das regras expostas e pela abundancia e propriedade dos exemplos que as acompanham...» — «*O Estado de S. Paulo.*»

CATALOGO E LISTA DE PREÇOS GRATIS

LIVRARIA FRANCISCO ALVES

RIO DE JANEIRO

S. PAULO

BELLO HORIZONTE

Rua do Ouvidor, 166

Rua Libero Badaró, 129

Rua da Bahia, 1055

PAULO DE AZEVEDO & C. Livreiros Editores e Importadores

EXTRACTO DO CATALOGO

HILARIO RIBEIRO

Cartilha Nacional.....	\$500
2º Livro de Leitura.....	\$800
3º Livro de Leitura.....	\$800
4º Livro de Leitura.....	\$800

THOMAZ GALHARDO

Cartilha da Infancia.....	\$600
2º Livro de Leitura.....	1\$500
3º Livro de Leitura.....	2\$500

EPAMINONDAS E FELISBERTO DE CARVALHO

1º Livro de Leitura.....	2\$000
2º Livro de Leitura.....	2\$500
3º Livro de Leitura.....	3\$000
4º Livro de Leitura.....	3\$500
5º Livro de Leitura.....	3\$500

SERIE PUIGGARI-BARRETO

Cartilha Analitica.....	1\$500
1º Livro de Leitura.....	2\$500
2º Livro de Leitura.....	3\$000
3º Livro de Leitura.....	3\$000
4º Livro de Leitura.....	2\$500

ARNALDO BARRETO

Cartilha das Mães.....	1\$000
Primeiras Leituras.....	2\$000
Leituras Moraes.....	2\$000

FRANCISCO VIANNA

Primeiros Passos na Leitura.....	1\$500
Cartilha.....	1\$800
Leitura Preparatoria.....	2\$500
1º Livro de Leitura.....	3\$000
2º Livro de Leitura.....	3\$000
3º Livro de Leitura.....	3\$000
4º Livro de Leitura.....	4\$000

JOÃO KOPKE

1º Livro de Leitura.....	2\$000
2º Livro de Leitura.....	2\$500
3º Livro de Leitura.....	2\$500
4º Livro de Leitura.....	3\$500
5º Livro de Leitura.....	4\$000
Leituras Praticas.....	1\$500
Fabulas (em verso).....	1\$500

D. MARIA ROSA RIBEIRO

Leitura Intermediaria.....	2\$000
Leitura para o 2º anno.....	2\$500
Leitura para o 3º anno.....	2\$500
Leitura para o 4º anno.....	3\$000

D. RITA DE MACEDO BARRETO

Leituras Preparatorias.....	2\$000
1º Livro de Leitura.....	2\$000
2º Livro de Leitura.....	2\$500
3º Livro de Leitura.....	2\$500
4º Livro de Leitura.....	3\$000

ABILIO CESAR BORGES

1º Livro de Leitura.....	\$600
Novo 1º Livro de Leitura.....	1\$000
2º Livro de Leitura.....	2\$500
3º Livro de Leitura.....	2\$500

SABINO e COSTA e CUNHA

Expositor da Lingua Materna.....	1\$000
Segudo Livro.....	1\$000

FERREIRA DA ROSA

Methodo de aprender a ler.....	\$500
2º Livro de Leitura.....	1\$500
3º Livro de Leitura.....	2\$000
Excursões escolares.....	1\$000

DR. MARIO BULCÃO

Vida Infantil 1º Livro.....	1\$500
Vida Infantil 2º Livro.....	2\$000
Vida Infantil 3º Livro.....	2\$000

COLLEÇÃO F. T. D.

Quadros Muraes, cada quadro.....	1\$000
Novos Principios de Leitura.....	1\$000
Guia da Infancia, 1ª parte.....	1\$000
Guia da Infancia, 2ª parte.....	1\$000
Guia da Infancia, as 2 partes.....	1\$800
O 1º livro de André 1ª parte.....	2\$000
O 1º livro de André 2ª parte.....	2\$000
Compendio de Historia Sagrada.....	2\$000
Noções de Sciencias.....	2\$000
Anthologia (3º livro da coll.).....	2\$500
Anthologia (4º livro da coll.).....	4\$000
E. DE AMICIS—Coração.....	2\$000

AFRANIO PEIXOTO

Minha Terra e Minha Gente.....	2\$500
BILAC e NETTO—Contos Patrios.....	3\$500
" " Patria Brasileira...	3\$500
" " Theatro Infantil....	2\$500

CORNAZ

As creanças e os animaes.....	1\$500
Novos Amigos.....	2\$000

CORREIA e BARRETO—Era uma vez. 2\$000

A. M. PINTO—Proverbios populares.. 2\$000

BILAC e BOMFIM — Leitura Comple-
mentar..... 4\$000

ALBERTO DE OLIVEIRA — Céu, Terra
e Mar 3\$500

TRANCREDO AMARAL

Livro das Escolas..... 3\$000

BARRETO e LAET

Anthologia Nacional..... 5\$000

EUGENIO WERNECK

Antologia Brasileira..... 5\$000

JOÃO RIBEIRO

Autores Contemporaneos..... 3\$000

Selecta Classica..... 4\$000

DUQUE ESTRADA—Thesouro Poetico.. 3\$500

B. P. R. — Leitura Manuscripta..... 1\$500

A BALTHAZAR DA SILVEIRA

Educação Moral e Civica..... 2\$500

OLAVO BILAC — Poesias Infantis..... 3\$500

L. FERDINAND—Lyra das Crianças... 2\$000

R. PUIGGARI — Album de Gravuras... 2\$000

Remettemos o nosso catalogo, gratis,

para todo o Brazil