

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 — Belo Horizonte.

ASSIGNATURAS :

Para o Brasil. um anno 7\$000

União Postal. " " 10\$000

REDACÇÃO : — RUA DA QUITANDA, 72

SUMMARIO

A pasta da Instrucção Publica.. Escragnolle Doria
A disciplina escolar..... Arthur Magioli.
Case dei bambini..... Fabio Luz
Aposentados..... O. S. R.
O ensino profissional e a fabrica Coryntho da Fonseca

Recapitulando..... Hemeterio dos Santos
Cultura physica..... Sylvio
A terra..... M. Bomfim

LIÇÕES E EXERCICIOS

A PASTA DA INSTRUCÇÃO PUBLICA

Proclamada a Republica, o primeiro acto relativo ao ensino por parte da nova forma de governo foi crear um ministerio novo: o da Instrucção Publica.

Todas as pastas existiam entre nós desde a chegada do Principe Regente, excepto a da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, creada em 1860.

O decreto 346, de 19 de Abril de 1890, obra do Governo Provisorio, deu vida ao Ministerio da Instrucção Publica, Correios e Telegraphos.

A data de 19 de Abril, em materia de ensino, já era famosa. Recordava a instituição do ensino livre, feita pelo decreto de 19 de Abril de 1878, subscripto por Leoncio de Carvalho.

Em consequencia da criação do Ministerio da Instrucção Publica, Correios e Telegraphos se modificou o ministerio do Governo Provisorio. Benjamin Constant entregou a pasta da Guerra a Floriano Peixoto e transferiu-se para a da Instrucção, mais de molde com a sua existencia inteira de professor.

Até a morte da monarchia, a instrucção publica, nos seus varios grãos, esteve a cargo da secretaria do Imperio, transformada na do Interior, a 15 de Novembro de 1889.

A recém-vida Secretaria da Instrucção Publica, Correios e Telegraphos foi installada, com o habitual excesso de cargos, no antigo paço da cidade onde funciona hoje a Repartição Geral dos Telegraphos.

Benjamin Constant esteve muito pouco tempo á testa do novo corpo administrativo.

Nomeado logo ao ser creado este, se viu na contingencia de retirar-se do governo a 22 de Janeiro de 1891, malquistado com Deodoro desde scena violenta dentro da propria sala de despachos do palacio Itamaraty, scena no correr da qual Deodoro o convidou a puxar pela espada.

Accepta a demissão collectiva do gabinete de 15 de Novembro de 1889, o Barão de Lucena formou ministerio, e distribuiu a pasta da Instrucção ao Dr. João Barbalho Uchôa Cavalcanti, de Pernambuco, como elle Lucena.

João Barbalho era jurista, espirito reflectido, animo de estudioso, exercendo o cargo de director da instrucção publica de Pernambuco por espaço de vinte annos mais ou menos.

Escrevera varias obras sobre instrucção; não era absolutamente hospede na pasta que lhe fôra confiada.

O ministerio Lucena viveu vida agitada e soffreu modificacões até ser tragado pelo golpe de 23 de Novembro de 1891, em resposta á dissolução do Congresso, com ligeiro damno para a cupola da igreja da Candelaria attingida por um tiro de canhão da esquadra hostil a Deodoro.

No correr da existencia do ministerio Lucena, João Barbalho se baldeou para a pasta do Interior, deixando na da Instrucção Publica, Correios e Telegraphos, o titular da pasta da Justiça, o Dr. Antonio Luiz Affonso de Carvalho.

Successor de Deodoro, Floriano Peixoto organizou ministerio, chamando para ministro da Instrucção o Dr. José Hygino Duarte Pereira, cheio de intelligencia e de serviços á Historia e ao Direito.

A pasta da Instrucção, Correios e Telegraphos, na presidencia Floriano, participou das modificacões de rotulos das pastas da Justiça e do Interior.

Um mesmo pilão administrativo as socou e reduziu-as á pasta da Justiça, Instrucção Publica e Negocios Interiores. Os Correios e Telegraphos, que tinham feito jornada até ahi, com a Instrucção Publica, se ajuntaram ao ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas para formarem a pasta subsistente ainda agora da Industria, Viação e Obras Publicas.

José Hygino foi substituido por Fernando Lobo Leite Pereira, que acaba de morrer. Com elle tambem se extinguiu, outr'ora, o Ministerio da Instrucção, reunido ao Ministerio do Interior e da Justiça, pelo decreto de 6 de Dezembro de 1892, em virtude da lei de 30 de outubro de 1891.

N'este mesmo mez de Dezembro e n'este mesmo anno de 1892, a instrucção primaria, a cargo da União, foi transferida para o poder municipal.

Em 1894 a commissão de Instrucção Publica da Camara dos Deputados propoz o restabelecimento do ministerio extincto havia dous annos, tendo o projecto então apresentado como relator o deputado pernambucano Medeiros e Albuquerque.

Segundo o projecto o Ministerio da Instrucção superintenderia os institutos de ensino superior, secundario ou tecnico, centralizando e publicando quaesquer dados relativos á instrucção publica no Brazil.

Crear-se-ia um Conselho Superior de Instrucção Publica para ser previamente consultado sobre quantas modificacões o governo pretendesse introduzir no ensino.

O Conselho se comporia de dous terços de professores, eleitos pelas congregações dos institutos de ensino dependentes do ministerio, e de um terço de cidadãos de alta capacidade, á escolha do governo.

E', mais ou menos, o actual Conselho Superior de Ensino da União. Cumpre estudar se convem resuscital-o para o ensino primario, ficando o Prefeito por ministro da Instrucção Publica Municipal, para ver quando tiver ouvido o Conselho.

ESCRAGNOLLE DORIA.

Toda a correspondencia deve ser dirigida a FRANCISCO ALVES & C. — Rua do Ouvidor, 166 — RIO DE JANEIRO

Camelita Borges de Barros

I — IDEAS E FACTOS

A DISCIPLINA ESCOLAR

A grande preocupação de transportar para o nosso meio processos educativos em usos paizes occupados por povos de raça diferente da nossa compelle os que julgam exequível tal pratica á prégiação de principios cujos exaggeros vão até o absurdo.

Convencidos de que disciplinar é transformar o individuo em instrumento mecanico de obediencia passiva, com abolição completa de todas as facultades psychicas, impossibilitando-o de agir *exponete sua*, não vacillam na condemnação dos processos racionaes de disciplina em que as violencias são postas á margem para a obtenção de resultados mais elevados e menos deprimentes para a dignidade humana.

Erigindo o castigo em elemento convincente, concluem do que se pratica com os animaes irracionaes e do resultado obtido que identicos processos devem ser empregados com os racionaes para a obtenção da mesma passividade!

O monstruoso de uma tal doutrina resalta justamente do intuito a que obedece o que a cerca de applausos.

Exigir de um individuo que a execução de determinados actos só possa ser obtida pelas consequencias que lhe advenham da ameaça de castigos physicos é nivelal-o aos irracionaes para a obtenção de movimentos meramente mecanicos, sem a liberdade necessaria a lhes dar o cunho elevado de que se devem revestir. Nenhuma reacção contra imposições deprimentes, a passividade absoluta pela abolição completa dos actos volitivos, eis, em que, para alguns, deve constituir a disciplina, essa disciplina terrivel na qual o endoesamento do proprio chicote é feito numa exuberancia extraordinaria de termos elevados!

Incontestavelmente é rebaixar muito o nivel moral do homem, reduzindo-o á mais triste e desoladora das condições!

Quaes as vantagens de uma tal disciplina? Em todos os tempos, em todas as épocas os seus fructos não foram os mais beneficos.

As revoltas contra a escravisação, que nada mais é do que uma consequencia de taes processos disciplinares, explodiam impetuosas, arrasando de roldão nas suas violencias tudo quanto se antepunha á conquista de um pouco de liberdade.

Disciplinar não é fazer escravo, mas, sim, educar. E' preparar o individuo para o cumprimento rigoroso do dever, de modo consciente. E' oriental-o de uma fôrma elevada

no sentido da obediencia sem quebra da dignidade, sem as preocupações amesquinhan-tes de o transformar em instrumento passivo de alheias vontades. E' dignifical-o, preparando-o moral e physicamente para a vida social, conscios dos seus direitos e apto para o cumprimento dos seus deveres.

Eis os objectivos da disciplina, objectivos elevados, em que o individuo não fica reduzido a mero instrumento, mas pensa e age livremente, orientando os seus passos no sentido da pratica de actos nobilitantes.

E é na escola, extreme dos terriveis castigos que outr'ora a tornavam motivo de terror, é nella que a disciplina por esta fôrma encarada deve ser posta em pratica.

Bem longe vão os tempos em que a escola era antes uma penitenciaria do que o templo sagrado onde os bons e sãos principios vão ser adquiridos por processos racionaes e consentaneos com a dignidade humana; em que a *férula*, instrumento martyrisante, a cafúa, o quarto escuro, as orelhas de asno, os cartazes deprimentes, a genuflexão sobre grãos de milho, e outros meios degradantes, encarados como capazes de concertar os incorrigiveis, eram praticados na convicção absoluta de unicos poderem dar resultados beneficos. Bem longe vão esses tempos e com elles desapareceram taes processos, todos deprimentes, todos de uma degradação innominavel.

As conclusões praticas resultantes do estudo profundo da psychologia vieram demonstrar positivamente que mais e melhor se consegue pela analyse attenta das facultades mentaes dos individuos, do que pelas violencias, pelos castigos humilhantes, que dão antes origem ás más tendencias do que ás boas predisposições.

E' na escola, subordinando a criança a um regimen de hygiene moral, se assim me posso exprimir, que conseguiremos o preparo do futuro cidadão capaz de actos meritorios e consciente do seu valor. E a missão do mestre, nobre e elevada missão, se reveste de grande difficuldades pela necessidade que ha do estudo attencioso de cada temperamento, para guial-o no sentido de corrigir-lhe os exaggeros e tornal-o apto para fazer parte do todo para cuja uniformidade deve envidar o maximo de esforços.

A grande preocupação de que só por processos violentos se poderá corrigir defeitos ou desvios é um erro grave que traz como consequencia falsos juizos sobre os processos educativos a empregar para a consecução do *desideratum* almejado.

O preparo do professor, o ponto de vista elevado em que se deve collocar, uma orientação segura na escolha dos meios racionaes a lançar não para fielmente cumprir essa tarefa, eis os elementos primordiales para a execução dos principios sobre que se deve firmar a disciplina escolar.

A tão decantada disciplina militar não pôde nem deve ser mais do que um prolongamento da disciplina adquirida na escola.

Não se comprehende hoje o soldado instrumento, mas o soldado consciente, preparado para todas as emergencias, caminhando para o dever da certeza absoluta de que o faz em obediencia ás imposições do amor pela Patria, que tem o direito de tal exigir.

Não retrocedamos, volvendo a prégar doutrinas archaicas, que poderiam ter dado resultados em épocas de ha muito passadas, mas que hoje só têm valor como elemento historico.

Lancemos os nossos olhares cuidadosos para a escola, de onde deverá sahir o futuro cidadão conscio dos seus direitos e convenientemente preparado para o cumprimento dos deveres.

ARTHUR MAGIOLI.
Inspector escolar

CASE DEI BAMBINI

II

A reforma dos methodos e processos de ensino, emprehendida pela Dra. Montessori, baseada nas experiencias feitas em anormaes e transportada para a educação das creanças normaes, deveria por força attingir tambem o material didactico. De facto o primeiro attingido por ella foi o banco-carteira. Diz a insigne educadora, com uma clareza de intuição e de raciocínio que nos surprehende a nós outros presos á rotina da carteira-mo-delar, cujo fim orthopedico é evitar a *scoliose* escolar, de que ella é a causa, o seguinte: "*Il banco aveva lo scopo d'impedire la scoliose degli scolari! Cioè gli scolari erano sottoposti a un tal regime, che, pur essendo nati sani, potevano contorcersi nella colonna vertebrale e diventare gibbosi! la colonna vertebrale: la parte biologicamente primitiva, fondamentale, più antica dello scheletro; la più fissa, perciò; mentre le scheletro é la parte più dura dell'organismo. La colonna che poté resistere senza piegarsi alla lotte più aspre dell'uomo primitivo e civile, quand'egli combatté contro i lions del deserto, quando siggiogó i mamouth, quando scavó la pietra, quando piegó il fierro, quando sottopose la*

tierra: non resiste, e si pieggia sotto il giogo della scuola."

(Pag. 17—*Il metodo della pedagogia scientifica, applicato all'educazione infantile nelle Case dei Bambini*—2.^a edizione, Roma, Ermanno Loescher e C.^a, 1913.)

E' incomprehensivel, commenta, como a chamada *sciencia*, tenha trabalhado tanto para aperfeiçoar um instrumento de escravidão na escola, sem ser esclarecida ao menos por um raio de luz do movimento que se opéra lá fóra na faina da libertação social.

O operario desnutrido não procura reconstituintes, mas a melhoria economica que impeça a desnutrição; o mineiro que, durante muitas horas se dobra sobre o ventre para realizar sua tarefa e está sujeito a hernias inguinaes, não pede cintos herniarios contentivos dos intestinos, mas sim uma diminuição de horas e melhores condições de trabalho, de modo que possa continuar a vida em tão boas condições de saúde como os outros homens. Nesta mesma época social observamos que na escola os meninos trabalham sob o jugo de condições hygienicas, confrarias ao normal desenvolvimento da vida, a tal ponto que chegam á deformação do esqueleto.

Para sanar o mal, recorremos ao banco orthopedico. E' o mesmo caso de dar ao mineiro o cinto herniario e ao depauperado — arsenico. E cita o caso de uma senhora que inventou um collete preventivo da scoliose, complemento *prophylatico* do banco-carteira scientifico. "*Evidentemente o meio racional de combater a scoliose dos escolares é variar a fôrma do trabalho d'elles, de modo que não sejam obrigados a permanecer por muitas horas do dia em posição viciosa. O que occorre é uma conquista de liberdade, não o mecanismo de um banco.* (Id. *ibid.*)

Outra medida renovadora foi a abolição dos premios e recompensas. "*Tutte le vittorie e tutto il progresso umano riposano sulla forza interiore.*"

Um estudante será um grande cientista se seguir com amor sua vocação. Todas as vantagens exteriores de heranças e casamentos não conseguirão delle e de sua obra qualquer progresso para a humanidade, se constituirem sua exclusiva preocupação. O premio poderá desviar do verdadeiro caminho uma vocação latente, dando curso á vaidade, anniquilando uma actividade humana, ás vezes modesta, mas incontestavelmente util.

O progresso vem do que nasce, das cousas novas, que não sendo previstas não são premiadas.

Quanto ao castigo, a alma do homem normal se aperfeiçoa expandindo-se e o castigo

é sempre *repressão*. Será útil para os seres inferiores cujas expansões são no sentido do mal; mas esses são tão poucos que o progresso social não é por elles entravado. Nós não somos honestos por causa do Código Penal; não roubamos, nem matamos porque amamos o trabalho e a paz. O delinquente quando se lembra do código, antes de praticar o crime, é com o fim de illudil-o e de evitar a penalidade. O código não evita o crime. Os honestos, que são a maioria, não conhecem os artigos do código criminal e penal. O verdadeiro castigo para o homem normal é perder a consciencia de sua propria força e grandeza que formam sua humanidade interior.

III

O methodo de observação tem por base fundamental a *liberdade dos alumnos em suas manifestações espontaneas. Liberdade e actividade.*

Como obter a disciplina em uma classe de creanças em liberdade? Se a disciplina é baseada na liberdade, esta deve ser *activa*. Não se dirá que é disciplinado um individuo que se conserva silencioso, como se fôra mudo, e permanece immovel como se fôra paralytico. Será um manietado, nunca um disciplinado. Disciplinado é o individuo senhor de si mesmo, dispondo de si, segundo uma boa regra de vida que tenha adoptado.

O conceito de *disciplina activa* não é facil de comprehender-se, nem de obter-se, mas é um alto principio educativo.

A idéa central do systema é que nenhum ser humano pôde receber educação de um outro ser. Este auto-didactismo é que dá o cunho especial á disciplina da liberdade, que se limita na conveniencia da collectividade. "O interesse nos exercicios systematicamente adequados ás necessidades physiologicas e psychicas das creanças conserva-as concentradas nos respectivos trabalhos, e o habito de fixar a atenção em occupações adaptadas aos seus gostos, e de resistir a tentações de mudar para outras cousas, produz com o tempo o *self-control*."

As energias estão occupadas no que instinctivamente procuram, e, tendo plena liberdade para se expandirem, estão calmas; não ha irritações nem rabugices, não ha birras nem implicações". (Luiza Sergio).

Quando uma creança não se adapta bem a esse dominio de si mesma e se torna prejudicial á disciplina da classe, pela sua irrequietação e turbulencia, não ha outro castigo para ella mais do que isolal-a do convívio das outras e consideral-a como um ser doente, differente dos outros, ao qual se fala como a

um convalescente de quem todos têm pena. Este modo de consideral-a inferior aos outros estimula-lhe o amor proprio e a faz em pouco tempo entrar no regimen da liberdade, respeitadora da liberdade alheia. Conta a Dra. Montessori que um dia recebeu uma alumna rebelde a todos os carinhos, revessa a todos os ensinamentos, não querendo nem penetrar na sala de classe, conservando-se na ante-sala. Deixaram-na ficar envolta em sua capa e com o chapéu de que se não queria desfazer. Um dia, quando um outro discipulo cansado com o trabalho de arrumar cubos tamanhos, abandonou, no chão, o exercicio e foi em busca de outro, a pequena, subtilmente e como se fosse commetter uma acção má, o substituiu, e em pouco tempo, desfazendo-se da capa e do chapéu estorvantes, se pôz á obra, adaptando-se lentamente ao regimen.

"A liberdade da creança deve ter como limite o interesse collectivo: como *fôrma* — o que costumamos chamar educação das maneiras e dos actos. Devemos impedir que o menino pratique tudo quanto possa prejudicar os outros, ou quanto redunde em acto indecoroso ou censuravel. Tudo o mais — todas as manifestações com fim util, qualquer que seja, debaixo de qualquer fôrma, deve-lhe ser permittido, mas sob a *observação* constante da mestra; eis o ponto essencial (Montessori, pag. 61).

A habilidade especial do mestre está em intervir *pacientemente* para, com absoluto rigor e pouco a pouco, suffocar todos os actos e más tendencias, de modo que o menino chegue ao claro conhecimento do que é bom e do que é máu... *Este é o ponto de partida necessario á disciplina; é o trabalho mais fastidioso da mestra.*

A primeira noção que as creanças devem adquirir para ser activamente disciplinadas é a do bem e do mal... O fim educativo a atingir está em impedir que o menino confunda o bem com a immobillidade e o mal com a actividade, como acontecia com a fôrma disciplinar antiga. Pois nosso fim é disciplinar a actividade, o trabalho, o bem; e não a immobillidade, a passividade, a obediencia. Uma sala onde todas as creanças se movem utilmente, intelligentemente e voluntariamente, sem embaraço algum, parece-me muito bem disciplinada.....

Um methodo educativo que tenha por base a liberdade deve intervir para ajudar o menino a conquistal-a; isto é, a diminuir, nas raías do possivel, os liames sociaes que limitam sua actividade. A primeira fôrma de intervenção educativa deve ter como escopo conduzir o

alumno pelo caminho da independencia" (Montessori).

A's vezes, diz Mme. Fischer, a professora faz com que os alumnos representem de visitantes, encarrega-os de encomendas, dando-lhes lições de traquejo social. Aprendem a levantar-se de suas cadeirinhas sem fazer barulho; a cumprimentar graciosamente; a receber e dar um objecto, polidamente; a transportar alguma cousa de uma a outra extremidade da sala, etc. Ou ainda, assentar-se ao redor da mestra para conversar, adquirindo nessas conversações o tom de boa sociedade.

Aqui a mestra os interroga a respeito dos acontecimentos do dia, sobre algum assumpto de interesse geral ao alcance delles, falando o menos possivel, estimulando as creanças a falar, fazendo rapidas observações. Assim aprendem, brincando, a ser asseados e a ter boas maneiras, responsaveis pelo seu proprio asseio e direitura. Chegando á escola, dirigem-se ao lavabo, e com escovas e copos apropriados fazem o asseio das mãos, da bocca e dos dentes, ajudando-se mutuamente, os maiores cuidando dos menores. Escovam as unhas, pentêam os cabellos, escovam os dentes. Nota-se o contraste entre a atenção cuidadosa que presta uma creança a todos esses actos, quando praticados por ella sem auxilio alheio, e a indifferença aborrecida e a impaciencia, quando se tem de sujeitar ao mesmo trabalho feito por outrem. Em presenca de uma visitante, um pequeno, recémvindo, não se agitava a collocar no pescoço o guardanapo, por occasião da refeição. Dirigiu-se, naturalmente, á mestra pedindo que o fizesse. A mestra tomou o guardanapo, collocou no proprio pescoço, de modo que o menino visse e aprendesse, imitando, a fazer o mesmo. Depois entregou o guardanapo ao pequeno. Ainda dessa vez não achou elle jeito e a mestra repetiu a operação. Da terceira vez, bem ou mal, arranjou-se o menino e foi satisfeito para seu logar no refeitório, contente por ter sabido vencer uma difficuldade, sendo applaudido pelo vizinho, que o felicitou, alisando com as mãosinhas, o guardanapo mal posto. A visitante ponderou que durante aquelle tempo gasto em aprender a collocar o guardanapo, esfriára a sopa. A mestra fez-lhe ver que é um preconceito isto de comida fria ou quente, conservando a sopa, fria ou quente, suas qualidades nutritivas. Pelo ganho da experiencia, nunca mais tal aconteceria. Conta Montessori o manifesto desgosto de um alumno que para conseguir ver uns peixinhos dentro de uma bacia, cercada de alumnos maiores, tentára arrastando uma cadeira, olhar por cima da cabeça dos outros, e foi, imprevidentemente, ajudado pela mestra que o tomou nos braços. Uma creança arrastando um carrinho cheio

de pedras, desgosta-se do divertimento quando a ama sollicita o ajuda e faz por elle o trabalho. O desejo de vencer difficuldades educa o caracter e affirma, orientando, as energias naturaes.

IV

Abolido o banco-carteira, *principal modificação* adoptada, fez Montessori construir mesinhas, que se pudessem firmar bem no chão, e largas, de modo que não fiquem sujeitas a oscillações, mas tão leves que duas creancinhas de quatro annos possam facilmente transportar; rectangulares, permittindo que duas creanças fiquem á vontade, de cada lado e, um pouco apertadas, tres. Fez fabricar cadeirinhas, a principio de palhinha, depois de madeira ou vime. Faz parte do necessario á escola um *lavabo* muito baixo, accessivel a creanças de tres a quatro annos de idade, com deposito para sabão, toalha, esponjas, etc. Copos para lavagem da bocca e dos dentes. Quadros representando scenas familiares, scenas campestres, animais domesticos. Pequenos armarios com muitas gavetas, fechadas, cada uma, com chaves especiaes, que os meninos aprendem a abrir e fechar.

Baseado no respeito á individualidade da creança, e no desenvolvimento della, dando-lhe a maior independencia possivel; firmado na concepção muito mais lata da liberdade do alumno do que os outros systemas; radicado na educação dos sentidos, como cousa da maior importancia, o systema Montessori é a applicação, scientifica e moderna, do pensar de J. J. Rousseau no "Emile".

Guiando a creança das sensações ás idéas, do concreto ao abstracto, procura Montessori isolar cada sentido, que está em aprendizagem, dos outros sentidos para fazer-lhe a educação. A nomenclatura exacta occupa uma parte desse ensino, pronunciando a professora apenas os substantivos e os qualificativos necessarios, repetindo-os e fazendo-os pronunciar com voz clara e firme.

Assim, fazendo a creança perlustar com os dedos superficies rugosas ou lisas, dirá com diversas inflexões de voz: "Isto é liso, liso, liso" ou "Isto é rugoso" ou "Isto é macio, macio, macio". "E' frio ou quente, etc., etc." Tem isto como fim ligar o objecto ao nome, dar á sensação sua natural ligação com a idéa. Nunca insistir, nem mostrar-se impaciente se o discipulo não responde convenientemente. Adiar a lição e recommear no dia seguinte ou dias depois, esperando a reacção da creança.

O material escolar foi feito de accordo com

a gradação dos estímulos, sempre mais despertadores do interesse do alumno. "O fim da educação é desenvolver as energias e não canal-as" (Luiza Sergio).

Aproveitando o ensino do tacto por exercícios de discriminação dos estímulos, faz-se o ensino de noções geraes de hygiene do corpo pelo asseio das mãos, unhas, etc.

Depois ensina-se a creança a tocar as superficies, pegando-se no indicador e fazendo percorrer com elle a superficie, levemente. Recommenda-se que o faça de olhos fechados para sentir perfeitamente as diferenças. Para isso empregam-se: — uma taboa dividida em dois rectangulos iguaes, um de superficie lisa e outro de superficie rugosa; — taboas cobertas de faixas de lixa e superficies lisas, alternadamente; — fitas de papel, desde o cartão liso até a lixa; — collecção de tecidos — velludo — sêdas — estopa e fazendas asperas.

Para o ensino das diversas temperaturas (sentido thermico) usam-se vasos d'agua em temperaturas marcadas pelo thermometro. Para o peso, faz-se construir uma serie de taboas com espessuras de 5 millimetros, pesando 24, 18, 12 grammas, lisas e da côr natural da madeira. A creança aprende a distinguir-as, de olhos fechados, pela diferença dos pesos.

O ensino das fórmãs e a educação do *sentido esteroognostico* são feitos com os 24 cubos e pedras de Fröbel. Comparando os solidos, habitua-se o alumno a apalpal-os cuidadosamente, de olhos abertos, repetindo uma phrase qualquer que sirva para fixar a attenção sobre a fórmula, depois ordena-se que ponha os cubos á direita e as pedras á esquerda, apalpalando-os, sem olhar. Depois o mesmo exercicio com os olhos vendados. Todas as creanças gostam de repetir o exercicio, e esse gosto augmenta por quererem todos os outros assistir á lição.

O material empregado para educar o sentido visual consta de blocos de madeira polida, com 10 cavidades, iguaes aos que servem nas casas commerciaes para conter os pesos das balanças. No primeiro estojo estão cylindros da mesma altura e de diametros diferentes. No segundo estão cylindros de igual diametro e alturas diversas, no terceiro, differem os cylindros em tamanho e em altura. Consta o exercicio de collocar os cylindros nos seus encaixes, aprendendo assim a creança a distinguir os cylindros pela altura,

largura e volume. Outro exercicio é dos objectos colleccionados pela espessura; assim formam uma especie de escada com parallelepipedos graduados pela espessura.

Quanto ao cumprimento, ha uma collecção de taboas (10) —: a primeira de um metro e a ultima de um centimetro de cumprimento, tendo, todas, tres centimetros de espessura. Essas taboas e reguas devem ser collocadas e arrumadas na ordem dos tamanhos. Serve essa collecção de auxilio ao ensino de arithmetica e de systema metrico declmal

O ensino das côres se faz por meio de estofos e novellos de côres diversas com gradações de tons mais fortes. Mostrando-se um dos novellos pede-se ao discipulo que procure o novello de côr igual, entre os que estiverem sobre a mesa, juntando-os dous a dous em fórmula de columna. O numero deve ir augmentando, em tons mais fortes, até oito ou dezeseis de cada vez.

Os exercicios de audição são os preparativos para o ensino da linguagem e para distinguir as modulações da voz, reconhecendo a distincção entre um *rumor* por mais subtil que seja e os *sons* até sua transformação em ruidos asperos. Dahi a applicação disciplinar do silencio.

V

As experiencias sobre a educação auditiva, que alcançaram grande resultado, foram as do relógio e da voz aphona. Essas experiencias, de todo o ponto empiricas, escapam a medidas, mas dão ensinamentos approximativos da agudez auditiva dos meninos.

Consistem as experiencias em fazer distinguir, em meio de silencio completo, o *tic-tac* do relógio de todos os outros ruidos que chegam ao ouvido: em chamar um a um os pequenos, em um compartimento vizinho daquelle em que se acham, pronunciando com voz aphona os nomes delles — syllabando. Para preparar a classe para um tal exercicio, executam-se varios brinquedos do silencio, que contribuem para surprehender a capacidade disciplinar dos alumnos. Chama-se a attenção da classe para a mestra — *que faz silencio* em pé ou sentada, immovel, silenciosa. Um discipulo que se mover produzirá um ruido, por mais imperceptivel que seja; até respirando mais forte.

Mas o silencio se faz absoluto, depois de algum tempo, de algumas lições, com alguma difficuldade. A principio quando a mestra chama um discipulo e o convida a imital-a, elle procura melhor pisar sem fazer barulho, mas move um braço — eis um rumor; respira — outro rumor; põe o braço no encosto da cadeira — outro ruido. Entretanto, elles todos

olham a mestra, admirados, quando se colloca no meio da sala erecta e calada, como se *ali não estivesse*.

"Assim exercitados, consegue-se um verdadeiro silencio: parece que a vida gradativamente desaparece, que a sala fica paulatinamente vazia, como se ninguém ali estivesse. Então ouve-se o *tic-tac* do relógio de parede. Como parece augmentar de intensidade esse *tic-tac*, á proporção que o silencio se faz absoluto! De fóra, do pateo que parece silencioso, chegam varios ruidos. As creanças ficam fascinadas pelo silencio como se fosse real conquista sua".

Augmenta de gráu, se se fecha a janella, dizendo-se ás creanças: — Fechem os olhos, apoiem lentamente a cabeça nas mãos espalmadas; — ponham as mãos espalmadas sobre os olhos fechados. Agora escutem uma voz ligeira que lhes chama pelos nomes" (Montessori).

Então, em um compartimento vizinho, através da porta aberta chama-se com voz aphona, syllabando demoradamente, como chamamento através das montanhas. Essa voz occulta chega-lhes ao coração e á alma. Aquelle que é chamado, levanta a cabeça, abre os olhos como estremunhado e feliz. Levanta-se silenciosamente, cuidando de não arrastar a cadeira, caminha nas pontas dos pés, tão imperceptivelmente que quasi não se sente. O passo ligeiro resôa sem interromper o silencio e a immobildade dos outros. Chegando á porta com o rosto jubiloso o menino precipita-se no compartimento vizinho, abraça a mestra, suffocando o desejo de rir muito. Quanto maior numero attende ao chamamento, mais silenciosa fica a sala. Para chegar a esse resultado tira a mestra partido dos outros ensinamentos anteriores, taes como o de boas maneiras e boas attitudes. Para isso ha o exercicio de caminhar, sem tergiversões, sobre linhas rectas traçadas no assoalho; ha o exercicio de transportar de uma extremidade da sala um objecto pesado, sem chocar-se nos moveis e nas mesas da classe, desviando-se dos companheiros em trabalho; o de transportar vasos d'agua sem entornal-a, etc.

"A lição de silencio é um dos raros exemplos de acção em commum, na escola Montessori.

As creanças deixam de brincar e de falar, e conservam-se immoveis em seus logares, com os olhos fixos no quadro negro onde está escripta a palavra — *Silencio*. Até aquelles que não sabem ler, seguem o exemplo dos maiores, conservam-se immoveis e olham a palavra magica. A mestra conserva-se perto do qua-

dro negro, em uma attitude e com uma expressão tão pacifica, como a immobildade meditativa dos sacerdotes budhistas. O silencio se intensifica, parece absoluto a ouvidos pouco exercitados, mas de momento a momento um gesto leve ou um sorriso da mestra indica que alguma mãosinha se moveu sem ruido ou uma cadeira estalou. A principio os meninos respondem ao sorriso com outro sorriso, mas a seguir, sob a acção daquelle apaziguamento hypnotico do silencio prolongado, minuto a minuto, cessa até essa troca de signaes affectuosos. A perfeita immobildade das creanças não lhes custa mais esforço algum. Ficam tranquillias, absortas em vago devancio. Seus cerebrosinhos activos repousam, e toda a alma se concentra nos olhos largamente abertos. Essa expressão de paz absoluta, que eu nunca vi em creança adormecida, é infinitamente tocante. Na sala clara e moderna da classe, tão mysteriosa como na mais sombria cathedral, o véu da contemplação se interpõe entre a alma e as realidades exteriores.

Desde que se assiste á lição do silencio, comprehende-se que esse breve instante de repouso completo entre a actividade incessante, ainda que espontanea, desses jovens espiritos, é um dos elementos essenciaes do systema; por uns instantes escapam ao mundo das fórmãs moveidias e mutaveis e penetram nas regiões da paz, da serenidade e do immutavel" (Mme. Fischer, ob. cit.).

VI

"Até aqui, no ensino da escripta, diz Luiza Sergio, têm-se analysado os proprios signaes graphicos e não os actos physiologicos necessarios para os produzir". Montessori observou que as creanças instinctivamente traçam mais facilmente linhas curvas do que linhas ractas. Assim o processo de páusinhos para ensinar a utilizar-se do lapis ou penna, educando o sentido muscular e tornando automatico um movimento voluntario, deveria ser substituído por outro, pois no fim de cada serie de páusinhos a creança traça sempre linhas curvas em vez de ractas. Assim servindo-se do ensinamento para distinguir fórmãs e superficies, ora de olhos abertos ora de olhos fechados, fez fabricar discos de madeira de fórmãs geometricas já conhecidos dos alumnos, massiços uns, outros abertos no interior, dando duplo contorno a triangulos, ovaes, circumferencias, quadrilateros. Fez com que as creanças, acompanhando os contornos em papel, e depois de retirado o modelo, enchessem o espaço limitado pelos traços com lapis de diversas côres. Os primeiros

exercícios vão sempre além da pauta, mas em pouco tempo, o lapis, mais habilmente manejado faz o colorido dentro dos limites traçados livremente. E' um exercicio preparatorio para o desenho á mão livre e ao mesmo tempo para a educação da mão, dentro da necessaria medida, para saber servir-se do lapis ou da penna. Com esse exercicio, o alumno aprende a conhecer as letras recortadas em cartão coberto de lixa, e como nos outros exercicios de conhecimento de superficies lisas e asperas, começa a distinguir as formas das letras pelo tacto e acompanha o contorno com um pausinho, habituando-se a pegar na caneta e no lapis. Sómente depois lhe ensinam o nome da letra, juntando o objecto á idéa e ao nome com que o distinguirá.

"Desto modo, diz Luiza Sefgio, a creança olhando, reconhecendo, e tocando as letras como se estivesse escrevendo, prepara-se simultaneamente, para ler e escrever.

Mais tarde separam-se as duas actividades: o olhar torna-se leitura; o movimento, escripta."

O material didactico é formado de cartões, em cada um dos quaes está collocada uma letra do alphabeto manuscripto, em relevo, de lixa clara as vogaes, e as consoantes e grupos consonantae — em lixa escura, tendo as letras um travessão embaixo, para que as creanças, ao arrumal-as, saibam qual o lado que fica para o alto do papel.

O ensino das letras do alphabeto vae das vogaes ás consoantes, unindo o som destas ás vogaes, formando a syllaba conforme o methodo de Seguin: associação dos nomes correspondentes ás diversas sensações; conhecimento de um objecto correspondente ao nome aprendido; reconhecimento do nome correspondente a um objecto dado. Exemplo: 1º, apresentam-se a uma creança duas côres, dizendo-lhe — isto é vermelho — isto é azul; 2º, dizemos á creança — dá-me o azul — e depois — dá-me o vermelho; 3º, mostrando o objecto, perguntamos: que é isto? Ella responderá — azul ou vermelho.

Conhecendo as letras pela sua forma e sabendo-as desenhar, ensina-se o nome de cada uma dellas e os sons que representam, unidas as consoantes ás vogaes. E um dia a creança sabe a gritar que sabe escrever, que sabe ler, e vae garantando as paredes, os assoalhos, os moveis. Recommenda Montessori: "Apenas o menino conheça algumas vogaes e consoantes, entrega-se-lhe metade da caixa que contém todas as vogaes e as consoantes conhecidas, assinaladas com a faixa branca. A mestra pronuncia *muito explicadamente* uma palavra — *mano* — (mão) por exemplo. Faz ouvir o som do *m* e do *n*, de modo claro, e repete muitas vezes o som, segundo a op-

portunidade. Quasi sempre o pequeno agarra o *m* e o colloca na mesa. A professora repete *ma* — *mano*. O menino pega no *a* e o colloca junto ao *m*. Depois compõe — *no*, muito facilmente. Uma vez composta a palavra a creança não a lê facilmente senão depois de *um certo esforço*.

E' interessante observar a creança nesse trabalho; fica intensamente attenta olhando a caixa, enquanto *move imperceptivelmente os labios* e toma uma a uma as letras necessarias, *senza commettere errori de ortografia*.

"Cosi fu che noi assistemmo alla commovente esperienza dei primi sviluppi del linguaggio grafico dei nostri bambini. Quei primi giorni fummo in preda a emozioni quasi violente, perchè ci sembrava di essere in un sogno o di assistere a fatti miraculosi. Il bambino che scriveva per la prima volta una parola, era in preda a grangioia... Infatti nessuno poteva ripararsi dalle chiasso se manifestazioni del piccino; egli chiamava tutti a vedere, e se alcuno non si muoveva, lo pigliava pel vestito contringendolo a venire (Montessori).

Como esse processo se distancia do da *sentença e palavração*, tão preconizado em ultima instancia e que tão anti-natural se nos afigura confrontado com o phonetismo e o methodo de escrever e ler simultaneamente, resultantes desta nova orientação pedagogica!!

Fevereiro de 1918.

(*Continúa.*)

FABIO LUZ.

APOSENTADOS

Da penumbra em que desaparecem as noticias officiaes dos poderes publicos é necessario retirar tres actos, em cuja commemoração nos detenhemos um pouco, chamando para elles a attenção dos leitores, principalmente dos membros do magisterio.

E' o primeiro a jubilação da propecta professora D. Olympia do Coutto, cujo longo tirocinio, pôde-se dizer sem receio, foi um exemplo para as gerações mais novas. Senhora de peregrinos talentos e reconhecida competencia, soube conquistar dignamente entre as suas collegas professoras e entre as autoridades do ensino um justo e elevadissimo conceito. Fez da profissão um nobre sacerdocio e teve a virtude de infundir em todas aquellas moças que a seu lado se acharam o mesmo fundo amor do estudo, a mesma

dedicação ao trabalho e o mesmo entusiasmo pelo ensino. Cercada da sympathia unanime de suas collegas e da apreciação de todos os membros da administração, não teve, comtudo, apenas rosas no caminho, ou nas proprias rosas não lhe faltaram espinhos. Não lhe faltaram, por certo, aborrecimentos, mas nenhum desgosto foi tão decisivo que lhe diminuise aquella santa paixão. Inquebrantavel, permaneceu sempre, até o derradeiro momento, na linha de frente da rude batalha que combatemos todos, e o seu exemplo foi fecundo.

"Não ha entre nós, disse ha poucos dias Escragnonle Doria, a minima veneração pelo professor primario. A propria escola de primeiras letras é não raro menoscabada com a alcunha de *escola de tico-tico*". D. Olympia do Coutto constitue uma excepção a essa regra pessimista do notavel escriptor. Os seus alumnos, numerosissimos, ahi andam, conservando sempre a saudosa recordação dos dias felizes da escola.

Num paiz em que a inactividade dos funcionarios publicos é disputada por todos os meios, licitos e illicitos, em que se vêem, no proprio seio do magisterio, professores novos e mediocres lutando para conseguir uma aposentadoria graciosa de beneficencia, não pôde deixar de merecer um grande, um enorme respeito essa mestra de crianças e de moças, que viu passarem pelos bancos de seu collegio algumas gerações e que não regateou trabalhos, esforços e dedicações. Dizemos-lhe destas columnas um sentido adeus, e em nome do ensino primario do Districto Federal rendemos á grande mestra que se retira, as nossas mais sinceras homenagens.

No mesmo dia registrou a folha official a aposentadoria do inspector escolar Dr. Fabio Luz. A Directoria de Instrucção perdeu, com o voluntario afastamento desse funcionario, um dos mais esforçados e zelosos auxiliares. Possuidor de um espirito vastamente cultivado, ao qual não era estranha nenhuma manifestação das sciencias sociaes; infatigavel estudioso das questões de ensino, nunca esmoreceu duradouramente nem descansou de trabalhos arduos.

A sua vida foi uma perenne dedicação: era bem elle o inspector escolar competente, distincto e merecedor de ampla confiança, com que sonhamos todos. A sua despedida da função official que exercia, temos fé que não importará em uma retirada completa, e disso parece que temos signal na preciosa collaboração com que honra as paginas desta revista.

Espirito dotado em alto grau de sentimentos da independencia pessoal e do amor proprio,

talvez até demasiado sensivel, não lhe podia reservar a profissão apenas risos e prazeres: Não raro irritado, sentido, maguado, teve o Dr. Fabio Luz de assumir attitudes de protesto e de combate. Nunca, porém, deixou de ser, ainda combatido, um funcionario modelo. Os membros do magisterio que sob sua direcção trabalharam formaram sempre em torno delle uma familia unida e disciplinada. Nenhuma adjuncta humilde e desprotegida encontrava melhor defensor. Sabia sempre, que necessario, escolher e classificar os seus auxiliares, e não hesitava em dar, invariavelmente, com altivez e sinceridade, todas as informações a respeito do merecimento delles.

Publicista, empregou parte dos seus lazeres na composição de livros de leitura, desses livros tão necessarios á escola primaria.

Aposenta-se tambem outro funcionario não menos zeloso — o Dr. Elyscio de Araujo, cujo estado precario de saude não permite continue a servir á causa do ensino no pesado cargo de inspector escolar.

Distinguido durante certo periodo com a representação politica do Estado do Rio de Janeiro, que nelle tem um dos mais interessados advogados, não se deixou de tal modo escravizar que se inutilizasse para o mister a que se dedicara. A politica, se lhe trouxe desgostos e decepções, se lhe quebrou energias, não lhe polluiu as mãos nem o adamantino caracter. Como inspector escolar foi sempre um energico, um disciplinador, um apaixonado, ao mesmo tempo que uma alma franca, generosa e constantemente inclinada á justiça. Não se limitava ao papel secundario a que o rigor de certos dispositivos da lei parece pretender reduzir o inspector escolar; intervinha frequentemente com seu conselho e o seu ensino directo para melhorar as condições pedagogicas do districto e manifestava nos seus actos um perenne escrupulo em bem servir á causa da justiça.

E' triste, para aquelles que estão ainda no labor, ver partir de vez em quando os companheiros. A lavra do nosso terreno não cessa nem poderá cessar jamais: de sol a sol, vamos arroteando os campos e fecundando o solo, e vendo rebentar as sementeiras da terra e as florações dos ramos. Não se põe nunca o sol, mas de espaço a espaço vemos parar um dos companheiros attingidos de cansaço ou de doença, quando não da morte. Pára e olha atraz o trabalho feito, triste de não poder continuar... e ali fica.

Difficil empreza de daquelles a quem incumbe dar substitutos a esses trabalhadores probos e valorosos! E' não raro, a herança de

Alexandre que têm de attribuir a um novo general. Devem sentir-se cheios de escrupulo e de temor, de indecisão e ancia, quando têm de pesar e comparar meritos, distinguir valores, afastar pretendentes incapazes ou perigosos, mas sempre ousados, contrariar interesses, não ter ouvidos para os padrinhos.

E' triste que ainda não disponhamos de um meio seguro e infallivel de chamar aos altos postos de commando e de inspecção os competentes, quaesquer que sejam e onde quer que se achem. Na carencia desse meio, ficam as autoridades superiores limitadas ao seu proprio criterio, quantas vezes fallivel sem dolo ou culpa! Que a Providencia inspire ás autoridades superiores nas escolhas que hãjam de fazer e que o principio republicano da accessibilidade dos cargos a todos os cidadãos não continue a ser utopia. O cargo de inspector escolar é, certamente, dos mais ambicionados. Por que? Haverá numerosas vocações para as questões do ensino? Não nos parece, quando vemos a pobreza das publicações pedagogicas. Os que, entre nós, de taes assumptos se occupam constituem afinal um pequetão batalhão de theatro: succedem-se na scena os mesmos figurantes, que dão a volta pelos bastidores e apparecem sempre como nova gente. O que ha é na realidade uma profunda insipiencia dos candidatos quanto ás obrigações do cargo. A muitos do que assediam as autoridades com seus pedidos insistentes, apparece este como uma esplendida sinecura. Não tarda, porém, que se convençam do contrario, depois de nomeados, mas que poderá fazer, digamos, um rapaz cheio de meritos, capaz de occupar elevadas posições rendosas e de destaque, preso a um emprego absorvente e não largamente remunerado?

O. S. R.

O ENSINO PROFISSIONAL E A FABRICA

III

Na fabrica moderna, com os seus machinismos complicados e a sua extrema subdivisão de trabalho, por exigencias da febre productiva, a funcção normal do operario tende a desindividualisal-o, a despersional-o.

Para os effeitos da producção multiplicada, elle se transforma quasi numa simples engrenagem, funcionando pela fatalidade de um automatismo absoluto.

E' um facto ao alcance da mais corri-

queira observação que um acto em que entre uma certa dose de intelligencia, por muito repetido, acaba perdendo esse character e assume a feição de um automatismo instinctivo.

Deante da sua tarefa, assim feita, esse operario pôde perfeitamente ser substituído por um macaco sabio, sufficientemente adestrado.

O que ha nelle de homem desinteressa-se de qualquer preocupação technica e tudo quanto nelle sobrou de consciencia e de reflexão foge do centro de attenção do seu trabalho.

Um pequeno facto vulgarissimo observado pelo grande educador Woodvard, um dos fundadores do ensino profissional nos Estados Unidos, pôde demonstral-o.

Por um cuidadoso trabalho de estatistica, elle verificou serem mais numerosos os accidentes, nas fabricas, com operarios feitos, do que com os alumnos das escolas profissionais, embora trabalhando estes com as mesmas machinas e as mesmas ferramentas, embora os primeiros estivessem velhamente familiarizados com esses utensilios e aquelles numa phase de iniciação no seu manejo.

Refiz na escola que diriji a mesma observação e cheguei aos mesmos resultados que não falharam durante mais de cinco annos.

E os meus pequenos, quando chegado o momento opportuno, trabalham com machinas sem o menor resguardo contra accidentes, nenhuma dessas lamentaveis invenções de defeza automatica da integridade physica do trabalhador, as quaes ainda menos se justificam na escola profissional do que na fabrica.

Levou a taes invenções um verdadeiro preconceito humanitarista que na fabrica agrava a desprevenção de homens habitualmente distraídos por preocupações mentaes que pouco têm a ver com o seu trabalho e na escola profissional, impede, em plena phase de educação, o cultivo da attenção e do espirito de auto-defeza contra o perigo.

Cerca de seis annos de observação e o depoimento da experiencia dos que estiveram observando no mesmo terreno parecem tornar patente esse preconceito, entretanto pertinaz como todos os preconceitos, ao ponto de possivelmente me apresentar sob um as-

pecto de indifferente, cruel, aos perigos que correm os meus pequenos ás voltas com as machinas e ferramentas, embora elles saibam bem que é muito diverso o aspecto que lhes apresenta o seu director.

Não sairei deste parenthesis incidente sem referir um facto concreto que illustra o que venho dizendo.

No seu livro *Hygiène et Sécurité du travail industriel*, o engenheiro francez George Paraf (Edição Dunod et Pinat—1905), mau grado a segunda parte desse titulo, occupa-se exclusivamente de apparatus e dispositivos engenhosos que tornam automaticamente impossiveis os accidentes de officina, sem se lembrar de que o mais effizac delles seria a educação da attenção e das attitudes e gestos do operario, no sentido de nunca se encontrar na trajetoria dos perigos das machinas.

Ha ainda, ahi, evidente, um duplo conceito que é uma dupla injustiça, do Homem e da Machina.

No primeiro caso, não se conta com a sua intelligencia. No segundo caso calumnia-se a Machina, tratando-a como a um animal feroz, sedento de sangue, com a furia da destruição e que só pôde agir enjaulado, dentro de grades de ferro e redes de arame, e com açaimos astuciosamente preventivos.

Entre esses curiosos apparatus citados ha uns celebres oculos do Dr. Detourbe.

Eu não me revoltaria contra esse apparatus de defeza automatica, apadrinhado pela competencia de um medico, se não tivesse verificado a ociosidade delle, mais racionalmente substituível pela educação da auto-defeza.

Para não citar outras machinas vou referir o que realizei no torno de madeira contra cujas projecções de escoria se destina tambem o apparatus. Comecei por mostrar que tendo sempre uma direcção uniforme a revolução da peça entre os cabeçotes e sendo permanente a applicação da ferramenta á peça, taes projecções se fariam sempre no mesmo sentido, quasi sempre obliquamente a ella e, portanto, quasi nunca em direcção ao torneiro que lhe fica em frente.

Já ahi são difficeis as occasões de acci-

dentes oculares, mas, para melhor garantia contra elles, a mão que guia o corte da ferramenta, aberta transversalmente a trajetoria das projecções, vae quebral-as, forçando a escoria a projectar-se para o chão.

Ora, um pedaço de escoria de madeira ou ferro, indo de encontro á unica defensiva de taes oculos pôde tornar o accidente muito mais grave. Basta que lhes quebre um dos vidros...

Mas, deixemos o nosso operario abstrahido da sua obra, como uma natural reacção de seu ser pensante. Este estado de desprevenção causa o accidente.

O alumno da escola profissional está aprendendo, todo entregue ao esforço de assenhorar-se das cousas novas que lhe são reveladas, de vencer as difficuldades que se lhe atravessam á solução do seu problema...

Eis a razão pela qual é maior o numero de accidentes nas fabricas do que na escola professional.

E' inevitavel a subdivisão do trabalho e a fabrica precisa especialisar o operario no maior grau, menos por motivos de ordem technica, valha a verdade, do que por motivos de ordem economica.

Ora, sendo assim, é preciso, é urgente que a escola professional lhe proporcione racionalmente, methodicamente, em series pedagogicas e paradigmas technicos, ao mesmo tempo que com as razões de ser theoricas, as operações correntes na industria.

Além de assim augmentar-se a area de alcance, no mesmo tempo, da aquisição dos factos mecanicos e constructivos da industria, elle se habitua a analysar, porque se acostumou a comprehender as tarefas que lhe são confiadas, o que não lhe é possivel realizar nem em quantidade e muito menos em qualidade, com o irracional empirismo da adaptação imitativa, isto é, a escola professional coincidindo com a physiologia da fabrica.

O operario assim formado jamais poderá concorrer para aperfeiçoar nem melhorar a industria, na sua parte technica.

Em vez de um collaborador da Industria elle é um escravizado ao Capitalismo indus-

trial, definitivamente mantido num baixo nível social, mau grado a rhetorica de um pseudo socialismo, mau grado as *grèves* e reivindicadas violentas, os clamores por augmento de salario e diminuição de horas de trabalho, cujas conquistas são apenas apparentes porque são sempre projecções de *baixo* para *cima*, mantida sempre essa co-relação de lugar onde, entre dous níveis sociaes, quando o necessario, o efficaz seria o seu igualamento.

Pelo ensino profissional dentro das boas normas de orientação, é que se poderá chegar a eliminar aquella co-relação, por força qualitativa, intrinseca, na fatalidade de um impulso natural e espontaneo, da massa de *baixo* para a realização da formula da fraternidade humana que ha tantos seculos ainda é uma formula.

O desnivelamento social não é obra a fazer ao estourar da dynamite, aos arremessos de massas em entrechoque, cruzando-se os fogos da *grève* com os disparos do *lock out*.

Ao operario devêra ser dito de preferencia, em vez de — Revolta-te! — este outro conselho mais efficaz: — Educa-te!

Mas, dir-se-á, a Industria não pôde ser indifferente a essa diminuição de seus recursos de evolução technica e de certo já teria intervindo no sentido de melhorar tal situação.

Isto assim tem sido e tal tem sido feito e está se fazendo em alguns logares,

Mas, ha muito onde a industria existe sómente sob a forma de capitalismo industrial, ao qual não se tornam sensiveis os males remotos desta despreoccupação pelo progresso e aperfeiçoamento della, porque a falta de uma concurrencia mais energica, de um certo grau de cultura do meio, a affluencia da importação mais perfeita e mais barata, de artigos que, por isso, não estimulam o emprego de capitaes, levam o Capital a procurar as fontes de mais immediata renda, embora se garantisse maior porcentagem de lucros se applicado a perspectivas mais remotas de multiplicação.

A indifferença, portanto, desta especie de Industria pela maior ou menor capacidade do operario, além da de engrenagem humana da machina de ferro, alliada a um processo de formação qual o do empirismo da adaptação imitativa, a demais de concorrer para impedir o aperfeiçoamento industrial, faz com que o operario permaneça no seu baixo nível social, ao mesmo tempo que lhe fecha definitivamente o campo da liberdade de acção economica.

CORYNTHO DA FONSECA.

II. — A ESCOLA

RECAPITULANDO

(Resposta)

Para que o alumno de cedo se acostume a dominar e regular a expressão, devemos contar-lhe, primeiro, historias curtas e, progressivamente, de maior extensão, até que, com facilidade, possa elle formar espontaneamente — *proposições simples, orações compostas por coordenação e as compostas por subordinação*. Dahi então é que devemos principiar a ajudal-o no aperfeiçoamento do proprio estylo.

Nos lances rapidos, forçal-o a fazer a narração em proposições simples, e em proposições compostas por coordenação, ordinaria juxta-posição de orações simples e naturaes.

Nos logares communs, de calma e sequenciá correntia, guial-o na formação das phrases de subordinação, ensinando-lhes, a proposito, a adjectivação *oracional*, a adverbiação *posposicional* e a *nominal*, etc.

E' este o valor da *analyse*; é para este fim que se lhe ensinou a distinguir os completivos do *substantivo*, do *adjectivo*, do *adverbio* e, finalmente, do *verbo*.

Nunca devemos dar ao alumno os *narizes de cêra*, as *composições* adrede preparadas, e outras que taes sébentas que os ruins professores proporcionam aos seus infelizes discipulos.

Ha uma *voz infantil*, assim tambem um *estyllo infantil*.

Seria de estranhar querer o professor novél exigir do alumno aquillo que a idade lhe não concedeu ainda, e que só os annos gastados em repetidos exercicios lhe podem dar.

Para isto, *vêr* as palavras na sua *função phraseologica*, porque as categorias grammaticaes se definem pelo *papel* que cada termo exerce na oração.

E de todas as oito categorias, a *preposição*, que forma as *expressões adjectivas*, as *expressões adverbias*, e que, ordinariamente, precedem aos *substantivos em função objectiva indirecta*, e as *conjunções* — devem merecer grande escrupulo e especial carinho no seu emprego: facilmente o arranjo oracional lhes modifica a classificação.

Assim um grammatico fazia notar a frequencia da suppressão da preposição, occasionando a *equivalencia material* da função *adverbial* com a função *objectiva*: *Veu o anno passado; saltou a janella; pesa quarenta arrobas*, etc.

A conjuncção additiva — *E* — valer pela *subtractiva* — *MAS*:

Preso da Egyptia linda, e não pudica.

E' commum os adverbios se transformarem em conjuncção, e contrariamente. Tal se dá com *ora, já, vem, logo* (de *loco* — *substantivo*, cujo derivado — *local* deu o *substantivo* — *logar*) e outros.

Mas é facil de notar, pois a conjuncção não se desloca do principio da oração, por força do seu officio, e o adverbio obedece exclusivamente á lei do *rhythm*o da phrase, podendo estar em qualquer logar da proposição a que pertence.

E' por esta razão que *PORÉM* é adverbio, com a significação de — *não obstante, por isso, por essa razão*, não sendo a primeira palavra da proposição, pois é *contrasenso* — conjuncção *pospositiva*: “A gente desta terra verdê he toda negra, e, *PORÉM*, he chamada terra dos Negros.” *Azurara*.

Avulta ainda mais o disparate, quando o *adverbio porém* se acha, na mesma oração, com uma conjuncção de subordinação, ou com uma de coordenação, como no exemplo do *chronista*.

Nos *Lusiadas*:

O corpo nú e os membros genitae,
Por não ter ao nadar impedimento;
Mas *PORÉM* de pequenos animaes
Do mar, todos cobertos cento e cento...

Isto aqui se repete, por mostrar que não é demais aconselhar a leitura dos autores e dos dictionarios, pois muitas reprovações injustas, e algumas criticas pueris se teriam evitado, se os professores tivessem lido, ao menos, estas palavras do poeta Gonçalves Dias:

“Os vocabulos que emprego nestas sextilhas se acham todos no Diccionario de Moraes, bem que as mais das vezes no sentido antiquado. E' assim que uso de “*porém*”, “*por-ende*”, em vez de “*por isso*”...”

E' deste jaez o insulto que um pobre examinando soffreu, nos ultimos exames finaes do Districto; é o facto:

O alumno escreveu:

“As creanças ouviam, attentas, as palavras da velhinha.”

Só parece que o diabinho do menino lera, com proveito e tino, os seguintes versos de Camões:

"Chama o Rei os senhores a conselho,
E propõe-lhe as figuras da visão;
As palavras lhe diz do Sancto Velho,
Que a todos foram grande admiração..."

pois que logo viu — ser — "as palavras da velhinha" objecto directo de *ouviam*.

Mas a professora corrigiu... *attentas às palavras da velhinha...*

O intelligente fedelho podia responder-lhe, com olhos crimes, parodiando o fabulista:

"Com mais razão fôra a emenda,
Se os leões fossem pintores."

Observado tudo que por esta altura claramente se tem dito, e o mais que aqui latente está, convém, pela leitura e pela conversa, pôr o discipulo ao corrente dos *idiotismos*, isto é, das palavras e dos torneios vulgarmente usados pelos *idiotas*, ou naturaes do logar, que tal é a antiga significação deste termo, hoje envilecido, por permanecerem bisonhos os incolos que não desejam

".....de andar terras estranhas,
Por vêr gentes águas que as do Douro e Tejo,
Várias males e leis, e várias manhas.

Lê-se, na *Vida do Arcebispo*, Fr. Luiz de Souza, livro III, pags. 431 — 436:

"Juizes de Fóra são ministros que El-Rey põe nas villas mayores e de muyto povo pera bom expediente da justiça. O nome de Fóra passa já em titulo, dado que nos principios foi só pero se differençarem dos juises Ordinarios das vilas pequenas, e de menos calidade: nas quaes são eleitos do corpo do povo, e polo mesmo povo. Estes são *IDIOTAS*, e annuaes, servem sem estipendio presente, e sem esperança de premio futuro... Os de Fóra são letrados, o seryço he triennial, levam salario da fazenda real..."

Ha, elegantemente, no exemplo do menino, uma singularidade, um *idiotismo*, a que os grammaticos chamam *attracção* — a concordancia de palavras invariaveis, por natureza, ou por funcção, com as variaveis que se destacam da phrase.

Cortesão cita: "Os cavalleiros do torneio vieram vestidos muito *galantes* (por muito *galantemente*)".

E mais, estoutro de Camillo: "Sangrem tuas feridas *incessantes*, as tuas lagrimas..."

Além de correcto, estava assim idiomatico o periodo do examinando.

Abraços.

13-2-918.

HEMETERIO DOS SANTOS.

CULTURA PHYSICA

Noticiaram ha pouco os jornaes que, em uma partida de foot-ball, no momento em que mais accesa, mais ardente ia a pugna, um dos jogadores sentiu-se adoentado e após alguns instantes era cadaver.

Lembrando este triste incidente não é meu intuito condemnar *in limine* este jogo athletico tão ao sabor dos nossos patricios, mas chamar a attenção dos poderes publicos para umas tantas medidas que se fazem necessarias afim de acautelar a saude dos que se entregam aos prazeres de jogos violentos como é o *foot-ball*.

Nunca mereceu por parte do governo a menor importancia o que diz respeito á educação physica dos alumnos das nossas escolas.

Extremamente rudimentar, sem outro objectivo que o de cumprir programmas ou a exhibição em dias de festa, o ensino da gymnastica na escola primaria é o mais insignificante possivel.

Não se tomou pela cultura physica o interesse a que tem direito como um dos elementos necessarios, imprescindiveis mesmo ao desenvolvimento moral do individuo.

Sediço, embora, a custa de constantes repetições, o principio de que *mens sana in corpore sano* é uma verdade incontestavel, que todos quantos se dedicam ás questões de ensino necessitam ter sempre ante os olhos na preocupação constante de lhe dar cabal cumprimento.

Os actos emanados de um organismo em completo estado normal se revestem de perfeito equilibrio. Nenhum desvio, nenhum exagero se observa o que prova de modo exuberante a incontestavel verdade deste principio. Assim sendo, descuarmos do corpo para sómente cogitarmos do que diz respeito ao moral, é inquestionavelmente um grave erro.

Desde a mais remota antiguidade os philosophos prégavam aos seus discipulos a necessidade do exercicio muscular para entreter e conservar intacta — a intelligencia (*Heckel — Culture physique*).

Ao preparo intellectual, pois, cumpre acompanhar o desenvolvimento physico.

De certo tempo a esta parte nota-se no povo um certo entusiasmo pela pratica dos sports, salientando-se o *foot-ball*, jogo de grande predilecção dos moços de todas as camadas da nossa sociedade. Como acontece muito communmente entre nós, o entusiasmo por taes divertimentos toca ás raias do delirio. Não ha um pedaço de terreno devoluto no centro da cidade ou nos arrabaldes em que se não vejam erguidos os páus característicos do *foot-ball*.

E o ardor vae ao ponto de se encontrar pelas ruas da cidade individuos a se exercitarem com pequenos objectos que a casualidade collocou-lhes na ponta dos pés!

O remo, a natação, o tennis, etc., são hoje divertimentos muito communs no nosso meio, constituindo as partidas jogadas, verdadeiras festas, affluindo para os locais onde se realisavam grande massa popular.

O aproveitamento desta predisposição para taes exercicios seria opportuno e de grandes vantagens para o inicio da applicação systematica de processos para o desenvolvimento da cultura physica entre nós.

A intervenção do governo indirectamente, pelo auxilio prestado ás sociedades, offereceria grandes vantagens praticas. Essa intervenção, que havia de intensificar o desenvolvimento das sociedades sportivas, teria sobretudo a grande vantagem do estabelecimento de regras que se fazem necessarias para que factos semelhantes ao noticiado pelos jornaes não se repitam.

As condições climatericas do nosso meio, a inobservancia de umas tantas exigencias essenciaes na applicação das regras estabelecidas para o regular desenvolvimento das partes componentes do organismo são elementos que tornam necessaria uma intervenção capaz de produzir os resultados que se deve ter em vista — dar á cultura physica o seu verdadeiro fim — preparar o homem physicamente para melhor resistir ás influencias exteriores e capaz de moralmente cumprir a sua missão na sociedade.

A organização actual das sociedades sportivas, não obedecendo a outros principios que os do capricho daquelles que as organisam, esquecidos completamente das exigencias a que devem obedecer os exercicios corporaes, não pôde por maneira alguma continuar. Tornam-se necessarias medidas capazes de impedir que tomem parte nos exercicios violentos individuos cujas condições organicas o impeçam de fazel-o. Esta preocupação não existe actualmente. Os rigorosos principios estabelecidos pela hygiene não são observados; fazem-se exercicios violentissimos sem a gradação necessaria, exigida para a obtenção do maximo de esforço, e as consequencias não se fazem esperar: um *desequilibrio* completo se estabelece e perturbações graves se dão com resultados funestissimos.

Se organismos ha cuja resistencia supporta bem um tal modo de agir, a maioria não o faz impunemente. As sociedades como são constituídas não offerecem as condições de uma escola especialmente preparada para se cogitar da educação physica dos individuos.

Temos tido tentativas de organização de taes escolas; á mingua de recursos para o

seu desenvolvimento morrem, desaparecem, não apresentando os resultados que seria licito esperar se, porventura, um leve bafejo official lhes facilitasse o viver.

Como acontece com relação ao serviço militar em que o individuo antes de ser admitido se submete a um exame medico, afim de ser verificado o grau de resistencia do seu organismo, um dispositivo na lei que permite a fundação de sociedades sportivas, mandando que seja nellas mantida uma commissão medica a cujo exame deverão ser submettidos os seus socios, seria medida sanitaria de grande alcance.

Nenhum jogador deverá se entregar aos exercicios, que constituem o fim para que foi a sociedade organizada sem previamente se submeter ao exame medico.

Em épocas determinadas todos os socios deverão ser inspecionados, organizando-se por esta fórmula uma ficha por onde se possa ajuizar do seu estado de resistencia organica.

Os exercicios violentos sem a gradação necessaria até a consecução do preparo conveniente para o emprego do maximo de esforço são incontestavelmente prejudicialissimos, pela produção de *desequilibrios organicos* e essas graves consequencias.

Não condemnamos, pois, o entusiasmo ardoroso dos nossos patricios pelos jogos athleticos, antes pelo contrario, applaudimos calorosamente esta reacção contra o indifferntismo com que sempre foi entre nós encarada a cultura physica.

As condições do nosso clima actuando poderosamente sobre o nosso organismo, impelle-nos, naturalmente, para a pratica de actos que demandem o minimo de esforço, d'ahi a natural tendencia para o descanso, e a nossa pouca predisposição para as iniciativas que exigem masculas energias.

Tem-nos faltado á cultura physica o conveniente preparo do corpo para o exercicio integral das suas funcções.

Quanto ao que se faz actualmente na escola primaria com relação á educação physica cumpre se transformar por completo. A gymnastica escolar deve perder o caracter decorativo de que se tem revestido para tomar o de utilidade pratica que lhe deve ser dado.

Os exercicios diarios precisam obedecer a fins de ordem higienica que poderão continuar a cargo dos actuaes professores. Não seria, porém, de mais que aulas praticas de gymnastica fossem dadas por professores especialistas, em dias determinados, de forma a, gradativamente, se prepararem as crianças para exercicios mais violentos que escolas superiores de cultura physica, mantidas ou auxiliadas pelo governo, poderiam ministrar.

Nenhum momento mais opportuno que o actual para cuidarmos seriamente da nossa educação physica.

Se o serviço militar obrigatorio é para o cidadão um elemento que muito contribuirá para o seu desenvolvimento physico, este não deverá ser mais do que o complemento do preparo adquirido na escola primaria.

Cogite, pois, o governo de seriamente animar a iniciativa dos particulares, e dentro em breve, o que se faz hoje por mera diversão relativamente á cultura physica, tomará o caracter de uma necessidade imprescindível a que se não furtarão os que visem os grandes beneficios della decorrentes.

SYLVIO.

A TERRA

(Cap. III, do "livro de leitura", inedito — *Primeiras Saudades*, para o 1.º anno do curso medio, por M. Bomfim).

"Foi quando fiz os meus oito annos.

.....
 "É costume de papae consultar-nos, a mim e a meus irmãos, para saber o brinquedo que preferimos como presente de anniversario. Então, o meu grande desejo era ter uma bicycleta. Approximando-se o dia da minha festa, comecei a pensar que talvez a pudesse obter. Creio mesmo que cheguei a falar a mamãe e aos outros; mas o papae nada dizia, porque sabia que a cousa não seria facil: uma bicycleta custa caro... No entanto, estava disposto a mostrar o meu desejo, quando elle me consultasse. Não pediria, mas responderia: "... que tinha muita vontade era de ter um velocipede verdadeiro, de duas rodas..." Sonhava com isto, e já andava preocupado, porque papae nem parecia saber que eu estava para fazer annos. Chegou a vespera, e elle nada me perguntou; eu, porém, não desistia, cada vez mais ansioso por dizer-lhe o meu desejo. É verdade que não achava occasião, nem tinha coragem de tocar no caso. Procurei papae, mas achei-o calado... mais calado e carrancudo que de costume. E tive de sáhir para a escola sem adiantar cousa nenhuma; mas fui feliz nesse dia: comprehendi bem as lições e tive boas notas. Voltei contentissimo, e fui logo contar a papae os meus successos. Pareceu-me que elle não deu grande importancia á noticia; ouviu-me distraído, a procurar uns papeis. Não o deixei mais, seguindo-o por toda parte, com os olhos gravados nos d'elle, a espreitar o momento de entrar no assumpto. E como não achei outra entrada, por mim mesmo perguntei:

— Papae, qual é o brinquedo que você me vae dar pelos meus annos?

— Ah! Fazes annos hoje?! perguntou-me espantado, mas sempre distraído.

— Então, você não sabe? Hoje, não; amanhã...

— Bom, vou dar-te uma enxadinha, uma pá, um ancinho e um regador, para trabalhares no jardim...

— Ora!... Isto não é brinquedo! Só serve para a gente se emporcalhar de terra... respondi desapontado.

— Então, eu sou um porco, porque muitas vezes trabalho no jardim, e mexo na terra, até com as mãos... Não, meu filho, a terra não emporcalha ninguem, porque a terra não é nenhuma porcaria, nenhuma immundicie. A terra pôde manchar as mãos, as roupas, como a tinta pôde manchar, como a propria comida de que nos alimentamos pôde sujar as mãos. Mas não é isto razão para falar da terra com desprezo. Ella não merece que a trates assim. Foi o despeito, por não teres o brinquedo que desejavas, que te fez falar deste modo; mas, então, era a mim que devias dirigir o teu desprezo...

Ahi, eu sentia as orelhas em fogo, porque papae falava seriamente; no entanto, as suas palavras não tinham o tom de reprehensão. Eu não atinava bem aonde elle queria chegar; mas logo comprehendi que tinha feito uma cousa má.

Papae continuou:

— Terás a tua bicycleta, quando eu vir que já podes andar de bicycleta; agora, terás os instrumentos para brincar com a terra, para brincar de jardim e horta. Não faz mal que te sujes com a terra. Isto te acontece todos os dias, e não te reprehendo, porque não quero que julgues a terra uma porcaria. Não... Pois não é da terra que tiramos tudo aquillo de que precisamos — para comer, para vestir, para fazer as casas em que moramos?... Como é que podes desprezar a terra, que é a grande mãe de tudo que vive?!

Espantou-me esta expressão — a grande mãe de tudo que vive. E papae, logo que viu o meu espanto, explicou-me:

— Sim eu disse bem: que a terra é como que a grande mãe de todos os viventes. Não são as mães que amamentam os filhos, e depois se encarregam de lhes dar o alimento e de amparal-os? Pois bem, tudo que vive, vive da terra, vive amparado na terra. As plantas vivem da terra; quando são arrancadas dahi, morrem, porque não podem viver sem o que tiram da terra. Dos animaes, uns vivem de plantas, outros vivem alimentando-se desses que vivem de plantas. Quanto ao homem, este alimenta-se de animaes e de plantas; e nada

disto pôde existir sem o que se acha na terra. O leite, a manteiga, o queijo vêm das vacas, que se alimentam das hervas e dos legumes, produzidos directamente pela terra. Nós mesmos, na nossa alimentação, aproveitamos um maior numero de cousas produzidas directamente pela terra, isto é, de cousas vegetaes, do que de productos animaes. Serias capaz de me repetir, agora mesmo, todos os nomes de comestiveis vindos das plantas?

Elle parou, e eu tentei fazer um ról commigo mesmo: pão, farinha, arroz, feijão, alface, lentilha, macarrão, tapioca, cenoura, couve, milho, café... e foram tantas as cousas que me vieram á lembrança!... Era um nunca acabar. Papae continuou:

— Todos os animaes que nos dão alimento vivem tambem quasi que exclusivamente de plantas; são o boi, o carneiro, a cabra, a galinha... Para o vestuario, de que é que nos servimos? De tecidos e pannos de — algodão e de linho... ou de lã, que vem de carneiros e cabras, e de seda, cujo bichinho vive só de uma planta. Eis ahi, vae pensar nisto: examina todos os objectos e cousas que te servem, para ver si ha alguma que, de um modo ou de outro, não nos venha da terra. Toda esta nossa casa — madeiras, pedras, barro, cimento, tijolos, ferragens, telhas... até as tintas e os papeis vêm da terra... E, então, meu filho, como é que podes mostrar tanto nojo da terra?! Na terra nascemos, e della vivemos. O ceu é bello; para elle nos voltamos porque dali nos vem a luz; mas é na terra que nos firmamos; ella nos dá tudo mais. E, quando falta a luz do ceu, da terra tiramos gorduras e oleos para as lampadas, carvão para as fabricas de gaz e para as caldeiras das machinas de electricidade... Reflecte agora: quando tu pensas em nós, pensas com carinho e bondade, porque em nós encontras amizade, amparo... tudo de que precisas; pois bem, a terra é a amiga de todos os homens, de todos os viventes, que nella encon-

tram tambem tudo de que precisam. A terra não faz o que fazem os paes com os filhos, porque ella não vive — não fala, não sente; mas é para todos os homens o que esta casa é para ti. Todos nós devemos estimar-a, pensar nella com bondade, com gratidão, e carinho, e admiração. É da terra que nos vêm as mais bellas cousas para os olhos: as flores, as cascatas, as pedras preciosas... que são encantos para nós, enquanto vivemos. Quando morremos, a terra nos dá refugio: desaparecemos no seio da terra quando a vida cessou. Nella nos amparamos, para não sermos immundicie e a podridão. A' terra nos entregamos: sobre a sepultura plantam-se hervas e flores, e da terra, onde o cadaver desapareceu, surgem novos seres vivos, seres bellos e uteis."

EXERCICIOS E LIÇÕES — A terra, sua fórmula; prova principal da sua redondeza — Viaagem de circumnavegação. Distribuição da superficie da terra — Terras livres e mares. Relevo da superficie da terra... Jardins, hortas, pomares, grandes culturas... Enumerar substancias alimenticias — animaes e vegetaes; productos immediatos, e productos mediatos. Enumerar, dentre os animaes vulgares — os herbivoros e frugivoros, os omnivoros, e os carnivoros. Productos de utilidade commum (pedras, metaes...) tirados da terra — para a medicina, a industria, a construcção...

QUESTIONARIO E COMMENTARIOS — Quaes os presentes usuaes a uma criança?... Com que fim se fazem presentes? Porque é que o rapazinho estava ansioso? Que quer dizer — *entrar no assumpto*? Quando é que se reprehendem as crianças? De tudo que ouviu, que é que causou mais admiração ao rapaz?... Donde nos vem a luz natural? Quaes são, geralmente, as fontes de luz artificial?

MANOEL BOMFIM.

III. — LIÇÕES E EXERCÍCIOS

DIREITOS E DEVERES POLITICOS — O VOTO

Nas organizações políticas democraticas, como a Republica, qual a possuimos, o voto é a expressão e o inicio de todos os deveres e direitos que essas organizações attribuem ao povo, que vive dentro dellas. Sabido que a affirmação do direito, a sua existencia escripta, o regulamento e a garantia das actividades geraes residem na lei e a formação desta é a obra dos legisladores que elegemos, é facil de ver que o voto, de que commummente se descuidam os mais energicos commentadores dos factos publicos, é o elemento vital das nacionalidades e a causa boa ou má dos successos de toda hora. Tudo se liga directamente a elle, pela escolha feliz ou irreflectida dos dirigentes, quer seja dos que devem legislar, quer dos que devem executar as leis e dirigir os interesses da colle-

porque lh'o pedem, ou porque leu em uma folha ou em um cartão o nome que elege, não tem o direito de clamar contra os effeitos posteriores do seu acto.

E' preciso que, desde o primeiro entendimento da infancia, as gerações se competrem do valor vital do voto. Só assim poderemos viver a vida prospera, digna e feliz em uma patria merecedora desse nome.

VONTADE; TENACIDADE

Não ha homem moralmente perfeito si entre as virtudes que possui lhe escasseia a vontade. Esta é como o esqueleto rigido do organismo physico, graças ao qual os órgãos mantêm o seu logar e os musculos e nervos a sua efficiencia na actividade da vida. As melhores qualidades moraes ficarão inertes e inuteis, como um braço a que falte a arma-

Errar um conselho é cousa que cabe em homens prudentes; mas acertal-o e

perdel-o por falta de execução só em homens fatuos se conhece.

JACINTHO FREIRE DE ANDRADE.

ctividade. A propria justiça, que não é eleita, é, entretanto, uma resultante do voto, já pelas leis que applica e que foram decretadas pelo poder legislativo, já pela intelligencia, lisura e solicitude da propria applicação, que é um effeito dos juizes nomeados pelos governos que elegemos. A boa ou má atmosphera moral formada em redor dos tres poderes da organização politica nacional, ou ainda dos homens que compõem o mecanismo do governo, são tambem obra do voto, pela designação que este fez dos individuos que vão gerar, por excellencias ou ruindades de caracter, a atmosphera adaptada a elles proprios.

Tudo, assim, na vida politica das democracias vem do voto, sem outro poder compensador dos seus erros, a não ser a Providencia, que não deve entrar nos calculos, nem nos deveres e direitos politicos; e as culpas que exprobamos, ás vezes, vêm de nós mesmos, da indifferença em não exercer um direito, da desidia em não cumprir um dever.

E' mister notar que o exercicio do direito e o cumprimento do dever não estão sómente em votar, mas em votar com consciencia e reflexão. O que vota daquella ou deste modo

dura ossea, si lhe faltar o amparo forte da vontade.

Nem todos podem ter a vontade no mesmo grau de desenvolvimento, como nem todos possuem o mesmo grau de acuidade visual ou auditiva; isso já é uma diminuição da perfeição moral, como o caso do olhar ou ouvido fracos já o é da perfeição physica, mas o essencial é que todos possuam um certo grau de vontade, vontade sem aberrações moraes, como a visão ou audição sem aberrações physicas. Não ter nenhuma, porém, ou tel-a tão deficiente que tire ao homem a sua personalidade e o ponha á mercê do fluxo e refluxo da sorte ou do dó, do amparo ou maldade dos outros homens é que é a falha terrivel, que se deve, o mais possivel, corrigir pelo esforço, como se buscam corrigir as demais falhas da vista, do ouvido, dos órgãos do falar.

Na vontade, mesmo a que não é organicamente defeituosa, ha muito que educar; e avivar-lhe as energias, guiar-lhe a acção, orientar-lhe os desejos, manter-lhe a linha intelligente e dignamente traçada, dirigir-lhe os effeitos na vida, com proveito para o proprio individuo que a possui, na sua dupla função de ser util a si e aos demais, tem sido

o objectivo dos moralistas em todos os tempos e deve ser a missão, hontem como hoje, da escola na formação do caracter infantil.

A maior parte dos desastres intimos e dos desastres sociaes e politicos, inutilizando uma vida ou sacrificando um paiz, tem sido a obra das aberrações da vontade, da sua fallencia ou dos seus desvios. E deve-se notar que a fallencia da vontade produz, quasi sempre, maiores males do que os desvios desta, por isso mesmo que as vontades em erro encontram a resistencia de outras mais sadias e onde ella não existe não ha choque compensador. A vontade precisa, pois, ser avivada, como um órgão de sensibilidade diminuida.

O exemplo dos homens de vontade e de tenacidade, esta que é a mais forte expressão

daquella, e que occupa varios volumes dos ensinamentos de Samuel Smiles, basta para dar a noção exacta do valor dessa virtude.

Ser fraco não é ser mau; e ha homens de altas qualidades, a quem sómente falta essa. Mas assim como um braço sem a ossatura não pôde obedecer e servir ás melhores suggestões da actividade e se torna peso morto e inutil, assim os mais nobres impulsos do coração, as mais avisadas concepções da intelligencia se tornam negativos pela ausencia da vontade no executal-os.

E' preciso educar a vontade, corrigir os males da vontade, assim como se educa a dicção e se corrige a propria mudez. E isto é, na primeira idade, a função da escola, quando falha a do lar.

HISTORIA E GEOGRAPHIA

CURSO COMPLEMENTAR

1.^o anno

Estado de Sergipe

As terras que constituem hoje o Estado de Sergipe, fizeram parte da capitania da Bahia, doada a Francisco Pereira Coutinho, que pouco fez em favor de sua colonização, só iniciada com vantagem em 1590 por Christovão de Barros, com a fundação de um forte junto ao Rio Sergipe e uma povoação que recebeu o nome de S. Christovão.

Lentamente e sempre dependendo da Bahia ia se povoando o territorio sergipano, quando em 1637 os holandezes o invadiram e nelle permaneceram alguns annos.

Livre, finalmente, desse povo, Sergipe continuou a progredir e em 1822 passou a constituir uma das Provincias do Imperio, tendo para capital S. Christovão. Mais tarde, em 1855, a capital foi transferida para Aracajú, ainda hoje sede do governo de Sergipe, o menor dos Estados brasileiros, que apezar de abranger 39.190 km² é ainda assim maior do que o reino da Hollanda.

Esses 39.190 km² que ficam comprehendidos entre o rio Real ao Sul, o Oceano a Leste, o rio S. Francisco ao Norte e o Xingú e uma recta das cabeceiras desse rio ás nascentes do Real a Oeste, apresenta-se dividido em tres zonas distinctas, pelo aspecto da vegetação e elevação do solo. São ellas a da Matta, a Agreste e a do Sertão.

A zona Agreste, região muito fertil e rica em ouro e pedras preciosas, é cortada pela serra Itabaiana que é formada por tres outras, ligadas entre si por contrafortes.

As montanhas que formam a serra Itabaiana são:

Cajahyba com um pico muito elevado, Serra Grande e a chamada propriamente Itabaiana, que se prolonga até o S. Francisco com o nome de Tabanga.

A zona do Sertão é coberta de excellentes

campos proprios para a criação de gado e situada na parte occidental do Estado.

A zona da Matta estende-se da serra Itabaiana até o littoral, onde só em alguns pontos apresenta densa floresta, mostrando-se, as mais das vezes, coberta de extensas praias onde vicejam admiravelmente os coqueiraes. O littoral é, relativamente ao territorio, muito longo, apresentando pequeno numero de portos importantes, notando-se entre elles Aracajú e S. Christovão, o primeiro na embocadura do Cotinguiba e o segundo na foz do Irapiranga ou Vasa-Barris, rio muito importante que atravessa todo o Estado de Oeste para Leste, depois de banhar a Bahia, onde tem suas nascentes. E' navegavel por navio de pequeno calado, assim como o Sergipe, que corre alguns kilometros ao Norte, seguindo, porém, a mesma direcção que elle.

Ao Sul do Vasa-Barris, correndo de Noroeste para Sudeste, encontra-se o Piauihy, de longo e sinuoso curso, fertes margens proprias para o plantio da canna de assucar, largo e profundo leito, mas que por ter muitas cachoeiras deixa de ser navegavel. Em seu curso inferior banha Estancia, bella e futura cidade, a mais importante depois de Aracajú, capital, situada á margem direita do Cotinguiba, de ruas bem delineadas, de aspecto agradável, com vida e commercio bastante animados. Entre outras fabricas conta uma digna de nota — de tecidos e fiação, em que trabalham 550 operarios.

Além dessas cidades salientam-se: Itabaiana, a mais bella do Estado, centro de commercio importante, com o sertão, de cultura de canna, de algodão e criação de gado, e garantida contra a secca por um açude; Lagarto e Simão Dias, que se detacam pela cultura do algodão. São tambem muito futuras as cidades de Laranjeiras, S. Christovão e Propriá, ponto terminal da Estrada de Ferro Timbó a Propriá, estrada que já vae prestando muitos serviços ao Estado no transporte de productos que, dada a fertilidade do solo, serão, com correr do tempo, devidamente explorados.

O Estado de Sergipe não é precisamente um dos mais ricos do Brasil, mas em breve pôde vir a ser si a cultura de seus dois principaes productos (algodão e canna de assucar) continuar a se desenvolver ao lado da do arroz, plantado já em quantidade consideravel no valle do São Francisco.

Não são só essas as riquezas vegetaes do territorio sergipano. Em suas mattas encontram-se ricas madeiras (páo-ferro, cedro, peroba, sapucaia) e plantas medicinaes, como sejam: ipeca-cuanha, alcaçuz, quina, etc.

Tão rico quanto esse reino, é talvez o mineral, representado pelas grandes jazidas de enxofre, na serra Miaba, diamantes e ouro na Itabaiana e carvão de pedra proximo de Estancia.

Si a numerosa população do Estado de Sergipe (560.000 habitantes) o mais populoso relativamente ao seu territorio, depois de Alagoas e Rio de Janeiro, dedicar-se a uma cultura systematica dos productos citados e á criação do gado, é de esperar que Sergipe tome grande incremento, não tendo nada a invejar aos mais prosperos Estados da União.

2.º anno

Estado de Santa Catharina

Percorrendo-se a costa do Brasil de Sul para Norte, logo após o Estado do Rio Grande do Sul é encontrado o Estado de Santa Catharina que, com a configuração do corte longitudinal de um funil, tendo a bocca voltada para o mar, apresenta um littoral muito recortado e extenso (500 km).

Esse Estado constituiu grande parte das terras de Sant'Anna e apesar de muito visitado, em virtude de seus bons portos, por muito dos mais ousados navegadores do primeiro quartel do seculo XVI e de ter feito parte da capitania doada a Pero Lopes de Souza, só em 1650 começou a ser povoado.

Nessa época Francisco Dias Velho Monteiro, paulista, foi se estabelecer na ilha de Santa Catharina e, pouco depois, Brito Peixoto fazia o mesmo no logar em que hoje se vê a cidade da Laguna.

Emquanto o littoral se ia povoando, o interior se tornava conhecido e ia aos poucos sendo colonizado por paulistas que o atravessavam em busca de muares nas regiões platinas. Foram esses paulistas que fundaram a povoação dos Prazeres, origem da prospera cidade de Lages.

Em 1720 a Metropole enviou para essa zona grande numero de colonos portuguezes, que muito concorreram para o progresso da região, que em 1738 recebeu o titulo de Capitania e em 1822 passou a constituir uma Província do Imperio, embora não tivesse (como acontece ainda hoje com alguns Estados da União) os seus limites fixados. Felizmente, porém, em 1916, graças á intervenção do actual Presidente da Republica, Dr. Wenceslau Braz, Santa Catharina e Paraná, que não tinham aceitado uma definitiva linha divisoria, entraram em accôrdo e a

secular questão de limites, que por longos annos perturbou a paz desses dois Estados, ficou resolvida, cabendo a Santa Catharina a amarga alegria de poder viver em paz e continuar a trilhar a estrada do progresso a custa de quasi metade do territorio em questão, que tres sentenças do Supremo Tribunal Federal reconheceram pertencer-lhe.

Desse modo ficou o Estado de Santa Catharina tendo ao Sul e a Leste os limites que sempre tivera, isto é, confinando ao Sul com o Rio Grande do Sul, do qual é separado pelos rios Uruguay, Pelotas, Cerquinha, Touros, Barroca e Mampituba, tendo a Leste o Oceano e ao Norte o Estado do Paraná, cuja linha divisoria é a seguinte: curso do Sahy-Guassú; uma recta que, passando entre os morros Inquirim e Araraquara, vae das nascentes desse rio até encontrar o rio Negro; esse rio até a sua confluencia com o Iguassú; o Iguassú até a ponte da Estrada de Ferro S. Paulo Rio Grande; eixo dessa estrada até encontrar a estrada de rodagem que de Porto União vae a Palmas; eixo dessa outra estrada, até encontrar o rio Jangada; curso desse rio até as suas cabeceiras; uma recta na direcção Norte-Sul desse ponto até encontrar o divisor de aguas das bacias do Uruguay e Iguassú e esse divisor até a fronteira com a Argentina, situada a Oeste do Estado e delle separada pelo Peperi-Guassú. O territorio comprehendido dentro desses limites apresenta duas zonas distinctas: a do littoral, longa faixa de terra apertada entre o Oceano e a Serra do Mar, comprehendendo as ilhas, e a chamada Serra formada de grandes campos como os de Lage, Curitybanos e muitos outros.

E' na zona do littoral onde mais densa se apresenta a população, que ahi tem tres quartas partes do seu total avaliado em 556.000 habitantes. Essa parte do Estado é cortada por todos os rios que se dirigem para o Oceano, salientando-se entre elles o Mampituba e o Sahy-Guassú, extremos Sul e Norte do littoral catharinense e mais o Araranguá, o Tubarão, o Tijuca e o Itajahy, de consideravel volume de agua e importancia commercial. A região do interior é banhada pelo Iguassú e Negro, tributarios do Paraná, e pelo Pelotas e Canoas, formadores do Uruguay que ahi recebe o Pó Peixe, o Chapec e o das Antas. A Serra do Mar separa essas duas vertentes correndo de Sul para Norte e enviando ramificações para Leste com os nomes de Tijucas, Jaraguá e para Oeste com as denominações de Taquaral, Verde, Azul e Espigão, que constituem a alta chapada do interior onde o clima, que aliás é esplendido em todo o Estado, torna-se verdadeiramente delicioso.

Em Santa Catharina as estações são perfectamente definidas, mesmo na zona litoranea, onde a temperatura, no verão, eleva-se de forma a permittir a cultura de productos das zonas quentes e no inverno baixa tanto que chega a produzir geadas. No planalto o inverno é rigoroso, o thermometro frequentemente marca muitos grãos abaixo de zero, cahindo neve em diversos pontos, taes como Lages, S. Joaquim, S. Bento, de modo a ser possivel a produção de todas as fructas europeas com abundancia extraordinaria.

De facto, já alli se cultivam maçãs, peras, nozes, etc., com magnificos resultados. Pôde-se mesmo dizer que Santa Catharina possui terra e clima para todas as culturas, realizando o ideal de todos os povos, qual o de produzir o pão, a carne e o vinho.

Gozando de tão ameno clima Santa Catharina recebeu o nome de *Paraíso do Brasil* e a julgar pelo progresso que tem alcançado nesses ultimos vinte annos pôde-se assegurar que muitos outros factos virão confirmar a denominação recebida. Florianopolis, a capital, construída a Oeste da ilha de Santa Catharina e antigamente denominada Desterro, tem com effeito se desenvolvido e embelezado ultimamente, perdendo o aspecto colonial que possuía, em virtude das vastas praças que se vão abrindo e das bellas edificações que vão substituindo as feias e velhas existentes até então.

O Palacio Presidencial é digno de figurar em qualquer dos mais adiantados Estados da União. O Congresso, o Hospital da Santa Casa, situado em uma pequena collina em frente ao porto, os grupos escolares Lauro Müller e Silveira de Souza são tambem notaveis.

A cidade Florianopolis está dividida em dois bairros distinctos, ligados por uma linha de bondes: um, commercial em que predominam as edificações antigas, outro, o chama do "Praia de Fóra", destinado ás casas de residencia que se vêem no centro de bellissimos jardins.

De bello aspecto tambem e de maior importancia commercial encontra-se ao Norte do Estado, a cidade de Joinville, em communicação com o porto de S. Francisco por via ferrea e por via fluvial. E' a primeira cidade do Estado em belleza e importancia industrial. Seu aspecto nada tem de commum com as cidades do Norte do Brasil. As construcções e os habitantes, na maioria descendentes de alemães, lembram ao viajante uma pequena cidade do interior da Alemanha. Possui muitas fabricas de tecidos, moveis, cerveja, sabão e velas, nas quaes trabalha grande parte de sua população activa e laboriosa que faz um culto do amor ao trabalho. Da escola sae o menino para a officina ou para o balcão e a menina vae para os serviços domesticos, ainda que filha de paes abastados. Nas ruas de Joinville não se vêem ociosos nem garotos a esmolar, porque todos trabalham e têm occupações correspondentes ás suas forças. Em Joinville dominam a ordem, a moralidade e o trabalho.

Blumenau, fundada em 1850, á margem direita do Itajahy, antiga colonia alemã, é tambem muito industrial. Está situada no municipio do mesmo nome que é um dos mais ricos do Estado. Possui fabricas de moveis, tecidos, charutos, sabão e meias, productos que expôrta pelo porto de Itajahy, com o qual está em communicação pela Companhia de Navegação Fluvial a Vapor Itajahy-Blumenau.

Além dessas cidades encontram-se no Estado muitas outras que merecem ser citadas, como: Itajahy, situada na foz do rio de igual nome, em uma planicie extensa, cortada por largas ruas, tendo uma dellas, a Sete de Setembro, perto de tres kilometros em linha recta. E' muito commercial por ser o escoadouro dos productos

de Brusque, Blumenau, Nova Trento e Camboriú.

Conta algumas fabricas de cerveja, gazona, sabão, caixas de charuto e exporta madeira, assucar, arroz, farinha, banha, café e aguardente. S. Francisco, na ilha do mesmo nome e as cidades de Brusque, Laguna, S. José e Lages são de alguma importancia.

Das ultimas citadas, merece especial menção Lages, situada a 800 metros acima do nivel do mar, com desenvolvida criação de gado e possuindo um solo extremamente fertil, capaz de produzir todos os fructos e cereaes proprios do clima europeu.

Para o progresso commercial e industrial do Estado muito tem concorrido a immigração italiana, a polaca e principalmente a alemã, cuja colonização tão proficuo resultado tem apresentado nos prosperos municipios de Brusque, Joinville e Blumenau, unicos em que a maioria da população é de origem germanica e que no momento actual muito tem preocupado grande parte dos brasileiros. Effectivamente a questão nos parece muito assustadora quando não se considera que dos 556.000 habitantes, só 150.000 são de origem alemã e que esses mesmos estabelecidos definitivamente no Brasil onde têm todos os seus haveres e todos os seus interesses, não deixarão de defendel-os contra o inimigo, mesmo quando esse inimigo seja a Alemanha, patria que seus paes e avós tiveram que abandonar. Isso nos prova a fundação de sociedades de tiro federadas, em muitas das cidades catharinenses, entre ellas Joinville, Brusque e Blumenau, consideradas por muitos como verdadeiras cidades alemãs implantadas no solo catharinense. Realmente, nessas localidades ha grande numero de teutos-brasileiros que não falam o portuguez por culpa exclusiva dos governos que disso pouco cuidavam. Hoje já se vae procurando corrigir esse erro, graças á iniciativa que ha bem poucos annos contractou para remodelar a instrução no Estado, um professor paulista o Sr. Orestes Guimarães que, organizando, fiscalizando e dirigindo tudo quanto diz respeito a materia de ensino, tem tido sempre em vista attrahir ás escolas publicas as crianças de origem alemã, principalmente nos centros onde o numero dellas é elevado, e levantou o nivel da instrução no Estado.

A muitos tem causado admiração que para conseguir a diffusão da nossa lingua nos meios de origem teutonica, façam ensinar nas escolas municipaes ao lado do portuguez, o allemão. Isso se explica pelo facto de ser esse o unico meio de attrahir á escola crianças brasileiras filhas de alemães, como tem provado a pratica em algumas localidades, principalmente em Joinville, onde escolas publicas regidas por distinctos professores em que não se ensinava o allemão, não eram frequentadas por crianças descendentes de alemães, ao passo que o "Collegio Municipal de Joinville", em que o allemão faz parte do programma, tem mais de dois terços de alumnos de origem alemã.

Parece que é preferivel, usando desse meio, facilitar a essas crianças o conhecimento dos dois idiomas do que deixar que ellas se afastem das escolas brasileiras pelo recio que têm os

pais de que os filhos não conheçam a lingua de seus avós. E' para preparar professores aptos a lecionar ás crianças desses meios que é ensinado o allemão na Escola Normal da capital.

Esse processo de nacionalização, empregado em Santa Catharina, foi usado em S. Luiz, nos Estados Unidos, onde o superintendente do ensino foi obrigado, para americanizar as crianças descendentes de allemães, a mandar ensinar nas escolas publicas o inglez e o allemão.

Assim, a maneira do que se deu nos Estados Unidos, comprehendendo os allemães que não necessitam gastar dinheiro para que seus filhos aprendam a lingua do pais e da patria de seus paes, talvez venham a desaparecer as escolas allemãs.

O que se faz necessario é que o Governo Federal intervenha, auxiliando o Estadual a nacionalizar a população de origem teutonica, tão util ao Estado e que tanto tem concorrido com a de origem italiana para o progresso industrial que em algumas cidades é verdadeiramente surpreendente, nessa parte do Brasil, embora o povo ahi encontre grandes recursos na riqueza e fertilidade do solo. Os tres reinos da Natureza estão splendidamente representados. Na região serrana ha bellissimos campos povoados de medio gado e a amenidade do clima permite a cultura do linho, do trigo e da uva, muito aproveitada em Urussanga para o fabrico do vinho que promete ser ahi uma industria de grande importancia. A herva matte e a banana exportadas em abundancia, constituem grande fonte de riqueza, e os mineraes da região, taes como: ferro, cobre, manganez, arsenico e principalmente o carvão de pedra completam a riqueza do Estado.

Póde-se dizer que todo o Sul de Santa Catharina é uma vasta bacia carbonifera, até bem pouco considerada como sendo formada por uma só camada. Sondagens feitas, porém, ultimamente, deixam entrever uma segunda, mais profunda e, portanto, um carvão de melhor qualidade. As principaes minas desse mineral ahi encontradas são as de Tubarão, Cresciúma e Urussanga.

As minas de Tubarão, cuja exploração foi iniciada pelo visconde de Barbacena, estão

sendo actualmente exploradas pela casa Lage Irmãos.

Esse carvão, embarcado na estação Lauro Müller, ponto terminal da Estrada de Ferro Thereza Christina, será conduzido por essa até o porto de Massiambú e dahi trasladado para os navios.

Está em construção um ramal da Estrada de Ferro Thereza Christina, que partindo de Tubarão passará por Jaguaruna e Cresciúma e terá seu ponto terminal na villa de Araranguá, séde do municipio do mesmo nome. O ramal terá a extensão de 80 kilometros mais ou menos e servirá para conduzir o carvão ao municipio de Araranguá, cuja exploração está sendo feita pela Companhia Carbonifera de Araranguá, em Cresciúma, distante mais ou menos 50 kilometros de Tubarão.

A construção desses 80 kilometros de estrada de ferro virá trazer grande desenvolvimento ao Sul de Santa Catharina, pelo aproveitamento das terras do valle do Tubarão, as mais férteis do Estado.

A estrada conduzirá os productos trazidos pelo rio para um bom porto, dando-lhes assim a sahida que não poderiam ter pela barra do rio que, por ser muito baixa, não permite a navegação.

O carvão de Cresciúma, que será conduzido por essa estrada, é considerado o melhor até agora descoberto no Brasil.

Está em organização uma empreza com o fim de extrahir carvão em Urussanga e para isso será necessario a construção de outro trecho de estrada de ferro na extensão approximada de 30 kilometros e que partindo do ponto mais conveniente do ramal de Tubarão-Araranguá vá áquella villa.

Desse modo ficará augmentada a extensão kilometrica da viação ferrea, ainda muito insufficiente para attender ás exigencias do Estado, que conta apenas a Estrada de Ferro S. Paulo Rio Grande, que vae de Porto União de Victoria ao Uruguay, atravessando terras férteis, onde se estão estabelecendo colonos vindos do Rio Grande do Sul; a linha de S. Francisco á União da Victoria; a de Blumenau a Hansmonia e a D. Thereza Christina, ligando Imbituba a Lauro Müller, com um ramal para a Laguna, ao Sul do Estado.

LINGUA MATERNA

CLASSE PRELIMINAR

I — Recitação — Bichano

Bichano, o lindo gatinho,
Sobre a almofada sentado,
Vive a limpar com cuidado.
O gracioso focinho.

E não sei como elle póde,
Se não tem mãos como a gente,
Tão bem lavar-se e, contente,
Alisar o seu bigode!

(Do livro "Alma Infantil").

PALAVRAS E EXPRESSÕES QUE DEVEM SER EXPLICADAS

com cuidado — com geito, com cautela.
gracioso focinho — engraçada, elegante "carinha".
contente — alegre, satisfeito.
alisar — tornar macio, liso.

QUESTIONARIO

Já vistes alguma vez um gatinho limpar o focinho? Que faz elle? Quaes os logares que os gatos mais apreciam para se deitar? Tendes algum gatinho? Como se chama? De que cor é? Gostais de lhe fazer "festas"?

RESUMO

Bichano é um lindo gatinho.
Vive sentado sobre a almofada a limpar com cuidado o gracioso focinho.

Não sei como elle póde lavar-se tão bem! E como alisa o bigode si não tem mãos como a gente!

II — Elocução — Coração de ouro

Nilda é uma criança encantadora.
Tem cinco annos apenas, mas está bem crescida para a idade.

E' o encanto e a alegria da casa.
Quando não está fazendo artes, é certo encontrar-a a brincar com uma gallinha ou com um gatinho, seus companheiros inseparáveis.

Pela gallinha tem particular affeição. Sabem por que? Porque a via só, sem companhia, no terreiro.

Onde está a mãe da gallinha? — perguntou a alguém de casa.

Coitadinha! Com certeza ninguem lhe faz "festinhas". Quero ser a sua "mamãe"!

A mãe de Nilda sorriu, beijou-lhe a cabeçinha loira e entre caricias entregou-lhe a gallinha.

Ha de se chamar "Melía", disse a menina satisfeita, estendendo os bracinhos para segural-a. Que bom coração tem a Nilda!

Tão pequenina ainda e como soube condoer-se da sorte do animalzinho!

Imitae a Nilda na bondade e sereis bem felizes no futuro.

III — Modelo de exercicio puramente oral

O DESEJO DE ENA

1. Diz que quer ser professora.
2. Desde pequenina mostra muita vontade de ir para a escola.
3. A mamãe prometeu-lhe que a mandaria quando completasse seis annos.
4. Ena está muito contente.
5. Já ganhou uma bolsa, um livro, uma lousa e um lapis.
6. Só deseja que chegue o primeiro dia de aula.
7. Ha de estudar muito para aprender depressa.
8. Promette ser boasinha, proceder muito bem no collegio, para que a professora não se zangue.
9. O papae e a mamãe de Ena são bem felizes!

CLASSE ELEMENTAR

I — Leitura — A menina feia

"Mamã, a menina Paula
Arrasta a perna, coxeia;
Ella decerto é a mais feia
De todas que vão á aula.

"Tem fala tati-bi-tate,
Olhos tortos de caõha;
Tem o nariz, mamã, olha:
Vermelho como um tomate.

"Disse-me um dia Arabella,
Falando della a respeito,
Que a Paula é assim desse geito
Porque era ebrio o pae della;

"Que o papá e a mamã sua,
Descalços e braços dados,
Andavam embriagados
Cambaleando na rua.

"Não ha porém um instante
Em que a não veja, applicada,
Sobre os livros debruçada,
E' muito boa estudante.

"D'entre as meninas instruidas,
— Mais adeantadas da classe,
Não ha uma que lhe passe:
Tem sempre as lições sabidas.

"Por isso os paes, a chorar
De ventura e de alegria,
Juraram á Paula um dia
Nunca mais se embriagar".

(Do livro "Alma Infantil").

PALAVRAS E EXPRESSÕES QUE DEVEM SER EXPLICADAS

coxeia — inclina o corpo para um dos lados quando anda, porque precisa apoiar-se sobre uma perna.

fala tati-bi-tati — quando fala articula ou pronuncia mal as palavras.

cambaleando — sem se poder firmar nas pernas.

debruçada — inclinada, pendida.

RESUMO

Mamã, a Paula é uma menina tão feia! E' a mais feia de todas que vão á aula. Arrasta a perna quando anda, tem fala tati-bi-tate, olhos tortos e o nariz vermelho como um tomate.

Um dia Arabella falando-me a seu respeito disse que é assim porque o pae era ebrio. Disse-me ainda que o papae e a mamãe de Paula andavam na rua de braços dados, descalços, embriagados, cambaleando.

Entretanto, não ha um instante em que não a veja applicada, debruçada sobre os livros. E' muito boa estudante. Na classe ninguem sabe melhor a lição do que a Paula.

Seus papás, chorando de ventura e de alegria, por verem que a menina se esforçava tanto, juraram-lhe um dia nunca mais se embriagar.

QUESTIONARIO

Achais que Arabella praticou uma acção digna de elogios? (Não, porque não devemos descobrir a ninguem as desgraças alheias; perdoamos Arabella por ser ainda uma criança). Devemos ter piedade da pobre Paula? (Sim, não só porque são dignos de dó todos os que possuem aleijões ou defeitos phisicos, como tambem porque seu papae e sua mamãe vivem expostos ao ridiculo nas ruas e praças publicas, embriagados, cambaleando). Quaes os nossos sentimentos para com aquelles que possuem aleijões?

jões ou defeitos physicos e tambem para com os infelizes que provocam o riso das pessoas pouco educadas? (Quem não respeita as pessoas defeituosas, quem ridiculariza os infelizes que apresentam certas deformidades ou defeitos physicos é dotado de máos sentimentos, pratica um acto indigno que merece a mais franca reprovação. Não nos esqueçamos que qualquer de nós está sujeito a ficar aleijado, em consequencia de um desastre ou em resultado de uma molestia. E' nosso dever compadecer-nos dos que soffrem, pois, a compaixão é um sentimento muito nobre e que todos devemos cultivar.) Qual a grande felicidade de Paula? (Era muito applicada, a melhor alumna da classe). Que lhe prometteram seus pais? (Diante do bello exemplo de applicação aos estudos, juraram-lhe um dia nunca mais se embriagar. Certamente cumpriram a promessa e Paula devia tornar-se bem feliz, embora lhe faltasse a belleza physica, porque suas excellentes qualidades tornavam-na uma menina merecedora da admiração das mes-tras.)

II — Orthographia

A VERDADE

Marília quebrou ha dias uma chicara de porcellana finissima, conservada com muito cuidado por ser uma lembrança de familia.

— Quem fez isto? — perguntou a mamãe. Foste tu, Marília?

Depois de alguma hesitação a menina respondeu:

— Fui eu, mamãe.

Pelo rubor das faces a mãe de Marília comprehendeu que ella havia feito esforço sobre si mesma para dizer a verdade. Chamando-a então para perto, entre caricias e beijos, lhe disse:

Cumpriste o teu dever, minha querida. Sê leal, diz sempre a verdade ainda que para tal seja necessario fazeres um grande sacrificio.

EXPRESSIONES QUE DEVEM SER EXPLICADAS

lembrança de familia — cousa que pertencera a diversos membros da familia e que por isso era considerada de valor, de estimação.

rubor — vermelhidão no rosto, corado muito forte.

fazer esforço sobre si mesma — lutar contra o desejo de não dizer a verdade.

III — Exercício de observação e vocabulario

UMA BICYCLETA

Seus principaes elementos:

1. *Rodas*: directriz (a da frente) e motriz (a de traz), posta em movimento por uma especie de cadeia que a liga aos pedaes.
2. *Pedaes*: peças nas quaes se assentam os pés para imprimir o movimento.
3. *Punhos*: duas peças, uma para cada mão, que se encontram na parte anterior da bicycleta, proximo do guidador.
4. *Guiador*: barra com punhos que por meio do

garfo imprime movimento lateral á roda directriz.

5. *Garfo*: especie de forquilha, nas rodas da bicycleta.
 6. *Sella*: pequeno assento de couro sobre o qual vae montado o individuo.
 7. *Guarda-lama*: peça de metal que collocada diante ou por cima das rodas de uma bicycleta resguarda da lama.
 8. *Pneumatico*: camara de ar, tendo exteriormente um envoltorio de borracha e que se adapta ás rodas.
 9. *Cadeia*: corrente formada por aneis metallicos que liga a roda motriz aos pedaes.
- 10-11-12. *Lanterna, campainha, buzina.*

REDACÇÃO

Uma corrida de bicycleta

Completar:

Domingo passado eu e... apostámos uma... de bicycleta.

Montado na... e apoiados os pés sobre o..., segurava eu com grande enthusiasmo os... da minha..., que velozmente caminhava pela rua afóra.

De momento a momento apertava a..., ás vezes para chamar a attenção de quem passava, outras, porém, por simples distracção.

Perdi a aposta e ainda tive prejuizo: arreben-tou-se o... e fui forçado a voltar a pé conduzindo a minha...

Não sei quando terei novamente o prazer de fazer outro passeio nella.

CLASSE MEDIA

Leitura — A filha do carpinteiro

Deixa-se estar em casa a fazer planos O carpinteiro João, porque é domingo. Perto, a filha mais nova, de dois annos, Põe-se então a brincar com seu cachimbo.

Chama-se Eulalia. E' um anjo que, sem aza, Faz entrever o céu no olhar brejeiro; E' o encanto, o prazer d'aquella casa, E' o consolo do pobre carpinteiro.

Vel-a tão nuasinha faz-lhe pena; E ao pranto amargo o velho mal resisto Porque não têm bonecas a pequena, E sem boneca uma creança é triste.

Ao peito aperta com os pequenos braços O cachimbo do pae, num gesto doce; Diz-lhe coisas de amor e dá-lhe abraços Como se aquillo uma boneca fosse.

Que alegria fulgura em seu olhar! E ri-se a creancinha, e ri-se, enquanto O carpinteiro João, sentado a um canto, Se põe triste a chorar.

(Do livro "Alma Infantil").

SIGNIFICAÇÃO DE PALAVRAS E EXPRESSÕES

deixa-se estar em casa — não sáe, fica em casa.
a fazer planos — pensando em cousas que pretende realizar, fazendo projectos.

faz entrever o céu — é tão boa que mais parece um anjo do céu.

olhar brejeiro — olhar esperto, ladino, muito vivo.

encanto — prazer, gloria.

consolo — motivo de satisfação.

faz-lhe pena — causa-lhe pezar, tristeza, magua.
pranto amargo — lagrimas copiosas e dolorosas, tristes, penosas.

mal resisto — quasi não pôde conter.

gesto doce — movimento de ternura.

que alegria fulgura em seu olhar — pela expressão de seu olhar percebe-se que se sente muito feliz.

RESUMO

E' domingo.

João, o carpinteiro, certamente para descansar dos trabalhos da semana, não sáe de casa. Põe-se então a fazer planos, isto é, a pensar em varias cousas que desejaria levar a effeito.

Eulalia, sua filhinha mais nova, conta apenas dois annos. E' uma eriança muito boa, o encanto e o consolo do pobre homem.

Como não tem bonecas brinca com o cachimbo do pae, e num gesto de meiguice aperta-o ao peito com os bracinhos, diz-lhe cousas de amor e dá-lhe abraços como si elle fosse uma boneca. Sente-se feliz a menina e ri.

O pae, sentado a um canto, triste, põe-se a chorar ao vel-a tão nuasinha, e por não lhe poder dar uma boneca.

ORTHOGRAPHIA

Tarde Sertaneja

Correm as horas; vem o sol descambando; refresca a brisa e sopra rijo o vento. Não ciclam mais os buritys; gemem, e convulsamente agitam as flabelladas palmas.

E' a tarde que chega.

VISCONDE DE TAUNAY.

EXPLICACOES

1. *As palavras*: Descambar, no sent. etym. quer dizer cair para o lado; no fig., descair, degenerar. Rijo: violento, intenso. Ciclar: rumorejar levemente. Burity: palmeira do Brasil. Flabelladas: em forma de leques.

2. *Expressões usuaes*: Bater de rijo (com força); falar de rijo (falar em voz alta). Estar ao sol (num logar aquecido pelo sol). Ao pôr do sol (ao cair da tarde). De sol a sol (desde que elle nasce até que se põe). Pé de vento (redomoinho, furacão). Os quatro ventos (os quatro pontos cardeaes).

3. *Expressões proverbiaes*: Ir de vento em poça (navegar com vento favoravel — sent. proprio); ser favorecido pelas circum-

stancias (sent. fig.). Andar por ares e ventos (á toa, loucamente). Enquanto ha vento molha-se a vela (devem ser aproveitadas todas as circumstancias que possam favorecer um negocio).

4. *Grammatica e exercicios*: Sublinhar os verbos e dizer em que pessoa estão empregados. Passar para o preterito imperfeito do indicativo o trecho dictado.

REDACÇÃO

Hontem foi o dia de vosso anniversario. Recebestes muitos presentes. Dizei qual o que mais vos agradou.

Hontem, dia de meu anniversario, recebi em minha casa um grande numero de amiguinhas, que me vieram abraçar.

Houve uma pequena festa, á noite, muitos cartõesinhos me saudaram, minha madrinha e minhas tias compareceram, assim como todos aquelles a quem estimo.

Recebi alguns presentes e dentre estes o que mais me agradou foi um gracioso porta-joias que me foi offerecido por minha madrinha.

E' uma pequena caixa de chamalote encarnado, apresentando por dentro um lindo acolchoado de setim da mesma cor.

O que mais aprecio neste objecto é a perfeição com que estão bordadas na tampa tres bellissimas rosas, duas brancas e uma amarella.

Dentro da caixinha minha madrinha collocou uma pulseira de ouro.

Embora linda e artistica, não me poudo causar a joia tão grande prazer como a caixinha de seda — trabalho das mãos já cansadas, mas sempre generosas e boas da velhinha que me levou á pia baptismal.

CLASSE COMPLEMENTAR

Leitura — O ninho

O musgo mais sedoso, a usnea mais leve Trouxe de longe o alegre passarinho, E um dia inteiro, ao sol, paciente, esteve Com o destro bico a architectar o ninho.

Da paina os vagos flocos cor de neve Colhe, e por dentro alfombra-o com carinho; E armado, prompto, emfim, suspenso, em breve, Eil-o balouça á beira do caminho;

A ave sobre elle as azas multicores Estende e sonha. Sonha que o aureo pollen E o vento suga ás mais brilhantes flores;

Sonha... Porém a subito e violento Abalo, acorda. E' o vento! As folhas bolem... O vento! E o ninho lhe arrebatou o vento.

ALBERTO DE OLIVEIRA.

(Poesias "Terra Natal").

SIGNIFICAÇÃO DE PALAVRAS

usnea — genero de plantas (lichens) das quaes algumas são usadas na tinturaria; a penugem das arvores.
destro — habil, geitoso, agil, desembaraçado, perito, ligeiro.
architectar — construir, edificar.
paina — especie de algodão produzido por plantas brasileiras.
alfombra — tapete, alcatifa. Tapete de verdura, a relva do prado, o musgo do rochedo (fig.).
alfombra-o com carinho — forra-o com cuidado.
balouça — oscilla, move-se de um lado para outro.
multicôres — de muitas côres.
suga — sorve, extrai.
arrebata — tira com violencia, arranca, rouba.

RESUMO

Ao sol, um dia inteiro, paciente, estive o alegre passarinho a architectar o seu ninho com o destro bico.
 Trouxe de longe o musgo mais sedoso, a usnea mais leve e com alvos flocos de paina alfombra-o carinhosamente.
 Armado e prompto, em breve cil-o suspenso, balouçando á beira do caminho.
 Sobre elle a avesinha abre as azas multicôres e sonha que suga o nectar ás mais brilhantes flores.
 Á um subito e violento abalo, acorda. As folhas bolem... E' o vento e lhe arrebatou o ninho.

ORTHOGRAPHIA

A pedreira

Meio dia em ponto. O sol estava a pino; tudo reverberava á luz irreconciliavel de Dezembro, num dia sem nuvens. A pedreira, em que ella batia de chapa, em cima, cegava, olhada de frente. Era preciso martyrisar a vista para descobrir as nuances da pedra; nada mais que uma grande mancha branca e luminosa, terminando

ENSINO SCIENTIFICO

ARITHMETICA

CLASSE MEDIA

SEGUNDO ANNO

AS QUATRO OPERAÇÕES COM INTEIROS E DECIMAES

IV

DIVISÃO

Lição:

A palavra DIVISÃO significa PARTILHA. Dividir um numero quer dizer REPARTIL-o igualmente.

pela parte de baixo no chão coberto de cascalho miudo, que ao longe produzia o efeito de um betume cinzento e pela parte de cima, na espessura compacta do arvoredor, onde se não distinguiam outros tons mais do que nodos negros, bem negros, sobre o verde escuro.

ALUIZIO AZEVEDO.

EXPLICAÇÕES

a) Significação de palavras e expressões: *A pino* — no ponto mais elevado, no zenith, a prumo; *Reverberava* — brilhava, resplandecia. *Irreconciliavel* — fortissima, insupportavel. *Batia de chapa* — em cheio, de frente. *Nuances* — tons, matizes, cambiantes. *Cascalho* — pedra britada; mistura de areia grossa, pedras pequenas, fragmentos de tijolo, etc.

Betume — Substancia inflammavel, de côr escura, sólida ou liquida, proveniente da decomposição de materias organicas. *Espessura* — agglomeração, ajuntamento, formando um todo compacto, isto é, um todo que tem as partes componentes muito unidas, denso, cheio.

b) Agrupamento de palavras por familia e associação de idéas: *Pedra*, pedrada, pedreira, pedreiro, pedraria, pedregulho, pedregal, pedregoso, pedrisco, pedrouço, pedrez, pederneira, apedrejar, apedrejamento, apedrejador, empedrar, empedramento, empedernir, petreo, petrificar, petrificação, petrificante.

c) Grammatica e exercicios: Decompor e explicar: *Irreconciliavel*: composto de reconciliavel e do prefixo *ir* (modificação de *in* que tem sentido negativo). *Pedreira*: derivado de pedra, formado de *pedra* + *eira*.

Dizer qual o infinitivo dos verbos encontrados no trecho, a que conjugação pertencem e como se classificam.

REDACÇÃO

Fazer uma composição com os elementos do soneto "O ninho", de Alberto de Oliveira, aproveitando tanto quanto possível o pensamento do auctor.

Assim sendo, a divisão é uma operação pela qual se reparte um numero em tantas partes eguaes quantas são as unidades de outro numero.

O numero que se reparte, chama-se DIVIDENDO; o numero que indica em quantas partes eguaes deve ser repartido o dividendo, chama-se DIVISOR; e o resultado ou o numero de unidades que cabe a cada parte, chama-se QUOCIENTE. Dividendo e divisor chamam-se TERMOS DA DIVISÃO.

O signal da divisão é ÷ que se lê DIVIDIDO POR.

PROBLEMA

Tres meninos querem repartir igualmente entre si quinze lapis; quantos receberá cada um?

SOLUÇÃO — 15 lapis ÷ 3 = 5 lapis.

||||| ||||| |||||

São 5 lapis, porque 15 lapis = 5 lapis × 3.

Leia-se: Quinze lapis é igual a tres vezes cinco lapis.

Neste problema 15 é o DIVIDENDO, 3 é o DIVISOR e 5 (numero de lapis que recebe cada menino) é o QUOCIENTE.

A DIVISÃO applica-se ainda a outro fim, que vem a SER: PROCURAR QUANTAS VEZES UM NUMERO CONTEM OUTRO.

PROBLEMA

Pretendo dar 3 lapis a cada menino; tenho 15 lapis; a quantos meninos poderei servir?

RACIOCINIO — Darei lapis a tantos meninos quantas vezes 3 lapis se contiverem em 15 lapis, isto é, 15 lapis ÷ 3 lapis = 5

|||| | ||| | ||| | ||| |

São 5 meninos, porque 15 lapis = 3 lapis × 5.

Leia-se: Quinze lapis é igual a cinco vezes tres lapis.

Neste problema 15 é o DIVIDENDO, 3 é o DIVISOR e 5 (numero de meninos que recebem tres lapis) é o QUOCIENTE.

Desta forma, a DIVISÃO é uma operação pela qual se determinam quantas vezes um numero chamado DIVIDENDO contem outro chamado DIVISOR.

Todos os problemas cuja solução requer uma DIVISÃO baseiam-se numa das duas definições precedentes: ou, REPARTIR o NUMERO EM PARTES EGUAES (1.ª definição); ou, PROCURAR QUANTAS VEZES UM NUMERO CONTEM OUTRO (2.ª definição). No 1.º caso, o resultado indica-nos que 3 vezes 5 lapis são 15 lapis; e no 2.º caso, 5 vezes 3 lapis são 15 lapis; donde 15 é um PRODUCTO e 3 e 5 são seus FACTORES.

Em ambos os casos é dado o PRODUCTO; ao passo que no 1.º caso é dado o factor (MULTIPLICADOR) e no 2.º caso é dado o factor (MULTIPLICANDO).

Dahi resulta uma terceira definição para a divisão: DIVISÃO é uma operação pela qual, sendo dados o producto de dous factores e um delles, determina-se o outro factor. O producto chama-se DIVIDENDO; o factor dado, DIVISOR; e o factor pedido, QUOCIENTE.

A DIVISÃO é operação inversa á MULTIPLICAÇÃO: esta COMPÕE o producto e aquella o DECOMPÕE.

O DIVIDENDO corresponde ao PRODUCTO.

O DIVISOR corresponde a um dos factores: ou MULTIPLICADOR (1.ª definição), ou MULTIPLICANDO (2.ª definição).

O QUOCIENTE corresponde ao outro factor: ou MULTIPLICANDO (1.ª definição), ou MULTIPLICADOR (2.ª definição).

No 1.º problema, os TERMOS DA DIVISÃO são de especies diferentes e o QUOCIENTE é da especie do DIVIDENDO, conforme é o producto da especie do multiplicando; e note-se que o DIVISOR se torna sempre numero abstracto tal qual succede ao multiplicador.

No 2.º problema, os TERMOS DA DIVISÃO são da mesma especie, portanto o DIVISOR representa o multiplicando; e note-se que o QUOCIENTE, embora represente o multiplicador, pôde ser numero abstracto ou numero concreto cuja especie será indicada no enunciado do problema.

Pôde acontecer que a divisão não se faça exactamente, como por exemplo:

Si tivermos de repartir 17 lapis em 3 partes eguaes, acharemos que cada parte recebe 5 lapis, porém ficarão 2 lapis por repartirmos; ou: Si tivermos de procurar quantas vezes 3 lapis se contêm em 17 lapis, acharemos que se contêm 5 vezes, mas também sobrarão 2 lapis.

17 ÷ 3 = ||||| ||||| ||||| — ||

17 ÷ 3 = ||| ||| ||| ||| ||| — ||

Este numero (2) que sobra, é chamado RESTO DA DIVISÃO.

Quando a divisão é exacta, o DIVIDENDO é EGUAL AO PRODUCTO DO QUOCIENTE PELO DIVISOR, ou, DO DIVISOR PELO QUOCIENTE:

15 lapis = 5 lapis × 3
 ou 15 lapis = 3 lapis × 5

Quando a divisão não é exacta, o DIVIDENDO é EGUAL AO PRODUCTO DO QUOCIENTE PELO DIVISOR, ou DO DIVISOR PELO QUOCIENTE, MAIS O RESTO:

17 lapis = 5 lapis × 3 + 2 lapis
 ou 17 lapis = 3 lapis × 5 + 2 lapis

NOTA — O resto de uma divisão ha de ser sempre menor que o divisor e será sempre da especie do dividendo.

O processo natural para se dividir um numero por outro consiste em subtrahir successivamente o divisor do dividendo, tanto quanto for possível.

O numero de subtracções effectuadas representa o QUOCIENTE e o resultado da ultima subtracção vem a ser o RESTO DA DIVISÃO.

Exemplo: 178 ÷ 56

Subtrahindo 56 de 178 o resultado é 122 que ainda pôde conter 56; subtrahindo 56 de 122 o resultado é 66 que ainda é maior que 56; subtrahindo 56 de 66 o resultado é 10; como este não pôde mais conter 56, esta é a ultima subtracção.

178 — 56 = 122 (1.ª subtracção)
 122 — 56 = 66 (2.ª subtracção)
 66 — 56 = 10 (3.ª subtracção)

Esta serie de subtracções indica-nos que 178 contem 3 vezes 56 e deixa 10 para resto; ou:

178 = 56 × 3 + 10.

Este processo nunca é empregado, porquanto na maioria dos casos seria impossivel applical-o.

No estudo da divisão consideram-se dous casos:

- 1.º O divisor é um numero simples
 - 2.º O divisor é um numero composto
- Em qualquer destes casos ha que attender ao quociente, si é simples ou si é composto, o que se consegue multiplicando o divisor por 10; si este producto exceder ao dividendo, o quociente será numero simples; si não exceder ao dividendo, o quociente será numero composto.

Subdividindo-se em dous cada um dos casos acima mencionados, resultam quatro casos:

- 1.º Caso — Divisor simples e quociente simples.
- 2.º Caso — Divisor simples e quociente composto.
- 3.º Caso — Divisor composto e quociente simples.
- 4.º Caso — Divisor composto e quociente composto

1.º CASO

Exemplos: 40 ÷ 8 e 43 ÷ 8

Este caso resolve-se mentalmente pela taboada de multiplicar. Assim, no 1.º exemplo, o quociente é 5 porque 40 = 8 × 5; no 2.º exemplo, o quociente ainda é 5, porém deixa 3 para resto, porque 43 = 8 × 5 + 3.

2.º CASO

Exemplos: 9380 ÷ 4; 469 ÷ 4 e 27215 ÷ 4

NOTA — A disposição do calculo para qualquer caso é a seguinte: Um traço vertical á direita do dividendo para separal-o do divisor e um traço horizontal abaixo do divisor para separal-o do quociente.

DIVIDENDO	DIVISOR
	QUOCIENTE

REGRA — Forma-se o PRIMEIRO DIVIDENDO PARCIAL separando com um ponto um ou dous algarismos da esquerda do DIVIDENDO, conforme o primeiro algarismo seja maior ou igual, ou seja menor que o algarismo do divisor.

Assim, no 1.º exemplo, separaremos um só algarismo porque 9 é maior que o divisor; no 2.º exemplo, um só algarismo porque 4 é igual ao divisor; porém no 3.º exemplo, separaremos dous algarismos porque 2 é menor que o divisor.

$$\begin{array}{r|l} 9.380 & 4 \\ \hline & 4.69 \\ & \hline & 27.215 \\ & \hline & 4 \end{array}$$

Divide-se este DIVIDENDO PARCIAL pelo algarismo do divisor, valendo-se do 1.º caso; o quociente desta divisão será o primeiro algarismo do quociente. Ora, $9 \div 4 = 2$; $4 \div 4 = 1$ e $27 \div 4 = 6$.

$$\begin{array}{r|l} 9.380 & 4 & 4.69 & 4 & 27.215 & 4 \\ \hline & 2 & & 1 & & 6 \end{array}$$

Multiplica-se o algarismo do quociente pelo divisor, este producto subtrai-se mentalmente do dividendo parcial e sob este colloca-se o resto.

Assim:

- 1.º Exemplo — Duas vezes 4 são 8; para 9 falta 1.
- 2.º Exemplo — Uma vez 4 é 4; para 4 não falta nada.
- 3.º Exemplo — Seis vezes 4 são 24; para 27 faltam 3.

$$\begin{array}{r|l} 9.380 & 4 & 4.69 & 4 & 27.215 & 4 \\ \hline 1 & 2 & 0 & 1 & 3 & 6 \end{array}$$

À direita do resto abaixa-se o algarismo immediato do dividendo que se assigna com um traço e fica assim formado o SEGUNDO DIVIDENDO PARCIAL: 13 — 06 — 32.

$$\begin{array}{r|l} 9.3'80 & 4 & 4.6'9 & 4 & 27.2'15 & 4 \\ \hline 13 & 2 & 06 & 1 & 32 & 6 \end{array}$$

Dividindo-se este SEGUNDO DIVISOR PARCIAL pelo algarismo do divisor, conforme se fez com o PRIMEIRO DIVIDENDO PARCIAL, obtém-se o segundo algarismo do quociente que se multiplica pelo divisor e o producto subtrai-se do dividendo considerado; á direita deste novo resto abaixa-se o algarismo immediato do dividendo, si houver; e assim por diante até não haver mais algarismo no dividendo para se baixar.

$$\begin{array}{r|l} 9.3'8'0' & 4 & 4.6'9' & 4 & 27.2'1'5' & 4 \\ \hline 13 & 2345 & 06 & 117 & 32 & 6083 \\ 18 & & 29 & & 015 & \\ 20 & & 1 & & 3 & \\ 0 & & & & & \end{array}$$

Baixados todos os algarismos do dividendo, o ultimo resto vem a ser o RESTO DA DIVISÃO.

Na 1ª divisão, o quociente é 2345 e não ha resto. Na 2ª divisão, o quociente é 117 e o resto é 1. Na 3ª divisão, o quociente é 6083 e o resto é 3.

OBSERVAÇÃO. — Quando um DIVIDENDO PARCIAL, é inferior ao DIVISOR, põe-se zero no quociente; e, á direita do mesmo dividendo parcial, baixa-se o algarismo seguinte do dividendo, constituindo-se assim novo dividendo parcial. Assim, no 3.º exemplo, encontramos para terceiro dividendo parcial 1; não podendo este dividendo conter o divisor 4, puzemos zero no quociente e á direita do 1 baixamos o algarismo a seguir no dividendo que era 3; 13 tornou-se o quarto dividendo parcial.

3.º CASO

Exemplos: $91 \div 38$ e $11077 \div 1453$

REGRA — Considera-se apenas o primeiro algarismo da esquerda do divisor e desprezam-se os demais. Assim, no 1.º exemplo, tomaremos em consideração o algarismo das dezenas e abandonaremos o algarismo das unidades; no 2.º exemplo, levaremos em conta o algarismo dos milhares e não faremos caso das centenas, dezenas e unidades.

Em seguida, considera-se e despreza-se no dividendo o que se tiver considerado e desprezado no divisor; assim, quanto ao dividendo, consideraremos as dezenas no 1.º exemplo e os milhares no 2.º exemplo.

Divide-se o dividendo assim reduzido pelo divisor igualmente reduzido; o numero achado (que não pôde ser superior a 9) será o quociente. Assim, no 1.º exemplo, teremos $9 \div 3 = 3$; e no 2.º exemplo, $11 \div 1 = 9$.

Multiplica-se o algarismo achado para quociente pelo divisor e subtrai-se o producto do dividendo.

O resultado desta subtracção será o resto da divisão.

NOTA — Si esta subtracção não se puder effectuar, quer dizer que o algarismo do quociente é muito forte, será pois necessario diminuir-o de uma ou mais unidades; sendo possível effectuar-se a subtracção, é provavel que o algarismo achado para quociente seja exacto; si, porém, o resto for igual ou maior que o divisor, será fraco o algarismo do quociente e torna-se então necessario augmentar-o de uma ou mais unidades.

1.º Exemplo 2.º Exemplo

$$\begin{array}{r|l} 91 & 38 & 11077 & 1453 \\ \hline 114 & 3 & 13077 & 9 \end{array}$$

Em ambos os exemplos a subtracção é impossível porque o producto é maior que o dividendo, donde se deduz que o algarismo do quociente é muito forte. Experimentemos, diminuindo o quociente de uma unidade:

1.º Exemplo 2.º Exemplo

$$\begin{array}{r|l} 91 & 38 & 11077 & 1453 \\ \hline 76 & 2 & 11624 & 8 \\ \hline 15 & & & \end{array}$$

No 1.º exemplo, o algarismo do quociente é realmente 2, porque multiplicado pelo divisor deu um producto capaz de ser subtrahido do dividendo e, effectuada a subtracção, deixou um resto menor que o divisor.

Quanto ao 2.º exemplo, o algarismo 8 ainda é muito forte porque multiplicado pelo divisor dá um producto superior ao dividendo. Tentemos com o algarismo 7.

$$\begin{array}{r|l} 11077 & 1453 \\ \hline 10171 & 7 \\ \hline ..906 & \end{array}$$

O algarismo do quociente é realmente 7.

Na 1ª divisão, o quociente é 2 e o resto é 15.

Na 2ª divisão, o quociente é 7 e o resto é 906.

OBSERVAÇÃO. — Convem fazer-se a subtracção á medida que se vai multiplicando o algarismo do quociente pelos diversos algarismos do divisor.

Eis como se procede:

$$\begin{array}{r|l} 11077 & 1453 \\ \hline ..906 & 7 \end{array}$$

7 vezes 3 unidades são 21 unidades; como não é possível subtrahirem-se 21 unidades de 7 unidades, augmentam-se estas de 20 unidades, o que dá 27 unidades; e, subtrahindo-se 21 unidades de 27 unidades, restam 6 unidades.

SOLUÇÃO

N.º de litros da 1.ª torneira em 1 minuto:

$$88l \div 4 = 22 \text{ litros}$$

N.º de litros da 2.ª torneira em 1 minuto:

$$136l \div 8 = 17 \text{ litros}$$

N.º de litros das duas torneiras em 1 minuto:

$$22l + 17l = 39 \text{ litros}$$

N.º de litros das duas torneiras em 1 hora ou 60 minutos:

$$39l \times 60 = 2340 \text{ litros}$$

N.º de horas em que as duas torneiras juntas enchem o reservatorio:

$$11700l \div 2340l = 5 \text{ horas}$$

RESPOSTA — As duas torneiras correndo simultaneamente levarão 5 horas para encher o reservatorio.

III) Uma caixa de velas pesando 360 kilogrammas foi vendida á razão de \$500 o kilogramma. Despachada para uma cidade situada a 76 myriametros de distancia, ficou por 1:396\$800. Calcular o preço do transporte por tonelada metrica e por kilometro.

RACIOCINIO

Multiplicando-se o preço de 1 kilogramma pelo n.º de kilogrammas, obtém-se o preço por que foi vendida a caixa de velas:

$$3\$500 \times 360 = 1:260\$000$$

Subtrahindo este preço da quantia por que ficou a caixa, sabe-se a importancia do transporte:

$$1:396\$800 - 1:260\$ = 136\$800$$

Ora, este preço é correspondente ao peso de 360 Kg. e para a distancia de 76 Km; dividindo-o por 360, corresponderá ao peso de 1 Kg.:

$$136\$800 \div 360 = \$380$$

Como a tonelada metrica equivale a 1000 Kg., multiplicando o preço de 1 Kg., por 1000 obtém-se o da tonelada:

$$\$380 \times 1000 = 380\$000$$

Este é o preço de uma tonelada metrica para a distancia de 76 myriametros ou 760 kilometros; dividindo-o por 760, o resultado dará o preço do transporte de uma tonelada metrica para a distancia de 1 kilometro:

$$380\$000 \div 760 = \$500$$

RESPOSTA — O preço de transporte por tonelada metrica e por kilometro é \$500.

IV) Uma pessoa pagou 26\$460 de assucar e café, sendo o assucar á razão de \$860 o kilogramma e o café a 1\$200 o kilogramma. Dizer quantos kilogrammas de cada genero, sabendo que comprou tres vezes mais assucar do que café.

RACIOCINIO

A cada kilogramma de café correspondiam 3 kilogrammas de assucar; calculemos o preço de 3 Kgs. de assucar:

$$\$860 \times 3 = 2\$580$$

Tendo juntado 20 unidades ou 2 dezenas ao minuendo, é preciso juntar as mesmas ao subtrahendo para que o resto não fique alterado. Prosegue-se:

7 vezes 5 dezenas são 35 dezenas, mais as 2 dezenas (para compensação) são 37 dezenas; não sendo possível subtrahirem-se 37 dezenas de 7 dezenas, augmentam-se estas de 30 dezenas, o que dá 37 dezenas; e subtrahindo-se 37 dezenas de 37 dezenas, não resta dezena alguma.

Tendo juntado 30 dezenas ou 3 centenas ao minuendo, é preciso para haver compensação sommar outras tantas ao subtrahendo.

Em seguida vem:

7 vezes 4 centenas são 28 centenas, mais as 3 centenas de reserva são 31 centenas; não sendo possível subtrahirem-se 31 centenas de 0 centena, augmentam-se esta de 40 centenas; subtrahindo-se 31 centenas de 40 centenas, restam 9 centenas.

É preciso agora juntar ao subtrahendo 40 centenas ou 4 milhares; donde resulta:

7 vezes 1 milhar são 7 milhares, mais os 4 milhares de reserva são 11 milhares; subtrahindo-se 11 milhares de 11 milhares, não resta nada.

Na pratica abrevia-se a linguagem e diz-se apenas:

7 vezes 3 — 21, para 27 — 6; e vão 2;
7 vezes 5 — 35, mais 2 — 37, para 37 — nada; e vão 3;
7 vezes 4 — 28, mais 3 — 31, para 40 — 9; e vão 4;
7 vezes 1 — 7, mais 4 — 11, para 11 — nada.

(Continúa.)

PROBLEMAS

I) Para fazer 4 duzias de camisas, comprei 125 metros de morim a 2\$400 o metro; a pessoa que as fez levou 25 dias e pediu 3\$500 por dia; gastei em rendas, bordados e botões 92\$500.

Por quanto sahii uma camisa?

SOLUÇÃO

Preço da compra do morim:

$$2\$400 \times 125 = 300\$000$$

(Effectuar esta multiplicação mentalmente, lembrando que $125 = 1000 \div 8$).

Quantia paga á pessoa que confeccionou as camisas:

$$3\$500 \times 25 = 87\$500$$

(Effectuar esta multiplicação mentalmente, lembrando que $25 = 100 \div 4$).

Importancia de todos os gastos (morim, confecção e rendas):

$$300\$ + 87\$500 + 92\$500 = 480\$000$$

N.º de camisas em 4 duzias:

$$12 \text{ camisas} \times 4 = 48 \text{ camisas.}$$

Preço de uma camisa:

$$480\$ \div 48 = 10\$000$$

RESPOSTA — Uma camisa sahii por 10\$000.

II) Uma torneira fornece 88 litros d'agua em 4 minutos, e outra fornece 136 litros em 8 minutos. Deixando ambas correrem juntas, quantas horas levarão para encher um reservatorio de 11700 litros?

Toda vez que comprava 1 Kgs., de café tinha que pagar 1\$200 por este, mais 2\$580 pelo assucar:

$$1\$200 + 2\$580 = 3\$780$$

Procurando quantas vezes esta quantia se contem na importancia total, acha-se o n.º de vezes que esta pessoa comprou a Kg. de café e 3 Kgs. de assucar, ou melhor o n.º de kilogrammas de café:

$$26\$460 \div 3\$780 = 7$$

Comprando assucar em peso triplo do de café, o n.º de kilogrammas de assucar vem a ser:

$$7 \text{ Kgs.} \times 3 = 21 \text{ kilogrammas}$$

RESPOSTA — A pessoa havia comprado 7 Kgs., de café 21 Kgs., de assucar.

LÉONIE DE F. ANGLADA.

HISTORIA NATURAL

CHIMICA

CURSO COMPLEMENTAR

2.º anno

Carbono

Ao tratar do carbono, dirá o mestre que é um corpo solido largamente espalhado na Natureza. Existe em estado de liberdade e em combinação.

Livre, constitue o diamante que é a sua variedade mais pura e mais rara.

Combinado com o oxygenio, encontra-se no estado de anhydrido carbonico, e entra na composição de saes que constituem rochas e mineraes importantes.

Lembrará ainda o professor que o carbono entra como elemento essencial na composição de todas as materias organicas animais e vegetaes.

Referindo-se ás suas propriedades, classifica-o-á como metalloide inodoro, insipido e insolúvel em todos os liquidos, excepto nos metaes em fusão, como a prata, a platina, o ferro fundido. Não se pode, até hoje, derreter sinão pequenissimas quantidades de carbono, empregando-se mesmo a mais alta temperatura que se possa produzir — a do arco voltaico.

Ensinará que á temperatura ordinaria, o carbono é inalteravel ao contacto do ar; mas a uma temperatura elevada, combina-se com o oxygenio, dando origem ao oxydo de carbono e anhydrido carbonico, segundo predomina a quantidade de carbono ou de oxygenio.

Aquecido ao rubro, o carbono decompõe a agua, desenvolvendo hydrogênio e oxydo de carbono. D'ahi o perigo que há em apagar fogo com agua, num quarto em que o ar não se renova facilmente, porque se forma oxydo de carbono, que é um gaz nocivo.

Fará notar que o carbono se apresenta sob os aspectos mais diversos. Suas numerosas variedades se podem dividir em dous grupos: carvões naturais e carvões artificiaes.

Os carvões naturais são: diamante, graphite ou plumbagina, hulha, anthracito, lignito e turfa.

Dos carvões naturais o mais precioso é o diamante, que se encontra nas areias de alluviaão, principalmente nas Indias, no Brasil, no Cabo e na Siberia. E' o mais duro de todos os corpos. Risca todos e não é riscado por nenhum.

E' geralmente limpido, incolor; ás vezes, porém, encontram-se diamantes de côres.

A lapidação do diamante se faz, gastando-se esse corpo com seu proprio pó, humedecido de oleo.

O diamante é muito apreciado não só para o fabrico de joias, mas ainda para construir buris destinados a gravar em pedras duras, para cortar o vidro, para sobre elle se moverem os eixos de relojoaria, para perfurar as rochas, etc.

O graphite ou plumbagina apresenta-se sob a fórma de palhetas brilhantes, cinzentas, macias ao tacto, empregadas para fabricar lapis, preservar da ferrugem o ferro e as latas, fazer candelos infusíveis, suavizar o attrito das engrenagens.

A hulha tambem chamada carvão de pedra ou carvão mineral é opaca, de um negro brilhante e com a superficie algumas vezes irisada. Pela distillação fornece o gaz de illuminação, saes ammoniacaes, benzina, etc.

São igualmente uteis o anthracito, a turfa e o lignito: os dous primeiros para o aquecimento domestico em paizes em que o combustivel é pouco abundante, e o ultimo para fazer ornamentos de luto.

Os carvões artificiaes são: carvão de lenha, produzido pela combustão incompleta da madeira, carvão animal, tambem chamado carvão de marfim, obtido pela calcinação dos ossos ao abrigo do ar, pó de sapatos, coke e carvão das retortas.

Usa-se do pó de sapatos na pintura, na fabricação da graxa, da tinta da China, e da tinta de impressão.

O coke, residuo da combustão incompleta da hulha, é empregado como combustivel domestico.

O carvão das retortas se deposita nas paredes internas das retortas, quando se distilla a hulha para a fabricação do gaz de illuminação.

E' empregado na construcção de pilhas, pois, é optimo conductor de electricidade.

PHYSICA

CURSO COMPLEMENTAR

Observação e estudo de alguns phenomenos electricos — Raio — Para-raio

Ao iniciar este assumpto, faça o mestre notar que muitos dos phenomenos observados na Natureza são devidos á electricidade accumulada nas nuvens.

Existe na atmosphera certa quantidade de ele-

ctricidade, parecendo ser maior no inverno que no verão. E' geralmente *positiva*, tornando-se variavel e irregular, quando a atmosphera se achá carregada de nuvens.

Sendo *positiva* a electricidade do ar será *negativa* a da terra, e dahi os diversos phenomenos que se observam na atmosphera.

Não se esqueça o mestre de explicar ligeiramente aos alumnos o que é electricidade positiva e negativa.

Ensine-lhes que, muitas vezes, em noites de trovoadas, observam-se jactos luminosos nas pontas dos mastros dos navios, nas agulhas das torres, na baionetas dos soldados em campanha e em outros corpos ponteagudos. São os *fogos de Sant'Elmo*, que resultam da descarga lenta e continua das electricidades contrarias accumuladas nas nuvens e na ponta de taes objectos.

Nas zonas polares, e principalmente no polo Norte, apparecem frequentemente, á noite, faixas luminosas, de côres diversas e de curta duração. Esses phenomenos têm sua origem nas descargas lentas que se produzem entre as electricidades — positiva e negativa — do sólo e denominam-se *auroras polares*.

De todos esses phenomenos o mais aterrador é o *raio*, que tudo destróe em sua passagem.

A que será devido esse phenomeno?

A' subita combinação das duas electricidades — positiva e negativa. Nem sempre essa combinação se dá entre duas nuvens; ás vezes, a descarga se passa entre uma nuvem e a terra, e diz-se então que o *raio cahiu*.

O raio projecta grande clarão que se chama *relampago* e o ar abalado pela descarga electrica produz um estrondo denominado *trovão*. A's vezes, porém, ha relampagos sem haver faísca electrica nem se sentir trovoadas.

São os relampagos de calor que apparecem nas noites de verão e provem das descargas entre duas nuvens situadas abaixo do horizonte.

São terriveis os effeitos do raio: fulmina animais, inclusive o homem, inflamma materias combustiveis, quebra e destróe corpos máos conductores de electricidade. Precisamos, pois, evitá-los. E qual o meio para isso?

Empregar o *para-raios*.

Inventado por Franklin, sábio americano, consta o para-raios de uma haste de ferro, terminada em ponta e communicando com o solo pelo outro lado por meio de uma corrente de ferro galvanizado.

A ponta do para-raios é revestida de platina, metal que é difficil de fundir.

Colloca-se o para-raios sobre os pontos mais altos dos edificios e no tope dos mastros das embarcações.

O para-raios attráe o raio, fal-o escóar-se pela haste.

Entretanto, o para-raios nem sempre evita estragos nos edificios onde se acha collocado, como já houve exemplo aqui, na Capital, no edificio do Correio Geral.

A faísca electrica inutilizou os quatro para-raios que ali havia e, dirigindo-se para o interior, causou grandes estragos materiaes.

(Por isso, já se procura actualmente proteger o edificio por meio de conductores metallcos, que collocados no exterior do edificio e em communicação com o sólo, dão escóamento quer á electricidade da terra, quer á das nuvens.

CLASSE COMPLEMENTAR

2.º anno

Cultura do cacáu

O cacauzeiro (*Theobroma cacao*) é uma planta propria da zona torrida, produzindo fructos de fórma ovoides, amarellados ou avermelhados, que contem uma polpa branca, em cujo centro se encontram as sementes.

No Brasil sua cultura é intensa, notadamente nos Estados da Bahia, Pará, Amazonas, Espírito Santo e Rio de Janeiro.

O cacauzeiro pede clima quente e humido, terreno baixo, sólo fertil.

O terreno para a plantação do cacauzeiro deve ser cuidadosamente escolhido e preparado. Os que offerecem maior vantagem são os das margens dos rios, os valles, os de alluviaão, em geral. Praticamente, conhece-se o terreno apropriado pela vegetação espontanea; assim, as regiões onde se encontram, em estado nativo, ingazeiros, cajazeiros, jequitibás, bananeiras do matto, jussaras, etc., são convenientes para o plantio do cacauzeiro.

Escolhido o terreno, torna-se mistér preparar-o; si fór um terreno inculto, será necessario fazer queimadas, derrubadas, desembaraçal-o, enfim, de tudo quanto possa prejudicar a cultura que se vae ali fazer; tratando-se, porém, de terreno anteriormente cultivado, será bastante uma ligeira roçada e queima. O cacauzeiro, cuja reprodução é feita por sementes, pôde ser plantado directamente ou em viveiro.

As sementes devem provir de fructos sazonados, que serão abertos cuidadosamente para que as favas nada soffram e as sementes serão plantadas no mesmo dia em que fór aberto o fructo, pois, no fim de alguns dias, perdem o poder germinativo.

E' preferivel fazer a plantação directamente porque, em geral, na transplantação, perdem-se muitas mudas.

Costumam-se plantar as sementes em cestos de taquára e melles mesmos são levadas para as covas, onde terão que ficar definitivamente.

As covas, que devem guardar entre si uma distancia que varia entre 3 e 4 metros, são cheias com terra esterçada. Os cacauzeiros novos não se desenvolvem sem sombra e mesmo quando já crescidos, sua producção é melhor si nos intervallos das covas houver outras arvores. A laranjeira, o ingazeiro, a jaqueira, o cajazeiro e outras arvores são empregados para sombrear as cacauzeiros.

Geralmente, só depois de seis annos entra o cacauzeiro em plena producção.

Os fructos se reproduzem durante todo o anno, mas costuma haver duas colheitas principaes: uma, que principia em começo de Abril sendo os fructos denominados — *cacáus de Paschoa* —

e outra, que vae de Novembro a Janeiro, chamando-se aos productos — *cacáus do Natal*.

A colheita do cacáu demanda os maiores cuidados: ao tirar os fructos, é preciso não offender a arvore nem perder as flores que se apresentam conjunctamente com os fructos.

Usam-se ferramentas especiaes, do formato de foices; nunca devendo ser arrancados os fructos, servem-se de facas, nos ramos mais baixos.

Depois de colhidos, amontoam-se os fructos sob as arvores, não havendo inconveniente em que ali permaneçam alguns dias. O cacáu, colhido verde, tem o sabor desagradavel, amargo. Muitas vezes, no proprio logar da colheita, abrem-se os fructos para tirar as sementes. Para que não haja fermentação da polpa que fica adherente ás sementes, é preciso laval-as ou esfregal-as com cinza.

Procede-se, em seguida, á fermentação.

As sementes de cacáu são depositadas em tanques de cimento ou de madeira, ou ainda, em barris, cobertos com folhas de bananeira ou panos de algodão, mantidos por pranchas ou pesos e ali ficam a fermentar, durante cerca de 3 dias; findo esse prazo, são as sementes mudadas para outros tanques identicos, onde ficam a fermentar durante alguns dias.

Durante esse tempo, o calor e a humidade fazem inchar os grãos, desprende-se o acido carbonico e o alimento que continha para sustento do embrião é convertido em materia soluvel: deste modo desaparece o gosto amargo que persistiria si o grão fosse apenas posto a seccar, como fazem, ás vezes, sendo, porém, este cacáu, vendido a baixo preço no mercado. Em seguida a esta operação, passa-se a uma outra — a *sécca*.

Expõem-se os grãos de cacáu ao calor do sol ou ao calor artificial.

O primeiro processo é o mais usado, por ser mais facil; comtudo, o processo da sécca pelo calor artificial, que exige installações especiaes, tornando-se, assim, mais custoso, seria preferivel, pois, o resultado é muito superior. Para a

sécca dos grãos empregam-se grandes caixas portateis ou taboleiros moveis sobre trilhos; nesses taboleiros são os grãos dispostos em camadas e expostos, durante 3 dias ao sol forte. As camadas não devem exceder de quatro e ter-se-ha o cuidado de revolver os grãos 6 vezes por dia, para que todos recebam directamente a acção dos raios solares. Durante a noite são os taboleiros guardados sob telheiros bem abrigados. Conhece-se que o grão está perfeitamente secco quando a polpa se quebra sob a menor pressão. Para que o cacáu adquira a côr e o brilho que o tornam tão apreciado, usam alguns cultivadores fazel-o passar ainda por outra operação—*a torragem*.

Depois são os grãos escolhidos, separando-os conforme o tamanho pois os mais grossos têm maior valor commercial.

Moido o cacáu e misturado com assucar, juntando-se, para aromatizar, um pouco de baunilha ou de canella, obtem-se a agradável substancia denominada *chocolate*. Reduzido a pó e misturado com leite a ferver fornece a deliciosa bebida, de aroma agradável, bastante nutritiva, mas de digestão difficil, chamada chocolate. Tambem se usa comer o chocolate em páos, o que todas as crianças apreciam immensamente.

A industria do chocolate está hoje altamente desenvolvida, fabricando-se com elle variadas especies de doces e balas, artisticamente dispostos e acondicionados.

O cacáu fornece tambem uma substancia graxa — *a manteiga de cacáu* — utilizada pela medicina.

O cacáu contem um principio activo — *a theobromina* — empregado como diuretico; em pequena proporção contem tambem cafeina e a substancia denominada — *vermelho de cacáu* — que é uma mistura de tanino e resina.

Com os residuos fabrica-se alcool, vinagre e sabão.

No Brasil é o estado da Bahia o maior productor de cacáu, sendo os maiores consumidores a Inglaterra e os Estados Unidos.