

# A ESCOLA PRIMARIA

REVISTA MENSAL

Sob a direcção de Inspectores escolares do Districto Federal

Editores: FRANCISCO ALVES & C.

Rua do Ouvidor, 166 — Rio de Janeiro.

Rua Libero Badaró, 129 — S. Paulo.

Rua da Bahia, 1055 — Bello Horizonte.

ASSIGNATURAS :

Para o Brasil. . . . . um anno 7\$000  
União Postal. . . . . " " 10\$000

REDACÇÃO : — RUA DA QUITANDA, 72

## SUMMARIO ;

A Escola Primaria. . . . .	Afranio Peixoto
Nuga Grammatical affectando a minha Mathematica . . . . .	F. Cabrita
Educação Civica . . . . .	Arthur Magioli
O Problema da Hygiene nas Escolas Municipaes . . . . .	
Caixa Escolar . . . . .	A. C. A.
Duas Palavras sobre o Ensino Primario em Santa Catharina. . .	Diniz Junior
Bibliographia — Estatística da In- strucção. . . . .	

Um Exercicio de Composição. . . . .	N.
Recitação de Poesias. . . . .	N. C.
Multiplicação de fracções ordina- rias. . . . .	F. Cabrita.
Animaes Domesticos (Suggestões para o ensino elementar). . . . .	O.
Geographia na Classe Preliminar. . .	S.
Cartographia. . . . .	R.

## LIÇÕES E EXERCICIOS

## A ESCOLA PRIMARIA

Esta publicação é um acto de esperança. Reflectiram os seus autores no encargo que assumiam, e não se demoveram com difficuldades da empresa. Pedagogos, não lhes esqueceu que ainda aos grandes cumpre continuar a dirigir e a ensinar o bom caminho; recordaram a palavra de fé do Presidente Roosevelt, tambem, a seu geito, pedagogo de cem milhões de americanos: "é triste não ter exito, porém mais triste não o ter tentado".

A tentativa de agora occorre a uma necessidade. O Districto Federal é um grande Estado da União, não só politicamente o mais importante delles, mas o de população mais densa, e, por isso, o de maior numero de alumnos envia ás escolas primarias. Apesar de um grande suburbio, os typos de escolas são muito pouco variados, comparativamente aos de qualquer dos Estados da Federação. Methodos escolares uniformes adestram os alumnos-mestres para o exercicio profissional.

Entretanto, na vida docente, longe dessas influencias beneficicas, isolados nas suas officinas de ensino, os professores publicos se desconhecem ou talvez não se reconheçam, perdido o contacto da collaboraçào, que sempre germina em processos e methodos progressivos, o estimulo sem mais diffusão, conhecimentos e idéas novas já sem troca, total ausencia do esforço solidario, tudo por falta de um laço unitivo que os congregue, para lhes facilitar o accesso ao nobre ideal a que se votaram. A influencia do inspector é periodica e fugaz, a da directoria de instrucção

distante e dividida, e ambas, cada vez mais, assumem um aspecto administrativo que já não dá tempo nem occasião para as cogitações e ensaios da pedagogia doutrinaria.

O sensorio commum desse grande corpo colectivo, pretende, pois, ser esta revista, "A Escola Primaria", nome feliz que resumê um programma. Ella vae ser a tribuna, a cáthedra, o livro, o jornal, que uns para outros vão escrever os Professores Publicos do Districto Federal, e talvez do Brasil, aproveitada a competencia que lhes sobeja; vão dirigi-la os Inspectores Escolares da cidade do Rio de Janeiro, de cuja capacidade e dedicaçào á causa santa do ensino posso dar publico testemunho.

Quiseram elles, uns e outros, que estas palavras inauguraes fossem minhas, compaheiro accidental de jornada, como para reter numa lembrança votos generosos que juntos fazemos, nesse encontro dos nossos caminhos, agora cruzados.

A "Escola Primaria" vingará, com tantas nobres empresas de utilidade reconhecida, a que dá auxilio a gente boa dessa terra do Brasil.

"Querendo a aproveitar dar-se-á nella tudo..." disse, ~~matricamente~~ num relatório celebre, o primeiro dos nossos inspectores, Pero Vaz Caminha. Vae sendo assim.

E' metade d'elle, a confiança no exito; o resto será esforço, que esse não ha de faltar.

Coll *154-18* AFRANIO PEIXOTO.

Registro

Directoria Geral de Informaçõe

que o professor imaginará, para que aos poucos vá construindo todo o edificio do conhecimento.

Exponha depois em conversa, que o sangue se faz do que comemos e bebemos. O coração recebe-o, impelle-o para todas as partes do corpo, onde elle leva a vida, deixando parte de si mesmo; volta depois o sangue ao coração, levando impurezas. A purificação do sangue. Necessidade de alimentos sãos e ar puro para fabricação do sangue.

Vasos por onde corre o sangue: *arterias, veias e capillares*. Sangue arterial, sangue venoso.

Os phenomenos da circulação e a descrição do aparelho circulatorio comportam naturalmente um desenvolvimento mais systematico por occasião da revisão ou recordação. Ahi se explicarão as *duas* circulações: a geral e a pulmonar.

Mostre o professor em estampas o aparelho circulatorio. Faça comparações adequadas; represente os phenomenos por um desenho no quadro negro. Tenha, porém, o maior cuidado, quando apresentar schemas, em explicar bem satisfactoriamente o que seja um schema, um diagramma, um graphico. Ha nas collecções de quadros muraes escolares uma figura schematica da circulação, que traz frequentemente confusão ao espirito dos discipulos. E' aquella em que se representa em azul, de um lado, o sangue venoso, e em vermelho, de outro, o arterial. Evite o professor a confusão neste ponto.

#### CLASSE COMPLEMENTAR

1.<sup>o</sup> anno

Necessidade do comer, da alimentação. Faça o professor observar o que se passa quando comemos. Só o queixo inferior (maxillar inferior) se move; a maxilla superior é fixa. O que faz a lingua. A saliva empapando o bolo. A mastigação. Mastigamos, insalivamos, engolimos.

Fale o professor na necessidade de bem mastigar, de cuidar dos instrumentos da mastigação, que são os dentes.

Occupe-se depois com os dous canaes da garganta: o esophago e a trachéa. O primeiro leva os alimentos para o estomago; pelo segundo respiramos. O canal respiratorio fecha-se quando engulimos os alimentos, por uma especie de alcapão. O que succede quando alguma particula de alimento cae no canal respiratorio. Porque se pôde dar isto: perigo de rir e falar ao mesmo tempo que se engole.

Que é o *estomago* — uma bolsa onde os alimentos são ainda amassados e misturados com um succo especial. Depois de bem amassados, misturados e empapados, passam para os *intestinos* (delgado e grosso); o que nestes se passa; seu tamanho approximado.

Recordando, fará o professor um desenvolvimento mais systematico, mencionando o tamanho de cada orgão, fazendo observar o *pharynx* como passagem da bocca para o esophago, etc.

Não deixe o professor de mostrar aos seus discipulos as estampas apropriadas. Exija o resumo dos conhecimentos, em forma de synopse no quadro negro. Não entre em desenvolvimen-

to mais alto enquanto não estiver bem entendido de todos o tracto dos alimentos atravez do tubo digestivo, e as transformações que soffrem para serem aproveitados sob a forma de sangue.

2.<sup>o</sup> anno

Este será o anno da revisão e da systematização geral. Não queremos porém, dizer que será aqui o methodo differente. Nada de cadernos, de apontamentos, de sebtas, de lições preparadas e decoradas.

O professor agirá sempre por meio do colloquio; á proporção que se fór alludindo aos diversos pontos interessantes, se irá formando o resumo no quadro negro. Estas synopses poderão depois ser fornecidas aos alumnos para que as desenvolvam, ou por elles mesmos formadas.

A systematização do estudo da digestão faz-se ordinariamente assim:

I. Noções geraes. — Em que consiste a digestão, qual o fim da alimentação; onde se passam os phenomenos digestivos; relação da digestão com as outras funções, como todas ellas se entrelaçam para o fim geral de manter a vida.

II. Conhecimento muito succinto dos principais alimentos.

III. Descrição do aparelho digestivo e das funções de cada orgão; os orgãos annexos e seus productos.

IV. Finalmente será explicado quando e onde se passa a absorção dos alimentos digeridos. Use ainda o professor neste estudo, mas use com largueza, sem parcimonia, dos meios possiveis para que não só na memoria auditiva se gravem as diversas noções. Empregue estampas, desenhe schemas no quadro negro. Serão bons todos os recursos, excepto a rotina do *caderno de pontos*.

#### PHYSICA

*Observação preliminar.* Correspondendo ao insistente e amabilissimo convite do Sr. Director Gerente desta Revista, para que me encarregasse da parte relativa á Physica, procurarei dar ligeiras indicações referentes á maneira de transmittir suas noções na escola primaria. Devo, porém, lembrar aos Srs. Mestres que mais lhes valerá consolidarem bem a sua orientação, subordinando sempre á concepção a expressão, partindo do conhecido para o desconhecido, do concreto para o abstracto; indo da observação dos seres para a dos phenomenos e da contemplação para a meditação, inductiva e deductiva. Si as noções de sciencias têm uma grande utilidade pelos seus resultados de ordem pratica, não nos devemos esquecer que a sua importancia, mesmo para a vida pratica posterior, é menor do que o desenvolvimento logico que a sua aquisição pôde proporcionar. Fale-se sobretudo á comprehensão da creança, pondo-a em face dos seres e dos phenomenos e não de definições ou puras descrições. Nas primeiras classes a preocupação de definições é prejudicialissima.

Quem decide da marcha particular em cada caso, segundo a qual deve ser adoptado um methodo fundamentalmente invariavel, é a classe. Por isso, os bons professores sabem muito bem o que *pretendem dar*, mas não podem de antemão determinar exactamente em que termos, e mesmo em que ordem e quaes precisamente os exemplos de que vae lançar mão. Assim, o que se segue não deve ser tomado como lições, mas simples *suggestões*.

#### CLASSE ELEMENTAR

**Estados dos corpos.** — Joaquim, dirá, por exemplo, o professor, vá quebrar-me um pouco de agua e traga-me um pedaço. As creanças rirão e o Joaquim objectará que a agua não pôde ser quebrada. Perguntando-lhe porque, naturalmente o menino responderá que a agua não é dura. Alguns se lembrarão que o facto é possivel com a agua sob a forma de gelo, o que será então aproveitado para proseguimento da explicação. Pedirá um pedaço de tijolo, de chumbo, de cera, de pão, mostrando, então, que esses corpos nem sempre são duros, no sentido de *indeformaveis*, mas que elles são apenas solidos, isto é, têm uma forma constante e um volume tambem constante. Para accentuar esta ultima noção usará, por exemplo, de uma gavetinha de caixa de phosphoros e mostrará que qualquer pedaço de madeira de dimensões approximadas que nella se contenha, hoje, ahi se conterá sempre. Por mais simples, accessivel, que tal noção pareça, não é mau insistir e chamar explicitamente a attenção para ella. Para a creança a concepção de *volume* cofresponde á de *tamanho*, termo em que nos devemos basear, e a de *forma* á designação de *feito*. Mostre-se-lhe que os corpos solidos não se deixam desagregar com facilidade, que oppõem sempre uma certa resistencia. Que estes factos fiquem bem sabidos, bem comprehendidos e não caia o professor na tolice de dar uma definição de força de cohesão para creanças de tão tenra idade.

Pergunte-lhes quantos *feitos* se podem dar á agua, ao azeite, ao kerozene. Responderão que elles não têm *feito*. Mostre-lhes, sempre por meio do methodo socratico, qual o *feito* que tem a agua na garrafa, no jarro, chamando a attenção para o facto do liquido acompanhar sempre a cavidade interna das vasilhas. Então o liquido não tem forma propria, como um tijolo, um pedaço de madeira. Tambem a cera que era solida, que tinha forma, quando derretida, toma a forma do vaso em que foi posta. Esta ultima observação tem por fim fazer a creança conceber que o estado dos corpos não é inherente á substancia.

Tome o professor um copo, uma garrafa e uma caneca. Encha esta ultima e marque a altura a que o nivel da agua attinge. Passe a agua para a caneca e faça outro tanto; depois para a garrafa. Trocando-a successivamente de uma para outra dessas vasilhas, faça a creança constatar que em cada uma dellas o nivel se conserva invariavel, salvo pequenas differenças devidas ás gottas perdidas, circumstancia em que será melhor não falar si as creanças não a constatarem expontaneamente. Então — dirão as creanças — a quantidade de agua é sempre a

mesma. O professor se referirá, corrigindo-as, ao *espaço occupado*, isto é, ao *volume*, concluindo que ficou provado que este, no liquido, é sempre invariavel. Faça ver que os corpos liquidos podem ser derramados e que a superficie dellas, quando tranquilllos, é plana (*di-reita* na linguagem das creanças) e horizontal.

Quanto ao estado gazoso, comece pela experiencia seguinte, feita por uma creança: emborcar um copo sobre uma bacia com agua, normalmente á superficie desta. Pergunte-lhe porque a agua não entra no copo. Porque ha ahi outro corpo, o ar. Tome-se uma garrafa (ou um vidro qualquer) e proceda-se á experiencia analoga. Depois, inclinando-a, deixe-se entrar a agua e faça-se constatar a sahida das bolhas de ar. Antes, porém, della encher-se, retirem-na da bacia tapando-a á rolha. Mostre-se aos meninos que na sua parte superior ficou ar. Qual a forma que tem? A da parte superior e a do gargalo. Vire-se a garrafa para que elles vejam que o ar toma a forma da parte inferior da garrafa. Então, o ar, que é um corpo gazoso, á semelhança dos liquidos, não tem forma propria, toma a dos frascos que o contem.

Para dar noção de que o volume dos gazes varia, caso não haja na escola o fuzil pneumatico, tome-se uma bomba de bicycle e tape-se o orificio de sahida, apertando o piston. O ar de dentro passa a occupar menor espaço ou volume. Mal, porém, cessa a pressão sobre o piston, este é repellido rapidamente e o ar volta a occupar novamente toda a cavidade. Tome o professor uma das bolas de cauchú distensivel, dessas que se vendem com assobio para as creanças encherem soprando, e a adapte ao tubo de sahida de ar da bomba; depois, apertando o tubo, para impedir a passagem do ar, comprima o piston de encontro ao peito ou á mesa: o ar que se acha nelle ficará occupando um espaço muito diminuto. Chame-se bem a attenção dos meninos para isto. Largando-se o tubo, o ar da bomba passará para a bola, distendendo-a e occupando maior espaço. Aproveite o conhecimento que muitas creanças já têm dos pneumaticos de bicycletes e automoveis e recorde-lhes que, estes, quando se furam, deixam o ar escapar com um estouro ou assobio, porque o ar está apertado, comprimido, ou occupando menor volume. Então o volume dos gazes não é sempre o mesmo, é *variavel*. O professor generalizará estas noções a outros corpos, como o vapor de agua, a fumaça, o amoniaco, etc. Em vez de dar os exemplos, o professor deverá sempre preferir que os proprios alumnos os dêem. As perguntas deverão ser dirigidas a toda a classe e, depois de um ligeiro intervalo, para a meditação, individualizadas.

#### CLASSE MEDIA

**Queda dos corpos.** — Lembre-se o que succede a qualquer corpo abandonado no espaço ou projectado — cae. Todos os corpos caem, isto é, se movem expontaneamente para baixo. — E a fumaça? objectarão alguns. — Tambem cae. Ora, vejamos. Mostre que uma chave posta á superficie da agua vae ao fundo, cae. No entanto a mesma chave posta sobre o

## I. — IDEAS E FACTOS

## NUGA GRAMMATICAL AFFECTANDO A MINHA MATHEMATICA

Todo o numero que divide a outro, divide a.....

Todo numero terminado em zero é.....  
*Todo o numero* ou *todo numero*, perguntam-me alumnas de Arithmetica.

*Toda a recta* que... ou *toda recta* que... interrogam-me discipulas de Geometria.

Para elucidar-as abro a Grammatica do Dr. Alfredo Gomes, que eu conheci bem fininha e que hoje é grosso volume de 467 paginas, e já em 15ª edição, merecendo o maior conceito pela grande erudição classica e philologica do seu autor.

Lá encontro (pgs. 315, § 35) pequena referencia á alternativa: "*Todo o pais e o pais todo*". Adiante (pgs. 317, § 37) allude ao adjectivo *todo* no sentido de *qualquer* "que pôde dispensar o artigo".

Esse *pôde dispensar* não me satisfaz. Vou ao Julio Ribeiro. Abro-lhe a Grammatica, a 1ª edição, que fez furor entre mestres e letrados lá pelo anno em fóra de 1881 e.... (pgs. 207, § 391) a mesma cartilha do Alf. Gomes: "Toda a casa está cheia de ratos ou a casa toda está cheia de ratos. Todo homem sensato ou todo o homem sensato".

Então é indifferente: todo o numero ou todo numero. Parece. Mas, vamos adiante.

Recorro á Grammatica Lameira e Pacheco (pgs. 582 da 2ª ed.). Entre outras cousas, poucas a respeito, escrevem os doutos philologos: "Todo o homem, todo homem. Neste ultimo caso melhor é empregar o plural — todos os homens".

Então, no primeiro caso, digo eu, temos o *homem todo*, inteiro, de corpo e alma; no singular; no segundo, *um homem qualquer*; o que, aliás, está em desacordo com o pequeno commentario dos mesmos eruditos autores, na pg. seguinte: "*todo o homem* não é o mesmo que o *homem todo*".

Nem Alfredo Gomes, nem Julio Ribeiro, nem Lameira e Pacheco me ensinam a responder ás minhas discipulas, de modo categorico.

Abro então a modernissima 2ª edição da Grammatica do Dr. Ernesto Carneiro Ribeiro, que com o titulo de *Serões Grammaticaes* peja alentado volume de 865 pgs.

Esse vem com um latinório que nada me adianta, e nem falla na possibilidade da supressão do artigo. Leiam-no os curiosos, ás pgs. 367.

Deixemos os grammaticos, ou antes, as grammaticas. Mesmo porque não tenho aqui á mão outras, a não ser uma pequerrucha de Theophilus Braga, a de um Lage de Coimbra e a do meu tempo (*O temporal*) de Bento José de Oliveira, que, a respeito,... nem pio.

Apanho o Epiphanio Dias. Quero dizer *Os Lusíadas de Luis de Camões* commentados por esse philologo e hellenista, manejador emerito da velha e donosa lingua do Lacio.

Logo á 3ª pg., a proposito do verso — Cantando espalharei por toda parte — dá elle a nota seguinte:

"Nos *Lusíadas* encontra-se ora "toda a parte" (III 51; X 78, duas vezes), ora "toda parte" (I 2; IV 15, 25, 84; VIII 89; X 67). Como se funde, na pronuncia, o a "final de "toda" com o artigo "a" é pro-vavel que "toda parte" seja graphia incorrecta, vulgar ainda no seculo XVI (por exemplo no *Esmeraldo*) e que verdadeiramente se deva escrever "todá parte".

No fim do volume Epiphanio dá um "Registro Philologico" em que se lê (pg. 341):

"Tem-se dicto, *inexactamente*, que ao singular "todo" quando designa a classe inteira e equivale portanto ao plural "todos", "os escriptores classicos não juntam o artigo definido. Nos *Lusíadas* vem o artigo, "por ex., em III 51, 105, 120; V 79, 83, 99, 100. (O grypho é meu)."

Mas, olhe, meu caro Sr. Epiphanio, eu que leio Camões uma ou outra vez, que nunca commentei passagem alguma desse maravilhoso poema (e nunca jámais me atreveria a tanto) colhi em rapida busca alguns versos em que o "todo" apparece *sem o tal artigo*. Não é só em "toda parte" nem quando todo significa *inteiro*; é tambem quando todo equivale a *qualquer*: "*toda sua companhia* (I 61), *toda seu proposito* (IX 1), *toda sua fazenda* (IX 12), em opposição a *toda o seu terreno* (X 105), *toda sorte* (III 39), *toda sorte* (outra vez, V 44), *toda grandiloca escriptura* (V 80), *toda trance* (VI 68), *toda sexo* (VII 42), *toda sorte* (3ª vez X 127), *toda ambição* (X 150).

Que concluir então? Que a tal fusão do a final de *toda* com o artigo *a* não prevalece, e creio que *toda* com o tal accento grave no a não apparece em *toda* o poema. Não tenho nenhuma das duas edições de 1572. Por muito favor andam-me aqui pelas estantes, além do exemplar do Sr. Epiphanio um da eminente senhora D. Carolina Michaëlis e outro do Gabinete Portuguez de Leitura. Sempre se vê graphado *toda* sem o accento; entretanto, um til, todo catita, apparece sempre em *ua, lua, nehua, alqua* e até um chapen armado orna o e final de *este* (VIII 54), tanto na ed. de Gabinete como na do proprio Sr. Epiphanio. Que concluir mais?

Que o grande épico não nos deixou norma para o uso do artigo depois de *todo* ou *toda* e que a razão não está com o seu erudito commentador. Vamos á fonte limpa, crystallina; ao sabio repositório de interessantissimas questões da nossa lingua, o admiravel trabalho de Ruy Barbosa a proposito da redacção do Codigo Civil.

Infelizmente a respeito desta nuga grammatical ficámos na mesma duvida: todo o numero ou todo numero, toda a equação ou toda equação?

Cita Ruy Barbosa a opinião do seu contendor do Dr. Ernesto Carneiro Ribeiro, que, na contenda (e não na Grammatica, como já vimos) "sustenta ser inevitavel hoje o artigo entre aquelle adjectivo e o nome a que adhere".

"Sempre costumei escrever assim" confessa Ruy e, depois de citar exemplos seus, acrescenta: "Mas, nem por isso me conformo com a proposição do mestre... Sempre usaram os nossos classicos de *todo* ou *todo o*" e tome lá a prova, como sempre, copiosa.

Ruy então prefere *todo* seguido sempre do artigo; mas, de accordo com os classicos e com os grammaticos para os quaes appella, tanto podemos dizer *todo* o *polynomio* como *todo polynomio*, *todo* o *tetraedro* ou *todo tetraedro*.

Não me conformo.

Em se tratando de questões de portuguez vou direitinho ao Codigo Civil; quero dizer ao opulentissimo trabalho de Ruy Barbosa, copiosissimamente illustrado de exemplos, hauridos das mais puras fontes e acompanhados das mais judiciosas reflexões.

D'esta vez, porém, andei primeiro cavando nas grammaticas e nos *Lusíadas* do Sr. Epiphanio. Esqueci-me tambem de um livrinho que tenho aqui na estante, de um senhor José Fialho Dutra, do Rio Grande do Sul, que tambem é rico de exemplos. Intitula-se modestamente *Abontamentos sobre Composição Portugueza*. Corro ao indice alphabetico e acho: "*Todo, distributivo e qualificativo*... pg. 40, n.º".

Realmente aberta a pagina indicada vejo uma nota, em *mignon*, que abrange dois terços dessa pagina, quasi *toda a pagina* seguinte e vae terminar na immediata.

Começo a ler e grito: heurécá!... (Grito-o com *h* e sem o *kappa*, porque o tão doutissimo quaõ modestissimo Ramiz Galvão assim ensina no seu *Vocabulario*).

E' *todo numero, toda equação, todo tetraedro* que se deve dizer, em se tratando de qualquer numero, qualquer equação, qualquer tetraedro.

Com effeito, assim começa a alludida nota do paciente investigador da pureza vernacula. O Sr. Dutra: "Para evitar equívocos, penso não ser fóra de razão o não omitir o artigo entre o adjectivo *todo* e o substantivo, quando aquelle é *qualificativo* e antecede ao nome, e o *supprimil-o* quando *todo* é tomado em sentido universal *distributivo*".

"Com essa differença, diz elle, *in fine*, cessam os equívocos, e deixa de haver confusão entre as affirmativas *todo homem é mortal*, que ninguém contesta, e *todo o homem é mortal*, como querem os materialistas".

E' isso mesmo. *Todo o numero* é o numero (o numero considerado) todo elle, integralmente. *Todo numero* é um numero qualquer, indeterminado, sem artigo, portanto. *Toda a casa* tem ratos; é a casa de que fallo, uma casa terminada; ella toda tem ratos. *Toda casa* tem ratos; é uma casa qualquer ou antes todas as casas da rua ou do logar a que me refiro. *Todo o homem é mortal*; é a entidade determinada — o homem — ou o ser humano, todo inteiro,

que se affirma morrer inteiramente; delle nem a alma se salva. *Todo homem é mortal*; é um homem qualquer, que fatalmente tem de morrer como todos os outros. Quando *todo* exige o artigo e significa *inteiro*, a expressão pôde ser alternada: *toda a casa* ou *a casa toda*. Quando significa *qualquer*, não exige artigo e não admite outra fóra senão *toda casa* ou a synonyma *qualquer casa*.

Candido de Figueiredo é um doutrinator aspero demais.

Mas, valha a verdade. Foi elle quem me encheu as medidas: dictou regra. Eil-a no *Vademecum*, ás pgs. 264:

"Quando é sinónimo de *qualquer*, o seu "substantivo immediato não deverá ser precedido de artigo: *em todo caso*, *em toda parte*... Não assim, quando sinónimo de "inteiro" ou *completo*: *em toda a Europa*."

Pelo menos em *todo* o *Portugal*, esta ha de pegar. O Candido doutrinou, e bem, no meu apoucado juizo.

Verdade é que o Moraes, não sei si o *princeps*, mas, pelo menos o mascavado (refiro-me á edição 4ª de 1831, que é a que possuo) já deveria ha muitos annos ter inculcado essa doutrina nos escriptores d'aquem e d'alem mar. Elle distingue tão bem o *todo* (*omnis*) do *todo* (*totus*) que parece incrível que ainda se discuta si deve seguir-se-lhe ou não o artigo, e quando.

Tenham paciencia. Esperem. Não está acabado. Já sabem as minhas gentis discipulas que devem dizer: *Todo numero* que divide a outro... *Toda recta* que corta dois lados de um triangulo... *Todo binomio* da forma  $a^2 - b^2$ ...

Mas, está nuga grammatical tem dado pannos para mangas. Eu mesmo pensei que na minha estantesinha de livros não houvesse mais nada sobre o minusculo assumpto. Entretanto, no *Anuario do Collegio Pedro II* de 1914, algo existe de importante.

Como não importante si é do Said-Ali, que no corpo docente do referido collegio occupa logar preeminente e é entre doutos philologos acatado?

Said-Ali escreve com o titulo *Correcções Injustas* um artigo de 9 pgs. do annuario sobre a materia aqui em discussão, ou melhor, em estudo.

Diz elle: "...diante das duplicatas grammaticas, forçoso é tomar um partido. Uma das fórmulas, pensamos, vale menos que a outra".

Onde essa duplicata si elle mesmo diz que "Segundo o que se tem admittido, mais em theoria do que na prática, trata-se aqui de *cousas grammaticalmente distinctas*, devendo-se attentar no duplo sentido do vocabulo *todo*. Se significar *inteiro*, diremos *todo o*; se equivaler a *qualquer* eliminaremos o artigo".

Não ha, pois, duplicatas, e sim expressões distinctissimas, com sentidos differentes.

Não ha tambem ali *correcção injusta* principalmente para quem repetir com o proprio Said-Ali:

"Esta distincção (a de *todo*, inteiro e "todo, qualquer) *inquestionavelmente* sim-

"bles e engenhasa, esteia-se com bons exemplos escolhidos em nossa literatura e muito bem fundada estaria se.....  
.....fosse impossível oppor a estes mesmos exemplos outros muitos de igual valor e procedencia". (O grypho é meu, bem como a retencia).

Não, meu caro Sr. Said-Ali, todo tempo é tempo para se concertar o que tem andado torto. Todo o seu artigo é muito erudito, mas, não defende a boa causa.

F. CABRITA.

## EDUCAÇÃO CIVICA

Em 1870, quando a França vencida, teve o seu sólo invadido pelo estrangeiro, entre os principaes elementos causadores da sua derrota incluiu a ignorancia de conhecimentos geographicos!

Reconhecia por esta forma que a escola entrava como elemento preponderante no preparo do cidadão, tornando-o apto para a resistencia na luta, e capaz para a conquista da victoria.

Assim pensando, num esforço herculeo, vibrando de patriotismo iniciou o trabalho reconstructor, e se ergueu pouco a pouco do emaranhado de miserias que a tinham premido, assumindo na sua grandeza proporções admiraveis!

A desgraça ferindo-a fundamente indicou-lhe a directriz a seguir, e foi procurar na escola a base do seu engrandecimento.

A educação civica constituiu o ponto capital do programma delineado, conseguindo ao executal-o, o preparo do cidadão, forte de animo e de corpo.

Já Roma, nos tempos primitivos da sua vida, quando ainda não contaminada pelos principios dissolventes, oriundos das terras conquistadas, quando ainda se mantinham inalteraveis os seus costumes austeros, procurava imprimir ao preparo dos filhos o cunho severo do amor á Patria, dando-lhes "como livro de leitura, o seu Codigo Civil"!

Estes exemplos, trazidos aos nossos dias pelas paginas da Historia, nos mostram o caminho a seguir na educação civica dos que iniciam os seus primeiros passos na vida, cursando a escola, templo sagrado onde os futuros cidadãos vão haurir nas lições dos mestres os ensinamentos, que os deverão tornar capazes de se dirigirem com a coragem dos fortes.

Tristonho por natureza, e com accentuadas tendencias para o scepticismo, o povo brasileiro experimenta a necessidade de um trabalho constante de excitação. E para que as novas gerações não sejam contaminadas por males tão deprimentes cumpre que saiam da escola fortalecidas, encorajadas, cheias de crença e

de fé, confiantes no futuro da Patria, que aprenderão a amar nos actos heroicos dos seus grandes homens, na reviviscencia constante das suas datas historicas e no estudo minucioso do seu solo uberrimo!

E' ahí que por todas as formas o fogo sagrado do patriotismo deverá ser mantido, procurando os mestres não só lhes preparar a intelligencia como tambem a consciencia e o caracter.

Fazer-lhes vibrar a alma pela consagração festiva das datas celebres, enaltecer as virtudes civicas dos que para ellas contribuíram, eis a missão elevada do professor, eis a alta função social da escola. E então, fortes de animo, livres da descrença acabrunhante que deprime, estarão preparadas para a resistencia e para impedir que o sólo da Patria seja um dia calcado pelo pé vencedor do estrangeiro.

ARTHUR MAGIOLI.  
Inspector escolar.

## O PROBLEMA DA HYGIENE NAS ESCOLAS MUNICIPAES

Sob a epigrapha acima publicou o Dr. Octavio Ayres um longo artigo no *Jornal do Comercio* de 30 de Agosto ultimo.

Muito de perto interessa o assumpto á classe dos inspectores sobre os quaes, queiram ou não queiram elles, com razão ou sem ella, directa ou indirectamente, talvez pesem graves responsabilidades nos erros que prejudicam a nossa instrução publica primaria. Felizmente faz-lhes justiça o Dr. Octavio Ayres, reconhecendo-lhes "solicitude e competencia".

Os excellentes serviços dos medicos escolares, acompanhando de perto o delicado trabalho da inspecção administrativa, litteraria e pedagogica, contribuição para que, em breve, muito boas sejam as condições hygienicas e pedagogicas de nossas escolas.

Em seus relatorios semestraes, infelizmente nunca publicados e talvez poucas vezes lidos, jamais deixaram os inspectores de reclamar contra a má installação de grande numero de nossas escolas. Disso, aliás, já se tem dito perfeitamente convencidas todas as passadas administrações dando, porém motivos diversos (entre os quaes a falta de recursos) para justificar a situação desagradavel em que ainda nos encontrou o serviço medico.

Graves, muito graves, são outras observações do articulista e merecem mesmo urgente providencia da Directoria. Que se fechem escolas cujas salas, "com lotação para 15 ou 20 alumnos, contem 60, 70 e até 80 crianças"!

Si algumas em taes condições viu o Dr. Octavio Ayres, parece-nos melhor propôr a respeito uma providencia immediata. Grato lhe ficará o inspector do districto, medico tambem e mui distincto.

A situação deploravel da infancia, em alguns

pontos do Districto Federal, nas camadas mais baixas da sociedade, onde está sem protecção material nem apoio moral, permanecendo em casas de commodos, verdadeiros focos de doenças physicas e enfermidades moraes, vivendo sob o mesmo tecto com centenas de pessoas sem a precisa hygiene — cousa para que chamamos a esclarecida attenção do joven medico — não explica nem attenua, é certo, o procedimento injustificavel de professores, que recebem em suas escolas tantas crianças, com evidente prejuizo para sua saude e seu desenvolvimento physico e intellectual!

E' incontestavel o auxilio, que acaba de prestar, ao inspector do 9° Districto, o Dr. Octavio Ayres, em quem se percebe grande zelo, carinhosa solicitude pela infancia até hoje tão abandonada!

Ha, porém, umas objecções a fazer. O numero insufficiente de privadas em alguns predios escolares não se poderá explicar pela circumstancia de alugar a Prefeitura casas a particulares, sem interesse nem obrigação de fazer despesas? Terão conseguido pouco os inspectores? Que o digam alguns medicos escolares.

Não é tão grande, como pensa, o numero de predios sem o necessario e indispensavel espaço para recreios e exercicios gymnasticos.

Quanto á distribuição de merendas para matar a fome áquelles que não dispõem de recursos, informamos com prazer que as nossas Caixas escolares têm procurado resolver o problema de modo satisfactorio. Directa ou indirectamente, não pequeno numero de crianças recebem diariamente merenda em nossas escolas.

O auxilio mutuo entre alumnos é uma realidade.

A questão de mobiliario e dos programmas escapa á responsabilidade da inspecção.

Não se tem ella, porém, desinteressado da parte relativa á hygiene: ha entre os inspectores medicos distinctos, professores habéis, com longa pratica de ensino, e, principalmente, porque constituem maioria, pessoas applicadas e apaixonadamente entregues ás funções de seu cargo e ao cumprimento do dever. Estudam e procuram acertar no que se refere á pedagogia e á hygiene; não dispensam, todavia, as luzes, os conselhos e as observações de quem, com louvavel entusiasmo, inicia os primeiros passos em tão util quanto urgente serviço.

## CAIXA ESCOLAR

...uma associação meio publica, meio privada, que a si mesmo se administra, gozando de personalidade civil, não tendo outros estatutos senão os que ella propria organiza, a que todas as pessoas de bem e que se interessam pela infancia podem trazer o seu obulo, e, o que vale mais ainda, a sua affeição.

POINCARÉ.

Essa benemerita instituição, que desde 1893 se procura implantar no Districto Federal, está hoje felizmente, aqui enraizada e os seus ra-

mos vão se estendendo por todos os pontos da formosa cidade.

Desde alguns annos funcionam, com excellentes resultados, varias Caixas Escolares.

A do 2° Districto, no seu duplo aspecto de Caixa Escolar propriamente dita e Caixa Economica Escolar — veste e alimenta o alumno pobre, e ensina aos favorecidos da fortuna — a economia e a previdencia.

A Caixa Escolar do 3° Districto que, em homenagem ao Prefeito Bento Ribeiro, recebeu o seu nome, tem contribuido, em grande escala, para o consideravel augmento da frequencia nas escolas do centro da cidade que constituem aquella circumscripção escolar.

No 6° districto, a caixa escolar vae prestando os mais assignalados beneficios, attingindo a um elevado grão de prosperidade, graças aos constantes esforços de sua directoria.

Annexa á Liga dos Professores do 9° Districto, funciona a respectiva caixa escolar, datando de 1912 a sua fundação.

Foram essas as primeiras caixas escolares que se installaram nesta Capital.

Outras se lhe seguiram: no 1° Districto, a Caixa Azevedo Sodré; no 5°, a Olavo Bflac; no 8°, a Fabio Luz; no 14°, a Augusto Vasconcellos, nome que lhe foi dado recentemente, no anniversario de sua criação; no 16°, Districto, a Caixa "Pinheiro Machado"; no 17°, a Rivadavia Corrêa; no 19°, a D. Pedro II.

Além destas existem as caixas do 7° Districto, do 11° e do 13°. No 10° e 12° Districtos estão em organização essas poderosas auxiliares da escola e muito brevemente serão publicados seus estatutos.

Apenas as quatro primeiras caixas gozam subvenção da Municipalidade, de um conto de réis, annualmente, para cada uma dellas.

Não sabemos por que razão o mesmo favor não foi concedido ás outras que se installaram, no anno passado. E' de se esperar que agora que o Conselho Municipal vae elaborar os orçamentos, reserve uma verba, por minima que seja, para auxilio das novas caixas já existentes e mesmo para aquellas que se forem installando.

A. C. A.

## DUAS PALAVRAS SOBRE O ENSINO PRIMARIO EM SANTA CATHARINA.

Temos em mão o 1° volume de estatistica escolar, publicado pelo Ministerio da Agricultura. Recorrendo a esse bello trabalho, em que a mestria do autor deixou tudo muito claro e muito preciso, sente-se um grande dô, pensando no Brasil: em mais de cinco lustres de arremgimentação democratica, o nosso povo permanecee analfabeto.

E é tanto mais de lamentar-se essa occorência, quando viemos de um reinado, em que o Imperador sábio, que nos governava (elle, de facto, governava) attedia, culminantemente, aos interesses da justiça, base de toda

tranquillidade e confiança, e do ensino público, fonte de todas as benesses.

Os homens desta nova phase politica nacional desacertaram, deixando de lado, por tempo longo, a educação popular. Esqueceram-se de que sómente a cultura estenderia, pela nação, o humus das virtudes em que assenta e de que se alimenta a vida republicana. E, sem taes virtudes, nada subsistirá, senão, a tyrannia de todos sobre todos, creando as improvizações dissolventes.

Depois de 89, imaginar-se-ia uma intensa preocupação de instruir, de educar o povo. E' do sentimento theorico das democracias. Mas, assim não foi. Outros diversos e mais allegoricos problemas feriram a imaginação dos governos. Era o instincto de conservação, desorientado, julgando que bastariam as forças e deslumbradoras reformas materiaes, para conquistar a crença no feito progressista da nova forma politica. E fizeram-se verdadeiros poemas, em marmore, em cantaria, em onix, em cimento armado. O resultado, logicamente, não se fez esperar. A anarchia dos espiritos, accentuada, ainda mais, pelo delirio do luxo e das grandêsas, corrompeu os costumes. Todas as mais nobres aspirações se transviaram, levando os bons e leaes propagandistas da Republica a proclamar que, mais do que nunca, mistér se fazia pregar a Republica, ou, melhor, urgente se fazia a *republicanização* da Republica. E sentimos o cháos...

Hoje em dia, levanta-se um murmúrio de arrependimento. Será a redenção? Ella viria com a escola primaria.

E, convencido disto, não foi menos de grato que pude constatar, entre os diversos allegorismos da excellente publicação ministerial, o trabalho, até então nunca sufficientemente falado, de algumas administrações republicanas de Santa Catharina, no sentido de diffundir-se, no Estado, com a amplitude e regularidade indispensaveis, o ensino primario.

Nessa pequena e prospera unidade da Federação, havia, em 1907, anno de que se colheram os dados da estatística referida, 534 escolas primarias de letras, com 579 professores e 21.449 alumnos. (Dest'arte, 13 escolas e 14 professores, por 10.000 habitantes; e 52 alumnos, por 1.000 habitantes).

Em cotejo com o Districto Federal e os tres outros Estados, em que mais se ha intensificado, ultimamente, o problema da instrução publica, vemos que

*relativamente ao numero de escolas, Santa Catharina, acha-se em primeiro plano, possuindo, por aquelle calculo, mais 2 que o Rio-Grande do Sul, mais 7 que S. Paulo, e mais 8 que o Districto Federal e Minas-Geraes;*

*quanto ao numero de professores, encontra-se em 2º lugar, tendo mais 2 que o Rio-Grande do Sul, mais 5 que S. Paulo, mais 8 que Minas-Geraes, e menos 3 que o Districto Federal;*

*comparativamente ao numero de alumnos, está em 3º lugar, havendo mais 20 que em S. Paulo, menos 3 que no Rio-Grande do Sul, mais 23 que em Minas-Geraes, menos 18 que no Districto Federal.*

Assim era, em 1907. Depois disto, entregou-se aos professores paulistas, chefiados pelo sr. Orestes Guimarães, a reorganização do ensino estadual. Achava-se, na organização, o sr. Abdon Baptista, então vice-presidente.

Foi s. ex. quem, a titulo de experiencia, mandou buscar, em S. Paulo, o professor Orestes, confiando-lhe o Collegio Municipal, em Joinville. Esse collegio passou a ser, mais tarde, o grupo escolar *Conselheiro Mafra*.

A permanencia do profissional paulista foi curta. Sómente, quando eleito governador o sr. Vidal Ramos, cuja residencia, na capital paulista, por mais de anno, permittira o exacto conhecimento do ensino primario local, é que se deu, effectivamente, e com tenacidade benemerita, o grande labor pela causa da instrução. O sr. Orestes Guimarães regressou, com muitos collegas seus, em missão definida e ampla — transformar tudo.

Appareceram os grupos escolares, as escolas complementares, as escolas reunidas, as escolas isoladas, e fez-se a primeira reforma do ensino normal, creando-se o *profissional*, o especialista, ao envés do *bacharel-mestrescola*.

O governo catharinense dispendeu perto de 1.000 contos, em prédios escolares, examinadas todas as condições da hygiene e da pedagogia, installando os grupos *Lauro Müller, Silveira de Sousa, Luis Delfino, Victor Meirelles, Conselheiro Mafra e Vidal Ramos*.

Em 1915, segundo a mensagem do governador Schmidt, a quem coube proseguir, com muito brilho, a obra patriótica do sr. Vidal Ramos, eram as seguintes as condições do ensino publico.

*611 escolas primarias (mais 77 do que em 1907), sendo 7 grupos escolares, 5 escolas complementares (primarias superiores) e 599 escolas isoladas;*

*28.249 alumnos (mais 6.800 do que em 1907), assim distribuidos: 2.007, nos grupos; 177, nas escolas complementares; 26.105, nas escolas isoladas.*

Tendo-se decretado o ensino obrigatorio, ha muito por fazer. Mas, vae ser feito já.

Para tanto, valer-se-á o governo estadual da *taxa escolar*, imposto destinado, exclusivamente, ás novas exigencias decorrentes da solução do magno problema. E cinge-se o plano governamental ao que se segue:

- *reforma da Escola Normal; construção do seu novo edificio, em local e condições mais condicentes com o seu fim; desdobramento do seu curso (haverá, então, os cursos normal propriamente dicto, commercial, gymnasial e profissional);*
- *criação e installação dos grupos escolares de S. Francisco e Tubarão;*
- *installação de escolas reunidas, adinstar dos grupos escolares, em todas as sedes de municipios, que não tenham sido servidas por esses estabelecimentos;*
- *criação do ensino profissional.*

A mensagem allude, tambem, ao caso de ser decidida, como se espera, ainda este anno, a pendenga de limites com o Paraná, por meio de um accordo com esse Estado. Pelas bases dessa *entente*, passarão para o dominio catharinense os municipios de Palmas, União da Victoria e Rio-Negro. Se tal se der, providencias estão tomadas para a installação de um grupo escolar na séde de cada uma dessas novas circumscrições politicas do Estado.

O governo subvenciona, outrossim, o Gymnasio Santa Catharina, fundação magistral dos padres-doutores da Companhia de Jesus, que, segundo os que sabem de todos os collegios congeneres, mesmo os que essa ordem mantém, em S. Leopoldo, Itú, Friburgo e Rio de Janeiro, é um dos estabelecimentos de ensino secundario em que mais apuradamente tudo se preveniu.

Tendo-se em vista a complexidade da organização escolar catharinense, as obras realizadas pela missão paulista, a constante melhoria por que passa o ensino primario, naquelle Estado, pensar-se-á que muito deva

dispender o respectivo governo local. Felizmente, assim não é. A sobriedade e honestidade das suas administrações, o patriotismo dos que têm tido ao seu cargo a direcção daquella região do nosos país, a boa vontade e educação de todos, tudo tem conseguido, dentro de uma exigua verba de 600 contos, que, sómente agora, tranzitoriamente, por necessidade de construção de muitos prédios, será augmentada pela *taxa escolar*.

Ahi está um exemplo a chamar a attenção dos responsaveis pelo destino da Republica, mais do que isto pelo futuro, grandêsa e autonomia da Patria. O exemplo é salutar, em todos os sentidos, até mesmo como lição de dinheiros pensadamente gastos.

DINIZ JUNIOR.

Inspector escolar, no Districto Federal.

Honra as primeiras columnas da nossa Revista, paranympando-a, o Dr. Afranio Peixoto, Director da Instrução Publica.

Era-lhe devido esse logar.

Mestre, a elle cabia fallar aos mestres, apontando os fins e as vantagens da publicação, que ora iniciamos.

Conhecedor *de visu* da situação do ensino publico no Districto Federal, comprehendeu a somma de serviços, que a elle poderia prestar uma Revista, que tem, como ponto capital do seu programma, diffundir principios capazes de auxiliarem efficazmente os professores no desempenho da sua tarefa.

Compellindo-nos ao trabalho, encorajandonos no proseguimento da difficil missão que nos impuzemos, o Dr. Afranio Peixoto constituiu-se um dos principaes factores da tentativa que fazemos.

Si aos esforços empregados corresponder o resultado que tivemos em vista, enfrentando as difficuldades de tal empreza, ao seu grande auxilio, á sua inexcedivel boa vontade e o deveremos.

Ficam nestas linhas as expressões da sincera gratidão de que nos achamos possuidos, e os nossos cordiaes agradecimentos.

## BIBLIOGRAPHIA

ESTATÍSTICA DA INSTRUÇÃO — PRIMEIRA PARTE:

*Estatística Escolar — Vol. I. — Rio, 1916.*

A Directoria Geral de Estatística, organizada ou reorganizada, ha cerca de dez annos, não é muito prodiga de publicações; desta vez, com a edição do presente livro, resgata o silencio que lhe impôs longo tempo sem direcção idonea, com um magnifico contingente, de numeros e factos, importantissimos. Graças sejam dadas ao seu director actual, o DR. BULHÕES CARVALHO, ao DR. OZIEL REGO, director de secção e organizador do presente trabalho, e a seus dignos commandados.

Para dar uma impressão de conjunto desses documentos, não será exagero dizer logo que nos factos da educação popular no Brasil elles marcarão uma data comparavel áquella em que appareceu o relatório de RUY BARBOZA sobre instrução primaria. Se aqui nós tivemos a revelação do que os outros povos possuíam, em materia de pedagogia, e do que nos faltava, com uma clarividencia e um acerto que trinta e tantos annos depois ainda são opportunos e actuaes, agora com este volume de informacões estatísticas chegamos a nos inteirar com factos provados do nosso atrazo e mesquinhez, num vital apparelho da sociedade, o ensino, que entende com a propria conservação e sobrevivencia nacional.

E o livro é doloroso, para quem o leia devidamente, e se não contente com a incapacidade satisfeita que ignora tudo e se obstina em não querer ver, cheia de si, criminosamente deliberada ou inconscientemente levada ao suicidio, sorte inevitavel dos povos e dos individuos ineptos.

Basta attentar para os seguintes numeros, extrahidos de um quadro:

Numero de alumnos por mil habitantes

Estados Unidos .....	203
Belgica .....	188
Canadá .....	185
Inglaterra .....	172
Hollanda .....	172
França .....	161
Allemanha .....	158
Suissa .....	158
Noruega .....	157
Dinamarca .....	155
Austria-Hungria .....	146
Espanha .....	122
Japão .....	114
Italia .....	110
Republica Argentina .....	98
Grecia .....	94
Uruguay .....	79
Perú .....	72
Chile .....	68
Portugal .....	59
Paraguay .....	58
Mexico .....	57
Brasil .....	29
S. Salvador .....	27
S. Domingos .....	24
Bolivia .....	24
Guatemala .....	22
Venezuela .....	14

Sem commentarios. Se algum menos triste é possível, é que devemos uma enorme gratidão ás republicas de S. Salvador, S. Domingos, Bolivia, Guatemala e Venezuela, sem as quaes seríamos o povo mais ignorante do mundo. —

Se olharmos attentamente para o Brasil, veremos noutro quadro:

Numero de alumnos por mil habitantes

Districto Federal .....	70
Rio Grande do Sul .....	55

Santa Catharina .....	52
Pará .....	34
S. Paulo .....	32
Matto Grosso .....	32
Paraná .....	31
Minas Geraes .....	29
Sergipe .....	25
Rio Grande do Norte .....	24
Espirito Santo .....	24
Rio de Janeiro .....	22
Maranhão .....	21
Pernambuco .....	20
Piauh, Ceará .....	20
Bahia .....	20
Alagoas .....	18
Amazonas .....	18
Parahyba .....	18
Goyaz .....	17

Graças a Deus, que nesta boa terra do Brasil, não somos nós os mais infelizes: os nossos 70 por 1.000, se não são motivo de orgulho, nos deixam com vantagem sobre varios países da Europa e da America: é exacto que não dos mais cultos. Naturalmente os nossos patriotas vão vociferar contra a estatística e, ao ouvirem isso, em vez de aprenderem a ler, vão declarar que nem todas as verdades se dizem.

Estes dados todos referem-se a 1907, anno a que a estatística alcança: até agora, nos afiança o DR. BULHÕES CARVALHO, houve um augmento de cerca de 31 % sobre o total de alumnos de 683.378, obtido naquelle anno. Teríamos agora 836.372 alumnos; mas, como a população de 21.700.000 habitantes é em 1916 calculada em 24.000.000, a alteracão não será sensivel: teremos por 1.000 habitantes 30 alumnos, ou um a mais, o que não nos melhora muito a situação de cultura.

Como se vê deste livro, pela amostra, haverá a colher os ensinamentos mais sérios e mais profundos: podese nel-o os nossos homens de governo e inspirar nelle o seu patriotismo.

Em outras occasiões far-lhe-hemos menção e emprestimos repetidos.

A. P.

## EXPEDIENTE

A Escola Primaria nasceu do desejo, ha muito alimentado pelos inspectores escolares, de editarem uma revista de ordem scientifica e pedagogica, em que os membros do professorado encontrassem melhores recursos para orientar-se e um campo intellectual para mutuo auxilio, na troca das idéas. Reunidos, consultados os interesses e a confiança de todos, poude constatar-se como feliz augurio, que não havia nem desanimo, nem segunda opinião: todos possuíam o desejo de uma tal obra, e ninguém pronunciou palavra que desencorajasse. Era necessario? Devia fazer-se. E, como não fosse possível ficar ao cargo de todos, embora de todos viesse o influxo pela sua vida, resolveram eleger um corpo de redacção para a revista, que, desde logo, se letu por fundada.

Houve a eleição, com o seguinte resultado:

Directores — Esther Pedreira de Mello, Arthur Magioli e Raul de Faria.

Redactores — Diniz Junior, Silva Pereira, Alfredo Cesario Alvim e Domingos Magariños.

Apparece, hoje, a primeira prova da boa-vontade dessa redacção, que se acha muito grata por ter correspondido, tanto quanto possível, á esperanca dos que a elegeram. Este documento do seu esforço é, nada mais, nem menos, que o resultado de um mez de intenso trabalho, de que a redacção se julgará muito bem paga, desde que reciba o estimulo que a convença de não haver agido em pura perda. O que, em todo o caso, desde hoje, se nos faz mister é a publica demonstração de agradecimento, que devemos ao Sr. Francisco Alves, editor da Escola Primaria, — de quem se pôde dizer tem sido um dos melho-res e mais efficazes animadores desta obra.

A REDACÇÃO.

## II. — A ESCOLA

## UM EXERCICIO DE COMPOSIÇÃO

Imaginemos que o professor apresenta aos alumnos uma estampa em que figurem os seguintes elementos: uma criança de cabellos crespos, muito galante, parecendo ter apenas 8 annos, rodeada de pequenos companheiros, cuja idade oscilla entre 4 e 10. Todos sorridentes seguram tetéas, doces, bonecos, emquanto, com carinha triste, o pequenito de 8 annos olha para mil coisinhas lindas, que tem a seus pés: bonecos, tetéas e doces...

Ao fundo, em 2º plano, uma arvore de Natal, cheia de velas e, perto dellas, vultos de homens e senhoras, todos com semblantes animados.

Sorri a madrugada: Bêbê levanta-se e, pé ante pé, dirige-se ao oratorio, abre a porta que resguarda os santos, toma nos bracinhos o Menino Jesus, beija-o, abraça-o, depõe-no por fim no leito que em vida lhe fizera sua Mamãe.

Deita-se logo depois, e, de mãos cruzadas ao peito, consegue dormir o mimoso Bêbê, tendo em sonhos a visào mais bella que é dado acordar em um cerebro de criança.

Era assim um mimo de Deus.

Os cabellos em caracões embelezavam-lhe o rosto a um tempo gracioso e triste; e os labios, de momento a momento entreabriam-se num meigo sorriso e appareciam-lhe os minusculos dentes, alvos, como o lençol de seu leito de criança.

Mas... surge o dia com toda a gala e magnificencia proprias ao anniversario de Jesus.

O pequenito desperta do sonho delectoso em sobresalto; vae á janella e procura verificar a hora pela claridade que entra no quarto.

Apressa-se em terminar o vestuario e corre a encontrar-se com papae, que aguarda a sua chegada, afim de irem juntos á casa do priminho Augusto, onde se reuniam todos no dia de Natal.

Depois do almoço o pae de Augusto chamou a criança e disse: "Sabei, queridos, que Jesus por aqui passou. Ide a correr e encontrareis nos sapatinhos vossos, mandados hontem para o fogão de minha casa, tudo o que merecestes como premio de bom procedimento. Encontrareis o que desejustes, si foram justos os vossos pedidos. Ficae certos de que não sereis satisfeitos, si fizestes pedido desarrazoado".

E as crianças foram a correr e a correr voltaram, com os sapatinhos repletos de brinquedos.

Entretanto, no meio daquella enorme alegria, só o pequenito Bêbê olhava desanimado para o sapatinho, deixando cair ao chão as mil prendas do Natal.

Notando a tristeza de Bêbê os camaradas e priminhos lhe perguntavam:

— Que tens?

— Que te aconteceu?

— Pediste alguma tollice, de certo!

"Não, suspirou Bêbê. Rezei hontem ao Menino Jesus, pedindo-lhe muito que me mandasse hoje, no sapatinho, a mamãe, que me tirou de casa no Natal passado."

E de seus olhos azues cahiam pesadas lagrimas, que os petizes procuravam de mil modos reprimir.

Sendo a estampa o quadrinho já bosquejado nas primeiras linhas, a figura capital é a criança clara de cabellos crespos, que, tristonha, olha para os brincos cahidos a seus pés.

E', pois, essa figura a principal, que deve ser mais cuidada, e em torno da qual se desenrolará a historietta.

A figurinha deve ser descripta em traços rapidos: faz-se idéa perfeita da criança, dizendo-a — clara, de cabellos crespos e olhos azues, linda, emfim, avaliando da idade pela altura que representa.

A descripção minuciosa sobre o vestuario do menino, deixa de ser necessaria ao caso, tornando a composição demasiado longa, sem ser attraente.

A vestimenta seria digna de attenção especial, si indicasse a pobreza da criança, ou si fosse extraordinaria de encanto e de formas.

A figura capital indica desapontamento, decepção, funda tristeza por não ter obtido alguma cousa com que contava.

E' preciso não perder de vista esta circumstancia.

Que se trata de uma festa de Natal, não ha que duvidar, porquanto a arvore assim o indica; sabemos mais: a festa é durante o dia, pois a sala está perfectamente illuminada pelo sol.

Será conveniente apontar todos esses elementos aos alumnos, antes que façam o trabalho de composição, para auxilia-los, sobretudo em se tratando do curso medio: os meninos não podem dispôr de facilidade em apprehender de um golpe o conteúdo de uma estampa, sobre a qual devem formar uma historietta.

Evitar sempre a descripção minuciosa do que constitue o segundo plano do quadro, que só entra para complemento da composição.

Chamar a attenção dos alumnos para a questào das perguntas e respostas, que devem ser em pequeno numero, precedidas de travessão e dois pontos ou de dois pontos e aspas.

Fazer que as crianças se acostumem ao emprego de periodos inteiros com applicação da 2ª pessoa do plural.

Lembrar que Bêbê, sendo pequeno, não pode falar linguagem elevada: as palavras que lhe saem são singelas, são simples, sem artificio de qualquer natureza, sem fulgor e sem rendilhados.

No caso, em se tratando de uma decepção soffrida, as phrases são tristes, curtas, desanimadas.

Os professores devem procurar incutir nas crianças a idéa verdadeira dos festejos de Natal, levando-as a perder a crendice que alimentam desde os mais tenros annos. Tratando-se de curso medio, não ha necessidade de fazer crer no mysterioso Velho que desce do Além, que vem de longe, de muito longe, carregado de brincos mil, capaz de saber premiar, de reduzir o valor dos mimos, de conhecer, por modos sempre mysteriosos, o desejo de cada um, preparando uma boneca á menina cuidadosa, vestindo sedas a bruxa que estava despida havia já alguns mezes...

N.

## RECITAÇÃO DE POESIAS

E' difficil a escolha de uma poesia para os alumnos das classes elementares.

Não deve ser demasiado longa, nem com phrases truncadas, tendo muitos termos desconhecidos, e, si os houver, forçoso se torna explicar devidamente cada um delles, dizendo o sentido, o emprego justo de cada vocabulo novo para o cerebro infantil.

E' preciso ainda que os pequenos saibam applicar esses vocabulos em exemplos varios, com a exacta significação da encontrada no trecho em verso.

A recitação não deve ser feita, sem que primeiramente o professor haja explicado todo o entrecho da poesia, qual o objectivo do poeta, que cousa pretendeu descrever ou criticar, em largos traços ou com minuciosidade. Só então, depois desse estudo cauteloso, poder-se-á mandar lêr os versos por toda a classe, a começar pelos melhores discipulos de leitura.

Feitas as correções, quer na accentuação de cada palavra, quer no rythmo guardado, quer na interpretação necessaria, o professor marcará a lição.

E' mister não descurar o mestre do tempo dado ao alumno para decorar os versos, pois se torna indispensavel sabel-os direito, dizendo-os com a precisa clareza desde o primeiro dia, evitando assim defeitos occasionados por seguidas paradas e falhas outras que prejudicam o trabalho.

Si o mestre fór bastante habil para recitar o poemeto com a gesticulação que deve acompanhá-lo, o exercicio será de grande utilidade ao menino, que aprende, desde cedo, a dizer com perfeição; mas, não se sentindo capaz de traduzir em gestos adequados o entusiasmo ou a graça que o poeta pretendeu deixar patente em seus versos, é preferível reduzir o recitativo a um exercicio de memoria, reproduzido explicada e correctamente.

N. C.

## MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÕES ORDINARIAS

Sabe-se que o producto é do multiplicando o que o multiplicador é da unidade. Si o multiplicador for o dobro, o triplo, o quadruplo, etc. da unidade, o producto será o dobro, o triplo, o quadruplo, etc. do multiplicando. Semelhantemente, si o multiplicador for um meio, um terço, um quarto, etc. da unidade, o producto será um meio, um terço, um quarto, etc. do multiplicando.

Sendo, por exemplo, o multiplicador  $\frac{3}{4}$  da unidade e o multiplicando  $\frac{5}{7}$ , o producto será  $\frac{3}{4}$  de  $\frac{5}{7}$ . Quer isto dizer que multiplicar  $\frac{5}{7}$  por  $\frac{3}{4}$  equivale a tomar os  $\frac{3}{4}$  ou as tres quartas partes de  $\frac{5}{7}$ . Vejamos como.

Supponhamos que a unidade seja um cartão de visitas, que, como se sabe, tem a forma de um rectangulo. Vamos tomar  $\frac{3}{4}$  de  $\frac{5}{7}$  desse cartão. Começaremos tomando os  $\frac{5}{7}$ . Para isso dividiremos o cartão em 7 faixas verticaes, 7 partes iguaes, e tomaremos 5 dessas partes. A porção A E F C representará os  $\frac{5}{7}$  do cartão A B D C.

Desses  $\frac{5}{7}$  vamos tomar  $\frac{3}{4}$ . Dividiremos o rectangulo A E F C em 4 faixas horizontaes, em 4 partes iguaes, e tomaremos 3 dessas partes. A porção G H F C representará os  $\frac{3}{4}$  de A E F C. Como, porém, A E F C já representa os  $\frac{5}{7}$  do cartão, leremos que G H F C representará os  $\frac{3}{4}$  de  $\frac{5}{7}$  do mesmo cartão. Mas, a porção G H F C está dividida em 3 filas ou faixas horizontaes de 5 rectangulos, cada uma; portanto, G H F C conterá  $3 \times 5$  rectangulos. Si prolongarmos as parallelas a A E, teremos o cartão todo dividido em 4 filas ou faixas horizontaes de 7 rectangulos, cada uma; portanto, todo o cartão conterá  $4 \times 7$  rectangulos.

Ora, o cartão estando dividido em  $4 \times 7$  rectangulos iguaes e desses tendo-se tomado  $3 \times 5$ , que tantos são os contidos em G H F C, segue-se que  $\frac{3 \times 5}{4 \times 7}$  representará precisamente a porção G H F C ou os  $\frac{3}{4}$  de  $\frac{5}{7}$ .

D'onde, a regra bem conhecida para multiplicar duas frações ordinarias, ou antes, para avaliar fração de fração.

F. CABRITA.

## ANIMAES DOMESTICOS

SUGESTÃO PARA O ENSINO ELEMENTAR

No preparo para o estudo das sciencias naturaes e nos rudimentos dellas, releva induzir pouco a pouco o pequenino discipulo a observar elle mesmo, a notar com mais attenção as partes que constituem os seres, as differenças especificas destes e as suas relações. Trata-se de fazer induzir e auxiliar imperceptivelmente a coordenação do material adquirido, a systematização do conhecimento. Com habilidade saberá o mestre fazer que o proprio alumno se leve ás concepções abstractas de ordem moral.

"Cumpro, diz Calkins, a proposito das lições de coisas, que o exame das coisas e a observação das suas varias propriedades sejam feitos, até onde ser possa, pelas proprias crianças. O mestre ha de encaminhal-as a notar as qualidades; mas não lhes diga as que os alumnos puderem promptamente descobrir". (1).

Para introdução do ligeiro estudo de animaes que vamos com os alumnos emprehender, vantagem enorme nos apresenta a natural tendencia ao desenhar, que toda criança traz em si. Quem já não teve occasião de observar a paixão com que se põem os pequeninos a rabiscar um pedaço de papel, em que as garatujas pretendem representar bois, cavallo, carneiros, cães e gallinhas? São os animaes que primeiro despertam nelles o sentido da arte. Só depois virão as figuras humanas.

Distribuíamos, pois, o papel. Simples papel de jornal, restos de bobinas que se obtém facilmente, papel branco de embrulho ou qualquer outro de baixo preço. A lousa é ingrata, não vale a pena começar com ella.

Em seguida combinemos com os alumnos que cada um desenhará quatro bichos que conheça. Para haver unidade procedamos a um rapido interrogatorio, afim de ver os animaes que são mais conhecidos e estimados.

— Quaes são os bichos que V. conhece, Julio? Julio responderá. E V., Henrique? E assim se interrogarão alguns. Pôde-se assegurar que os animaes cujos nomes são mais frequentemente citados não passam de meia duzia: o cavallo, o burro, o cão, o gato e a gallinha, vencendo, porém, muito longe o cavallo, cujo porte e cuja lenda seduzem desde muito cedo a criança. O burro apparece com o appellido carinhoso de *burrinho*, e merece grande estima da população infantil, que ainda o não sabe injuriar, applicando aos homens o seu nome.

Como as opiniões girarão em torno desta meia duzia, que são os que maiores sympathias angariam, podemos escolher, por exemplo: o cavallo, o boi, o gato e a gallinha, que mandaremos desenhar rapidamente. — Cada um de vocês vae representar estes quatro bichos: um cavallo, um boi, um gato e uma gallinha.

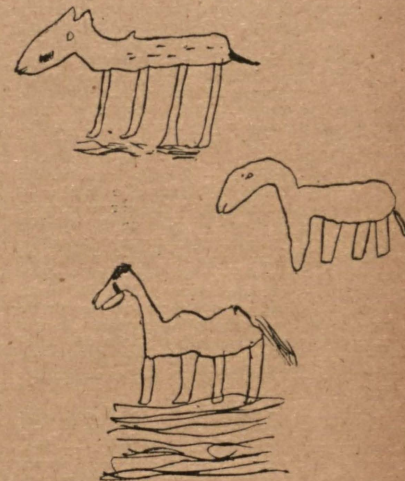
Antes porém respondam-me. Vocês são capazes de afirmar que isto não é um bicho? E o mestre apresentará aos discipulos uma plantinha qualquer. — Sim, isto é um pé de feijão, de milho, de grama, respondem os alumnos, não é um bicho. Realmente não se podem confundir os bichos com isto. O feijão, o milho, a grama, a mangueira são plantas ou vegetaes; o boi, o cachorro, a cobra, a minhoca até a pulga são completamente diferentes — são bichos ou animaes. Entre os animaes ha alguns que vivem aos nossos cuidados, e que em troca nos são uteis sob varios pontos de vista: a estes, que vivem em nossa

(1) N. A. Calkins — Primeiras lições de coisas. Versão do Conselheiro Ruy Barbosa. Rio de Janeiro — 1886.

casa ou ao redor della, chamamos animaes domesticos.

Não nos admiremos nem desanimemos quando cinco minutos após, se tanto, recebermos as provas graphicas de nossos jovens discipulos. Ha de tudo: animaes quasi fantasticos, com grande numero de pernas, corpo de forma extravagante, mas em todos se poderá reconhecer pelo menos a vontade de reproduzir o original que possuíam na memoria os desenhadores. Estas provas serão guardadas ao terminar a aula e constituirão depois um esplendido archivo para pedagogia experimental. Ainda recentemente uma revista illustrada muito apreciada entre nós, a *Selecta*, publicava um artigo de Ugo Pizzoli, em que este eminente escriptor commentava desenhos infantis desta ordem.

Vimos tambem ha pouco tempo, em exposição de trabalhos de escolas nossas, em districto que se acha a cargo de experimentado e estudioso inspector escolar, alguns esboços do mesmo genero, obtidos em classe maternal. Sob a direcção do mesmo Pizzoli, que deu em S. Paulo um curso de *Technica Psychologica* publicaram-se cousas interessantes a este respeito no trabalho intitulado "*O Laboratorio de Pedagogia Experimental*" (São Paulo, 1914), obra que recomendamos de todo o coração aos seis ou sete leitores que até aqui nos seguiram. E' de uma das memorias publicadas nesta esplendida collectanea que reproduzimos com a devida venia, algumas garatujas.



Passemos agora á segunda parte.

— Reconheço, meus amiguinhos, que alguns de vocês se recordam perfeitamente do cavallo, do boi, do gato e da gallinha, mas outros não puderam desenhal-os bem. Hão de fazer depois umas figuras melhores para a exposição. Por agora vamos nos entreter um pouco conversando sobre estes bichos tão sympathicos.

— Pedro, como chama o seu cavallo?

O alumno responderá com uma destas denominações communs que damos aos cavallos: *Russo*, *Beija-flôr*, *Relampago*, etc.

Nem todas as crianças conhecem taes nomes, porque vivem longe da roça, nunca talvez lidaram nem viram de perto um cavallo. Será o caso de suggerir-lhes então: — Se o cavallo fosse meu, punha-lhe o nome de tal. As crianças provavelmente approvarão a lembrança.

— Quantos pés têm os cavallos que você conhece, José? — Quatro. — E os que você conhece, Julio? — Quatro também. Repetida a pergunta a mais alguns, procuraremos subir à conclusão:

— Os cavallos que eu tenho visto têm também quatro pés. Haverá algum cavallo com tres pés?

A resposta provavel será uma risada. — E com um pé só? Repetir-se-á riso com mais convicção. Um dos discipulos adenta:

— Não podia ficar em pé...

— Então todos os cavallos têm... — Quatro pés.

— Ha outros bichos que tenham quatro pés? Os alumnos referirão: o gato, o cachorro, o coelho.

— A gallinha, dirá troçando o professor. —

— Não! Não! A gallinha tem dous pés...

— Todos os bichos que têm quatro pés chamam-se *quadrúpedes*. O peru será quadrúpede, Lydia? — Não, o peru tem só dous pés.

— A mesa será quadrúpede, Annita? — A mesa tem quatro pés, mas não é bicho...

— Quem de vocês já montou a cavallo? — Eu! responde o Alvaro. — Diga-me então como é o cavallo, tem a pelle lisa e macia como nós? — Não, tem uma porção de pellos. — Mas tem também uma pelle por baixo destes pellos? — Tem.

— Esta pelle é fina e macia ou grossa? — Muito grossa. — Sim, tão grossa que nós lhe chamamos coiro. Diga-me ainda: nós possuímos também pellos na pelle?

Os alumnos olharão para as mãos e responderão: — Temos, mas são mais finos. — Sim, menos pellos e mais sedosos. — Henrique, de que cor são os pellos do cavallo? — Conforme. Alguns têm pellos brancos, outros pretos, outros castanhos. — Sim, realmente ha uma grande variedade de cor entre os cavallos, mas o que nem todos saberão é que, segundo a cor dos pellos, elles têm nomes diferentes. Ha alguém que conheça os nomes dos cavallos pelas cores? — Eu sei, respondo Jorge: *russo, baio*...

— Quando é que se diz que um cavallo é russo? — Quando é branco. — Sim, os pellos são brancos ou de cor esbranquiçada. A's vezes o couro ou pellame é salpicado de branco e preto e então se diz que o cavallo é *russo pedregoso*. Outras vezes ha pellos negros de mistura com os brancos: é o *cavallo tordilho*. *Baio* é um cavallo amarelado, escuro. Mas ha ainda outras denominações. *Alazão* é um cavallo cor de canella; *rosilho* é um cavallo cujos pellos são uns brancos e outros avermelhados, de modo que o aspecto é rosado; *pampa* é o cavallo que possui grandes manchas ou malhas brancas e pretas ou brancas e vermelhas.

— Henrique, diga-me você, se todos os pellos do cavallo são eguaes ou diferentes. Não ha fios mais longos em certas partes do corpo? — Sim, no pescoço e na cauda. — Como se chamam, Jorge, os fios longos do pescoço? — Chamam-se *crinas*. — E a cauda é toda de fios? — Sim. — Não, não é, mas a parte maior que nos apparece são exactamente os longos fios sedosos. — Os pés do cavallo, você já observou como são feitos, Pedro? — São duros. — Sim, são formados por um *casco* duro. — Que se faz a este casco, Henrique? — Põe-se nelle a ferradura. — Exactamente; é no casco que se crava a ferradura, para protegê-lo. Se o casco não fosse guarnecido de ferro gastar-se-ia muito depressa com o trote e o galope sobre o sólo duro e ás vezes pedregoso.

— Passemos agora a uma outra questão. O cavallo tem como os homens, pae e mãe. Como se chama a mãe do cavallo, Julinho? Você, Frederico? — Chama-se *égua*.

— Não se poderia chamar *cavalla*, Pedro?

Pedro fica indeciso. O professor desperta-lhe a memoria. — Ora, veja se cavalla não é nome de algum outro bicho. Que peixes traz ordinaria-

mente o peixeiro á nossa porta? Tainhá, garoupa, vermelho... — E também um peixe muito saboroso chamado cavalla, não se lembra? — Sim, lembro-me agora.

— E os cavallos quando pequenos, Lydia, como se chamam? — Chamam-se *potros*. — E as *éguas* pequeninas? — Potranças.

— Diga-me, agora, Henrique, que é que comem os cavallos. — Os cavallos comem capim. — Sim, o cavallo alimenta-se de capim, de alfafa e de milho. Não comem também carne, José? — Não, não comem. — Muito bem; o cavallo come principalmente plantas verdes, que se parecem comervas; dizemos por isto que é *herbívoro*. Nós também comemos herva, mas principalmente carne; o gato e o cachorro também. O homem é *carnívoro*; o gato, o cachorro e outros bichos são também *carnívoros*.

— Você, Frederico; vai dizer-me agora como é que anda o cavallo. — Corre. — Não, não corre só. Anda também a *passo*; quando anda um pouco mais depressa *trota*; se o trote é elegante, e não sacode o cavalleiro, diz-se que o cavallo *marcha*; se anda muito veloz *galopa*. Quando o cavallo é bom, *marcha* ou *galopa*, mas não *trota* habitualmente.

— José, você já ouviu o cavallo falar? — O cavallo não fala. — Que faz elle então? — Rincha. — Sim, rincha ou relincha, o relincho é a voz do cavallo. Não houve porém um tempo em que os cavallos e os outros bichos falavam, Lydia?

Lydia hesita na resposta. — Não, nunca houve. E' um erro, das historias que contam ás criancinhas. Só o homem tem o dom de falar a nossa linguagem. O papagaio imita-nos sem consciencia, mas não pôde dizer o que pensa, e provavelmente mesmo não pensa cousa alguma.

Temos conversado bastante sobre o cavallo. Vamos ver se nos serve para alguma cousa este animal.

Você, Pedro, já viu o cavallo prestar algum serviço?

— Oh, sim! Serve para se montar. — Muito bem, presta-se para a montaria. O homem serve-se delle para transportar-se. E' a maior utilidade do cavallo. Entretanto quasi não encontramos homens montados a cavallo nas ruas. — Mas na roça... — Sim, onde não ha bondes, nem ruas asphaltadas, nem passeios lisos, o ahi é que o cavallo presta grandes serviços. Os trabalhadores da roça vão para toda parte montados no seu *russo* ou no seu *baio*. E o cavallo habitua-se a prestar este serviço a seu dono, cria-lhe affeição e torna-se amigo fiel e dedicado do homem. Além disto é corajoso, tão corajoso que é delle que os homens se servem para a guerra.

— E quanto á figura, Jorge, que lhe parece o cavallo? — Acho-o lindo. — Mais do que lindo: é bello, nobre, altivo. A sua nobreza completa a do homem. Por isso é que se diz que o homem só é perfeito a cavallo. Dirigi-o bem é uma arte muito distincta. O cavallo dirige-se por meio de rédeas, que se seguram ao freio. O freio é um aparelho que se põe á boca do cavallo.

— Sabe você, Carmen, onde se alojam os cavallos? — Nas estrebrias. — Muito bem, nas estrebrias ou cavallarias.

Depois de habituado, é o cavallo geralmente docil; antes porém é necessário acostumar-o a obedecer, o que se consegue sem grande esforço. O cavallo docil e intelligente enfurece-se quando se lhe applicam as esporas ou o chicote. O dono deve tratar bem o seu cavallo, poupando-o, zelando pela sua saude, dando-lhe boa alimentação e mantendo-lhe o asseio do corpo.

— Descubra agora algum de vocês uma cousa má que se colloque deante de tanta excellencia do cavallo. — Dá couces. — Não, o cavallo não es-couceia habitualmente e sem motivos. Raramente

## GEOGRAPHIA

CLASSE PRELIMINAR

Orientação pedagogica

Com as primeiras noções que se reputem fundamentaes para entrar nos estudos geographicos ha de o alumno aprender simultaneamente a representar as cousas e a posição dellas no espaço. Isto será o primeiro passo para a cartographia.

Pouco importa que os discipulos da classe preliminar ou do primeiro anno elementar desenhem muito mal. Começa-se mal para melhorar. Ninguem osará contestar o desejo ardente que têm as crianças de representar no papel seja o que fór. Aproveitemo-nos disto desde as primeiras palestras, encaminhando-as para que vejam no desenho, conforme inconscientemente antevêm, um meio de expressão, uma linguagem nova. Assim como a linguagem infantil é naturalmente pouco elegante, incorrecta e frouxa, ha de o desenho ser também um esboço longinquo. Não se exija mais que boa vontade.

Precisamos iniciar os nossos alumnos naquillo a que chama o programma *Orientação*, explicada logo após ás noções de *direita e esquerda, de cima e de baixo, adiante, atrás*. Este estudo preliminar se faz tomando para centro principal de observação e de comparação a carteira escolar.

Dirija-se o mestre á classe nos seguintes termos, ou noutros semelhantes:

— Meus amiguinhos, eu estou a vel-os muito bem, com meus olhos abertos. Sei que aqui está José, aqui Pedro, aqui Mathilde, aqui Henrique, etc. Entretanto eu poderia chegar aqui com os olhos vendados e pedir que me indicassem onde cada um de vocês se encontra. Alguém me diria que Pedro está assentado no banco que fica junto á porta. Mas perto de Pedro estão outros, cujos nomes eu desejaria saber, e bem assim a indicação exacta do lugar em que se encontram na sala. Ora, isto seria muito facil. Diga-me Elisa, quantas mãos você tem? — Duas. — Como se chamam? — Direita e esquerda. — Qual a direita? Muito bem. — Henrique, qual a sua mão esquerda? Isto mesmo.

Repita o mestre este interrogatorio, fazendo-se responder por varios discipulos. Continue depois: — Pedro, a sua mão direita pôde ficar esquerda alguma vez? — Não, não pôde, direita é direita, e esquerda é esquerda. — E se você se voltar para o outro lado? — As mãos não mudam. — Muito bem. Vou contar-lhes a este proposito uma anecdota que mostra que nem todos conhecem isto bem. Conta-se que uma vez, em um quartel, o tenente dava instrução a um recruta, a um soldado novo que custava muito a entender as cousas. Ensinou-lhe a muito custo qual era a mão direita e qual a esquerda, interrogava então: "Qual a tua mão direita?" E o soldado mostrava-a. "Qual a esquerda?" Mostrava também. Depois o tenente tomou as duas mãos do soldado, passou-as uma em torno da outra, como se as misturasse e tornou a perguntar: "E agora, qual é a direita?" O soldado atrapalhado, não sabia responder e disse então. "Seu tenente *barraio* tudo..." Estou bem certo que embora eu *barraiasse* as suas mãos vocês me saberiam responder qual a direita e qual a es-

O.

o cavallo maltrata sem razão o seu dono; se lhe tocarmos porém em certas partes do corpo, se o ferirmos, se lhe puxarmos os fios da cauda, o cavallo defende-se. Elle pôde ter defeitos como os homens, mas é também como estes dotado de grande intelligencia, memoria, entendimento e sentimentos; é capaz de amar, de odiar e de se apaixonar. Tem uma memoria muito fiel, principalmente dos lugares: não erra o caminho por noites escuras. A sua intelligencia é muito ajudada por uma vista penetrante. Percebe de longe as menores cousas e sente também os cheiros á distancia. Reconhece o dono, alegra-se de o encontrar e festeja-o a seu modo. Compreheende um gesto, um simples olhar da pessoa que o trata, e obedece com intelligencia. E' preciso não o espancar, não o martyrizar: elle aprende a obedecer pela brandura e pela caricia. Disse-lhes que era corajoso: atira-se, na guerra, sob as balas, em cargas terriveis, enthusiasmo; entretanto é nervoso, e apezar da bravura que manifesta diante dos perigos, assusta-se ás vezes por causa de um ruido na matta, de uma sombra ou da forma exquisita de uma arvore. Então estremece, e é capaz de disparar numa corrida louca. Num momento destes, é necessário não lhe bater, mas tranquilizal-o com brandura, como se faz a uma pessoa e leva-o junto do objecto que o assustou, para que se acalme; convence-o emfim da sem razão do seu medo. Nos sertões da nossa terra é o cavallo tratado pelo caipira com amor verdadeiramente paternal, quasi como uma pessoa da familia. E' que o homem do campo bem sabe avaliar a grandeza do amigo que nelle possui.

\* \* \*

Estes conhecimentos acerca do cavallo serão ministrados em duas ou mais lições, conforme a necessidade. Nas subsequentes recorde o mestre os conhecimentos adquiridos, nunca se esquecendo de fazer extrahir um certo interesse moral da lição, despertando nos discipulos o amor dos animaes, mostrando-lhes as boas qualidades que possuem e os serviços que nos prestam.

Passes em seguida a fazer observar o *boi*. Para este e para todos os outros animaes que o'ra em deante se estudarem encaminhe successivamente a conversação para a descripção do aspecto geral, para a progenie, para os habitos e modos de vida e finalmente para as suas relações com o homem.

A descripção deve occupar-se: do *tamanho*; das *variações epidermicas* (*pellos, pelle, escamas, pennas*, etc.); do *numero de membros*, etc. Quanto á progenie, explique-se a distincção de nomes para o macho, a femêa e os animaes de pequena idade; lembrem-se ligeiramente as diversas raças. Converse depois o mestre sobre os habitos, as qualidades dos animaes: como vivem, se são mansos, como se defendem quando atacados, etc. Finalmente explore-se e conduza-se o conhecimento do discipulo para que sejam enumerados os prestimos, a utilidade do animal considerado.

Prepare sempre o mestre um pequeno quadro synoptico *para seu uso*, afim de que não deixe de tocar em uma ou outra questão. Parallelamente leia aos discipulos e faça-os decorar poesias interessantes, cujo assumpto sirva de illustração a estes estudos preparatorios.

Note, porém, como seu norte, que tudo se ha de ensinar por um processo bem intuitivo ou *eristico*. isto é, no qual achem os discipulos por si mesmos os conhecimentos que se lhes querem ministrar, ou a elles cheguem sem esforço. O dialogo é a vida da escola, principalmente nestas classes elementares.



querda, não é? — Sim, de certo. — Pois bem, eu vou precisar que cada um esteja bem attento em qual seja a sua mão direita e qual a esquerda. Muita attenção.

— Pedro, você tem junto de si um collega seu, não é verdade? — Sim, é o Henrique. — Ora, se eu estivesse com os olhos tapados e você me dissesse assim: "Henrique está perto de mim", podia eu saber exactamente onde estava Henrique? — Não, não podia. — Não podia, porque Henrique estaria perto de você embora estivesse aqui, ali, aqui ou lá.

Mostrará nesta occasião o professor quatro pontos, um á frente, um á direita, um ás costas e outro á esquerda de Pedro.

— Entretanto repare. Quem fica perto da sua mão direita? — E' Felipe. — Quem fica perto da sua mão esquerda? — E' Henrique. — Ora, o que está junto da minha mão direita fica ao meu lado direito. Logo você pôde dizer que Felipe está ao seu lado direito e Henrique ao seu lado esquerdo. E, que sei onde você está assentado, compreendo então onde está um e onde está outro, não é verdade? Julio, diga-me então você quem está á sua direita, ou ao seu lado direito? — E' Isabel. — E ao seu lado esquerdo ou á sua esquerda? — E' Clemente. — Muito bem, sim senhor.

Repita-se o exercicio com varios alumnos. Depois passe-se a duas novas posições, escolhendo um discipulo cuja carteira fique ao centro da sala. — Ignacio, diga-me se João está á sua direita ou á sua esquerda? — Nem uma cousa nem outro. — Onde está então? — Na frente. — Na frente, não, Ignacio, não se diz; diz-se á frente ou adiante. — E Sylvio onde está? — Atraz de mim. — Muito bem. Agora vou ao quadro negro e vamos imaginar que nós somos umas bolinhas. Esta bola aqui sou eu; dous pontinhos aqui para mostrar que estou olhando para cá. Neste logar ponho uma bolinha menor, que é você, Ignacio, com dous pontinhos aqui, para mostrar que você está olhando para mim. Venha mostrar-me ao quadro negro qual é o seu lado direito e qual o esquerdo.

Ignacio vae ao quadro negro e mostra. — Agora passo-lhe o giz. Você vae collocar uma bolinha á sua direita.

Ignacio desenha a bola. — Bem; quem estava á sua direita? — Firmino. — Então esta bolinha é... — Firmino.

Siga o professor neste tom até que se tenham desenhado as bolas correspondentes aos outros visinhos. Recorde ainda uma vez, repita o dialogo com outros alumnos.

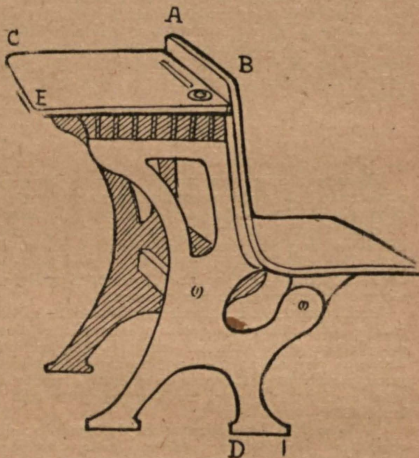
— Agora se eu fosse cego e me collocasse aqui (colloca-se a um dos cantos, junto ao primeiro banco), poderia facilmente fazer idéa da posição de todos, desde que me indicassem: aqui está Pedro, á esquerda de Pedro está Paulo, á esquerda de Paulo está Luiz, sempre para a esquerda estão Herculano, Manoel e Luiz. Acabada esta fileira, está, na segunda, Edgar atraz de Pedro, Francisco á esquerda de Edgar e assim por diante. Com estas quatro palavras: *direita, esquerda, adiante, atraz*, eu posso fazer idéa de todas as posições, que vocês podem ter uns para com os outros. Mas ha ainda duas posições diferentes: a lampada electrica

está acima de nós, nós estamos abaixo da lampada. O livro está em cima da mesa, a cesta está em baixo da mesa; o tapetinho está em baixo do tinteiro. Bem, daqui a pouco voltaremos a este assumpto. Vamos por enquanto conversar sobre uma outra cousa.

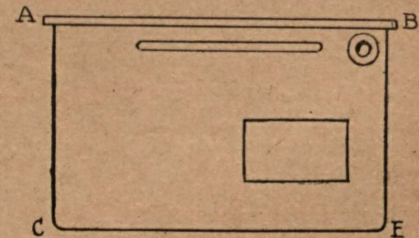
O que vae fazer agora o mestre é explorar o entendimento de seus alumnos no sentido de desenvolver a idéa do comprimento e sua medida. Para isto ahí está o admiravel livro de Calkins (pags. 333 e seguintes da traducção brasileira). Excusada fatuidade seria dizermos nós mais e de outro modo, dado que o traductor da obra foi o Conselheiro Ruy Barbosa. O mesmo se faça quanto ás idéas de largura e espessura, altura e profundidade. Faça-se depois a applicação seguinte.

— Todos vocês têm uma carteira e um banco. Vamos apreciar o comprimento, a largura e a altura da carteira.

Notemos desde já, para evitar confusão, que o comprimento da carteira é a dimensão de testada ( $AB$ ); a largura é  $AC$  e a altura  $BD$ .



— Que é mais comprido, Maria, este lapis ou a sua carteira? — A minha carteira. — Quantas vezes se pode collocar o lapis ao longo do comprimento da carteira? — Tres vezes, e sobra um pouquinho. — Dou-lhe esta regua. Cada espaço destes é um decimetro. Quantos decímetros tem de comprimento a sua carteira?



Indique o mestre logo o meio de bem medir, corrigindo o modo de applicar a regua. E' raro encontrar uma criança que o saiba fazer. Se os alumnos puderem contar até 50 pode-se pedir a medida em centímetros.

— Cinco decímetros. — Muito bem. Vou traçar aqui no quadro negro um risco, uma linha, que é a beira desta carteira. Como a carteira tem cinco decímetros de comprimento esta linha vae ter tambem cinco decímetros: um, dois... cinco. Está traçada esta beira.

A beira então mostrada deve ser  $CE$ .

Faça-se o exercicio de apreciar a largura  $AC$  Achar-se-á talvez uma largura de 4 dm. Continue o mestre:

— Esta beira aqui (largura) fica bem em pé na ponta desta. Vou então riscar ali no quadro negro uma outra linha bem em pé sobre a primeira.

Trace, porém, o professor algumas obliquas, como se errasse, e interogue os discipulos. — Acha bem assim, Mathilde? E assim, Carmen?

Desenhada a perpendicular, marque sobre ella a dimensão achada e continue. — Esta outra beira está junto ao encosto do banco da frente. Vamos então representar este encosto, que faz parte da carteira.

Ahi representa o professor a linha  $AB$ .

— Mas no encosto do banco da frente nós vemos toda esta grossura da madeira. Vamos representar isto assim.

Ao mesmo tempo, indo ao quadro negro, duplique o mestre a linha  $AB$  e interogue sobre a espessura da madeira, que é o espaço compreendido entre estes dous traços.

— Agora vocês levantem-se e olhem de cima para baixo, o tampo da carteira. O que se vê é exactamente o que está representado no quadro negro. Este desenho é a representação do tampo da carteira. Falta apenas o tinteiro e a valleta para o lapis. O tinteiro vocês vêem que apparece assim, como uma rodinha branca; a valleta é isto. Agora está tudo prompto. Isto que nós desenhámos é uma planta, a planta do tampo da carteira. Sobre este desenho que está no quadro negro você vae, Fernando, representar este livro.

Põe um livro sobre a carteira.

— Olhe de cima para baixo. Este livro marca um logarzinho muito certo na carteira, não é? Pois nós vamos marcar este logar no nosso desenho.

Fazendo medir as distancias a que está o livro dos bordos da carteira (medir em palmos) consegue facilmente representar o rectangulo que assignala o livro. Repita-se depois o exercicio graphico no quadro negro fazendo representar a planta do tampo das mesas, etc. Será tempo então de passar á planta da sala.

O globo só encontra applicação nos principios, quando é necessario que se fixe bem a noção de redondeza da terra e que pratiquem os discipulos bastante a respeito de coordenadas geographicas e de movimento da terra. Depois pôde ser deixado de lado. A escala reduzidissima em que habitualmente são construidos não permite certas minucias interessantes, e obriga a uma representação muito grosseira da superficie da terra.

A modelagem, quer se faça em barro, quer em areia de fundir, quer ainda em areia do mar humedecida, é meio que deve ser posto sempre á disposição das crianças. Dispensamo-nos aqui de maior desenvolvimento sobre esta questão, que melhor se lerá em livros de pedologia e de pedagogia do que em observações de simples curiosos.

Interessa-nos actualmente mais a questão dos mapps.

E' necessario habituar os discipulos á leitura dos mapps e das plantas. Os estudos da orientação e da escala têm cabimento especial para facilital-a.

Mas não basta ler: é preciso construir o mappa. Como se faz um mappa?

E' a sua confecção o objecto da cartographia. Convém entretanto distinguir. Ha cartographia e cartographia.

Ha uma sciencia cartographica, erriçada de letras gregas, de senos, cosenos e tangentes trigonometricas, a qual procura representar com relativa precisão os accidentes da superficie do globo, e prepara as cartas que na nossa boa vontade julgamos exactas e servem para a navegação e para as jornadas de terra. Ha uma cartographia especialissima, que apenas esboça contornos, divisões, bacias de rios, cadeias de montanhas, e com a pouca precisão que estas cousas têm para aquellos que não são a meia duzia de technicos e especialistas.

A idéa de representar a face da terra sobre uma folha de papel é velhissima. Quando o mundo conhecido se resumia na bacia do Mediterraneo foi cousa relativamente facil o fazel-o. Mas depois, quando os conhecimentos geographicos se foram estendendo, quando em uma mesma carta foi necessario representar grandes extensões do globo terrestre, viu-se que era impossivel reduzir exactamente o desenho traçado sobre uma superficie curva (a da terra) a um outro traçado sobre um plano, que era o papel. Eu poderia estender-me em ponderosas considerações a respeito, citando á vontade. E' preferivel deixar a cada um o trabalho de verificar que uma bola de *foot-ball*, ainda sem nenhum ar, nunca se reduz a um plano; logo o desenho que sobre ella fór traçado não se reproduzirá nunca exactamente sobre uma folha de papel.

Os varios meios de que se tem lançado mão para reproduzir menos mal no papel o aspecto da superficie terrestre são os diversos *systemas de projecção*. Se os enumerassemos lucraria este modesto trabalho em importancia, mas perderia em sinceridade.

Façamos taboa rasa de *systemas de projecção*, de achatamento da terra e de outras quejandas complicações. A cartographia que precisamos ensinar na escola primaria é a de esboço: uma

Indique o mestre logo o meio de bem medir, corrigindo o modo de applicar a regua. E' raro encontrar uma criança que o saiba fazer. Se os alumnos puderem contar até 50 pode-se pedir a medida em centímetros.

— Cinco decímetros. — Muito bem. Vou traçar aqui no quadro negro um risco, uma linha, que é a beira desta carteira. Como a carteira tem cinco decímetros de comprimento esta linha vae ter tambem cinco decímetros: um, dois... cinco. Está traçada esta beira.

A beira então mostrada deve ser  $CE$ .

Faça-se o exercicio de apreciar a largura  $AC$  Achar-se-á talvez uma largura de 4 dm. Continue o mestre:

— Esta beira aqui (largura) fica bem em pé na ponta desta. Vou então riscar ali no quadro negro uma outra linha bem em pé sobre a primeira.

Trace, porém, o professor algumas obliquas, como se errasse, e interogue os discipulos. — Acha bem assim, Mathilde? E assim, Carmen?

Desenhada a perpendicular, marque sobre ella a dimensão achada e continue. — Esta outra beira está junto ao encosto do banco da frente. Vamos então representar este encosto, que faz parte da carteira.

Ahi representa o professor a linha  $AB$ .

— Mas no encosto do banco da frente nós vemos toda esta grossura da madeira. Vamos representar isto assim.

Ao mesmo tempo, indo ao quadro negro, duplique o mestre a linha  $AB$  e interogue sobre a espessura da madeira, que é o espaço compreendido entre estes dous traços.

— Agora vocês levantem-se e olhem de cima para baixo, o tampo da carteira. O que se vê é exactamente o que está representado no quadro negro. Este desenho é a representação do tampo da carteira. Falta apenas o tinteiro e a valleta para o lapis. O tinteiro vocês vêem que apparece assim, como uma rodinha branca; a valleta é isto. Agora está tudo prompto. Isto que nós desenhámos é uma planta, a planta do tampo da carteira. Sobre este desenho que está no quadro negro você vae, Fernando, representar este livro.

Põe um livro sobre a carteira.

— Olhe de cima para baixo. Este livro marca um logarzinho muito certo na carteira, não é? Pois nós vamos marcar este logar no nosso desenho.

Fazendo medir as distancias a que está o livro dos bordos da carteira (medir em palmos) consegue facilmente representar o rectangulo que assignala o livro. Repita-se depois o exercicio graphico no quadro negro fazendo representar a planta do tampo das mesas, etc. Será tempo então de passar á planta da sala.

## CARTOGRAPHIA

(ALGUMAS OBSERVAÇÕES)

O ensino objectivo da Geographia exige, segundo é hoje aceito por todos os que ensinam por meios racionais, a modelagem, o conhecimento dos mapps e dos globos geographicos e a execução dos primeiros.

cousa muito ligeira, que auxilie o estudo da geographia e não que fatigue o cerebro infantil.

"Não se trata, diz o Cons. Ruy Barbosa, da reprodução material do mappa de uma região. Não se pretende habilitar o discipulo a copiar com escrupulosa fidelidade o trabalho de cartographia, que lhe puzerem ante os olhos. Não é também o desenho artistico, o debuxo esmerado e pittoresco, destinado a mostrar a segurança do lapis, a certeza profissional do olho, a propriedade das tintas, o que se pede. Não. O que se quer é o esboço *proporcional* dos elementos geographicos de uma parte dada do globo, cuja representação se procure. Com este intuito os suecos, os allemães, os americanos crearam processos de uma simplicidade notavel, de uma perfeita accessibilidade ás crianças, e de resultados que encantam. A tão fecunda invenção pedagogica se ligam na primeira ordem os nomes de Swen Agren, de Ritter, do barão Canstein, de Lohse, de Arnold Guyot. E' para executar de *memoria* esses trabalhos, que se deve preparar o alumno. Reduzindo a fórma caracteristica de cada região a um typo geometrico determinado, este methodo estabelece, com o auxilio apenas de alguns traços e pontos de orientação, o meio prompto, facil, seguro de executar o mappa de um paiz, ou de um continente, desenhando com exacta proporcionalidade as linhas de contorno e as linhas de estrutura, que demonstram a configuração, e esboçam o aspecto geographico da parte da terra, cuja imagem se quer cartographar." (1)

Realça bem o erudito polygrapho a expressão de *memoria*. E' preciso que o alumno faça o mappa, e seja capaz não só de copiar um trabalho feito por mestre, mas principalmente de representar num rapido esboço qualquer parte da superficie do globo.

Reconhecem todos actualmente que os trabalhos cartographicos são indispensaveis, e que sem elles é falso todo o ensino da geographia. Mas pelo que tenho visto verifico que nem sempre vae bem orientado o ensino de cartographia. Não apprehendem todos o valor educativo dos trabalhos cartographicos, confundindo-os lamentavelmente com o desenho commum.

Nesta incompreensão estava certamente alguem que me apresentava certa vez trabalhos de seus alumnos. Um mappa do Brasil copiado de um outro muito conhecido, na mesma dimensão, enegrecido de nomes, evidenciava a vocação artistica do discipulo. O commentario com que ella o acompanhou foi o seguinte: "Veja que azul, que azul!" Realmente o oceano era lindo, o colorido finissimo; o alumno talvez o embryão de um grande pastelista, mas havia mais cor do que geographia. Era o "debuxo esmerado e pittoresco" mas pouco didactico, talvez nada.

Vou passar em revista alguns processos de fazer mappas que tenho encontrado, os quaes todos vão fraudando o escopo da cartographia no estudo primario.

Lembro-me em primeiro lugar de certo professor de instituto secundario, que embora leve ao setimo céo a cartographia, proclamando-lhe

(1) R. B. Parecer e projecto da Commissão de I. Publica da C. dos Deputados. 1883.

as vantagens ensinantes, manda apenas, sem nenhuma explicação, que os alumnos *façam* o mappa do Brasil, da Inglaterra, da China, etc.

Depois de procurar algumas informações compra o discipulo papel Canson, lapis graphite, cores de lapis, de papel ou de aquarela, compasso, regua e pinceis; vae para casa e põe-se a copiar com grande esforço uma carta do Schrader ou do Vidal-Lablache. O seu empenho é approximar-se do atlas, e para isto vae sobrearrgando de nomes, de rios, de estradas, de cidades a sua copia. Nisto perde a tarde, a noite e a manhã seguinte. Não estuda as outras materias de aula e fica ignorando tudo quanto garatujou confusamente. Outros são mais praticos: dispensam o compasso no traçado dos quadros, e valem-se unicamente... da vidraça. Colloca-se a carta que se deseja copiar juxtaposta a um vidro, contra a luz; o papel em branco colloca-se sobre a carta e, por transparencia, apparecem então nitidamente todos os riscos, que não se tem mais que cobrir a lapis. Se o primeiro processo cansa este nada fatiga, mas é igualmente nullo para o ensino.

O terceiro processo é o do mappa-mudo. Grande utilidade tem o mappa-mudo na aula de geographia, mas ha de se pôr em guarda o professor contra os perigos que offerece. O essencial é que o alumno saiba reproduzir de memoria os contornos e os accidentes. Pois bem, se encontra sempre contornos já desenhados e accidentes assignalados por um ou outro ponto, é claro que nunca fará por si, nunca reproduzirá de memoria um litoral, nunca dividirá um paiz em seus estados ou provincias, nem assignalará correctamente as suas bacias hydrographicas e os systemas de montanhas. E' um recurso de que se deve usar com muito cuidado, porque se pôde tornar inutil e até pernicioso.

Mas será crível que até hoje se não tentasse realizar o plano esboçado no famoso Parecer sahido á luz em 1883?

Sim, houve quem louvavelmente procurasse seguir-o. Publicaram-se neste sentido varias colleções de cadernos cartographicos, das quaes uma se tornou logo muito conceituada. Merecerá porém esta acceitação? Peza-nos ter de confessar que não. O mappa do Brasil é ahi ensinado por meio de um grande numero de linhas que se cruzam ou se encontram, todas traçadas a distancias determinadas. Guardar de cor estas distancias, é que será trabalho ingente e sem resultado. Não desejo levar por diante esta critica ao trabalho de um esforçado e estudioso professor, por motivos obvios. Quantos têm experimentado o processo sentem que é extremamente artificial e complicado.

Como fazer então? E' o que pretendemos responder no proximo numero. Assentamos porém desde já que não são necessarios cadernos impressos para modelo, nem material especial.

Vamos com papel, lapis, borracha, regua, compasso e esquadro, isto é, o material commum de desenho, iniciar a confecção de cartas como são necessarias na escola primaria: simples esboços. Principiaremos reproduzindo em ponto maior ou menor cartas que tivermos deante dos olhos; em seguida passaremos á reproducção de memoria.

R.

### III. — LIÇÕES E EXERCÍCIOS

#### EDUCAÇÃO DO HOMEM E DO CIDADÃO

##### A FAMÍLIA

A primeira sociedade natural é a familia. Os avós, o paé, a mãe unem esforços para elevar dignamente, na medida de suas posses, os filhos que vêm augmentar o pequeno circulo da familia.

Os filhos têm duas especies de deveres: para com os paes e para com os irmãos.

Falemos dos paes. Na familia, dividem a tarefa, e, a cada instante, soffrem e se devotam pelos filhos. Só os paes são capazes de supportar os sacrificios que reclama a educação dos filhos. Que cuidados não exigem os pequeninos que vêm ao mundo esperando tudo: alimentação, bem estar, habitos, pessoas que os rodeiem!

E' a mãe que, sempre alegre, lhes dispensa todas as attentões e os cuidados de cada momento. Sempre alerta, attenta, mesmo durante o somno sempre leve, ella lhes consagra tempo, forças, ternura. Prepara-lhes o leite, destina-lhes horas regulares de somno.

A vida dos paes se suspende em torno do pequenino ser. Que cuidado para criar a criança, para fortalecel-a, ensinar-lhe a caminhar, a falar, educar-lhe os sentidos e a intelligencia!

A formação de sua personalidade moral é importantissima: é preciso extinguir os máos habitos e substituil-os por bons, e nessa idade, em que a criança é tão impressionavel, tão do-

cil, tão inclinada á imitação, ha necessidade de uma direcção segura, de bons exemplos que lhe servirão mais tarde. Nos primeiros annos de sua vida, o contacto perpetuo da mãe, de sua affeição incomparavel, tem como resultado enternecer o coração da criança. Ao amor que lhe consagra, corresponde com igual amor. Este sentimento poderoso será o fundo sobre o qual se desenvolverão os sentimentos de altruismo, de sympathy, de devotamento.

Que escola admiravel de bondade e de energia nos offerece uma boa familia, com o exemplo do trabalho e do devotamento constante dos paes! Lembrae-vos de todas as provas de affeição que elles vos têm prodigalizado, de todos os cuidados de que vos rodearam, das despezas materiaes, das inquietações que lhes causastes. Vede, si, muitas vezes, não exgottam as forças pecuniarias e mesmo as forças phisicas! Entretanto, de vez em quando uma surpresa: um manjar preferido, um prato favorito... á noite, antes de adormecer, uma historia...

Elles vos mandam instruir tanto quanto o permitem seus recursos; desejam para vós uma posição melhor que a delles. Mais tarde, quando pensardes em constituir familia, são ainda elles que vos auxiliarão.

"Felicidade, força, não vem tudo da familia? Sem a familia, onde aprenderá o homem a amar, a devotar-se?"

#### PELO BRASIL

Sem unidade não ha patria. Quatrocentos annos de esperanca e de tortura fizeram esta nação, dada á humanidade, pela continuação de infinitas acções generosas; pelo esforço de um pequenino povo. — menos de dois milhões de almas, em uma estreita faixa de terra, — descobrindo, povoando, explorando, artilhando, defendendo mais de seis mil kilometros desta costa; pelo impeto das bandeiras e pela bondade dos apostolados, desbravando as selvas, as aguas e as almas; pelo sangue dos filhos e dos netos dos povoadores, derramado em prol do patrimonio; pelo suor e pelas lagrimas de uma raça martyr, arrancando, do sólo bruto, a riqueza, a felicidade e o luxo; pelo heroismo de successivas gerações, combatendo pela liberdade, pela integridade, pela justiça e pela gloria... E' horrivel pensar — que esta esplendida construcção de quatro seculos — possa ser desmantelada pela inercia, pela ignorancia, pela preguiça moral, pelo egoismo!

Mas, não! Unamo-nos nós, os das classes cultas; nós, os que temos instrucção, pensamento e consciencia. — OLAVO BILAC.

##### A PATRIA

##### 1ª lição

Como a familia, é a Patria uma sociedade natural, porque o homem desde que nasce a ella se acha incorporado sem que seja necessario *querer*.

Os homens que soffrem as consequencias dos mesmos acontecimentos, que são unidos contra os mesmos perigos, que durante muito tempo participam das mesmas esperanças e das mesmas crenças, sentem-se cada vez mais ligados

uns aos outros e, como têm a mesma lingua, as mesmas tradições, a mesma religião, os mesmos costumes, consideram-se membros de uma vasta familia.

Assim nasce e augmenta com o tempo o sentimento da Patria.

Torna-se a Patria uma grande personalidade moral; é mãe querida, cujo nome venerado não se pôde ouvir, sem pezar nem revolta, insultado por um estrangeiro.

Como vemos, o sentimento patriotico assemelha-se ao da familia.

A Patria não é sómente o solo que se defende, porque os nossos antepassados defenderam; é o instrumento necessario da civilização.

E' preciso ser fiel á Patria. Conhecendo-a e amando-a póde-se contribuir para a obra commum, que é engrandecel-a.

Para tal, o melhor meio e o mais importante é a instrução, a elevação dos sentimentos, a coragem civica.

Trabalhando cada um para seu progresso contribuirá directamente para a grandeza da Patria. E' da moralidade de seus filhos que depende sua força e a doçura da vida em commum e por consequencia a felicidade de cada um.

#### CLASSE PRELIMINAR

##### AMOR FILIAL

Em palestras com os pequenos deve o mestre desenvolver o sentimento de amor filial e gratidão aos beneficios recebidos, mesmo á custa dos maiores sacrificios.

Relatará o seguinte factio, procurando saber a respeito a opinião de cada um.

"Em uma pequena cidade, vivia pobre ancião em companhia de uma filha muito joven. O peso dos annos e a molestia impediam-n'o de trabalhar. Só podia contar com pequeno salario que a filha conseguia, á custa de exaustivo trabalho. Crescendo as difficuldades de vida, viu-se a moça em tão más condições que se dirigiu a um cabellereiro a quem propoz lhe comprasse as duas tranças de sua vistosa cabelleira.

— "Que preço exigis?" — perguntou-lhe o homem.

— "Ah! senhor, peço muito dinheiro por ella; quero 100\$000."

— Cem mil réis! é muito minha filha, não posso dar-lhe tanto!

— Não é para mim, é para meu pobre paé que está doente.

— Si é para elle, responde sem hesitar o cabellereiro, é outro o caso, dou-lhe os 100\$000.

Alegre e ao mesmo tempo commovida, a moça recebe o dinheiro e no mesmo instante vê cahirem, ao apertar da tesoura, as lindas tranças que eram toda a sua belleza.

Fará o mestre o seguinte questionario, que deverá ser respondido oralmente e em phrases completas, depois de bem explicada a historieta.

Por que não trabalhava o velho? Que viaza a filha? Por que foi ao cabellereiro? Vendem-se cabellos? Quanto pediu pelas tranças? Valiam tanto? Por que não fez questão de pagar tão caro o cabellereiro? Que pensaes do procedimento delle? Que fariéis no caso da moça?

#### CLASSE ELEMENTAR

##### BONDADE — AMOR FILIAL — SOBRIEDADE CARIDADE

Mandou certo dia o vigario de uma freguezia, que fossem á sua casa tres filhos de um dos seus parochianos, gente pobre que de tudo necessitava.

Quería tirar-lhes a medida de uns ternos de roupa.

Sentiam os pobresinhos frio e fome. Deulhes o bom cura pão e um pouco de carne. Os dois mais velhos comeram com mostras de grande appetite; o terceiro, criança de sete annos, olhou o seu quinhão com ar satisfeito, mas nelle não tocou.

— Então, meu filho, disse-lhe o cura, não comes?

— Não, Monsenhor, respondeu o pequeno, guardo o pão e a carne para minha mãe, que está doente.

— Come, meu amiguinho, enviarei o que fôr preciso á tua mamãe.

— Não! quero levar-lhe o que aqui está, porque mamãe está doente.

Dizendo estas palavras os olhos da criança encheram-se de lagrimas.

— A' tua mamãe nada faltará, mas come, deves ter fome.

— Sim! tenho fome, mas mamãe está doente.

— Bem, levar-lhe-ás pão e carne; come, porém, o que te dei.

— Neste caso, Monsenhor, comerei o pão seculo: guardarei a carne para mamãe."

TH. BARRAU.

Explicará o professor em linguagem simples e clara não só os termos empregados como tambem a lição moral da historia.

Perguntar-lhes-á por exemplo:

Que nos ensina o pequeno?

Dá-nos uma lição de amor filial e de sobriedade, cousa muito rara em crianças.

Diga-lhes como podem provar o seu amor aos paes.

E o bom cura?

A lição da caridade, vestindo os pobres e alimentando os famintos.

Como podem as crianças exercitar a caridade? E os dois mais velhos?

Não procederam mal, porque tinham fome; não praticaram acto de virtude, porque só pensaram em suas proprias necessidades.

Diga-lhes em que consiste a sobriedade na comida e na bebida.

Na primeira oportunidade contarão os alumnos a mesma historia, levando-os o mestre a fazerem as considerações que julgar necessarias.

#### CLASSE MEDIA

##### BONDADE

"Faze aos outros o que desejarias que te fizessem"

Ser bom é possuir ao mesmo tempo a doçura que attráe os corações e a arte de attrahir os corações ao nosso.

D'ahi nasce a amizade, virtude que, reunindo as forças de duas almas, as torna mais corajosas, mais constantes, menos sensiveis ás contrariedades e mais activas no desejo e na pratica da virtude.

QUE É QUE NOS TORNA MAIS ESTIMAVEL?

A belleza? — Uma pessoa bonita, será attrahente, não ha duvida, mas si descubro, sob tão encantadora apparencia, um coração arido,

espírito romanesco, alma susceptivel ou vaidosa, não me sinto feliz.

A elegancia? — Haverá talvez um encanto si predominar o bom gosto; mas si percebo a intenção de encantar, de arrancar-me um elogio, pouco durará o encanto.

A sciencia? — Si a percebo em uma intelligencia orgulhosa, pedante ou desdenhosa, rethrair-me-ei em vez de me approximar.

A virtude em geral? — Não; é ainda menos se não é como recommenda S. Paulo; "tudo para todos."

Impossivel, é certo, sem a virtude, ser muito tempo e inteiramente bom, mas seria preciso para chegarmos a tal conclusão que a virtude fosse amavel sob qualquer forma que se apresentasse.

Si a pessoa que vive commigo necessita que lhe diga a todo o instante: "Não sejas tão aspera, tem um pouco de compaixão; se mais tolerante com meus pobres defeitos; não tenhas uma vista tão apurada em descobrir o mal que tenho feito e me fazer sentir que sou menos virtuoso que tu", não attrahirá ninguém.

Eis a pessoa boa com a qual desejo parecer-me:

Procura adivinhar meus gostos e desejos, minhas intenções e repugnancias.

Si minha vontade não é dirigida pela razão, corrige docemente e espera calma, um segundo desejo que se modifica sempre sob sua doce influencia. Nunca me fala ásperamente; seu tom de voz não é imperioso, sua palavra não magoa, sua resposta não é picante. Não me contradiz directamente, nunca o sorriso da mofa me faz comprehender que eu disse uma tolice ou cometti um estouvamento.

Procura agradar-me pelas acções mais dó que pelas palavras.

Repara, sem que se saiba, meus esquecimentos, minhas faltas, minhas negligencias.

Põe ordem em tudo; é para o que me rodeia, o que é a primavera para a Natureza, para meu coração, o que é o perfume, o doce calor para os meus sentidos.

Sustenta-me sem que o perceba, e me fazer não que eu seja "perfeito", mas que deverei sel-o...

Como não amar tal pessoa? Embelleza minha existencia, torna recto meu character, fôrma meu coração.

E, si no intimo d'alma procuro reconhecer o que a faz tão amavel, descubro: A vontade que a torna previdente;

O amor ao dever que a torna devotada;

A piedade que a torna forte.

A caridade evangelica que lhe diz que ame sempre.

Lição de accordo com as "Palhetas d'Ouro".

#### CLASSE COMPLEMENTAR

##### JUSTIÇA E CARIDADE

Respeitar os direitos de nossos semelhantes, eis em que consiste a justiça.

Reduz-se a justiça á obrigação que tem o homem de dar aos seus semelhantes aquillo que lhes pertence. (Exemplificar concretamente).

A caridade vae mais longe: o homem dá aos outros o que é seu; abstem-se de alguma cousa em beneficio de outrem, mais necessitado, em geral. (Exemplificar).

Manda a justiça que o homem não prive seus semelhantes dos bens que possuem; a caridade que dê aos outros tudo aquillo que lhes falta.

Deante de um acto máo praticado por alguem, é de justiça que nos calemos, para não prejudicarmos a reputação de quem incorreu em falta; a caridade nos impõe o dever de tudo fazermos para que não fique maculado o nome do proximo, corroborando para que a falta seja esquecida completamente, ou, pelo menos, atenuada.

Depois de uma pequena prelecção sobre esses pontos, o professor mostrará quanto é necessario ser justo para bem julgar: não se deixar dominar por paixões de qualquer intensidade, encarando os factos e os homens com segurança e firmeza, para não incorrer em erros gravissimos.

Contar historias em que se mostre a justiça, exercendo sempre um papel salutar e nobre. De certa dose de caridade deve estar mesclada a justiça para agir com calma, de sorte que não degenerem em injustiça.

Induzir as crianças á caridade, pensando bem dos actos de seus collegas, julgando favoravelmente as pessoas de que vivem cercadas, interpretando satisfatoriamente os conselhos que ouvem.

A caridade tambem se faz materialmente, dando-se a esmola, isto é, um obulo que venha minorar os soffrimentos alheios, cobrindo os que estão nus, matando a fome a quem não tem o que comer. (Exemplos).

Entretanto, a esmola deve ser dada de maneira a não prejudicar de modo algum aquelle que a recebe: si fôr possivel dar comida e roupa, preferir sempre, para evitar a esportula, que vem muitas vezes alimentar um vicio. (Explicar como é possivel a alguem, dando a esmola em dinheiro, concorrer para a corrupção da mendigo).

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE PUBLICA  
Bibliotheca

Coll

Registro

Directoria Geral de Informaçoes, Estatística e Divulgação

## HISTORIA E GEOGRAPHIA

## HISTORIA

## CLASSE MEDIA

1.<sup>o</sup> anno

## PEDRO ALVARES CABRAL

ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA — A lição deve ser dada á vista de um quadro ou estampa, representando Pedro Alvares Cabral no momento em que chegava a Porto Seguro. A falta de conhecimentos geographicos impede explicações satisfactorias a respeito dos motivos da viagem de Cabral e das causas accidentaes, que o trouxeram a um paiz desconhecido.

Digam os mestres sómente que, viajando Cabral em missão do governo de Portugal e seguindo conselhos no sentido de se afastar das calmarias da Costa d'Africa, chegou á nossa terra, onde aportou sem difficuldade por serem pacíficos os indigenas, donos do solo.

Está o nome de Pedro Alvares Cabral ligado ao descobrimento do Brasil, cuja comemoração se faz a 3 de maio, feriado nacional.

Ha no Districto Federal, no Largo da Gloria, actualmente Praça Rio Branco, um bello monumento que nos lembra este facto historico.

Além da figura de Cabral vêem-se as de Pero Vaz de Caminha, nosso primeiro historiador, que fez em relatório ao rei de Portugal as mais lisonjeiras referencias ao nosso paiz e a figura do veneravel Frei Henrique de Coimbra, sacerdote franciscano que celebrou a primeira Missa no Brasil. Explique por que tomou Cabral posse da terra para a corôa de Portugal, os nomes dados ao Brasil após o seu descobrimento e aproveite a oportunidade para falar a respeito dos meios de comunicação na época do descobrimento do Brasil.

2.<sup>o</sup> anno

## O BRASIL COLONIA

ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA — O professor iniciará o programma pela recordação summaria do descobrimento do Brasil, noção já ministrada na 1.<sup>a</sup> classe média. Encadeadas as idéas dos alumnos, falará o mestre sobre a necessidade da colonisação, e sobre os meios empregados pelos portuguezes nas terras por elles descobertas.

A divisão do Brasil em capitánias hereditárias. Ligeiras noções sobre a extensão territorial aproveitada para o inicio da colonisação. O insucesso das capitánias e a sua causa: os colonos, escoria da sociedade portugueza, não possuíam elementos, quer moraes quer materiaes, para servirem de base á nacionalidade que surgiria no immenso e rico territorio descoberto.

Dirá o mestre qual a luta tremenda que se travou entre os indigenas e os seus escravizadores, e a sua consequencia: o selvagem lutando pela liberdade, dá lugar á escravidão negra.

A junção das capitánias em um governo geral impunha-se como uma medida moralisadora e administrativa.

A missão dos Jesuitas: a catechese dos selvagens synthetizada em José de Anchieta. O Brasil rende homenagem ao inolvidavel Jesuita, perpetuando-o no bronze, em um dos grupos do bello monumento a Floriano Peixoto, que se ergue na Avenida Rio Branco, na cidade do Rio de Janeiro.

Mem de Sá e Estacio de Sá serão citados, porque a elles se prendem factos notaveis para a historia do Districto Federal: a expulsão dos francezes e a fundação da cidade de S. Sebastião em 20 de janeiro de 1567.

O Brasil colonia era o alvo da ambição de francezes, inglezes e hollandezes; falará então o professor na invasão hollandeza de 1630, fazendo notar que esse periodo da historia do Brasil, marca uma época de lutas no norte do nosso paiz. Ali surgiram bravos e heroicos defensores da terra brasileira: Mathias de Albuquerque, Vidal de Negreiros, H. Dias e F. Camarão.

O regimen colonial abrange seculos e o mestre falará succintamente da expansão colonial para o norte e para o sul; ensinará aos seus alumnos que a formação do caracter nacional ia se accentuando cada vez mais, e a liberdade da patria era o idéal que fazia vibrar os corações patriotas. Em 1792 Tiradentes sobe ao patibulo: a data de seu martyrio é um feriado nacional.

Proseguindo no estudo dos factos notaveis da época colonial, o mestre fará referencia á chegada de D. João VI ao Brasil. O ponto de refugio do rei de Portugal é o Rio de Janeiro. A estadia de D. João VI no Brasil traz como consequencia o progresso da cidade. O professor lembrará os factos mais importantes dessa época: abertura dos portos nacionaes ás nações amigas, em 1808, e o acto de D. João VI declarando oficialmente o Brasil — "Reino do Brasil", em 1815.

Nota — A exposição deste ponto deve ser feita em tres lições:

1.<sup>a</sup> lição: — Abrangerá o periodo decorrido entre o descobrimento do Brasil e a catechese dos indios.

2.<sup>a</sup> lição: — Corresponderá á época das invasões — franceza e hollandeza.

3.<sup>a</sup> lição: — Execução de Tiradentes e chegada de D. João VI ao Brasil, tratando com o maior interesse da abertura dos portos.

Será de grande alcance pedagogico que as lições sejam dadas sempre á vista do mappa geographico do Brasil.

## CLASSE COMPLEMENTAR

1.<sup>o</sup> anno

## OS PRECURSORES DA INDEPENDENCIA

ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA — O mestre fará uma pequena dissertação sobre as raças que deram origem á nossa nacionalidade, e sobre a forma-

## GEOGRAPHIA

## CLASSE ELEMENTAR

1.<sup>o</sup> anno

Por meio de perguntas adequadas procure o professor que os seus discipulos determinem o logar em que se encontram os objectos na sala. A mesa está *junto* á parede, *longe*, *perto*, *proxima*, *afastada* de tal objecto, etc., fazendo com que sejam empregadas as palavras que indicam esse logar e as distancias relativas entre as cosas. Quanto á direcção tambem se encaminhará a pratica com os discipulos afim de que estes possam distinguir bem, assignalando-se para a direita ou para a esquerda, da a frente ou para traz deverão caminhar para alcançarem aquella porta, aquella sala, etc.

No que toca á idéa de representação, desde logo serão os discipulos incitados a servirem-se do desenho como de um meio de expressão, e não como de uma habilidade artistica especial. Faça-os o mestre desenhar a parede com seus quadros, suas portas e janellas; o tecto com seus lustres; as mesas com seus livros, cader- nos, canetas e tinteiros.

Imperceptivelmente sejam ministradas noções que preparem o espirito á noção muito ulterior da escala. Isto se obtem desde que se lhe des- perte a attenção para as desproporções flagrantes do desenho.

2.<sup>o</sup> anno

A uma criança desta classe pôde-se ordina- riamente ensinar *como se vae* a um determinado ponto. Por meio de adequada conversa se conduzirá, pois, o espirito do discipulo ao desejo de o saber. Conte-se que vantagens, que praze- res nos advirão de um passeio ao Corcovado, ao Pão de Assucar, á lagoa Rodrigo de Freitas, ás praias de Botafogo e de Copacabana, ás ilhas das Cobras, de Paqueta, do Governador, etc. Refira-se como é larga a vista do alto dos nos- sos morros, como se estende o mar até perder de vista muito ao longe. Ensine-se, finalmente, como se vae a estes logares. Para fazê-lo nunca se despreze o desenho. Mais conveniente será ir representando *sobre uma superficie horizon- tal* e não sobre o quadro negro a successão das ruas e estradas do ponto de partida até o de chegada. Nunca se fatigue o espirito da crian- ça com uma serie longa de noções novas. Dis- tribua-se a materia que deve ser ensinada por tantas lições quantas forem necessarias á per- feita assimilação dos conhecimentos.

## CLASSE MEDIA

1.<sup>o</sup> anno

Começar-se-á nesta classe o ensino da techno- logia geographica. Impõe-se, para evitar defi- nições e decorações inconscientes, o emprego do *taboleiro de areia*. E' este facil de obter, pois bastará que se mande fazer um pequeno tabo- leiro commum, de 4 a 5 centímetros de profun- didade, forrado de zinco. Mostre-se aos disci- pulos como para qualquer lado que nos dirija- mos chegaremos a um ponto em que parece ter- minar a terra, ficando á nossa frente uma gran- de massa dagua que não se pôde transportar nem a vau nem por uma ponte. Venha assim a noção

ção do caracter brasileiro: as qualidades her- dadas de cada uma dessas raças. Mostrará que a idéa de independencia apparece desde o prin- cipio do seculo XVII: os paulistas aclamaram um rei — Amador Bueno.

Accentua-se esse caracter independente na in- surreição pernambucana de 1644, embora repel- lido apenas uma invasão estrangeira; firma-se o anseio pela liberdade nas revoltas de Bek- man, Emboabas e dos Mascates. O mestre porá em relevo o espirito revolucionario nativista, salientando o fim de cada uma dessas lutas.

A forma republicana é escolhida pelos minei- ros em 1789 para o governo do Brasil indepen- dente. Cabe ao mestre transmittir aos seus alu- mnos os sentimentos de veneração que devemos á memoria do proto-martyr da Republica.

O professor ensinará ainda, como a Republica e o governo Municipal rendem homenagem á memoria do alferes José J. da S. Xavier: 21 de abril, feriado nacional e a Escola Tiradentes — edificada no mesmo local onde se deu a ex- ecução do mineiro republicano.

Ainda como precursores da independencia o professor falará sobre as individualidades de Domingos Martins, padre Miguelinho, padre Roma e Theotônio Jorge, gloriosas victimas da revolução nativista de 1817, que abrangeu parte do norte do Brasil.

O mestre terminará a sua exposição demons- trando que esses antecedentes revolucionarios esboçavam nitidamente a aurora da independen- cia do Brasil.

2.<sup>o</sup> anno

## PORTUGAL NO SEculo XV — COLOMBO, BARTHOLOMEU DIAS E VASCO DA GAMA

ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA — O mestre salientará o papel de Portugal nos descobrimentos do se- culo XV, e estudará as causas que levaram essa nação á conquista de novas terras: as lendas sobre Preste Juan e as narrativas de Marco Polo sobre o Oriente.

Tratará das ilhas e dos cabos descobertos pela iniciativa do Infante D. Henrique: periplo africano.

A viagem de Bartholomeu Dias no governo de D. João II será convenientemente descripta pelo professor, que salientará o valor dessa expedi- ção sob o ponto de vista geographico. Seguir-se-á o historico da grande expedição comman- dada por Vasco da Gama, em 1497. O descobri- mento do caminho maritimo para a India e o seu valor commercial, dão a Portugal uma das suas grandes glorias, cantadas no immortal Luziadas, poema de Camões.

O mestre falará, a seguir, no mais importante descobrimento do seculo XV:—o Novo Mundo.

Serão estudados os antecedentes de C. Colo- mbo e os episodios que precederam á sua primeira viagem em 1492.

O professor transmittirá aos alumnos os seus conhecimentos sobre o que ha de mais impor- tante nas quatro viagens de Colombo á Ame- rica. Explicará tambem a razão do nome que se deu ao Novo Continente.

Nota—E' indispensavel o auxilio do globo geo- graphico e do mappa, nesta lição de Historia.

da agua, dos mares que abraçam e circumdam as terras. Juntando e estendendo a areia (areia commum) no taboleiro, de modo a fazel-a circumdar de agua, mostrem-se as linhas de costas e os accidentes importantes destas: o que seja um golfo, uma bahia, um cabo, um estreito, uma ilha, um isthmo. Modelando depois a areia (com as mãos ou com uma pequena espatula de madeira), faça comprehender o mestre o que seja uma planície, um monte, uma terra ondulada, um planalto.

Dadas assim as denominações mais triviaes das aguas oceanicas e das terras, mostre-se a continuação da terra sob o mar pelos declives das praias.

Dividir-se-á em quantas lições se tornem necessarias o conhecimento destas denominações mais communs.

Virá depois a explicação das aguas continen-taes.

#### 2º anno

Para uso do professor que vae praticar com os seus discipulos a respeito da fórma e dos movimentos da terra, indicariamos com prazer a leitura do *Petite Astronomie* de Flammarion. E' este livrinho redigido como convém que se fale aos alumnos, afim de que adquiram quasi sózinhos os conhecimentos novos.

Nunca lhes dicte pontos nem marque lição em livros. O discipulo deve realmente aprender, ficar sabendo apenas com a lição do mestre.

Uma laranja, um novelo de lan, uma esphera de madeira servirão para illustrar o ensino. Mostre-se assim a fórma espheroidal da terra. Como sabemos que é esta a figura do nosso planeta? Dê o professor as provas tão simples da convexidade: a observação dos navios que se approximam ou se afastam; as viagens de circumnavegação. Note-se, porém, que isto deve ser ensinado sobre a bola, o novelo, e o proprio discipulo verificará a veracidade. Apresente-se finalmente o globo terraqueo da escola, mandando a um discipulo, depois a outro e mais outro que executem uma viagem de circumnavegação. Faça-se com um pequenino bote de papel a experiencia do navio.

Movimentos. A terra não está fixa no espaço. Todas as cousas que estão no espaço gyram constantemente. A terra possui o movimento de rotação. Faça-se gyrrar o novelo, depois a esphera de madeira, finalmente o globo terraqueo. Em quanto tempo se faz este gyro; movimento diurno ou de rotação. Além deste tem a terra um outro muito importante. Explique-se o movimento annual ou de translação. Noção do dia e do anno.

### CLASSE COMPLEMENTAR

#### 1º anno

O ensino será feito á vista do mappa, que os alumnos já conhecem, sabendo attribuir-lhe o verdadeiro valor. Nunca esquecer que pedir uma enumeração de paizes com as suas capitães, de rios, cabos ou quaesquer accidentes geographicos sem que o discipulo os aponte na carta é uma heresia pedagogica. Não se trata em geographia de fazer um exercicio de memoria: para isto seria mais agradável e melhor decorar poemas, e mais util seria decorar resultados de

operações arithmeticas sobre numeros grandes. Ponha o professor de lado esta preocupação, e faça que o alumno ao dar a sua lição de geographia procure e descubra elle proprio no mappa os accidentes importantes.

Paizes da America do Sul. Facil será perceber o proprio alumno, olhando a carta, qual o maior paiz, que é o seu. Mostre qual a capital, onde se encontra. Observe em seguida quaes são os paizes visinhos. Interroge o professor e conduza o discipulo ao conhecimento exacto do que seja a visinhança entre paizes, do que signifique uma fronteira, dos laços que prendem os paizes uns aos outros. Mostre que rios, mares e montanhas não conseguem separar os povos: quasi todas as fronteiras são habitadas, por ellas se passa facilmente de um paiz para outro, por ellas se faz commercio.

Quaes são os paizes nossos visinhos, suas capitães. Depois o Equador e o Chile. Faça o mestre resaltar aquelles paizes dos quaes estamos mais ligados por simples tradição de amizade ou pelos interesses do commercio. A Argentina e o Uruguay consomem o nosso mate, as nossas fructas, mandando-nos em troca o seu trigo.

Procure dissipar no espirito da criança qualquer errada antipathia, qualquer preconceito, tendo deante de si que a concordia das nações é um passo adeantado na civilização. Na America principalmente não ha tradições guerreiras, não ha carencia de espaço para os povos, não ha odios antigos, todas estas cousas que fomentam a guerra entre os povos. Devemos unir-nos para que sejamos mais fortes e marchemos mais depressa. O que é o A. B. C. O que significou a nossa embaixada a Buenos Aires.

Conhecidos no mappa todos os paizes, exercite o mestre os discipulos no desenho do contorno da America do Sul, a principio á vista da carta e depois de memoria. Note, porém, que o desenho de memoria é um ligeiro esboço, no qual se saiba localisar approximadamente este ou aquelle paiz. Não poderão os alumnos fazer de cór aquillo que os mestres da geographia e da cartographia só podem executar com grande labor e munidos de bibliothecas inteiras.

#### 2º anno

Mappa de dimensões sufficientes, não muito pequeno. Reproduza-o o mestre em ligeiro esboço sobre o quadro negro.

E' a antiga capitania de Vasco Fernandes Coutinho. Estados limitrophes, litoral baixo, abundancia de lagunas, principalmente na parte do Norte. Para o interior as terras vão-se elevando pouco a pouco chegando em alguns pontos a uma altura bem regular. Aprecia-se perfeitamente este facto com a observação do curso dos rios, de Oeste para Leste. Acompanhando as anfractuosidades da costa, evidencie o mestre os pontos abrigados, as bahias, os estuarios, onde ordinariamente se assentam as cidades. Converse sobre as cidades maritimas, os portos, o commercio e a pesca. A grande bahia em que se encontra a ilha do Espirito Santo, com a capital do Estado, ligada ao continente por uma ponte.

Montanhas, serras mais importantes: a da Chibata, a dos Aimorés. Que recorda este ultimo nome?

Hydrographia: quaes os principaes rios. O Mucuri, o Itáunas, o S. Mathus, o grande rio Doce com seu valle baixo e alagadiço, coberto de lagunas, o Itapemirim, o Itabapoana.

A' proporção que se enumerem as montanhas e os rios, ir-se-ão representando no mappa desenhado sobre o quadro negro. As cidades devem ser mencionadas á medida que são citados os rios que as banham, salvo as do litoral que já terão sido assignaladas quando se estudou a costa.

Assignalar Conceição da Barra, S. Mathus, Santa Cruz, Espirito Santo (Villa Velha), Guarapari, Anchieta, Cachoeiro de Itapemirim e o seu porto de mar Itapemirim, Muniz Freire, Porto do Cachoeiro.

Importancia do Estado: comparal-o em tamanho com alguns outros; a sua população. O Espirito Santo é o Estado menos populoso do Brasil (200.000 hab.)

### LINGUA MATERNA

#### CLASSE PRELIMINAR

##### I — Recitação. — O rato

De manso e manso,  
De vagarinho,  
Da colcha a franja  
Roe o ratinho.  
Julinho acorda,  
Cheio de susto,  
Retem um grito  
A muito custo.

#### QUESTIONARIO

Animal util ou nocivo o rato? Porque vae tão devagarinho? Si é presentido, onde se esconde? Como se move então?

Como desperta a creança?

MANSO: sem fazer barulho, caminhando de leve e com cuidado.

COLCHA: panno que cobre a cama.

FRANJA: enfeite em volta da colcha.

ACORDA: deixa de dormir.

SUSTO: medo, receio.

RETEM UM GRITO: prende o grito, não deixa escapar o grito.

A MUITO CUSTO: custando muito, com dificuldade.

##### II — Elocução. — Bijú e Taréco

(Ler e explicar a historietta)

Bijú e Taréco parece que estão zangados.

Os dois querem ficar na cadeira.

A cadeira é muito cobizada, é muito querida, mas sempre está occupada.

Logo que a vovó se levanta, Taréco chega e quer accomodar-se.

Bijú tambem pretende deitar-se alli para fazer sua sonéca.

Correm, chegam, encaram-se os dois, arripiam-se, romcam e seus olhos scintillam.

Não tardarão em brigar, si a vovó não vier logo, para tomar conta da sua querida cadeirinha.

SENTA-TE EM TEU LOGAR, NINGUEM TE PARÁ LEVANTAR.

(Do livro "Pequenas Leituras"—Ramon Roca Dordal).

Quaes as suas principaes produções (café e madeiras).

Clima semelhante ao do Rio de Janeiro, geralmente salubre.

Meios de communicação: as estradas de ferro Victoria a Diamantina e Leopoldina. Vae-se de Niterói até Victoria no mesmo carro. Vantagens das communicações ferreas.

A navegação. Victoria é porto visitado pelos nossos navios costeiros das linhas do Norte; ha rios navegaveis em extensão regular. Procural-os no mappa, observar o signal empregado em cartographia para assignalar a navegabilidade (a ancora). O rio Doce, caminho para Minas Geraes, seguido por exploradores em estradas nos primeiros tempos coloniaes. E' por elle, principalmente, que descem as madeiras cortadas ás mattas do interior.

#### QUESTIONARIO

Por que, de duas pessoas que brigam muito, se diz que parecem *cão e gato*? Que eram então Bijú e Taréco? Qual o motivo da zanga? Como se manifesta a zanga, a colera desses animaes? Por que gostam ambos da cadeira da vovó? Chegam a brigar?

Vantagens do proverbio citado.

#### III — Modelo de exercicio puramente oral

##### VOU PARA A ESCOLA

- 1 Saio de casa ás nove e meia.
- 2 Levo a merenda, despeço-me da mamãe.
- 3 Não brinco em caminho.
- 4 Encontro ás vezes um collega e então vamos juntos conversando.
- 5 Chegando á escola, *mantenho-me* em silencio até o signal dos canticos.
- 6 Canto com enthusiasmo os hymnos patrioticos.

#### IV — Como se deve dizer

A professora conversará com os alumnos, corrigindo-lhes as expressões viciosas e fazendo-os evitar o vocabulario plebeu, escolhendo assumptos faceis e atrahentes.

#### CLASSE ELEMENTAR

##### 1º anno

##### I — Recitação — O Tupy e a Negrinha

Era uma gata — a Negrinha;

Era um cãozinho — o Tupy.

A gata, limpa, pretinha;

E o cão, que era branco, tinha

A viveza de um sagui!

Dormiam na mesma cama;

Comiam no mesmo prato,

Brincavam juntos na grama,

Desmentindo assim a fama,

Das brigas de cão e gato!

Eram, por isso, animados:

Ninguém gosta de brigentos!

Sempre gordos, asseados

Não passavam os cuidados

Dos animaes turbulentos!

(Do Primeiro Livro de Leitura Puiggari — Barreto).

**QUESTIONARIO:** — Por que deram á gata o nome de "Negrinha"? Qual a côr do cãozinho? Onde vivem ordinariamente o cão e o gato? Como são por isso denominados? Que é o sagui? (Explique o professor ligeiramente). Por que motivo Tupy e Negrinha não pareciam cão e gato? Qual a recompensa do seu procedimento?

(Fazer desenhar um cão e um gato).

**VIVEZA** — vivacidade, animação, travessura.

**GRAMA** — planta rasteira muito commum nos jardins.

**DESMENTINDO** — dizendo o contrario.

**FAMA** — aquillo que se diz ou que se pensa de alguém ou de alguma cousa.

**AMIMADOS** — bem tratados, festejados, acariciados.

**BRIGENTOS** — amigos de briga, barulhentos, desordeiros, turbulentos.

**CUIDADOS** — necessidades, miseria, privações.

(Aos alumnos do 1º anno será exigido somente o resumo oral e aos do 2º, oral e escripto).

## II — Cópia

O trecho será escripto no quadro negro e lido em commum pelo professor e os alumnos. As principaes difficuldades serão assignaladas: uma terminação, uma palavra, uma phrase inteira podem ser apagadas e reproduzidas pelo alumno. Uma vez ou outra o trecho assim estudado será copiado dous ou tres dias depois, afim de que as crianças façam um exercicio de memoria tornando-a prompta e efficaz.

## III — Vocabulario e elocução — A laranja

(Nesta lição o fructo e o desenho são indispensaveis).

**EXERCICIO DE OBSERVAÇÃO:** A laranja é uma fructa. Forma. Côr. Cheiro. Sabor. Gomos. Nome da arvore. Flores que precedem o fructo. Póde estar: verde, madura, podre; acida, doce.

Utilidade dessa fructa.

### A PHRASE:

#### 1) COMPLETAR:

A laranja é... (sabor),... (côr),... (forma),... (tamanho).

A laranja tem... (diversas partes da laranja).

#### 2) FORMAR:

Como se chamam as arvores que dão laranjas? Como se chama o terreno onde ha muitas dessas arvores? Que forma tem a laranja? De que côr é a laranja madura? Para que serve a laranja?

#### 3) REDACÇÃO:

Recebestes algumas laranjas. Quem vol-as deu. Satisfação experimentada. Agradecimento. Pensastes logo em dar algumas. A quem o fizestes. Não tinham todas o mesmo aspecto. Ficastes com as que vos pareciam melhores? Que pensaes de vosso procedimento?

## CLASSE MEDIA

VOCABULARIO, GRAMMATICA, ORTHOGRAPHIA

### Dictado

(Leitura feita pelo professor, com explicação prévia do trecho).

Ha um sitio, de que irrompe, em plena treva, em pleno subterraneo, um tronco de arvore secular. Ha quantas centenas de annos terá alli cahido abandonada e triste, a semente que foi o berço daquelle colosso? Sem ar, sem luz, o pequenino rebento cresceu talvez uma pollegada de dez em dez annos.

Subiu a custo, como uma cobra, pelas paredes da immensa caverna.

Engrossou, desenvolveu-se, cresceu.

E, já tronco, proseguiu a sua viagem desaperada e heroica para a luz, para aquelle céu, que adivinhava lá em cima...

(Olavo Bilac).

### SIGNIFICAÇÃO DE PALAVRAS

**Sítio** — qualquer lugar, localidade, local.

**Irrompe** — brota, rompe, nasce, precipita-se, arrojase.

**Plena** — toda, completa, absoluta.

**Treva** — escuridão, sombra, negrume, negror, noite.

**Subterraneo** — por baixo da terra.

**Secular** — muito antiga, de muitos annos.

**Colosso** — gigante.

**Rebento** — renovo, botão (fig.)

**Caverna** — gruta, antro.

### ANTONYMOS

**Treva** — claridade, clarão, luz, dia.

**Abandonada** — protegida, amparada.

**Triste** — alegre, jubilosa, contente, satisfeita, feliz.

**Berço** — tumulo, tumba, sepultura, cova.

**Colosso** — pygmeu.

### VOCABULARIO

**Trevas** — trevoso, tenebroso.

**Luz** — luzeiro, luzente, luzerna, luzidio, luzir, lucido, lucidez.

**SUBSTANTIVOS DO TRECHO E QUALIFICATIVOS QUE SE LHE PODEM APPLICAR**

Ex.:

**Sítio** — vasto, grande, pequeno, proximo, afastado, remoto, longinquo.

**Tronco** — lenhoso, nodoso, rugoso, liso.

**INDICAR OS INFINITIVOS DOS VERBOS ENCONTRADOS NO TRECHO**

Ha — haver

Irrompe — irromper

Terá — ter

Foi — ser

### INVENÇÃO, ELOCUÇÃO E REDACÇÃO

*Minha Vovósinha.*

**Summario:** — No dia de Anno Bom toda a familia esteve reunida. De todos os meus parentes é a Vovó que prefiro. Ella é baixinha e magrinha. Tem a cabeça alva de neve e um ar extremamente bondoso. Trata-me com muito carinho. Eu a estimo immensamente.

### Desenvolvimento

Estivemos todos juntos no dia 1º do anno e eu me sentia feliz por me ver em companhia de meus primos, meus tios e principalmente de minha avósinha querida. Ella estava sentada á

mesa em frente a mim. Baixinha, magra, não fazia mais figura que a minha priminha Alice, que ainda não tem 15 annos. A luz da lampada batia-lhe de chapa no semblante meigo e cheio de bondade e fazia scintillar o tom argenteo de seus cabellos.

Minha querida Vovósinha! como todos nós te amamos, e como te amo mais do que todos, a ti, sempre prompto a tomar o meu partido, a desculpar as minhas travessuras!

### UMA VIAGEM EM AUTOMOVEL

Acabais de fazer uma viagem em automovel. Descrevei os diversos aspectos caracteristicos e a animação dos logares percorridos.

**INDICAÇÕES.** Sendo esse assumpto de um caracter todo individual, exige um certo grão de observação. É necessario, pois, preparar os alumnos, fazendo-os attender aos seguintes dados:

1º — Ligeiras indicações sobre a hora da partida, isto é, si ella se effectuou de madrugada, de manhan, no correr do dia ou á tarde. 2º. O aspecto do Céu (limpido, ou recamado de nuvens prateadas ou côr de ouro; nubloso ou ameaçador). 3º. O estado do tempo (secco, humido, claro, sombrio, chuvoso, quente, frio, etc.).

4º. Accidentes da paisagem (montes, bosques, arvores verdejantes ou despidas de folhas ou cobertas de flores sylvestres; riachos, etc.).

5º. A animação dos logares percorridos (trabalhadores do campo, carroças transportando verduras, lenha, carvão, etc.; as casas rusticas, grupo de crianças, etc.). 6º. A approximação do logar para onde nos dirigimos (as casas vistas á distancia; a torre da igreja; os jardins e pomares; o accentuado movimento de transeuntes, vehiculos, etc.).

## CLASSE COMPLEMENTAR

Leitura explicada e commentada do trecho de Coelho Netto: "O centenário", do Livro "Céu, Terra e Mar", de Alberto de Oliveira.

VOCABULARIO, GRAMMATICA, ORTHOGRAPHIA

### Dictado

Uma noite — o luar clareava limpidade a montanha — estavam na varanda da casa quando ouvimos um baque fragoroso como se uma barreira houvesse aluido, cavada pelas enxurradas. As moças tremeram de susto, os cães arremetteram ladrando e todos os olhos voltaram-se na direcção do fremito. O matto farfalhava como se o agitasse a furia de um vendaval, estalos ríspidos partiam da selva copada, fronteira á casa. O pismo crescia, quando um antigo escravo, resolute e atrevido, offereceu-se para ir á collina. Subiu alumiado pelo luar e já o haviamos perdido de vista, quando ouvimos a sua voz retumbando no silencio da noite: — Foi o jequitibá que morreu!

**Fragoroso** — ruidoso, estrondoso.

**Aluido** — cahido, desmoronado.

**Enxurradas** — correntes impetuosas das aguas da chuva.

**Fremito** — estremeccimento.

**Farfalhava** — fazia ruido, agitava-se.

**Jequitibá** — arvore secular.

*Dizer a que categorias grammaticas pertence cada uma das palavras da phrase seguinte:*

O luar clareava limpidade a montanha.

O, a — Artigos definitivos; o primeiro, masculino, o segundo, feminino. Monosyllabos atonos. Homonymos perfeitos de o: o, — pronome demonstrativo; o — variação do pronome elle. Homonymo imperfeito: ó (vocativo), oh! (interjeição). Homonymo perfeito de a: a, — variação do pronome ella; a, preposição simples. Homonymos imperfeitos — á (contração da preposição com o artigo a); — ha (verbo haver) e ah! (interjeição).

**Clareava** — Verbo clarear — 1ª conjugação — 3ª pessoa do singular do Imperfeito do Modo Indicativo. Regular, transitivo.

**Limpidade** — Adverbio de modo, palavra invariavel; forma-se com o adjectivo limpido, accrescido da palavra mente.

**Montanha** — Substantivo commum, feminino, singular, dissyllabo, paroxytono. Derivado de monte.

*Separar as orações, indicando o sujeito logico.*

As moças tremeram de susto, os cães arremetteram ladrando e todos os olhos voltaram-se na direcção do fremito.

1ª oração — As moças tremeram de susto.

Sujeito — as moças.

2ª oração — os cães arremetteram ladrando.

Sujeito — os cães.

3ª oração — e todos os olhos voltaram-se na direcção do fremito.

Sujeito — todos os olhos.

**UMA SCENA.** — Ia Armando muito tranquillamente rua acima, com ar de philosopho, que pouco apreço dá aos pobres humanos: chapéo Panamá cahido sobre os olhos, passo cadenciado, não olhava os transeuntes que a seu lado transitavam.

Ao descer uma calçada esbarrou em uma criança acompanhada de uma moça, grupo esse que vinha em sentido contrario.

O pequenote, muito entusiasmado a contar uma historia interessantissima á sua companhia, foi de encontro ao rapaz, pisando-lhe o pé com força.

O destino injusto quiz que o callo pisado fosse exactamente o mais sensivel do nosso philosopho.

Armando, perdendo de todo a gravidade, deu um formidavel pulo, e voltou-se furioso para o menino:

— Malcr...

Mas... seus olhos cahiram sobre o semblante conternado da moça, que acompanhava a criança; nos labios trazia ella o mais doce sorriso de quem pede desculpas, entristecida, com o que acontecera.

Armando, tão perturbado ficou, que murmurou: — Muito obrigado!

Que lhe agradeceria elle? seu sorriso, sua compaixão, ou... quem sabe! talvez a dôr que ainda soffria!...

Fazer notar á criança que — ao escolher um assumpto jocoso, passado na rua, é preciso aban-

donar a idéa de movimental-o em torno de figuras de classe baixa, evitando o phraseado grosseiro, geralmente usado, as palavras asperas e os erros de concordancia tão communs!

Deve-se traçar a scena, procurando tornal-a breve, rapida, fazendo-a contida em uma pagina de papel almasso, preparando-a de modo a terminar a composição com a nota comica, afim de que fique presa a attenção e desperte interesse.

Não cahir em minuciosa descripção de figuras, do trecho da rua, da hora e do momento em que se passou o incidente.

REDACÇÃO — O amor-proprio.

O amor proprio é uma bella qualidade ou um defeito?

INDICAÇÕES — Pode ser uma ou outra cousa,

## A CIDADE DA LUZ

(Recitação)

*Vós, que buscais a senda da esperança,  
Entrae: — aqui, ha mundos luminosos  
Num céu, que a mão, por mais pequena, alcança;*

*A alma, aqui, se refaz de ethéreos gózos:  
Vinde para o paiz da primavera,  
Vós, que deixais os mundos tenebrosos.*

*Tanta luz, aqui dentro, vos espera,  
Que saíreis estrellas redivivas  
Como as que brilham na azulada esphera.*

*Almas, — das trevas lúgubres captivas, —  
Abri as vossas azas rutilantes:  
Entrae, bando de pombas fugitivas!*

*Nas curvas destes pórticos gigantes  
Haveis de lêr uma inscripção, que alente  
Os vossos vãos inda vacillantes.*

*E' aqui o paiz do amor ardente!  
Quem entra, leva um pêso aos pés atado,  
Como o mergulhador do mar do Oriente,*

conforme a origem ou os sentimentos em que se inspira.

O amor-proprio oriundo da vaidade, do orgulho, da fatuidade, da soberba, é um defeito: deprime o homem e o expõe ao ridiculo. O amor-proprio que se baseia no respeito que o homem deve ter a si mesmo, á sociedade, á opinião publica, é, porém, uma bella qualidade: dignifica e ennobrece.

Aquelle que nessas condições não tem amor-proprio, não se peja dos seus defeitos, parece fazer alarde dos vícios exhibindo-os publicamente.

O menino que tem amor-proprio, procura fazer-se estimado por todos; respeita a si mesmo, respeitando os camaradas, os mestres, os pais; é sincero e leal; evita as más acções; os elogios o encorajam, as reprehensões o magoam; cumpre todos os seus deveres, porque tem em alta conta a sua reputação.

*Que sóbe á tona, leve e festejado,  
E vem de tantas perolas coberto,  
Que nem se lembra do labor passado.*

*Para encravar um éden no deserto;  
Fazer um sol de um monte de granito;  
E, para vêr melhor o céu, de perto,*

*Encostar uma escada no infinito;  
Entrar pela estellifera voragem;  
Ser razão o fanal; verdade o mytho;*

*E, armado de tenaz, feroz coragem,  
Arrazando os enigmas da vida,  
Cavar, nas trevas, lúcida passagem...*

*A isto esta cidade vos convida.  
Entrae; por mais que a noite em vós se note,  
Tereis um astro á fronte, na saída!!*

*Da cidade moderna é luz o mote,  
Que, na porta da entrada, arde e flammeja.  
Entrae! a escola é cathedral, egreja;  
Hostia — a sciencia; o mestre — sacerdote.*

LUIZ DELFINO.

## ENSINO SCIENTIFICO

### ARITHMETICA

#### CLASSE MATERNAL

##### O NUMERO UM

##### Exercicio oral e concreto

I) Apresentar aos alumnos certa porção de objectos, como sejam: lousas, livros, cadernos, lapis, canetas, pennas, bolas, feijões, bolões, palitos, etc. e, chamando um alumno á mesa, ordenar-lhe que tire uma lousa, *uma só*, e a mostre aos seus companheiros, dizendo: *uma lousa*. Chamando outro alumno, proceder da mesma forma com os livros ou cadernos e mandar sempre que diga: *um livro ou um caderno*.

II) Entregar a um alumno uma caixa de lapis, a outro uma caixa de canetas e mandar que elles dêem a cada companheiro um lapis, uma caneta e uma penna. Feita a distribuição, perguntar á classe toda: — Quantos lapis haveis recebido? — Um lapis. — Quantas canetas? — Uma caneta. — Quantas pennas Fulano vos deu? — Uma penna. Mostrae o lapis. Devolvei a caneta e a penna.

III) Fazer com que os alumnos, observando tudo quanto os cerca, mencionem o que houver em numero um. Exemplos: a mesa da professora, a pasta, a regua, o tympano, o relógio, a cesta para papeis, a escarradeira, o quadro negro, o apagador, a folhinha, etc.

IV) Nomcar as diversas partes do corpo, que são em numero de um. Exemplos: uma cabeça, uma testa, um nariz, uma boca, uma lingua, um queixo, um pescoço.

##### Exercicio escripto

I) Explicar que o numero um se representa pelo signal 1, chamado algarismo um. Fazer este signal no quadro negro.

II) Ensinar a delinear o algarismo 1 e mandar fazer na lousa, no caderno ou no quadro negro uma serie de 11111...

##### Exercicio de memoria

Dirigir-se a cada alumno de per si e auxiliá-lo para que elle vá citando os diversos objectos, utensilios, moveis, animaes, partes da casa, que sejam unicas. Lembrar-lhes o fogão, a lata do lixo, a pá, o martello, a mesa de jantar, a taboia de engommar, o tanque, o gato, o cão, o passarinho, a gaiola, o quintal, a copa, a despensa, o banheiro, etc.

#### CLASSE ELEMENTAR

##### 1.º Anno

##### CONTAR ATÉ 20

##### Exercicio oral e concreto

I) Segurar numa das mãos 20 objecto. eguaes, como sejam: lapis, canetas, palitos; e, passando-os um por um para a outra mão, fazer os alumnos dizerem em voz alta: um lapis, dois lapis, tres lapis, quatro lapis... dezoito lapis, vinte lapis.

II) Contados estes 20 lapis, proceder em sentido inverso e mandar os alumnos dizerem successivamente o numero dos lapis que vão ficando, assim: vinte lapis, dezoito lapis, dezoito lapis, ... tres lapis, dous lapis, um lapis e finalmente nenhum lapis ou zero lapis.

III) Explicar que todo objecto, animal, pessoa, etc., por onde se começa a contar, chama-se *unidade*. Diga-se então, manuseando cadernos ou livros etc: um caderno ou uma unidade, dous cadernos ou duas unidades, tres cadernos ou tres unidades, ... dez cadernos ou dez unidades, onze cadernos ou onze unidades, ... dezoito cadernos ou dezoito unidades, vinte cadernos ou vinte unidades. Repetir o mesmo exercicio em sentido inverso.

IV) Dar a noção de dezena, mandando grupar unidades eguaes de dez em dez; assim, por exemplo, formar magos de dez palitos, ou dez lapis, etc. e mandar os alumnos enunciarem distinctamente: dez palitos ou dez unidades, ou uma dezena de palitos ou uma dezena de unidades; dez lapis ou dez unidades, ou uma dezena de lapis ou uma dezena de unidades.

V) Dada a noção de dezena, mandar contar até 20 da seguinte forma: um palito ou uma unidade; dois palitos ou duas unidades; ... nove palitos ou nove unidades; dez palitos ou dez unidades ou, uma dezena de palitos; onze palitos ou onze unidades, ou uma dezena e uma unidade; doze palitos ou doze unidades, ou uma dezena e duas unidades; ... dezoito palitos ou dezoito unidades, ou uma dezena e nove unidades; vinte palitos ou vinte unidades, ou duas dezenas de palitos.

##### Exercicio escripto

I) Ensinar no quadro negro a representação dos numeros de 1 a 20 e mandar os alumnos reproduzirem nas suas lousas.

II) Mandar escrever estes mesmos numeros, de dous em dous, primeiramente a partir de 2 e depois a partir de 1.

##### Exercicio oral e abstracto.

I) Qual o nº. que vem depois de 4; depois de 11; antes de 7; depois de 15; antes de 20; antes de 5; depois de 16; depois de 9?

II) Qual o nº. comprehendido entre 5 e 7; entre 2 e 4; entre 16 e 18; entre 11 e 9; entre 19 e 17; entre 10 e 12; entre 14 e 12; entre 20 e 18; entre 3 e 5; entre 6 e 4; entre 1 e 3?

III) Quaes os nº. comprehendidos entre 3 e 8; entre 2 e 9; entre 6 e 10; entre 11 e 15; entre 7 e 4; entre 12 e 18; entre 9 e 5; entre 8 e 11; entre 5 e 13; entre 14 e 10; entre 14 e 20; entre 15 e 12; entre 19 e 11; entre 20 e 13?

##### Calculo mental.

I) Mandar contar de 1 a 20 e de 20 a 1.

II) Contar, de dous em dois, de 2 a 20 e de 20 a 2.

III) Contar, de dous em dous, de 1 a 19 e de 19 a 1.

IV) Quantas balas ou nozes, morangos, uvas, rosas, cravos, violetas, bancos, etc. numa dezena de balas, ou de nozes, etc. ?

V) Que preferis ? dez balas ou uma dezena de balas ; dez nozes ou uma dezena de nozes ; etc. ?

VI) Quantas dezenas e unidades em dezoito ? quinze ? doze ? quatorze ? dezanove ? onze ? dezesseis ?

VII) Qual o numero que contem uma dezena e tres unidades ? uma dezena e sete unidades ? uma dezena e duas unidades ? duas dezenas ? uma dezena e seis unidades ? uma dezena e uma unidade ? uma dezena e cinco unidades ?

2º Anno

COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DOS NUMEROS INTEIROS

Exercício oral.

I) Compôr os numeros constituídos de :

cinco dezenas	e	duas unidades	
sete	,	tres	,
quatro	,	seis	,
duas	,	oito	,
nove	,	uma	,
tres	,	cinco	,
uma	,	nove	,
seis	,	sete	,
oito	,	quatro	,
sete	,	nenhuma	,

II) Compôr os numeros constituídos de :

quatorze dezenas	e	tres unidades	
vinete	,	nove	,
treze	,	oito	,
dezoito	,	seis	,
cincoenta	,	quatro	,
trinta e duas	,	sete	,
sessenta e nove	,	uma	,
oitenta e oito	,	nenhuma	,
onze	,	duas	,
noventa e sete	,	cinco	,
setenta e tres	,	quatro	,
dez	,	nenhuma	,

III) Decompor em dezenas e unidades os numeros 38, 46, 17, 25, 63, 79, 40, 27, 91, 52, 134, 218, 754, 639, 286, 472, 715, 653, 847, 760, 520.

Exemplo : 38 é igual a tres dezenas e oito unidades, ou trinta e oito.

134 é igual a treze dezenas e quatro unidades, ou cento e trinta e quatro.

520 é igual a cincoenta e duas dezenas e nenhuma unidade.

Exercício escripto.

I) Decompor em duas parcelas os numeros 25, 12, 30, 17, 20, 18, 14, 11, 22, 16, 19, 15. Exemplo :

25 = 1+24	25 = 7+
25 = 2+23	25 = 5+
25 = 3+22	25 = 2+
25 = 4+21	25 = 11+
.....	25 = 17+
.....	25 = 6+
25 = 24+1	25 = 13+

OU

II) Decompor em tres parcelas os numeros 18, 11, 7, 20, 15, 13, 16, 9, 12, 17. Exemplo :

18 = 1+1+16	18 = 2+1+15
18 = 1+2+15	18 = 2+2+14
18 = 1+3+14	18 = 2+3+13
18 = 1+4+13	18 = 2+4+12
.....	.....
.....	.....
18 = 1+16+1	18 = 2+15+1

18 = 3+1+14	18 = 4+1+1.
18 = 3+2+13	.....
18 = 3+3+12	.....
18 = 3+4+11	18 = 5+1+12
.....	.....
.....	.....
.....	18 = 6+1+11
18 = 3+14+1	.....

CALCULO MENTAL.

I) Compôr os numeros constituídos das seguintes parcelas :

10+7=	20+3=	30+6=
10+3=	20+5=	30+5=
10+6=	20+3=	30+7=
10+9=	20+8=	30+9=
10+8=	20+1=	30+2=
40+4=	50+6=	60+5=
40+6=	50+2=	60+1=
40+7=	50+1=	60+4=
40+2=	50+9=	60+3=
40+3=	50+7=	60+8=
70+9=	80+1=	90+6=
70+7=	80+4=	90+2=
70+2=	80+3=	90+7=
70+6=	80+9=	90+5=
70+5=	80+8=	90+4=

II)

10+20=	40+20=	80+10=	30+40=
30+30=	40+10=	80+20=	60+10=
20+30=	70+30=	90+10=	20+60=
40+10=	50+30=	70+20=	70+10=
10+60=	50+20=	40+50=	60+30=

III)

10+14=	60+28=	19+20=	63+30=
20+15=	70+23=	23+10=	77+20=
30+22=	80+16=	35+30=	81+10=
40+31=	50+44=	47+20=	66+20=
50+17=	80+36=	52+10=	39+40=

PROBLEMAS

I) Um viajante, tendo que percorrer uma distancia de 85 kilometros, parou depois de haver caminhado 46 kilometros. Quantos kilometros ainda tem a percorrer ?

Solução	Operação
85 <sup>km</sup> - 46 <sup>km</sup> = 39 <sup>km</sup>	85 46 --- 39

RACIOCINIO

A distancia que falta percorrer tem de ser igual á distancia toda (85) diminuida da distancia já percorrida (46), isto é, 85 - 46 = 39.

Resposta — Tem ainda a percorrer 39 kilometros.

II) Em um estabulo venderam-se : 125 litros de leite na 2ª feira, 97 litros na 3ª feira, 118<sup>l</sup> na 4ª feira, 84<sup>l</sup> na 5ª feira, 72<sup>l</sup> na 6ª feira, 106<sup>l</sup> no sabbado e 160 no domingo.

Quantos litros de leite foram vendidos durante a semana ?

Solução	Operação
125 <sup>l</sup> + 97 <sup>l</sup> + 118 <sup>l</sup> + 84 <sup>l</sup> + 72 <sup>l</sup> + 106 <sup>l</sup> + 160 <sup>l</sup> = 762 litros.	125 97 118 84 72 106 160 --- 762

RACIOCINIO

Temos que reunir em um só numero os diferentes numeros de litros vendidos nos diversos dias da semana ; ora conseguiremos isto por meio de uma addição, isto é, 125<sup>l</sup> + 97<sup>l</sup> + 118<sup>l</sup> + 84<sup>l</sup> + 72<sup>l</sup> + 106<sup>l</sup> + 160<sup>l</sup> = 762<sup>l</sup>.

Resposta — Durante a semana venderam-se 762 litros de leite.

III) Numa loja de louça havia 15 pilhas de 20 pratos fundos e 20 pilhas de 15 pratos rasos. Quebraram-se 2 duzias de pratos fundos e 3 dezenas de pratos rasos. Ao todo, quantos pratos ficaram ?

Solução

20 x 15 = 300 pratos fundos
15 x 20 = 300 pratos rasos
300 + 300 = 600 pratos
12 x 2 = 24 (Nº. de unidades em 2 duzias)
10 x 3 = 30 (Nº. de unidades em 3 dezenas)
24 + 30 = 54 (Nº. de pratos quebrados)
600 - 54 = 546 (Nº. de pratos inteiros).

RACIOCINIO

Uma pilha tendo 20 pratos, as 15 pilhas têm quinze vezes mais, ou,

20 x 15 = 300 pratos fundos

Uma pilha tendo 15 pratos, as 20 pilhas têm vinte vezes mais, ou,

15 x 20 = 300 pratos rasos

Reunem-se, por meio de uma addição, o nº. de pratos fundos e o nº. de pratos rasos, afim de saber o numero total de pratos que havia na loja, isto é,

300 + 300 = 600 pratos.

Constando a duzia de 12 unidades, 2 duzias terão duas vezes mais, ou,

12 x 2 = 24

Ora, a dezena é igual a 10 unidades, donde 3 dezenas são eguaes a tres vezes mais, ou,

10 x 3 = 30

Juntam-se agora em um só numero todos os pratos quebrados, os fundos e os rasos, d'ahi vem :

24 + 30 = 54

Finalmente, para saber o nº. de pratos que ficaram na loja, conforme pede o problema, é preciso subtrahir o nº. dos pratos quebrados do nº. total dos pratos. O resultado desta subtracção indicará o nº. de pratos não quebrados, isto é,

600 - 54 = 546

Resposta — Ficaram ao todo 546 pratos.

IV) Quero trocar 42 metros de linho de 2\$ o metro por flanela de 6\$ o metro. Quantos metros de flanela hei de receber ?

Solução

2\$ x 42 = 84\$ (Importancia do linho).
84\$ ÷ 6\$ = 14 (Nº. de metros de flanela).

RACIOCINIO

Um metro valendo 2\$, 42 metros valerão quarenta e duas vezes mais, ou,

2\$ x 42 = 84\$

Ora, como a flanela ha de ser dada em troca do linho, o seu valor tem de ser igual ao do linho (84\$). Conhecendo o valor total que é de 84\$ e o valor de um metro que é 6\$, o nº. de metros será igual ao nº. de vezes que 6\$ se contiverem em 84\$, isto se obtem pela divisão, logo :

84\$ ÷ 6\$ = 14.

Nota — Sempre que o dividendo e o divisor forem da mesma especie, a divisão terá por fim achar quantas vezes um nº. contem o outro, e o quociente será ou nº. abstracto ou nº. de unidades expressas no enunciado do problema.

No caso presente o quociente 14 representa o nº. de metros de flanela.

Resposta — Hei de receber 14 metros de flanela.

CLASSE MEDIA

1º Anno

NUMERAÇÃO ATÉ 1.000.000 (UM MILHÃO).

Lição

I) Conhecidas a unidade, dezena e centena simples e o milhar ou unidade de milhar, explicar que dez milhares ou dez unidades de milhar formam dez mil ou 1 dezena de milhar e se escrevem 10.000, isto é, 1 dezena de milhar 0 milhar 0 centena 0 dezena e 0 unidade. São, pois, necessários cinco algarismos, ou cinco casas, ou cinco ordens para se representarem as dezenas de milhar. Mostrar que as dezenas de milhar occupam a 5ª. casa ou 5ª. ordem, ou melhor, a 2ª. casa da 2ª. classe.

II) Explicar, pelo mesmo processo, que dez mil ou dez dezenas de milhar formam cem mil ou 1 centena de milhar e se escrevem 100.000.

III) Explicar que, da mesma forma que dez centenas simples formam uma unidade chamada milhar, assim tambem dez centenas de milhar formam uma nova unidade cuja denominação vem a ser milhão. Escrevem-se os milhões com sete algarismos e constituem a 1ª. casa ou 1ª. ordem da 3ª. classe.

IV) Dizer que os nomes das casas ou ordens de numeros são : unidades, dezenas, centenas ; e os nomes das classes de numeros são : unidades simples, milhares, milhões.

V) Fazer com que os alumnos tirem a conclusão de que cada ordem tem um valor dez vezes maior que a precedente e cada classe de unidades tem um valor mil vezes maior do que a classe anterior.

VI) Mostrar a utilidade do zero, servindo para preencher as casas vagas.

VII) Ensinar a ler um numero, mandando dividil-o primeiramente em classes de 3 algarismos, da direita para a esquerda, para depois enunciar, a começar da esquerda, cada classe com a sua respectiva denominação.

Exercício escripto.

I) Dictar diversos numeros compostos de quatro a sete algarismos. Exemplos : 1.007 — 2.005 — 3.018 — 4.500 — 5.103 — 6.285 — 10.009 — 10.025 — 70.508 — 91.064 — 100.000 — 100.306 — 407.200 — 610.952 — 582.067 — 700.020 — 888.888 — 1.000.000.

II) Mandar escrever os numeros :

- 4 centenas, 9 dezenas e 8 unidades
- 5 centenas, 0 dezena e 3 unidades
- 8 milhares, 0 centena, 2 dezenas e 7 unidades
- 3 milhares, 15 dezenas e 0 unidade



12 milhares e 26 unidades  
 7 dezenas de milhar e 58 dezenas  
 9 dezenas de milhar 2 centenas e 5 unidades  
 28 dezenas de milhar e 19 centenas  
 4 centenas de milhares 1 milhar e 8 unidades  
 3 centenas de milhar 84 centenas e 3 dezenas.

I) Ler os numeros que figuraram no exercicio escripto.

II) Quantas dezenas em tres centenas ? Trinta  
 " " " oito " ? Oitenta  
 " " " seis " ? Sessenta  
 " " " quinze " ? Cento e cincoenta  
 " " " vinte " ? Duzentas

III) Quantas centenas em cinco milhares ? Cincoenta  
 " " " nove " ? Noventa  
 " " " onze " ? Cento e dez.  
 " " " trinta " ? Trezentas  
 " " " Cincoenta " ? Quinhentas e e quatro quarenta.

IV) Quantos milhares em uma dezena de milhar ? Dez.  
 " " " seis " ? Sessenta.  
 Quantos milhares em doze dezenas de milhar ? Cento e vinte.  
 Quantos milhares em quarenta e tres dezenas de milhar ? Quatrocentos e trinta.  
 Quantos milhares em setenta e sete dezenas de milhar ? Setecentos e setenta.

V) Quantas dezenas de milhar em duas centenas de milhar ?  
 " " " " 10 " " " ?  
 " " " " 21 " " " ?  
 " " " " 49 " " " ?  
 " " " " 98 " " " ?

VI) Quantas dezenas em um milhao ? Cem mil  
 Quantas centenas " " ? Dez mil  
 Quantas milhares " " ? Mil  
 Quantas dezenas de milhar " " ? Cem  
 Quantas centenas de milhar " " ? Dez

CALCULO MENTAL.

- I) Contar de 1000 em 1000 até 10.000 e em sentido inverso.
- II) Contar de 500 em 500 de 2.000 a 6.000 e de 6.000 a 2.000.
- III) Contar de 200 em 200 de 3.000 a 5.000 e de 5.000 a 3.000.
- IV) Contar de 10.000 em 10.000 até 100.000 e em sentido inverso.
- V) Contar de 5.000 em 5.000 de 30.000 a 70.000 e inversamente.
- VI) Contar de 2.000 em 2.000 de 60.000 a 80.000 e em sentido inverso.
- VII) Contar de 100.000 em 100.000 até 1.000.000 e em sentido inverso.
- VIII) Contar de 50.000 em 50.000 de 400.000 a 900.000.
- IX) Contar de 20.000 em 20.000 de 160.000 a 440.000.
- X) Contar de 40.000 em 40.000 de 320.000 a 760.000.

PROBLEMAS

I) Um tecelão faz em 12 dias uma peça de linho de 160 metros. Emprega 54 kilogrammas de fio a 4\$500 o kilogramma. Por quanto deve vender o metro para ganhar 3\$750 por dia ?

Solução	Operações
4\$500 × 54 = 243\$000	4500 54
3\$750 × 12 = 45\$000	180 225
243\$ + 45\$ = 288\$	243000
288\$000 ÷ 160 = 1\$800	288000   16
	128 1800
	00

Nota—Não se effectuam as operações cujos resultados se obtém mentalmente.

RACIOCINIO

Si 1 kilogramma de fio vale 4\$500, os 54 kilogrammas valem cincoenta e quatro vezes mais, ou,  
 4\$500 × 54 = 243\$000.

Eis o que o tecelão gastou em fio. Vejamos agora quanto elle quer ganhar pelos 12 dias de trabalho : ora, sendo 3\$750 por dia, em 12 dias será doze vezes mais, ou,  
 3\$750 × 12 = 45\$000.

Deve vender a peça de linho pela importância equivalente ao gasto e valor do trabalho, reunidos :  
 243\$ + 45\$ = 288\$

Sabendo por quanto deve vender a peça (288\$) e sendo dado o n.º de metros da peça (160m), effectuaremos uma divisão afim de dividir o valor da peça em cento e sessenta partes eguaes, isto é,  
 288\$000 ÷ 160 = 1\$800.

NOTA — Quando a divisão tem por fim dividir um n.º em partes eguaes, o dividendo e o divisor são de especies diferentes, ou melhor, o divisor torna-se n.º abstracto; e o quociente é sempre da especie do dividendo.

RESPOSTA — Venderá o linho á razão de 1\$800 o metro.

II) Um reservatorio cuja capacidade é de 450 litros contem essencia a um terço da sua capacidade. Que quantia produziria a venda do conteúdo, sabendo que o decalitro vale 18\$000 ?

Solução	Operação
450 ÷ 3 = 150 (Terça parte da capacidade)	1800
18\$000 × 10 = 1\$800 (Preço de 1 litro)	150
1\$800 × 150 = 270\$000 (Imp. do conteúdo)	90
	18
	270000

RACIOCINIO

Para se determinar a terça parte de um n.º, divide-se por 3; d'ahi vem:

450 ÷ 3 = 150 litros

Um decalitro corresponde a 10 litros e portanto o valor de 1 litro deve ser dez vezes menor que o do decalitro:

18\$000 ÷ 10 = 1\$800.

Si 1 litro vale 1\$800, os 150 litros contidos no

reservatorio valerão cento e cincoenta vezes mais, isto é,

1\$800 × 150 = 270\$000.

RESPOSTA — A venda do conteúdo produziria 270\$000.

2.º Anno

LEITURA E ESCRITA DE NUMEROS DECIMAES.

Explicação.

I) Recordar que da unidade dividida em dez partes eguaes resultam 10 decimos; dividida em cem partes eguaes, 100 centesimos; dividida em mil partes eguaes, 1000 millesimos; dividida em dez mil partes eguaes, 10.000 decimos millesimos; em cem mil partes eguaes, 100.000 centesimos millesimos; em um milhao de partes eguaes, 1.000.000 de millionesimos; e assim por diante.

II) Lembrar ainda que estas divisões se conseguem, dividindo a unidade em 10 decimos; cada decimo em 10 centesimos, cada centesimo em 10 millesimos, cada millesimo em 10 decimos millesimos, cada decimo millesimo em 10 centesimos millesimos, cada centesimo millesimo em 10 millionesimos e assim successivamente.

III) D'ahi deduzir que o decimo é dez vezes menor que a unidade; o centesimo, dez vezes menor que o decimo; o millesimo, dez vezes menor que o centesimo, etc.

IV) Assim como na numeração de numeros inteiros as casas ou ordens vão crescendo de dez em dez, da direita para a esquerda, na numeração de decimaes as ordens vão diminuindo de dez em dez, da esquerda para a direita, a partir da unidade. D'onde se conclue que os decimos occupam a casa immediata á direita das unidades; os centesimos, a casa immediata á dos decimos; e assim successivamente.

V) Dizer que a virgula decimal é o signal convençionario para separar a parte inteira da parte fraccionaria e collica-se, pois, entre a casa das unidades e a dos decimos; não havendo parte inteira, esta é representada por um zero na casa das unidades.

VI) Repetir que a 1.ª casa á direita da virgula é a dos decimos; a 2.ª casa, a dos centesimos; a 3.ª casa, a dos millesimos; a 4.ª casa, a dos decimos millesimos; a 5.ª, a dos centesimos millesimos; a 6.ª, a dos millionesimos; e assim por diante.

VII) Ensinar os diferentes processos para a leitura de numeros decimaes: 1.º. Ler destacadamente a parte inteira e a parte decimal, dando a esta a denominação da ultima casa; 2.º. Ler conjuntamente as duas partes como si fosse um só numero e acrescentar a denominação da ultima casa; 3.º. Ler algarismo por algarismo, dando a cada um a denominação da respectiva casa.

VIII) Quanto á escripta de numeros decimaes, todo cuidado consiste em collocar a virgula, de modo a satisfazer a denominação pedida, e preencher com zero as casas vagas.

Exercicio oral.

Ler os numeros: 13,27 — 34,09 — 4,6 — 29,085 — 0,264 — 5,1067 — 723,0205 — 0,3108 — 91,27406 — 0,8 — 3,56018 — 74,00852 — 6,317245 — 0,2708 — 11,240631 — 57,320017.

Exemplo: treze inteiros e vinte e sete centesimos; ou, mil trezentos e vinte e sete centesimos;

ou, treze unidades, dous decimos e sete centesimos.

Exercicio escripto.

Escrever com algarismos e o devido emprego da virgula os numeros: oito centesimos; quatorze millesimos; vinte e cinco centesimos; treze decimos; trinta e nove decimos millesimos; dous inteiros, quinhentos e sessenta e quatro decimos millesimos; dezoito inteiros, setecentos e vinte e seis millesimos; cincoenta inteiros, mil e quarenta e oito decimos millesimos; seis mil duzentos e sete centesimos; sete unidades, dous decimos, um centesimo, zero millesimo e quatro decimos millesimos; duzentas e trinta unidades, zero decimo, cinco centesimos, zero millesimo, oito decimos millesimos e tres centesimos millesimos; vinte e seis mil, quarenta e dous decimos millesimos; cincoenta mil e sete centesimos millesimos; duzentos e quarenta e seis millionesimos; tres mil oitocentos e dezasete millionesimos. Resultado: 0,08 — 0,014 — 0,25 — 1,3 — 0,0039 — 2,0564 — 18,726 — 50,1048 — 62,07 — 7,2104 — 230,05083 — 2,6042 — 0,50007 — 0,000246 — 0,003817.

PROBLEMAS

I) O metro de renda para cortinas custa 7\$500. Uma cortina requer 2,65 metros. Quanto custará a renda para 5 pares de cortinas ?

Solução	Operação
2 × 5 = 10 (N.º de cortinas)	7500
2,65 × 10 = 26,5 (N.º de metros para 5 pares de cortinas)	26,5
7\$500 × 26,5 = 198\$750 (Importancia da renda).	1925
	1855
	198750,0

RACIOCINIO

Um par significa 2; logo 5 pares vêm a ser 2 × 5 = 10.

Si uma cortina requer 2,65, os 5 pares ou 10 cortinas requererão dez vezes mais, ou 2,65 × 10 = 26,5.

Conhecendo-se o valor de uma unidade, para se saber o valor de certo n.º da mesma unidade, quer seja inteiro quer seja fraccionario, multiplica-se um pelo outro, logo:

7\$500 × 26,5 = 198\$750.

NOTE-se que o preço da unidade deve figurar no multiplicando e o n.º de unidades ou partes da unidade deve figurar no multiplicador e torna-se n.º abstracto. O producto é sempre da especie do multiplicando.

RESPOSTA — A renda para 5 pares de cortinas custará 198\$750.

II) Quantos ladrilhos quadrados de 0,16 de lado são necessarios para ladrilhar uma varanda que tem 6,80 de comprimento e 1,60 de largura ?

Solução

0,16 × 0,16 = 0,0256 (Area de 1 ladrilho)  
 6,80 × 1,60 = 10,8800 (Area da varanda)  
 10,8800 ÷ 0,0256 = 425 (N.º de ladrilhos).

Operações			
0,16	6,80	10,8800	0,0256
0,16	1,60	0640	
		1280	425
	96	408	
	16	68	
0,0256	10,8800		

RACIOCINIO

Avalia-se a superficie de um ladrilho e a superficie da varanda. Conhecidas as duas superficies ou áreas, vê-se quantas vezes uma contém outra. O n.º. de ladrilhos será igual ao n.º. de vezes que a área de 1 ladrilho se contém na área da varanda.

RESPOSTA — São necessarios 425 ladrilhos.

III) E' preciso mandar collocar o meio fio ao longo dos passeios de uma rua cuja extensão é de 56<sup>m</sup>.8. Sabendo que este meio fio importa em 7\$850 o metro, qual será a despeza para os dois passeios ?

Solução

$$\begin{aligned} 56^m,8 &= 568^m \\ 568^m \times 2 &= 1136^m \\ 7\$850 \times 1136 &= 8:917\$600 \end{aligned}$$

Operação

$$\begin{array}{r} 7850 \\ 1136 \\ \hline 4710 \\ 2355 \\ 8635 \\ \hline 8917600 \end{array}$$

RACIOCINIO

Como o preço dado é o de 1 metro, convertam-se os decímetros a metros :

$$56^m,8 = 568 \text{ metros.}$$

Como a rua tem 2 passeios, multiplique-se a sua extensão por 2 afim de obter o n.º. de metros nos dois passeios :

$$568^m \times 2 = 1136 \text{ metros.}$$

Finalmente, sendo dado o preço de 1 metro, para se saber a despeza total multiplique-se este preço pelo n.º. de metros conhecidos, ou :

$$7\$850 \times 1136 = 8:917\$600.$$

RESPOSTA—A despeza importa em 8:917\$600.

CLASSE COMPLEMENTAR

1.º. Anno

OPERAÇÕES COM FRACÇÕES ORDINARIAS.

Questões praticas

I

$$\begin{array}{r} 3 \quad 5 \quad 9 \quad 5 \\ 8 \quad 24 \quad 24 \quad 24 \\ \hline 7 \quad 3 \quad 7 \quad 9 \\ 12 \quad 4 \quad 12 \quad 12 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 24 \\ 16 \\ 12 \end{array} = \frac{1}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{8}$$

II

$$\left( \frac{10 \frac{1}{8}}{4 \frac{6}{7} + 1 \frac{1}{4}} \right) \left( 4 \frac{4}{7} + 2 \frac{2}{3} \right) =$$

$$= \left( \frac{81}{34 + \frac{5}{7}} \right) \left( \frac{32}{7} + \frac{8}{3} \right) =$$

$$= \left( \frac{81}{136 + \frac{35}{28}} \right) \left( \frac{96}{21} + \frac{56}{21} \right) =$$

$$\begin{aligned} \frac{81}{8} \times \frac{152}{171} &= \frac{81}{8} \times \frac{28}{171} \times \frac{152}{21} = \\ &= \frac{9 \times 4 \times 19}{1 \times 19 \times 3} = 3 \times 4 = 12 \end{aligned}$$

III

$$\begin{array}{r} 6 \quad 3 \quad 5 \quad 27 \quad 19 \\ 4 \quad 1 \quad 14 \quad 4 \quad 14 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 30 \quad 13 \\ 4 \quad 7 \quad 7 \quad 2 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 189 \quad 38 \quad 151 \\ 28 \quad 28 \quad 28 \\ \hline 60 \quad 91 \quad 151 \\ 14 \quad 14 \quad 14 \end{array} =$$

$$= \frac{151}{28} \times \frac{14}{151} = \frac{1}{2}$$

IV

$$1 \frac{4}{5} \text{ de } 3 \frac{1}{7}$$

$$4 \frac{1}{8} \text{ de } \frac{9}{10}$$

$$\frac{17}{7}$$

$$\frac{13}{3}$$

$$\frac{9}{5} \times \frac{22}{7} = \frac{198}{35}$$

$$\frac{33}{8} \times \frac{9}{10} = \frac{297}{80}$$

$$= \frac{120}{7} = \frac{120}{7} \times \frac{3}{40} = \frac{40}{3}$$

$$\frac{198}{35} \times \frac{80}{297} = \frac{198}{35} \times \frac{80}{297} \times \frac{7}{9} =$$

$$\begin{aligned} &= \frac{22 \times 80 \times 1}{5 \times 297 \times 1} = \frac{2 \times 16}{1 \times 27} = \\ &= \frac{32}{27} = 1 \frac{5}{27} \end{aligned}$$

V

$$\begin{array}{r} 2 \quad 7 \quad 2 \quad 7 \\ 11 \quad 11 \quad 1 \\ \hline 2 \quad 3 \quad 7 \quad 4 \quad 1 \\ 5 \quad 5 \quad 2 \end{array} \times \frac{1}{2} =$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \quad 2 \quad 5 \\ 4 \quad 3 \quad 1 \quad 6 \quad 1 \\ \hline 1 \quad 3 \quad 1 \quad 13 \quad 1 \\ 5 \quad 3 \quad 36 \quad 2 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 29 \quad 29 \\ 11 \quad 11 \quad 1 \\ \hline 13 \quad 39 \quad 3 \\ 5 \quad 5 \quad 2 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 9 \quad 2 \quad 11 \\ 4 \quad 3 \quad 6 \quad 1 \\ \hline 1 \quad 10 \quad 13 \quad 5 \\ 5 \quad 3 \quad 36 \quad 2 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 29 \quad 39 \\ 11 \quad 5 \quad 2 \\ \hline 13 \quad 29 \quad 3 \\ 5 \quad 11 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 9 \quad 22 \\ 4 \quad 18 \quad 2 \\ \hline 10 \quad 13 \quad 5 \\ 15 \quad 36 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 39 \\ 5 \quad 2 \\ \hline 43 \quad 3 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 9 \quad 11 \\ 4 \quad 9 \quad 2 \\ \hline 2 \quad 13 \quad 5 \\ 3 \quad 36 \end{array} =$$

$$\frac{39}{5} \times \frac{5}{13} \times \frac{2}{3} =$$

$$\begin{array}{r} 81 \quad 44 \\ 36 \quad 36 \quad 2 \\ \hline 24 \quad 13 \quad 5 \\ 36 \quad 36 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 1 \\ \hline 37 \\ 36 \quad 2 \quad 1 \quad 2 \\ \hline 37 \quad 5 \\ 36 \end{array} = \frac{2}{3} = \frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3}$$

PROBLEMAS

1) Comprei 8<sup>1</sup>/<sub>4</sub> de leite; dei 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, derramei 1<sup>17</sup>/<sub>20</sub> e bebi a porção que sobrou. Quanto, leite bebi ?

Solução

$$\begin{aligned} 8^1 \frac{1}{4} + 1^1 \frac{17}{20} &= \frac{7^1}{2} + \frac{37^1}{20} = \\ &= \frac{70^1}{20} + \frac{37^1}{20} = \frac{107^1}{20} = 5^1 \frac{7}{20} \\ 8^1 \frac{3}{4} - 5^1 \frac{7}{20} &= \frac{35^1}{4} - \frac{107^1}{20} = \\ &= \frac{175^1}{20} - \frac{107^1}{20} = \frac{68^1}{20} = 3^1 \frac{8}{20} = 3^1 \frac{4}{5} \end{aligned}$$

RACIOCINIO

Da quantidade de leite que comprei tinha que tirar a porção dada e a porção derramada, reuni então estas duas porções, isto é :

$$3^1 \frac{1}{2} + 1^1 \frac{17}{20} = 5^1 \frac{7}{20}$$

Tendo bebido a porção que sobrou, esta foi determinada pelo resto da subtração :

$$8^1 \frac{3}{4} - 5^1 \frac{7}{20} = 3^1 \frac{4}{5}$$

RESPOSTA — Bebi 3<sup>1</sup>/<sub>5</sub> de leite.

II) Um negociante, vendendo  $\frac{2}{3}$  duma peça de fazenda a 2\$750 o metro e os 20<sup>m</sup> restantes a 2\$500, teve de lucro 25\$. Dizer quantos metros havia na peça e por que preço havia comprado o metro.

Solução

$$1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} = 20^m$$

$$\frac{2}{3} = 20^m \times 2 = 40^m$$

- 20<sup>m</sup> + 40<sup>m</sup> = 60<sup>m</sup>
- 2\$750 × 40 = 110\$000
- 2\$500 × 20 = 50\$000
- 110\$ + 50\$ = 160\$
- 160\$ - 25\$ = 135\$
- 135\$000 ÷ 60 = 2\$250

RACIOCÍNIO

Considerando a peça de fazenda uma unidade e tendo-se-lhe tirado  $\frac{2}{3}$ , restava  $\frac{1}{3}$  porque

$$1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

Como  $\frac{1}{3}$ , que é a parte restante, constava de 20 metros, os  $\frac{2}{3}$  haviam de ter duas vezes mais, isto é, 20<sup>m</sup> × 2 = 40 metros.

D'onde se vê que a peça continha ao todo 60 metros, sendo 40<sup>m</sup> vendidos por um preço e 20<sup>m</sup> por outro:

$$40^m + 20^m = 60^m$$

Si 1<sup>m</sup> é vendido a 2\$750, 40 metros serão vendidos por uma quantia quarenta vezes maior, ou

$$2\$750 \times 40 = 110\$000.$$

Si 1<sup>m</sup> é vendido a 2\$500, 20 metros serão vendidos por uma quantia vinte vezes maior, ou,

$$2\$500 \times 20 = 50\$000.$$

Reunem-se numa somma estas duas quantias afim de saber a importância recebida:

$$110\$ + 50\$ = 160\$.$$

Ora, diz o problema que, vendendo por estes preços, o negociante teve de lucro 25\$, isso quer dizer que elle comprou a peça de fazenda por uma quantia igual à importância recebida, diminuida do valor do lucro, ou,

$$160\$ - 25\$ = 135\$.$$

Si comprou a peça de 60 metros por 135\$000 terá comprado o metro por uma quantia sessenta vezes menor, isto é, 135\$000 ÷ 60 = 2\$250.

Resposta — Havia 60 metros na peça e o negociante comprou-a á razão de 2\$250 o metro.

III) Um operario, que trabalha 300 dias durante o anno, consegue pôr na Caixa Economica 320\$.

Calculando que para sua alimentação gaste  $\frac{2}{5}$  do seu salario e para moradia e vestuario

gaste  $\frac{1}{3}$ , quanto ganhará por dia?

Solução

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$$

$$1 - \frac{11}{15} = \frac{4}{15}$$

$$\frac{4}{15} = 320\$$$

$$\frac{1}{15} = \frac{320\$}{4} = 80\$$$

$$\frac{15}{15} = 80\$ \times 15 = 1:200\$$$

$$1:200 \div \$300 = 4\$$$

RACIOCÍNIO

Reunem-se as duas fracções do salario, que representam os gastos.

Subtrae-se este resultado do salario, considerado uma unidade.

A diferença indica a fracção do salario, que representa as economias.

Conhecida esta fracção, deduz-se o valor do salario em um anno, pelo methodo de redução á unidade, isto é, compara-se o valor da fracção obtida com outra de igual denominador, porém tendo 1 para numerador; depois compara-se esta com outra tambem de igual denominador e com termos eguaes, que vem a ser igual á unidade.

Sabendo quanto ganha por anno (1:200\$000) e sabendo o n.º de dias que trabalha (300), divide-se aquelle n.º. por este afim de saber quanto ganha por dia.

Resposta — Ganha por dia 4\$000.

2.º Anno

OPERAÇÕES SOBRE FRACÇÕES ORDINARIAS E FRACÇÕES DECIMAES.

Questões praticas

I

$$\left( 11 - 2 \frac{2}{3} \right) \frac{2}{25} + 0,111... =$$

$$= \left( 11 - \frac{8}{3} \right) \frac{2}{25} + \frac{1}{9} =$$

$$= \frac{25}{3} \times \frac{2}{25} + \frac{1}{9} = \frac{2}{3} + \frac{1}{9} =$$

$$= \frac{6}{9} + \frac{1}{9} = \frac{7}{9}$$

II

$$\left( \frac{2}{9} \times 2,4 \div 0,16 \right) - \left( \frac{1}{3} - \frac{2}{7} + \frac{20}{21} \right)$$

$$2,3 + 1,2666... + \frac{13}{30}$$

$$\left( \frac{2}{9} \times \frac{24}{10} \div \frac{16}{100} \right) - \left( \frac{7}{21} - \frac{6}{21} + \frac{20}{21} \right)$$

$$\frac{23}{10} + \frac{126-12}{90} + \frac{13}{30}$$

$$\frac{2 \times 24 \times 100}{9 \times 10 \times 16} = \frac{21}{21}$$

$$\frac{23}{10} + \frac{114}{90} + \frac{13}{30}$$

$$\frac{10}{3} - 1 = \frac{7}{3}$$

$$\frac{207}{90} + \frac{114}{90} + \frac{39}{90} = \frac{360}{90}$$

$$= \frac{7}{3} \div 4 = \frac{7}{12}$$

III

$$1,25 \times 1 \frac{2}{7} + \frac{1}{3} \text{ de } 2,25 - \frac{13}{28} \div 0,5$$

$$2 \div 2 \frac{2}{13} - 1 \frac{2}{7} \text{ de } 1 \frac{1}{4} + 0,333... \times 2 \frac{1}{4}$$

$$\frac{125}{100} \times \frac{9}{7} + \frac{1 \times 225}{3 \times 100} - \frac{13}{28} \times \frac{10}{5}$$

$$2 \div \frac{28}{13} - \frac{9}{7} \times \frac{5}{4} + \frac{3}{9} \times \frac{9}{4}$$

$$\frac{1125}{700} + \frac{75}{100} - \frac{26}{28}$$

$$\frac{26}{28} - \frac{45}{28} + \frac{3}{4}$$

$$\frac{1125}{700} + \frac{525}{700} - \frac{650}{700} = \frac{1000}{700}$$

$$\frac{26}{28} - \frac{45}{28} + \frac{21}{28} = \frac{2}{28}$$

$$= \frac{10}{7} \div \frac{1}{14} = \frac{10 \times 14}{7} = 20$$

IV

$$\left( \frac{3}{5} - 0,2333... + \frac{4}{5} - 0,1666... \right) 3,3 \div \frac{1}{2}$$

$$2,2 \times \frac{1}{2}$$

$$\left( 5 \frac{2}{5} - 0,3999... \right) 3,3 \div \frac{1}{2}$$

$$\frac{22}{10} \times \frac{1}{2}$$

$$\left( \frac{27}{5} - \frac{39-3}{90} \right) \frac{33}{10} \times \frac{2}{1}$$

$$\frac{22}{20}$$

$$\left( \frac{27}{5} - \frac{36}{90} \right) \frac{33}{5} - \left( \frac{27}{5} - \frac{4}{10} \right) \frac{33}{5}$$

$$\frac{11}{10} - \frac{11}{10}$$

$$\left( \frac{54}{10} - \frac{4}{10} \right) \frac{33}{5} - \frac{50}{10} \times \frac{33}{5}$$

$$\frac{11}{10} - \frac{11}{10}$$

$$= 33 \div \frac{11}{10} = 33 \times \frac{10}{11} =$$

$$= \frac{330}{11} = 30$$

V

$$\left( \frac{1}{5} - 0,666... + 0,8 \right) \frac{2}{3} \times \frac{0,9333...}{1 \frac{1}{6} - 1 \frac{1}{12}}$$

$$0,25 \times 3 \frac{4}{7} \div 0,625$$

$$\frac{4}{10}$$

$$\frac{84}{90}$$

$$\left( \frac{1}{5} - \frac{2}{3} + \frac{4}{5} \right) \frac{2}{3} \times \frac{7}{6} \frac{13}{12}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{25}{7} \div \frac{5}{8}$$

$$\left( 1 - \frac{2}{3} \right) \frac{2}{3} \times \frac{4 \times 90}{10 \times 84}$$

$$= \frac{25}{12} \times \frac{13}{12} =$$

$$\frac{25}{18} \times \frac{8}{5}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1 \times 21}{1} = \frac{1 \times 9}{12}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{7} \times \frac{12}{1} = \frac{2 \times 4}{7}$$

$$\frac{10}{7} = \frac{10}{7}$$

$$= \frac{8}{7} \times \frac{7}{10} = \frac{4}{5}$$

## PROBLEMAS

1) Uma pessoa comprou, á razão de 9\$500 o metro, uma peça de panno cujos  $\frac{1}{3}$  medem 28<sup>m</sup>

Achando-se  $\frac{1}{20}$  da peça bastante manchado, não pode ser vendido.

Por quanto deverá vender o metro, para o prejuizo ser nullo ?

## Solução

$$\frac{2}{3} \dots \dots 28 \text{ metros}$$

$$\frac{1}{3} \dots \dots 28^m$$

$$\frac{3}{3} \dots \dots \frac{28^m \times 3}{2} = 42 \text{ metros}$$

$$9\$500 \times 42 = 399\$000.$$

$$\frac{1}{20} \text{ de } 42^m = \frac{42^m}{20} = \frac{21^m}{10} = 2,1^m$$

$$42^m - 2,1^m = 39,9$$

$$399\$000 \div 39,9 = 10\$000$$

RESPOSTA — Deverá vender á razão de 10\$000 o metro.

II) Um negociante comprou 3 pipas de vinho : a 1.<sup>a</sup> contem 210 litros, a 2.<sup>a</sup> contem  $\frac{6}{7}$  da 1.<sup>a</sup>; a 3.<sup>a</sup> contem  $\frac{4}{3}$  da 2.<sup>a</sup>. Este vinho custou 54\$ o hectolitro. Vendeu a quinta parte a 600rs. o litro;  $\frac{3}{4}$  do resto a 650 rs. e a parte restante a 700 rs. Calcular o lucro total.

## Solução

$$\frac{6}{7} \text{ de } 210^l = \frac{6 \times 210^l}{7} = 180^l$$

$$\frac{3}{4} \text{ de } 180^l = \frac{3 \times 180^l}{4} = 135^l$$

$$210^l + 180^l + 135^l = 525 \text{ litros}$$

$$1^h \dots \dots 54\$$$

$$1^l \dots \dots 54\$ \div 100 = 540^m.$$

$$\$540 \times 525 = 283\$500$$

$$\frac{1}{5} \text{ de } 525^l = 105 \text{ litros}$$

$$525^l - 105^l = 420 \text{ litros}$$

$$\frac{3}{4} \text{ de } 420^l = 315 \text{ litros}$$

$$420 - 315 = 105 \text{ litros}$$

$$\$600 \times 105 + \$650 \times 315 + \$700 \times 105 =$$

$$= 63\$000 + 204\$750 + 73\$500 = 341\$250.$$

$$341\$250 - 283\$500 = 57\$750$$

RESPOSTA — O lucro foi de 57\$750.

III) Numa cisterna cheia d'agua mergulhou-se uma pedra de 2<sup>m</sup> de comprimento por 1,15<sup>m</sup> de largura e 0,33 de espessura. Quantos decalitros d'agua se extravasaram ?

## Solução

$$\text{Volume da pedra} = 2^m \times 1,15^m \times 0,33^m = 0,759^m.$$

$$750^m = 750^l = 750^d,9.$$

RESPOSTA — A quantidade d'agua extravasada foi de 750<sup>l,9</sup>.

LÉONIE DE F. ANGLADA

## HISTORIA NATURAL

Em todas as series ha de o ensino das sciencias naturaes fazer-se intuitivamente, ou será de todo inutil. Seja ás crianças das classes elementares seja aos rapazes e ás mocinhas das complementares, não deve fazer o professor mais do que conduzir muito suavemente, para que o conhecimento venha naturalmente, sem esforço de memorização.

Ha de ser necessariamente concreto. Nada peor do que começar por afirmar o que os alumnos nem sabem nem desejam ainda saber.

Nesta, como em algumas outras disciplinas, é de recomendar aos professores a leitura do grande livro de Calkins, todo concebido na melhor orientação pedagogica, e que deve constituir um verdadeiro breviario para o professor intelligente.

## CLASSE ELEMENTAR

(1.<sup>o</sup> anno)

Em um primeiro exercicio converse o mestre com os seus alumnos e fazendo-os tactear o rosto, os braços, as mãos, o peito, etc., pergunte-lhes de que é feito o corpo. E' quasi certo que alguns responderão: — De ossos.

Por cima dos ossos, que existe? — A carne. E o que é que cobre a carne? — A pelle.

O corpo possui realmente uma armação dura, formada pelos *ossos*; esta armação é coberta de *carne e pelle*.

Em segundo exercicio ensina Calkins e fará o professor um colloquio para que se distingam as diversas partes do corpo. O melhor meio será expor aos alumnos um boneco. "Nomeiem elles, diz aquelle mestre americano, á medida que o mestre for indigitando, a cabeça, o pescoço, o corpo ou tronco, os braços, as mãos, as pernas, os pés, descrevendo a posição de cada uma. Trave-se a respeito dessas partes uma

conversação apropriada, em que os alumnos sejam levados a apontal-as, e nomeal-as, cada um no seu proprio corpo. Fique em pé um discipulo, de frente para a classe, em posição que de todos os pontos da sala o deixe divisar, e vá indicando em si cada uma das partes do corpo, ao passo que o mestre as for nomeando. Depois a classe as nomeará, á maneira que o alumno as apontar, na mesma ordem que da vez precedente."

Assim se enumerarão as partes mais importantes do corpo: a cabeça, o pescoço, o tronco, os braços, as mãos, as pernas e os pés. Far-se-á ainda distinguir o lado direito do esquerdo, a mão direita da esquerda, etc.

(2.<sup>o</sup> anno)

Reveja o mestre em primeiro logar o que houver ensinado na classe anterior. Em seguida se encetarão colloquios para observar separadamente e com maior minucia cada uma das partes do corpo.

As partes da nossa cabeça, que são, segundo a tradução do Cons. Ruy Barbosa: a *coroa*, o *cogote*, os *lados*, o *rosto*, os *dois ouvidos*. A proposito do cogote, que tambem se chama no Brasil *cachaço*, corrija o mestre a pronuncia erronea *cangote*, muito frequente.

Onde está a cabeça; o que fazemos com ella; de que é coberta; onde é o rosto; qual das partes nos fica mais visivel; onde estão os ouvidos. Mostrem os alumnos o nariz, a bocca, etc.

Emprego figurado da palavra *cabeça* para significar chefe; porque.

Alem da observação do proprio corpo será tempo já de se irem apresentando estampas, para que nellas apontem os discipulos quanto souberem.

(1.<sup>o</sup> anno)

Depois de rever, desenvolvendo, o que tiver ensinado na classe anterior, e de escrever e fazer escrever no quadro negro summulas ou synopses das partes do corpo, das partes da cabeça, etc., entre o mestre a tratar do esqueleto.

Note-se então que por se passar a uma classe mais adeantada não deve variar o methodo, que será sempre o mesmo intuitivo.

A observação deve fazer-se sobre o proprio corpo; em seguida serão apresentadas gravuras apropriadas, da collecção da escola. Nunca se contente o professor com enumerações decoradas. Procure banir os *apontamentos*, que desde estas classes se costumam introduzir. Este vicio das famigeradas sebtas nunca será demasiado dar-lhe combate, porque tem raizes profundas e antigas.

Verifiquem os proprios alumnos pela palpação dos braços, da cabeça, do rosto, das mãos, do peito, que ha partes *molles* e partes *rijas* no nosso corpo. Pergunte então o professor porque ha esta differença, porque nos apparecem umas partes duras? — Por causa dos ossos, responderão os discipulos.

Certifiquem-se então as crianças de que ha *ossos em todas as partes do corpo*: na cabeça, no rosto, no pescoço, nos hombros, no tronco, nos braços, nas mãos, nas pernas, nos pés.

Todos estes ossos estão ligados uns aos ou-

tros, ou articulados; a ossada não é inteiriça; ao conjunto dos ossos chamamos *esqueleto*.

Nem todos os ossos são eguaes. Alguns são chatos, como os que sentimos no hombro; outros são curvos como os da cabeça; outros longos como os dos braços e das pernas; outros curtos como os das mãos e dos pés.

Quantos serão estes ossos todos? Mais de duzentos.

Os da cabeça formam o craneo e o esqueleto da face.

Quaes são os ossos do craneo. Mostrar-lhes a posição na propria cabeça, depois na estampa, no esqueleto se possuir a escola. Ossos do craneo: *frontal*, *temporae*, *parietaes*, *occipital*, *ethenoide* e *ethmoide*. Ossos da face: *nasae*, *malares*, *maxillares*, *palatinos*, *vomer*.

Tome o professor o maior cuidado na indicação da posição dos ossos que se não podem perceber pelo tacto, taes como o vomer, os palatinos, o ethmoide.

Os *dentes* implantados nos maxillares. Quantos são. A primeira dentição, dentes do leite; a dentição definitiva. Idade em que apparece a primeira, a segunda. Incisivos, caninos ou presas, molares ou queixaes.

Como se juntam os ossos: articulações. As suturas do craneo, fontanelas ou molleiras dos recém-nascidos.

O que contem o craneo — o cerebro. Seus meios de protecção.

(2.<sup>o</sup> anno)

Revisto e desenvolvido o programma da serie anterior, entrará o mestre na nova materia, a começar pelos phenomenos circulatorios.

Ainda aqui reputamos um dever indicar que se comece pelo quinto exercicio das lições sobre o corpo humano, da grande obra já tanto aqui referida.

Será preciso dar preliminarmente a idéa do sangue como fluido vivificante do corpo. E' o que faz o alludido Calkins:

— Meus filhos, se picardes o dedo, que correrá delle? "Sangue".

Se cortardes o pé, que manará delle? "Sangue".

Que vos correrá do rosto, se o ferirdes? "Sangue".

Onde está o sangue do vosso corpo? "Em todas as partes". "Por todo elle".

Ponde a mão direita sobre o vosso lado esquerdo. Que sentis? "Alguma cousa que bate". "Sinto o coração".

Mostrae-me, movendo a mão, como elle bate.

Communique então o professor aos alumnos que, de cada vez que o coração bate, expelle sangue, o qual vae ter a todos os pontos do corpo, atravessando tubos, ou canaes, ramificados á imagem de uma arvore. Quando corre o sangue pelo corpo? "Quando o coração bate."

Bate o coração quando estamos dormindo? "Não bate". "Bate".

Corrige-se o erro dos que cuidam que o coração não palpita durante o somno, fazendo-lhes ver o que se daria, se o coração se immobilizasse.

O colloquio acima transcripto, na frase lapidar de Ruy Barbosa, é o inicio de uma serie

azougue (mercurio) sobrenada. Nós também cahimos, mas na agua fluctuamos. Um ovo na agua doce vae ao fundo, isto é, cáe, e na agua sufficientemente salgada, fluctua. O mesmo acontece com a fumaça; si ella, como o vapor de agua, sobe, parecendo não estar sujeita á queda, é porque é mais leve do que o ar o qual a impelle para cima, tal qual a agua faz conosco e com a madeira. Quando um corpo gazoso é mais pesado do que o ar, elle tende a cair e si nem sempre se póde ver bem é porque elle se mistura com o ar. Todos os corpos caem, porque todos têm peso. O peso é uma força que solicita (para as creanças, *pura* sem fio, como um iman attrahe o ferro) os corpos para o solo. Essa força chama-se gravidade.

Os corpos (ou *graves*) em que direcção caem? Quando o corpo é abandonado exclusivamente ao seu peso, sem estar suspenso por um fio, por um eixo ou apoiado em pontos fixos que acontece? em que direcção cáe? Deixe o professor, ou melhor um alumno, cair um objecto junto ao pé de uma mesa, ou a um canto da sala. Chame-se a atenção da classe para o facto do corpo ter cahido segundo uma linha recta parallelá ao pé da mesa ou á intersecção das duas paredes. Depois tome-se um fio distendido pelo peso de um objecto e mostre-se que qualquer corpo ao cair acompanha a direcção do fio. Enuncie-se então a lei, isto é, que todos os corpos caem segundo a vertical, ou á perpendicular á superficie das aguas tranquillás, cuja superficie, em cada logar, dá o plano do horizonte. Dê-se immediatamente o prumo e as suas applicações, mostrando que a verticalidade das paredes é exigida pela acção da gravidade nesta direcção.

#### CLASSE COMPLEMENTAR

**Fusão e solidificação.** — Quando se faz actuar um fóco calorífico sobre um corpo, o calor em 1º logar eleva a temperatura desse corpo e o dilata, isto é, fal-o augmentar de volume (salvo pequenas excepções) e em 2º, si a temperatura fór augmentando até attingir um determinado gráo para cada corpo, fal-o *mudar de estado*.

Tratemos ligeiramente dessas mudanças. Ponha-se um pouco de gelo numa caneca: dentro de algum tempo estará transformado em agua líquida — *fundiu-se*. Esta passagem, de solido para liquido, denomina-se  *fusão*. Si, pelo contrario, tomarmos um tubo de vidro com um pouco de agua e o enfiarmos numa mistura de um de sal de cozinha para dois de gelo pisado, veremos a agua do tubo gelar. Deu-se a *solidificação*, passagem do liquido para solido, em virtude do abaixamento de temperatura. A do ambiente, do ar, era muito superior a 0º; a da mistura refrigerante indicada é de — 18º.

Si deixarmos a agua, mesmo sem aquecel-a, no fim de algum tempo, ella desaparecerá lentamente da caneca — *evapora-se*. Mas si a puzermos ao fogo, a temperatura da agua irá subindo e quando attingir a 100º começará a passar, com certa rapidez, tumultuosamente, com o desprendimento de innumerás bolhas, para o estado de vapor, isto é, ferverá, entrará em *ebullição*. Assim a *vaporisação*, passagem do estado liquido para o gazoso, se dá por duas fórmulas: a *evaporação* e a *ebullição*. Tomando agora um

prato e collocando-o a uma certa altura do bico de uma chaleira com agua a ferver, veremos que o vapor de agua se condensa, voltando novamente ao estado liquido sob a fórmula de gottinhas. Igualmente, pela parte exterior de um copo, contendo gelo ou simplesmente agua gelada, se depositam microscópicas gottinhas de agua que embaciam a superficie do mesmo, provenientes do vapor de agua que sempre existe na atmospherá. Em geral dá-se a esta passagem dos vapores ao estado liquido a denominação de *condensação* e a dos gazes a de *liquefação*.

**Fusão e solidificação.** — Ha corpos compostos para os quaes a elevação de temperatura não determina mudança de estado; taes corpos, como o couro, a lã, a madeira, o papel, que não se fundem, e o azeite, que não se vaporisa, se decompõem, quando a temperatura attinge a um gráo determinado para cada um delles.

Mas ha um grande numero de corpos, não sómente simples, que se *fundem*. Vejamos o que se passa nessa fusão. Tomem-se varios pedaços de cera virgem numa vasilha de vidro e aqueça-se esta. Ver-se-á, com um thermometro, que enquanto todos os fragmentos não estiverem *derretidos*, a temperatura será de 63º aproximadamente. Logo, porém, que estejam todos fundidos a temperatura da cera líquida começará a subir. A mesma observação feita com a manteiga, o spermacti, etc., mostraria que cada corpo tem o seu *ponto de fusão* isto é, uma temperatura fixa em que elle se funde. Essa temperatura é de 112º para o enxofre, de 335º para o chumbo, de 235º para o estanho, de 61º para a stearina, de 30º para a manteiga, de 39,5º para o mercurio.

Esses factos podem ser enunciados em duas leis: 1ª *Cada corpo sob uma pressão constante entra em fusão numa temperatura determinada, invariavel para cada substancia e que se chama o seu ponto de fusão*; 2ª *Desde que a fusão começa até que se completa a temperatura se conserva igual á do ponto de fusão*.

A solidificação (que com a agua toma o nome especial de *congelação*) é regulada também por duas leis reciprocas das anteriores, faceis de pôr em evidencia por observação dos casos inversos dos acima citados: 1ª *A solidificação se dá para cada corpo numa temperatura fixa, que é o seu ponto de fusão*; 2ª *Desde que a solidificação começa até que se completa a temperatura se conserva constante*.

A primeira lei, em ambos os casos, soffre algumas excepções em condições especiaes.

Ha alguns corpos, como o enxofre, as resinas, o vidro que, antes de se fundirem, passam por um estado de amolecimento que torna difficil a determinação do respectivo ponto de fusão.

Além da fusão de que acabamos de tratar, obtida pela acção do calor sobre o proprio corpo e que se denomina  *fusão ignea*, ha também a  *fusão aquosa* quando um corpo solido se desfaz, sem decomposição, na massa de um outro liquido. A esta se dá o nome de *dissolução* e ao corpo liquido o de *dissolvente*. A agua é dissolvente natural de muitos corpos, como o assucar, o sal, etc.; o alcool, de outros, como o iodo, as resinas, etc.; o sulfureto de carbono, do phospho branco; a benzina, de gorduras, etc.

FRANCISCO VIANNA.