

EDUCAÇÃO

ÓRGÃO DA DIRECTORIA GERAL DA INSTRUÇÃO PUBLICA
DA SOCIEDADE DE EDUCAÇÃO, DE SÃO PAULO

SUMMARIO:

- SYLVIO RABELLO** Problema dos Supernormaes. . . 3
(Prof. de Psychologia e Pedologia da
Escola Normal de Pernambuco)
- PROF. JOSE' ESCOBAR** Numeração Falada 13
(Cathedratico da Escola Normal da
Praça da Republica)
- RENE' DUTHIL** Iniciação do Methodo dos Tests 39
(Professor da Escola Normal de
Nancy, França)
- LOURENÇO GRANATO** A Alphabetização em São Paulo 51
(Inspector Geral do Ensino de
Agricultura do Estado)
- PROF. NORBERTO DE SOUZA PINTO**. Coherencia Profissional. . . . 55
(Director tecnico da Escola Auxiliar
para os Retardados, de Campinas)
- ATRAVÉS DOS LIVROS** — Como se ensina geographia — **ATRAVÉS DE REVISTAS E JORNAES** — Psychologia Applicada — A importancia da cultura de humanidades nas escolas — A proposito de exames — O ensino da historia no curso primario — A educação na Tchecoslovaquia — O movimento das pesquisas pedagogicas nos Estados Unidos — O jardim é, para a criança, o melhor lugar de recreio — Valor pratico de saber ler — Uma base para a diffusão dos processos de escola activa no Estado de Minas — Regulamento para o premio «Capistrano de Abreu».

Destina-se esta revista á livre exposiçã
educativos, sejam os de pura doutrina, sej
recta e immediata. Nessas condições, fr
todos quantos, professores de officio ou
aspectos do problema educativo, desejem
obra de coordenação da nascente cultura
simples condição de apresentar-se a um t
rizado da Directoria do ensino official, en
cidade de Educação, define-lhe os prop
acção renovadora de que deseja incumbir-
tação official do ensino e os debates de
dos naquella sociedade, bem como as co
rem sendo apresentadas, além de artigos
antados pedagogistas do paiz, "Educaçã
maneira pratica e efficaz, tanto quanto il
progresso scientifico do ensino, animanc
processos e obstando a rotina.

"Educação" não terá noticiario, ne
ou artigos literarios de pura fórma. Sua
ganizar-se-á de molde a constituir-se um
ção retrospectiva e contemporanea da cul
facilitando, assim, aos professores meios
suas leituras.

Assignatura annual: 20\$000 — Num
1000.

Toda correspondencia relativa á "E
gida á Directoria Geral da Instrucção P
cencia, 1; ou á Sociedade de Educação,
São Paulo.

EDUCAÇÃO

ÓRGÃO DA DIRECTORIA GERAL DA INSTRUÇÃO PUBLICA
E DA SOCIEDADE DE EDUCAÇÃO, DE SÃO PAULO

VOLUME V
OUTUBRO - DEZEMBRO 1928



1928 - IRMÃOS FERRAZ - RUA BRIGADEIRO TOBIAS, 28 - S. PAULO

COMMISSÃO DE REDACÇÃO:

Pela Directoria Geral da Instrucção Publica

DR. AMADEU MENDES

PROF. JOÃO TOLEDO

DR. CARLOS DA SILVEIRA

Pela Sociedade de Educação

DR. ROLDÃO DE BARROS

PROF. LOURENÇO FILHO

PROBLEMA DOS SUPER-NORMAES

Sylvio Rabello

(Prof. de Psychologia e Pedologia da Escola Normal de Pernambuco).

1) — E' PRECISO AMPARAR OS ESCOLARES DE APTIDÕES PRIVILEGIADAS. AS ESCOLAS PARA OS SUPERNORMAES VIERAM ENCHER UM VASIO QUE AS EXIGENCIAS DA VIDA MODERNA NÃO SUPPORTAVAM.

NOVOS CAPITULOS

A orientação psychologica imposta bem recentemente nos dominios da educação, accrescentou novos capitulos á pedagogia. Capitulos até então imprevisitos : o dos anormaes e o dos supernormaes. Acerca do primeiro se tem escripto largamente. Os anormaes a partir de um certo grau de insufficiencia mental, estão merecendo uma attenção e um cuidado constantes dos governos que tomam a serio a educação publica.

Desapparecido o erro — tão velho quanto a propria pedagogia — da uniformidade dos grupos infantis, graças ás investigações de ordem pedologica, iniciadas por Locke para accentuarem-se com as modernas instituições norte-americanas, tinha de desfazer-se a escola tradicional, de feitio unico, rigido, para a generalidade das crianças. Hoje já não se comprehendem methodos de ensino, regimes e systemas disciplinares sempre os mesmos, visando a diversidade dos typos, dos meios e dos objectivos. Era esta uma solução demasiadamente simplista para tão complexa questão.

A CRIANÇA : CENTRO DE GRAVIDADE DA ESCOLA

A escola experimentou radicaes modificações. Antes de tudo deve-se attender que cada criança é um typo distincto, resumindo traços de uma physionomia psychologica muito particular. O conhecimento desses caractéres é uma medida que se impõe preliminarmente. Precede a toda tentativa de educação. Impossivel é enfeixar todas as crianças no molde invariavel — verdadeira camisa de força — da escola empirica. Ellas não são adaptaveis ás normas preestabelecidas.

Os methodos, sim, é que teem de ser adaptados á variedade dos typos. A conducta dos mestres define-se depois de classificados os caractéres individuaes. Ou a escola cede ás imposições da experiencia ou será fadada a fallir como instrumento de utilidade.

Ellen Key com razão considerava o seculo actual como sendo o da criança. E' a criança o centro de gravidade da escola moderna (Dewey: SCHOOL AND SOCIETY). Occupa o lugar dominante. E se entre as consideradas de mentalidade mediana a variedade dos typos suggere a variedade de processos educativos, maior suggestão haverá para os casos irregulares — anormaes e supernormaes.

A pedagogia dos anormaes sobre tudo, não terá bases definitivas, emquanto as causas, as raizes profundas das anomalias não estiverem cabalmente estudadas. Não é com facilidade — diz Alice Descoedres (L'éducation des enfants anormaux) — que se pode penetrar nas lacunas mentaes de crianças desta natureza. Aprender-se o que ha de educavel no caos dessas intelligencias é penosa tarefa que resulta não raro em evidente improficuidade.

ESCOLAS PARA OS "BEM DOTADOS".

Menos estudado é o problema dos supernormaes. E' applicavel esse abandono. Os anormaes, por possuírem em alto ponto uma incapacidade de adaptação ao ambiente das escolas ordinarias, teem dado mais em vista. E' mais urgente, em certo sentido, a solução desse problema. Sobretudo em relação á media geral. Porque a presença dos anormaes nas escolas communs implica sempre numa quebra da bôa marcha dos trabalhos.

Entretanto, os supernormaes merecem cuidados excepcionaes. Psychologos notaveis, movidos por uma necessidade cada vez mais urgente de selecção, teem estudado os typos de intelligencia acima da media.

Thorndike e Stern se bateram sempre pela criação de escolas para os supernormaes. Claparède em vários livros (Psychologie de l'enfant. Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers. L'orientation professionnelle) suggere idéas sobre os casos que elle chama com propriedade dos "bem dotados". Já Alfred Binet, com aquella sua magnifica intuição psychologica, referiu em um de seus livros (Les idées modernes sur les enfants) o grande alcance social do aproveitamento das intelligencias consideradas superiores.

AS PRIMEIRAS ESCOLAS.

Aos paizes que põem a educação entre os problemas preponderantes não tem passado despercebida a questão. Parece, entretanto, que se deve á Allemanha a iniciativa dos trabalhos neste sentido.

Claparède cita curioso empreendimento dos allemães em plena guerra. Enquanto as nações da Europa se empenhavam na grande luta de interesses economicos, cogitava-se em Berlim da fundação de escolas em que os alumnos de intelligencia superior podessem galgar desembaraçadamente as classes adiantadas. Criaram-se nessa occasião gymnasios e escolas para os supernormaes. Ahi o ensino era ministrado com rapidez notavel a crianças seleccionadas rigorosamente de classes ordinarias. Esse preliminar trabalho, feito com o emprego de *tests* especiaes que punham em equação as actividades mentaes de grau superior, deu como resultado a escolha de 1 $\frac{1}{2}$ em 100 escolares. Na realidade, de um exame escurpulososo não se conseguiria maior porcentagem. Os typos supernormaes são raros.

Depois desse passo avançado em materia de educação, varios paizes seguiram o exemplo. Nos Estados Unidos, na Suissa, na Austria, na Suecia, na França e na Belgica, esse novo typo de escola foi diffundido com vantagens que dispensam explicações minuciosas. E ao lado da preocupação official, instituições particulares fundaram-se com o fim de dar amplo desenvolvimento aos escolares de aptidões privilegiadas. Como se vê, não é uma tentativa de resultados hypotheticos.

O PONTO DE VISTA SOCIAL.

As escolas para os supernormaes vieram encher um vazio que as exigencias da vida moderna não supportavam. Nesta hora de competições assoberbantes é uma necessidade o apuramento das intelligencias que hão de dirigir e dominar.

Das elites depende naturalmente a possibilidade de triumpho na concorrência accesa que se arma entre os povos. As nações valem pelo rendimento de que são capazes. As actividades humanas estão a carecer de elementos impulsivadores. São expressões estas antipathicas pelo que ha nellas de conceituoso. Mas são justas. E' preciso que nos habituemos a crêr que não é na cinzenta mediania dos cidadãos que se encontram os elementos de valor.

As aptidões dos typos supernormaes não podem ser desprezadas ahí, na monotonia das escolas feitas para as classes de desenvolvimento mental commum. Essas intelligencias necessitam de ambiente propicio para as suas expansões.

Não devemos esquecer aquelle traço fundamental da pedagogia de Dewey — o traço social. Antes de tudo o alumno deveser considerado como uma unidade que ha de ter uma funcção no complexo organismo da collectividade. SCHOOL AND SOCIETY não são palavras sem significação. Profundamente relacionadas, ellas se fundem e se completam. Não é possivel separar-se o character social da educação — da educação integral.

A preparação escolar vem sendo muito propriamente para os norte-americanos um momento dos mais evidentes no processo de assimilação do organismo social. A “escola — comunidade-embryonaria” corresponde ás necessidades de uma boa educação funcional. Dar ás crianças um ambiente que se assemelhe ao mundo, com as suas condições sociaes e o seu sentido humano — dar-lhes o apprendizado da vida — é obra maior do que lhes preparar um arremedo de organismo ideal que se distancia profundamente da realidade.

Entrevista já pelo genio de Pestalozzi, a socialização dos escolares teve com os norte-americanos, graças ao seu agudo senso pragmatico, uma ampliação definitiva.

SELECÇÃO DE TYPOS.

Se a escola representa uma como especie de previsão da vida em sociedade, do aproveitamento das aptidões marcadamente desenvolvidas depende a bôa marcha dessa vida.

Certos paizes levam mesmo o seu interesse pela educação ao ponto de fazerem uma rigorosa selecção de classes. Para a regular organização das escolas communs é uma vantagem palpavel segregar-se o elemento perturbador, constituido pelos anormaes.

Attendendo-se a essa vantagem a criação de escolas proprias para os anormaes veiu alliviar o trabalho dos mestres e favorecer aos escolares normaes com uma ausencia necessaria ao melhor andamento das classes.

Nas escolas ordinarias os anormaes são um peso morto. (Decroly, Demoor, P. Sécelle et A. Dekock). Consomem o tempo e quebram a integridade do regime escolar.

Essa sua impossibilidade de adaptar-se ao ambiente traz como agravante ser um exemplo pernicioso, sempre suggestivo aos demais escolares. A educação promiscua é um prejuizo notavel para a media dos normaes. A bem destes, faz-se preciso o afastamento dos anormaes ; faz-se preciso educá-los tanto quanto as suas possibilidades mentaes o permittirem em estabelecimentos construidos em condições especialissimas.

Ao nosso ver essa segregação vale como um meio de deixar mais facil a tarefa das escolas communs. Aproveita sobretudo aos normaes. Mas se tem levado essa educação dos anormaes a limites exaggerados. Pretende-se impor a essas crianças — á sua fraca organização — um complexo de noções que vão alem das suas necessidades. Por maiores cuidados que se tenha com ellas — por mais engenhosos que sejam os methodos pedagogicos — pouco resultado se conseguirá desse estafante trabalho.

Os anormaes, em virtude da sua propria natureza, pouco representarão como valor social.

LUGAR PARA OS MAIS CAPAZES.

O Estado desempenha um dos seus objectivos de assistencia nesse trabalho benedictino que é o de educação dos anormaes. Mas referimos á pretensa preparação para uma vida que elles não poderão ter.

O maximo que se conseguirá desses pobres seres é um relativo aproveitamento nos trabalhos manuaes, nas industrias rudimentares. Querer o Estado maior rendimento dessa educação é persistir num desconhecimento da desharmonia que reina nas funções psychicas dos educandos.

O dinheiro, a somma de energia e o tempo gastos nesse trabalho tão pouco productivo teriam outra vantagem se fossem utilizados com aquelles que pela sua alta intelligencia chegam a destacar-se do nivel commum.

Alguem poderia arguir esses conceitos de impiedosos para os pobres anormaes. Mas é justamente esse sentimentalismo um dos maiores entraves na vida dos homens e das sociedades. Lugar para os mais capazes — é a formula imperiosa.

2) — POSSUEM OS PSYCHOLOGOS PROCESSOS CAPAZES DE REALIZAR A SELECÇÃO DOS SUPERNORMAES ? O CRITERIO QUE DEVE PRESIDIR A UMA INVESTIGAÇÃO DESSA NATUREZA AINDA NÃO ESTÁ BEM DEFINIDO, APEZAR DOS ESFORÇOS E DO RIGOR DA PSYCHOTECHNICA.

A ESCOLA — RÔLO COMPRESSOR.

Os supernormaes, exactamente como os anormaes, quasi nada aproveitam nas escolas ordinarias. Os ultimos não se adaptam ao ambiente, é atmospheria commum. Os primeiros atravessam as varias classes sem penetrar no amago da escola. Mal deslisam por sobre os bancos, tão faceis lhe são os movimentos de reacção para o mais completo exito de notas e de premios. Na promiscuidade dos normaes e anormaes, sobretudo os normaes teem a perder ; e a presença de alguns elementos supernormaes numa escola commum é um damno não menor : durante annos e annos vão adquirindo os conhecimentos que seriam capazes de adquirir em alguns mezes. A escola commum para essas crianças é um rôlo compressor. Impossivel se torna a expansão de suas aptidões em semelhante atmospheria. E' uma situação desoladora. Ellas suffocam, anciando por horizontes claros. Estiolam-se, por fim. Tornam-se normaes á força, por oppressão constante do ambiente escolar.

Vejamos uma dessas crianças numa escola ordinaria. Num de seus livros, Binet apanha um flagrante curioso. Bem desgraçada é a situação de um escolar "bem dotado" num meio melancolicamente mediocre. Elle é perfeitamente consciente da sua posição desembaraçada na classe. Sabe que está no primeiro plano. Não se esforça, não adquire habitos de estudo, de trabalho, porque se sente capaz de realizar com maximo *aisance* e em pouco tempo o que as demais crianças conseguem a muito custo.

E' naturalmente vadio. Resvala pouco a pouco para a inacção. Apesar de tudo nenhuma criança se lhe compara. Occupa um logar de destaque inescedivel, consegue as melhores notas. Os themas, as lições são para elle como que um brinquedo de armar. Entretanto, não é estimulado, sente-se isolado ; a classe a que pertence vagarosamente vae conquistando terreno. Acompanhá-la não lhe custa nenhum esforço. Dessa condição advem uma quebra da disciplina e da boa ordem. Torna-se de uma mobilidade irritante, ás vezes mesmo insubordinado — o que é um derivativo explicavel.

As escolas para crianças desse typo seriam de uma importancia que salta aos olhos. Binet considera-as mais uteis do que as de anormaes. "Uma criança de intelligencia superior é uma força que não se deve perder".

CRITERIO DE SELECÇÃO.

A selecção dos supernormaes não é trabalho facil. O criterio que deve presidir a uma investigação dessa natureza ainda não está bem definido, apesar dos esforços e do rigor da psychotechnica.

Os methodos de determinação da capacidade mental fundam-se nos varios conceitos de intelligencia. Para W. Stern assim como para R. Gaupp, a essencia da intelligencia consiste num conjunto de qualidades caracterizadas sobretudo pelo poder de ideação autonoma, elaborativa e productora. Para Claparède a intelligencia manifesta-se por processos mentaes suscitados por uma inadaptação, destinados a readaptar o individuo ás situações problematicas e mutaveis ante as quaes se encontra (*Psychologie de l'intelligence*).

Apresenta-se esta complexa função sob as formas geraes — a compreensão e a invenção. Tratando-se de medi-la integralmente ha necessidade de porem-se em jogo as varias operações que se acham contidas nesta capacidade de compreender e de inventar.

A actividade intellectual pode ser surpreendida. Quando se quer apurá-la faz-se necessario a investigação da serie de processos interiores que tem por objectivo o reajustamento do individuo á situação presente. A investigação desses processos elementares é que dará em conjunto a força da intelligencia. Suppõe naturalmente o exame do grau de observação, da memoria, da associação, da attenção, da imaginação, do processo de ideação com o seu conteudo de poder de comparar, abstrair, induzir, definir, classificar e ainda o apuramento do raciocinio superior, da força de censura, de critica, etc.

Explorar a quantidade e a qualidade dessas aptidões é uma delicada operação. Ha methodos especiaes — "tests" para o exame integral e "tests" para as aptidões elementares. Mas a selecção das grandes intelligencias não pode ser realizada apenas durante o tempo que dura a applicação dos "tests". Por mais apurada que seja a technica de investigação é preciso submetterem-se os resultados a um certo estagio de prudente confirmação.

PRECARIEDADE DOS RELTADOS.

Pondo uma dóse de desconfiança s apregoadas vantagens da experimentação, indaga Clapale se os psychologos possuem "tests" capazes de realizar a lecção dos "bem dotados". Aconselha, attendendo ao esdo embryonario dos methodos experimentaes, a tomarem-se formações detalhadas aos mestres, aos paes e a pesar-se o acco dos conhecimentos individuaes. Deveria ter accrescentada ainda a maneira de conduzir-se o escolar no ambiente em e vive. Para Gaupp (Psicologia del nino) essa conducta é a idra de toque da capacidade intellectual, quer se trate de ança quer de adulto.

Insufficientes são as soluções obtid com as escalas metricas. Se a investigação por meio dos ests" que as constituem, só por si fosse definitiva, a quão estaria perfeitamente resolvida. A idade mental e o quociente intellectual não representam grande cousa como pgnostico. Não offerecem garantia para a classificação d typos. As escalas de Binet-Simon, de Goddard, de Term (Stanford-revision) de Bobertag, Descoeudres traduzem apas um estado presente de desenvolvimento mental. E esmo assim falham algumas vezes por dependerem de certã condições interiores ou de ambiente.

A partir de uma media de 1,30 (HRace) para quociente intellectual, considera-se a criança cno tendo intelligencia superior. Mas se esses algarismos fsem exclusivamente o guia, ver-se-ia o mallogro da classificação. A selecção supõe naturalmente um caracter tanto tanto possivel definitivo. Mesmo numa investigação em te fossem utilizados conjuntamente os processos anthropometricos, pedagogicos e psychologicos haveria o risco de errosuturos. Os gabinetes de orientação falham quando teende determinar um perfil psychologico em "devenir". A pschoprognoztico tropeça em accidentes imprevistos. No estã evolutivo da criança é que está a chave do problema.

PRECOCIDADE MENTAL E CRESCIMENTO.

A infancia tem uma significação pfunda na vida do animal : é uma phase de aquisição, de experimentação. Nella é muito forte e urgente e necessidade d adaptação. Dahi a sua extrema mobilidade — mobilidade physica e psychica revelando-se nos brinquedos (Carr, Thodoro Causi) e na curiosidade.

“O crescimento — diz Theodoro Causi (Bosquejo de una teoria biologica del juego infantil) — é um phenomeno vital de tal importancia que todas as actividades do individuo são affectadas e influenciadas por elle, pois todas as funções e todos os órgãos caem dentro da área de seu dominio e hão de collaborar na função total da formação das estruturas”. Toda a actividade da criança vem em auxilio desse proprio crescimento.

Em summa os phenomenos da infancia resolvem-se em problema de desenvolvimento. E problema de desenvolvimento é ainda a curiosidade — um dos instrumentos de adaptação do individuo ao ambiente. A principio empirica — para as sensações e aspectos exteriores, depois especulativa — para as relações intimas entre os objectos, (Edwin Kirkpatrick : Los fundamentos del estudio del niño).

Grande factor da accommodação, a curiosidade dá uma exuberante mobilidade á criança. A vivacidade da intelligencia infantil explica-se de algum modo pela necessidade de melhor adaptação. Dahi a precocidade que se manifesta em certas crianças, emprestando-lhes um ar de supernormaes — precocidade que nem sempre é signal de desenvolvimento mental. A criança chega muitas vezes a revelar agudeza e facilidade nas suas elaborações — capacidade para raciocinar e para criar, que pouco a pouco se vae attenuando á medida que o processo de adaptação chega á phase ultima. As actividades começam a decrescer. O nivel mental baixa até a normalidade.

Parallelamente reduzem-se os interesses. A criança já não se sente estimulada pelas excitações exteriores. Na escola, os ultimos annos correm sem grande enthusiasmo. O pretenco supernormal não passava de uma criança que havia abreviado a sua phase infantil. Os pródromos da puberdade vão encontrá-la reduzida a simples condição de normal. A's vezes nunca revelarão aptidões particulares, dignas de menção.

PSYCHOTECHNICA.

Até certo ponto a criança permanece um organismo imprevisivel. As classificações levianas poderão causar fracassos de toda natureza. Só uma investigação muito aguda, auxiliada por “tests”, será a garantia de uma boa e prudente selecção.

A determinação das intelligencias infranormaes, normaes e supernormaes não pode ser feita improvisadamente. Antes de tudo é preciso conhecer-se o nivel correspondente a cada idade — trabalho de graduação difficil que deve obedecer ao rigor da psychotechnica.

Impossivel é cogitar-se da criação de escolas para os supernormaes antes do estudo psychologico de nossas crianças, da organização de uma escala do desenvolvimento intellectual perfeitamente estalonada.

O Instituto de Psychologia fundado ha alguns annos sob os auspicios do prof. Ulysses Pernambucano, está bem adiantado no trabalho de revisão e adaptação ao nosso ambiente dos "tests" da escala Binet-Simon-Terman. Seria para desejar mais intensidade nessa tarefa verdadeiramente excepcional no Brasil.

O Instituto poderia realizar um importante serviço em materia de educação. Para isto precisa de organização autonoma e aparelhagem imprescindivel aos gabinetes de orientação profissional. Neste sentido tudo está por fazer em nosso paiz. E hoje ninguem poderá negar o valor social da psychotechnica no aproveitamento das aptidões.

NUMERAÇÃO FALADA(*)

Prof. José Escobar

Cathedratico da Escola Normal
do Praça, Capital

I

Modo espontaneo de numerar

ORIGENS REMOTAS DA NUMERAÇÃO. DIVISÃO DA HISTORIA.

1 — A numeração se perde na noite dos tempos. De facto, a Terra existe ha um bilhão de annos, quando se separou da nebulosa, segundo a hypothese de Laplace; perdendo ella aos poucos o estado de ignição e solidificando-se, appareceram sobre ella os vegetaes, os animaes simples, depois os animaes superiores e, emfim, o homem veiu ha mais de cem mil annos; em todos os povos remotissimos ha vestigios da numeração.

A historia universal comprehende dois periodos: o historico e o prehistorico.

O prehistorico vem de ha mais de 100.000 annos antes de Christo até 5.000 A. C. e se divide em quatro idades: da pedra lascada, da pedra polida, do ferro e do bronze. Quanto á religião, o homem estava no periodo feiticista.

O periodo historico vem de 5.000 A. C. até hoje e divide-se em quatro idades: idade antiga, que se subdivide em oriental, 5.000 A. C. até 500 A. C. (dos povos egypcios, assyrios, babilonios, chaldeus, medas, persas, chinezes e hindus) e classica, 500 A. C. até o anno 476, (gregos e romanos); idade media de 476 a 1500; idade moderna de 1500 a 1879; e idade contemporanea de 1879 até hoje. Já no começo da idade antiga o homem tinha entrado no regime theocratico (governo de Deus, isto é, dos sacerdotes).

RECONSTITUIÇÃO CONJECTURAL DA NUMERAÇÃO

2 — A historia universal só conhece bem o homem até 7000 annos atraz (5.000 A.C.). Mas estudando o desenvolvimento da humanidade na sua historia e prehistoria, nos selvagens actuaes e nas crianças, podemos fazer conjecturas sobre o apparecimento da numeração.

(*) Da "Arithmetica Educativa", a ser publicada.

ORIGEM DOS NUMEROS

3 — Conjecturemos, pois. As impressões distinctas que sentiu o homem prehistorico ao ver um objecto isolado e um grupo de objectos e a necessidade de transmittir essas impressões, levaram-no a dar um nome differente a cada grupo de objectos: assim, em nossa lingua, dizemos um, dois e tres.

E' possivel que esses numeros, antes mesmo de indicar um objecto ou o grupo de dois e tres, isto é, antes de contá-los, tivessem indicado apenas a ordem: 1.º, 2.º e 3.º. Suppõe-se que o numero fosse ordinal e só depois cardinal, porque, dando-se a uma criança de 2 annos 2 objectos e pedindo-se-lhe os 2, ella só dá o 2.º. Parece então que os numeros surgiram primeiro para ordenar ou classificar.

NUMEROS ATÉ TRES: COMO AS AVES.

4 — E' possivel que o homem primitivo não soubesse contar além de tres, durante dezenas de millenios, pois os nossos indios não davam nomes para os numeros acima de tres e diziam simplesmente "tuba".

Coincidencia notavel: as aves tambem só contam até tres, conforme se vê desta experiencia: um dia um homem entra num esconderijo e o passaro vòo do ninho e só volta quando vê o homem sair; no outro dia vão dois homens e a ave só volta quando sae o 2.º; no outro dia tres homens e a ave espera até sair o 3.º; mas quando vão quatro homens ella retorna logo á saída do 3.º.

A REPRESENTAÇÃO CONCRETA

5 — O troglodyta, sendo nomade, não tinha grandes necessidades numericas; e talvez levasse varios millenios para contar até cinco e depois até dez.

Não precisava de nomes novos para os numeros, tambem porque não separava o numero do objecto, nunca dispensava a representação material: indios actuaes do Amazonas não dizem o nome do numero cinco, para mostrar os veados que foram mortos, mas apresenta cinco dedos; certos selvagens de outrora, não podendo contar o exercito inimigo, muito numeroso, iam ajuntando uma pedrinha para cada inimigo que enxergavam e assim tinham ideia do poder delle; outros para indicar um numero colossal, puxavam os cabellos.

ORIGEM DIGITAL DA NUMERAÇÃO ESPONTANEA

6 — Para contar até dez, o homem primitivo se utilizou talvez do aparelho mais proximo, que é a mão; instinctivamente contou pelos dedos e deu um nome novo a cada novo grupo de dedos.

Essa supposição é justificada :

1.º Pela numeração decimal (dez dedos), empregada por quasi todos os povos; na lingua chibcha, que os muyscas falavam, os numeros onze, doze, etc. exprimiam-se por “pé um”, “pé dois”, etc. (quihicha ata, quihicha bosa, etc).

2.º Pela numeração quinaria (cinco dedos), usada por alguns povos, como transição para a decimal, como a dos indios Mayas, do Mexico. Na lingua persa, “pentcha” ou “pantcha” (parente de “pente”, grego, e de “quinque”, latino) quer dizer ao mesmo tempo cinco e mão. Entre os romanos (note-se V, L, D) havia uma combinação do quinario e do decimal.

3.º — Pela numeração vigesimal (vinte dedos, dez das mãos e dez dos pés), como a dos indios Aztecas, do Mexico. Entre certos povos do Orenoco o numero vinte se dizia “um homem inteiro”, isto é, os cedos das mãos e dos pés.

4.º Pela numeração dactylica dos romanos, que combinavam os dedos e as phalanges.

5.º Pelos algarismos romanos, cujas fórmulas parece terem sido tiradas dos dedos : I, II, III, IIII ; e o V que é formado pelo pollegar e o minimo ; o X, duas mãos em cruz, mostrando só o pollegar e o minimo ;

6.º Pelo nome de “digitos”, dado aos numeros simples.

7.º Pelo facto das crianças contarem pelos dedos e de certos indigenas mostrarem os dedos para indicar certo numero.

Esse modo espontaneo e imperfeito de numerar — dando nomes novos a numeros diferentes — permaneceu por milenios.

II

Numeração systematica

AS CONDIÇÕES SOCIAES DA SYSTEMATIZAÇÃO

7 — No entanto, a humanidade foi evoluendo o progresso é uma lei da sociologia.

O culto dos mortos, o habito de confiar os mortos ao seio da terra, determinou a vida sedentaria ; com esta, desenvolveram-se as afeições humanas e houve a preocupação da vida collectiva. Foi mistér contar os homens e as cousas, medir os espaços e o tempo, enfim foi preciso ultrapassar o numero dez.

A vida sedentaria e o desenvolvimento da linguagem foram as condições para a instituição systematica da numeração.

ORIGEM DIGITAL DA NUMERAÇÃO SYSTEMATICA.

8 — Como se conseguiu a systematização ? Até a contagem do dez não havia a arte da numeração, pois se ia dando um nome novo a cada numero novo, e nisso não ha arte. Dificuldade, arte, seria a de denominar novos numeros sem recorrer a nomes novos. Numeração falada é, pois, a arte de dar nome a todos os numeros com poucas palavras.

Vejamos como o homem primitivo teria contado além de dez.

Ora, o recurso, todo espontaneo, era mostrar os dez dedos e depois mais um dedo.

Como não havia dedo novo para denominar, pois a mão só tem dez dedos, não houve tambem nome novo a dar : para o numero seguinte ao dez, bastava apresentar dez dedos e depois mais um dedo ; e do mesmo modo que se combinou dez dedos com um dedo, o nome do novo numero foi tambem uma combinação dos nomes já conhecidos “dez” e “um”, isto é, o nome ficou sendo “dez e um” ou “um e dez”.

Essa formação, ainda do homem das cavernas, se pode ver na lingua do povo romano (antiguidade classica), ou lingua latina, onde o numero seguinte ao dez era chamado “undecem” (um e dez), que na passagem para a lingua italiana deu *undice*, para a espanhola *once* e para a portugueza onze.,

Do mesmo modo se deu o nome dez e dois, dez e tres dez e quatro e dez e cinco, que no latim foram : *duodecem*, *tridecem*, *quatordecem*, *quindecem*; no italiano : *duodici*, *treddici*, *quattordici*, *quindici*; e no portugûes : doze, treze, quatorze, quinze.

Temos ainda dez e seis (dezeseis), dez e sete (dezesete), dez e oito (dezoito) e dez e nove(dezenove).

Os 1.^o. LAÇOS ENTRE OS NUMEROS.

9. — As palavras que representam os numeros até dez, nenhum laço tinham, eram isoladas ; mas de onze (um e dez ou um mais dez) até dezenove (dez mais nove), já apresentam ligação, uma relação de somma.

Muitas vezes, porém, se utiliza a subtracção, como para 19, por exemplo, que em latim se chama um-de-viginti, e em sanskrito ekonavimçati (isto é, 20 menos um) ou ânnavimçati (isto é, vinte defectivo).

ORIGEM DIGITAL DA ORDEM COMPOSTA.

Para indicar o numero seguinte ao dezenove, era natural que o homem primitivo mostrasse duas vezes a mão, isto é, duas vezes dez dedos. E o nome para esse novo numero seria forçosamente "dois dez", combinação dos nomes velhos dois e dez.

Esse artificio que teria sido usado pelo homem feiticista, ainda se pode observar na lingua latina, onde "ginta" queria dizer dez ; e dois dez se dizia viginta (vi-dois ; ginta-dez), que no portuguez ficou vinte.

Do mesmo modo apresentando tres, quatro, cinco vezes a mão, os nomes desses numeros seriam tres dez, quatro dez, cinco dez, que se diziam em latim : triginta, quadraginta, quinquaginta e no portuguez (ginta ora ficando inte, inta, ora enta) : vinte, trinta, quarenta, cincoenta. E assim tambem se formaram no portuguez as palavras sessenta (seis dez ou seis ginte), setenta, oitenta e noventa.

NOVOS LAÇOS ENTRE OS NUMEROS.

11. — Aqui a relação entre os numeros já é de multiplicação, pois vinte quer dizer vi-ginta ou dois dez ou duas vezes dez e noventa, nove enta ou nove dez ou nove vezes dez.

NOMES DAS ORDENS DESCOBERTAS

12. — Chamamos, hoje, aos numeros de um a nove, de unidades simples ou de unidades de 1.^a ordem, as quaes formam a ordem das unidades ; aos numeros dez, vinte, trinta até noventa, de unidades de 2.^a ordem ; esta ordem já é composta e chama-se das dezenas, porque formadas de dez.

NUMEROS INTERMEDIARIOS

13. — Para indicar os numeros que ficam entre duas dezenas, entre cinquenta e sessenta por exemplo, o homem antigo mostrava, por certo, cinco vezes as mãos e depois um ou mais dedos; assim os nomes que elle deu seriam: cinquenta e um, cinquenta e dois, até cinquenta e nove, combinando os nomes conhecidos: cinquenta, um, dois, nove.

Não houve portanto necessidade de nome novo para os numeros intermediarios entre as dezenas, bastando repetir o nome das dezenas acompanhado do das unidades. E assim, com dez nomes apenas e a terminação enta, denominaram-se os numeros até noventa e nove.

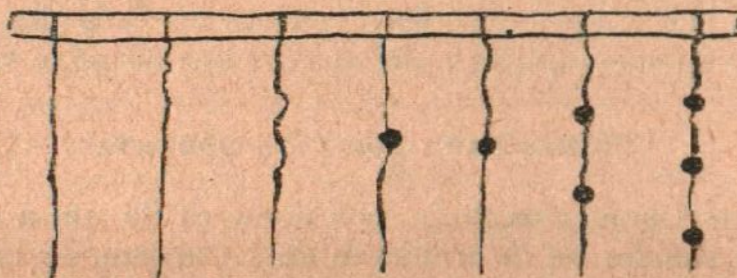
A 3.^a ORDEM : HYPOTHESES

14. — Os seculos foram transcorrendo e o continuo progresso obrigou a contar além de noventa e nove. Como se conseguiu? A hypothese dos dedos já não nos serve e temos que fazer outras supposições:

1.^a) O homem de éras immemoriaes, vendo que dez dedos formavam uma vez as mãos, teria notado que dez unidades de 1.^a ordem faziam uma de 2.^a ordem; analogamente poderia, com dez unidades de 2.^a ordem, formar uma de 3.^a. E só precisaria de um nome novo para o numero inicial da 3.^a ordem, o qual foi cem ou cento, em nossa lingua.

2.^a) Acostumado á representação material, teria feito um apparelho de cordas: cada nó na 1.^a corda indicaria uma unidade; cada nó na 2.^a corda equivaleria a dez nós da 1.^a; e teria generalizado: um nó da 3.^a valeria dez da 2.^a.

Esse apparelho, aliás, existiu entre os indios incas do Perù e chamavam-se quippos e entre os antiquissimos asiaticos que o denominavam suan-pan:



3.^a) A ideia das ordens talvez se tivesse originado da observação de um facto pratico espontaneo, qual o da reunião

dos individuos em familias, destas em tribus, das tribus em cidades, das cidades em nações. A designação dos numeros teria uma origem social, no uso de serem os individuos designados pelos seus nomes proprios accrescidos dos das respectivas familias e até dos das tribus e nações a que pertencem.

Assim, observando as mãos, o suan-pan ou a praxe da sociedade, ter-se-ia descoberto a convenção da numeração falada.

A 3.^a ORDEM : SUAS UNIDADES.

15. — Então o homem tinha dado um nome novo ao numero acima de noventa e nove : cem ou cento. Iria agora dar nome aos numeros de 3.^a ordem ou da ordem das centenas.

Assim como contou as unidades de 2.^a ordem, que eram um dez, dois dez, tres dez, etc., tambem teria contado as de 3.^a ordem sem arranjar nome novo : um cento ou cem, dois centos, tres centos, até nove centos. Alguns desses nomes foram alterados em portugûes : duzentos, trezentos, quinhentos.

A 3.^a ORDEM : OS NUMEROS INTERMEDIARIOS

16. — Os numeros intermediarios da ordem das centenas eram ditos, por analogia com os das dezenas, com o nome das centenas seguido do nome das dezenas e das unidades, como quinhentos e sessenta e oito, ou só das unidades, como trezentos e quatro, ou só das dezenas, como quatrocentos e vinte.

Assim se deu nome aos numeros até novecentos e noventa e nove, por simples combinação de algumas palavras.

A numeração ficou por muito tempo limitada a dois graus successivos de composição, com as tres ordens de unidades : ordem das unidades, das dezenas e das centenas.

A 4.^a ORDEM

17. — Mais tarde as necessidades militares e industriaes requereram numeros maiores do que novecentos e noventa e nove.

Formou-se a 4.^a ordem, e, de accôrdo com as observações anteriores, dez unidades de 3.^a ordem formaram uma de 4.^a. Mas foi mistér criar um nome novo, visto a impossibilidade de combinar os velhos : esse nome foi "mil" e a 4.^a ordem se chamou de unidades de milhar.

Os nomes dados foram uma combinação dos nomes das unidades de 1.^a ordem com a palavra mil: um mil, dois mil, tres mil, até nove mil; os dos numeros intermediarios foram os de 4.^a ordem seguidos dos das ordens anteriores: sete mil e trezentos e quarenta e oito.

Assim se tinha o nome dos numeros até nove mil novecentos e noventa e nove.

A 5.^a ORDEM.

18. — Em harmonia com o já estabelecido, dez unidades de 4.^a ordem fariam uma de 5.^a. Se as de 4.^a eram unidades de milhar, as de 5.^a seriam dezenas de milhar.

Os seus nomes foram combinados, dizendo-se os de 2.^a ordem seguidos dos de 4.^a: dez mil, vinte mil, até noventa mil.

Os dos intermediarios se diziam juntando aos nomes dos numeros de 5.^a ordem os das ordens anteriores.

Contou-se portanto até noventa e nove mil novecentos e noventa e nove.

A 6.^a ORDEM.

17. — Dez unidades de 5.^a ordem fariam uma de 6.^a, isto é, dez dezenas de milhar fariam uma centena de milhar.

Os nomes da 6.^a ordem foram arrançados assim: dizendo-se os das unidades de 3.^a com os da 4.^a: cem mil, duzentos mil até novecentos mil.

Os das unidades intermediarias — acrescentando-se aos de 6.^a ordem os das ordens anteriores.

Deu-se nome assim aos numeros até novecentos e noventa e nove mil novecentos e noventa e nove.

Por muito tempo ficou neste ponto estacionaria a nomenclatura dos numeros, sem a introdução de nomes novos.

A 7.^a ORDEM.

20. — Mas o continuo progresso exigia que se ultrapassasse aquelle numero. O povo mesmo já dizia mil mil, vinte mil mil, mil mil mil, na falta de nomes adequados. Só por volta do anno 1500, talvez, foi inventada a terminação "lhão" para, junto á palavra mil, designar a 7.^a ordem, ou mil mil.

Lucas Pacioli, fallecido em 1510 a empregou como usual na sua "Summa di Arithmetica", onde se lê á pagina 18:

“mille migliaia che fa secondo el volgo el milione”. Viète, que nasceu 30 annos após a morte de Pacioli, tambem empregou a palavra milhão, não sendo seu introductor, como pensam erroneamente.

Combinando-se as palavras como anteriormente, se deu o nome de um até nove milhões. Os dos intermediarios obedeceram á regra exposta em outras ordens.

AS CLASSES TERNARIAS : A 8.^a E 9.^a ORDENS.

21. — Stevin, em 1625, propoz que cada tres ordens formassem um membro, que hoje chamamos classe : a classe das unidades, formada das ordens das unidades, das dezenas e das centenas ; a classe dos milhares, formada de unidades de milhar, dezenas de milhar e centenas de milhar ; a classe dos milhões, com as unidades de milhão, dezenas de milhão e centenas de milhão.

Poude-se assim dar nomes para os numeros da 8.^a ordem, dizendo os nomes das dezenas accrescidos da palavra milhar; e os da 9.^a ordem dizendo os nomes das centenas com a palavra milhão. Os numeros intermediarios foram formados como sempre.

DA 10.^a Á 36.^a ORDEM.

22. — Para todas as outras classes ternarias seguintes á dos milhões, foi empregado tambem o suffixo “lhão” juxtaposto ás palavras bi, tri, quatri, quinti, sexti, septi, octi, noni e deci : bilhão, trilhão, quatrilhão, quintilhão, sextilhão, septilhão, octilhão, nonilhão e decilhão, Cada uma dessas classes contém tres ordens.

A palavra bilhão parece ter sido empregada pela primeira vez em 1665 pelo jesuita Taquet.

Deu-se assim nome aos numeros até decilhões, indo-se até á 36.^a ordem. Os nomes das unidades intermediarias foram dadas precedendo os das unidades maiores aos dos menores.

Durante muitos seculos não teremos necessidade de numeros maiores que os decilhões. Estes são tão grandes, que nem podemos fazer ideia do que representam.

NA INDIA ANTIGA

Os hindus, desde a mais remota antiguidade, tinham nomes para designar as unidades decimaes até 10^{17} (cem

quatrilhões). Nas lendas de Buddha conta-se que elle criou vocabulos para os decimæes até 10^{64} e que elle queria mesmo ultrapassar esse numero.

A's denominações das unidades decimæes dos hindús faltam estas "collecções", como constituem entre nós o milhar, o milhão, etc. E elles enunciavam os numeros a partir das unidades simples, misturando o nome dos numeros com expressões imaginosas que indicavam tambem numero.

Assim, numa passagem de Brahmagupta (que publicou em 628 as obras "Ganita" e "Cuttaca"), o numero 1.577.917.828 se lê deste modo: vasû (o 8, uma categoria de 8 deuses); 2; 8; montanhas (o 7); fórma (o 1); algarismo (o 9); 7; montanhas (o 7); dias lunares (o 15, isto é, meio mez).

Não diziam o nome das ordens e é como fazemos com os numeros do telephone, onde 865 se diz: oito, meia duzia, cinco; as imagens hindús tambem as fazemos no vispoca onde 22 se diz "dois patinhos", 29 "honra ou gloria", etc. Para os hindús esse modo de enunciar, alem da vantagem pratica, tinha ainda o de facilitar a versificação, pois elles punham até os theoremas de geometria em verso.

NA GRECIA ANTIGA

No tempo de Archimedes, sabio grego, que nasceu em 287 A. C. e morreu em 212 A. C., as diversas ordens de unidades (monadas, decadas, hecatontadas, etc.) formavam uma progressão cujos termos eram: 10, 10^2 , 10^3 . . . 10^8 (myriades), correspondentes ás nossas unidades, dezenas, centenas, etc, a 1.^a serie ia, pois, até 100.000.000, os quaes Archimedes chamava numeros da 1.^a ordem. A serie seguinte, de 10^8 a 10^{16} formavam os de 2.^a ordem; a 3.^a ordem era de 10^{16} a 10^{24} e assim até á 8.^a ordem, cujo ultimo termo era 10^{56} .

Chegado a este algarismo, Archimedes constituiu com estas ordens o que chamou "o 1.^o periodo". Seguia-se-lhe o 2.^o periodo, 3.^o, etc., chegando a uma nomenclatura que não era de uma logica rigorosa, mas, usando só o vocabulario existente, exprimia numeros até 10 elevado á trillionsima potencia.

NA RUSSIA

Em contraste como se vê na obra do monge Kirique (1.134) a numeração dos russos no seculo XI ia só até 10.000; no seculo XII até 10.000.000; e só do seculo XIII ao XVI se desenvolveu de 100.000.000 até ás unidades de 50.^a ordem.

Nos livros de Kirique as subdivisões da hora são escritas no systema quinario.

III

Exame da escala numerica

O ARTIFICIO DA NUMERAÇÃO

A numeração foi talvez a primeira concepção da intelligencia humana.

Surgiu sob o feiticismo, ha muitas dezenas de mil annos, foi desenvolvida pela sacerdocio theocratico e seu ultimo aperfeiçoamento data do anno de 1500.

Examinando hoje a escala numerica, vemos que os nomes dos seus decilhões de numeros foram designados apenas por pouquissimas palavras combinadas convenientemente.

Isso foi de um merito inestimavel, porque a nossa memoria não poderia reter os numeros, se todos — em numero innumeravel — tivessem nomes especiaes. Basta dizer que o numero de palavras para indicar tudo — cousas materiaes e abstractas — não passa de umas tres mil na conversação commum. E se tivéssemos de decorar os decilhões de palavras para os numeros ?

A numeração é a theoria mais geral e engenhosa que se conhece. O seu artificio, a sua chave de maravilhosa simplicidade, vemos hoje que consta de tres partes :

1.^a) Doze palavras : um, dois, tres, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, cem e mil — isso na lingua portuguesa.

2.^a) Duas terminações : enta e lhão — em nossa lingua.

3.^a) Uma convenção : dez unidades de uma ordem formam uma de ordem immediatamente superior. Isto é, a concepção da escala numerica repousou : a) na noção de unidades simples ; b) na noção de unidades compostas de diversas ordens.

Aquella convenção é para o nosso systema de numeração, que é decimal

EMPREGO DOS NUMEROS

24. — Vimos que, surgidos para mostrar a ordem, a hierarchia, isto é, para classificar, os numeros mostraram depois sua aptidão para caracterizar os grupos, isto é, para contar. Essa extensão conduziu em breve a calcular, isto é, a

combinar os numeros, determinando o lugar do numero resultante na escala numerica. Eram pois, destinados ás pluralidades, ás grandezas descontínuas, mas, com a vida sedentaria do homem, surgiu a ultima das applicações subjectivas dos numeros, a medida, feita com as grandezas contínuas.

A FINALIDADE DA NUMERAÇÃO

25. — Mas, na applicação dos numeros, á medida das grandezas, trata-se : ou de medir uma grandeza ainda não considerada e ahí se procede por simples contagem ; ou de saber o resultado da combinação de varias grandezas já avaliadas e emprega-se o calculo.

Os calculos a principio se fazem por simples contagem : assim $4 + 3$, diziamos $4 + 1 = 5$, $5 + 1 = 6$, $6 + 1 = 7$. A contagem ou era directa, contando os proprios objectos, ou indirecta, por meio de seixos, que eram os seus signaes.

A contagem immediata, porém, só não se engana, quando são pequenos os numeros ou simples as combinações. Do contrario a numeração espontanea já não basta e só a numeração systematica pode resolver o problema de facilitar os calculos, reduzindo-os a casos em que se possa applicar a contagem. Assim, para $794 - 173$

$$\begin{array}{r} 794 = 700 + 90 + 4 \quad \text{ou} \quad 7c + 9d + 4u \\ 173 = 100 + 70 + 3 \quad \text{ou} \quad 1c + 7d + 3u \end{array}$$

$$621 = 600 + 20 + 1 \quad \text{ou} \quad 6c + 2d + 1u$$

Esta é a sua principal importancia. E então o fim da numeração é : decompôr os numeros em cutros sufficientemente pequenos, isto é, menores do que a base, ou do que dez, para serem calculados.

OBJECTO DA NUMERAÇÃO

26. — A primeira ideia foi estender a escala numerica o bastante para os calculos e, mais tarde, indefinidamente, porque as combinações poderiam dar lugar a numeros que a escala não contivesse.

O objecto da escala numerica é, pois, instituir de antemão todas as pluralidades imaginaveis.

CONSEQUENCIAS SCIENTIFICAS DA NUMERAÇÃO

27. — Na constituição dos numeros está resumida toda a arithmetica. De facto, ahí figuram as noções de :

1.º) **SOMMA** : o numero seis mil oito centos e noventa e sete é uma somma de seis mil, mais oitocentos, mais noventa, mais sete.

2.º) **MULTIPLICAÇÃO** : seis mil são mil multiplicados por seis ; oitocentos são cem repetidos oito vezes ; noventa são dez repetidos nove vezes ; sete é um repetido sete vezes.

3.º) **POTENCIAÇÃO** : uma centena é uma collecção de dez dezenas, é o producto de dez por dez, ou o quadrado de dez ; um milhar é dez vezes dez, vezes dez, ou o cubo de dez. Uma unidade de qualquer ordem é uma potencia de dez.

4.º) Do mesmo modo que mostra as avaliações directas, tambem dá as indirectas : *subtração, divisão e radiciação.*

5.º) **PROGRESSÃO GEOMETRICA** : as unidades das diversas ordens se succedem em progressão geometrica : um, dez, cem, mil, dez mil.

6.) **PROGRESSÃO ARITHMETICA** : a ordem em que essas potencias se succedem é uma progressão arithmetica : um, dois, tres, etc.

CONSEQUENCIAS LOGICAS DA NUMERAÇÃO

28. — A escala numerica nos offerece um verdadeiro typo das construcções scientificas. Subordinamos as nossas constituições subjectivas aos materiaes objectivos.

As classes que se compoem de ordens nos offerecem a ideia das hierarchias ou classificações.

O enunciado dos numeros, começando das unidades de ordem mais elevada e descendo successivamente até á mais fraca, mostra a tendencia do entendimento humano, quando faz uma classificação, em proceder do geral para o particular.

A escala ainda mostra :

a tendencia do espirito humano em fazer a hypothese mais simples, mais sympathica ;

a existencia de leis interiores e exteriores a nós ;

a possibilidade de modificar a intensidade dos phenomenos sem alterar o seu arranjo.

Numeração escripta

OS CALCULOS POR MEIOS CONCRETOS E PELA CONTAGEM.

Os numeros foram empregados successivamente para classificar, contar, calcular e medir.

Mas os calculos se faziam, em epochas remotissimas, pela simples contagem : ora directa, com os proprios objectos ; ora indirecta, por meio de signaes concretos, como os dedos ou pedrinhas (em latim calculus, donde calculo).

Ainda hoje, os nossos caipiras fazem calculos com grãos de milho, muito celeremente.

Para reter as differentes unidades necessarias ao calculo, em certo povo da Africa, um homem tinha um dedo levantado para cada unidade simples, um segundo homem um dedo por dezena, e um terceiro um dedo por centena.

Entre os gregos e os romanos o calculo era facilitado pela numeração dactylica, de que Varrão e Plinio nos dão algumas linhas : combinando os dedos e phalanges da mão esquerda, contavam até 99 ; os mesmos signaes, repetidos na mão direita se tornavam centenas. Assim, o minimo e o annular dobrados para a palma da mão esquerda significavam 2, e na direita, 200.

Os indios aztecas, do Mexico, representavam, na sua numeração vigesimal, as unidades de 1.^a ordem por pregos ; as de 2.^a por pennas de ave ; as de 3.^a por essas pennas, cujos tubos eram cheios de ouro ; e as de 4.^a por um saquinho com 8.000 amendoas de cacau.

As crianças aprendem a calcular com tornos, bolinhas do contador mecanico e com um aparelho em que as unidades são pequenos cubos, as dezenas uma regua com 10 cubos, as centenas uma práncha com 10 reguas e os milhares uma caixa ou cubo grande com 10 pranchas.

A DETERMINANTE DA NUMERAÇÃO ESCRITA.

Os calculos muito tempo puderam assim dispensar as palavras, servindo-se apenas desses signaes concretos. Só muito tarde os signaes se tornaram puramente abstractos na numeração systematica.

Ora, a numeração, uma vez systematizada, passou a ser traduzida primeiro na linguagem falada e depois na escripta.

A numeração escripta se impoz "*pela necessidade de calcular*", que é o destino fundamental da numeração.

Substituiu-se a combinação dos numeros pela combinação dos signaes graphics. Os signaes phonicos — as palavras — lhes são inferiores, porque não têm fixidez exterior ; ao passo que pela gravura ou desenho, como que os numeros ficam substituidos por objectos exteriores, o que facilita as combinações numericas.

O BERÇO DA NOSSA NOTAÇÃO.

A civilização, como o sol, veio do Oriente para o Occidente. Também a numeração escripta que hoje adoptamos nasceu no Oriente, onde foi instituida pelos theocratas hindús e veio para o Occidente por intermedio dos arabes, no anno 1.000.

Mostraremos em seguida a evolução da numeração escripta atravez do esforço de varios povos, desde o homem das cavernas até á antiguidade e á idade media.

OS TROGLODYTAS.

Lartet descobriu na gruta sepulcral de Aurignac, que pertencia ao periodo quaternario e ao fim da idade do mamú, uma lamina de chifre de renna, representando, numa das faces planas, riscos transversaes equidistantes, separados em duas series; em cada um dos bordos lateraes foram entalhadas outras series mais profundas e regularmente espaçadas, fazendo acreditar em signaes de numeração, que exprimiam valores diversos.

Os primeiros estadios, pois, do desenvolvimento da numeração escripta não exigem o conhecimento da escripta, pois bastava fazer um traço para cada unidade; estes traços, juntos, poderiam engendrar novos signaes para o 5 ou para o 10, numeros que effectivamente foram os primeiros a ter signaes especiaes. Assim fizeram os romanos e os gregos primitivos, como se verifica nas suas velhas inscrições.

PERSAS E CHALDEUS

Segundo os orientalistas contemporaneos, era esta a notação dos numeros na escripta cuneiforme:

$$V = 1 \quad < = 10 \quad V > = 100$$

Os dois principios de representação dos numeros — o additivo e o multiplicativo — apparecem pela primeira vez em seu systema. Os numeros menores que 100 são expressos pela addição de symbolos:

$$VV \text{ ou } \checkmark = 2; \quad VVV \text{ ou } \checkmark\checkmark = 3; \quad \smile = 4; \quad \checkmark\checkmark\checkmark = 5$$

$$\checkmark\checkmark\checkmark\checkmark = 6; \quad << = 20; \quad <<< = 30; \quad \checkmark < = 12; \quad < \checkmark = 21$$

Indicavam, por um coeficiente menor á esquerda de 100, quantas vezes este era multiplicado :

$$\langle V \rangle = 1000; \ll V \rangle = 2000$$

GREGOS

Os mayas, povo do Mexico, que existiam muito antes de Colombo descobrir a America, tinham a numeração quinquaria e representavam cada numero até o 4, por um dois tres e quatro pontinhos. o 5 por um tracinho; o 6, 7, 8, etcetera combinando traços e pontos: — — . . . — . . . etcetera.

HEBREUS E PHENICIOS

Os judeus ou hebreus e os phenicios, que tambem se serviam da lingua hebraica, representavam os nove primeiros numeros pelas nove primeiras letras do seu alfabeto :

א ב ג ד ה ו ז ח ט

A principio fizeram sua notação com riscos; mas na literatura que nos deixaram, empregaram depois principios completamente oppostos. Assim, talvez á imitação dos hebreus ou dos phenicios, povo navegador e commerciante escreviam as nove unidades simples com as nove primeiras letras do alfabeto; as nove dezenas com as nove letras seguintes; as nove centenas por outras nove letras; e os milhares com as mesmas letras acentuadas :

א, ב, ג, ד, ה, ו, ז, ח, ט, י, כ, ל, מ, נ, ס, ע, פ, ק, ר, ש, ת.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 100, 200

Escreviam 803: ωγ; 83: ζγ; 833: ω δ γ

Ahi se vê que escreviam tão rapidamente quanto nós e isso até 1.000; e seus numeros são de uma leitura mais rapida que os dos romanos. Sua qualidade essencial é a brevidade.

Mas os signaes B(2), X(20), (200), não indicam que se está em presença de unidades, dezenas e centenas. Falta-lhes,

pois, clareza. Aliás, eram destinados á escripta, porque, talvez, empregavam meios mecanicos para o calculo.

ROMANOS.

A principio, entre as populações militares, a nomenclatura numerica era notada com todas as letras, como qualquer palavra : centum se escrevia centum.

As necessidades praticas levaram a uma primeira simplificação : os nomes das ordens foram notados pelas iniciaes, como na notação romana onde M representa mil, C, cem, etc.

O habito de contar pelos dedos fornece talvez os primeiros signaes numericos, repetindo-se a imagem dos dedos até quatro : I, II, III, IIII ; em vez de desenhar os cinco dedos, desenharam os dedos extremos : V ; e esses dedos oppostos deram o X. Accrescenta-se L, C, D, M e teremos os sete algarismos romanos.

Para escrever todos os numeros, adoptaram estas convenções baseadas na juxtaposição :

1.^a) I, á esquerda de V e X diminue-lhes uma unidade ; X, á esquerda de L e C, diminue-lhes uma dezena ; C, á esquerda de D e M diminue-lhes uma centena. Isso proveio, quiçá, da sua numeração falada, onde se dizia vinte menos um (um-de-viginte) em vez de dez-e-nove. E ainda hoje dizemos 9 menos 10, em vez de 8 horas e 50.

2.^a) I X, C, M podem se repetir até 3 vezes.

3.^a) Para indicar os milhares, de 4.000 para cima, põe-se um traço horizontal sobre as letras : $\overline{\text{CMLXIV}}$ (964.000).

A finalidade primacial da numeração romana é a clareza e seu defeito a prolixidade.

CHINEZES

Para se obter uma numeração escripta ao mesmo tempo conveniente para o calculo e utilizavel para a representação illimitada dos numeros, era preciso casar a brevidade grega e a clareza romana.

Uma tendencia para essa união é a numeração chinesa.

Cada ordem das unidades superiores — dezenas, centenas, milhares — tem um signal proprio ; e o signal das unidades simples, á esquerda, multiplica os primeiros.

Para dar uma ideia dessa numeração, vamos combinar os signaes romanos e arabicos : 833 escreveriam : 8C3X3 ; 803 : 8C3 ; 33 : 3X3.

Depois o systema se simplificou, exprimindo-se a especie das unidades superiores só por meio de marcas, semelhantes a estas :

$$833 = \overset{\cdot}{8}\overset{\cdot}{3}\overset{\cdot}{3} ; 803 = \overset{\cdot}{8}\overset{\cdot}{3} ; 33 = \overset{\cdot}{3}\overset{\cdot}{3}.$$

HINDUS ATÉ O SÉCULO V.

Primitivamente, os hindús empregavam, para os primeiros nove números, os nove algarismos, que depois se chamaram arábicos. Para os números maiores talvez se servissem de um processo ainda recentemente conservado no Ceylão: em parte, como os gregos com signaes particulares para 10, 20, 30 ... 100 e depois para 1.000; e em parte, como os chinezes, designando o número de centenas por um algarismo á esquerda do signal de 100; e talvez ainda tivessem completamente seguido o methodo chinês.

E' com effeito, mais ou menos, o que emprega Aryabhata (nascido em 475) na sua mathematica composta em versos, servindo-se das consoantes para exprimir os algarismos e de uma vogal á direita para as unidades decimaes: ga = 3; gi = 30; gu = 30.000. Obtem assim para os números uma representação consonante e susceptivel de ser versificada.

HINDÚS APÓS O SÉCULO V: O VALOR DE POSIÇÃO.

No século V ou VI os hindus trouxeram um progresso decisivo á notação numerica, introduzindo o valor de posição, systema que une, melhor que o chinês, a brevidade grega á clareza romana e á commodidade de emprego.

O seu systema consta de dois elementos, descobertos em épocas muito espaçadas: signaes especiaes e uma convenção:

1.º) SIGNAES ESPECIAES. — Tinham ha muito, nove algarismos especiaes para representar os números elementares: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

O dar um só signal e particular para cada número talvez fosse suggerido pela escriptura hieroglyphica, onde uma palavra inteira era representada por um só signal.

Isso já é um começo de brevidade igual á dos gregos, pois é mais rapido e facil escrever 3 com um signal hindú, do que com tres letras, á moda romana, III, ou tres signaes persas vvv.

2.º) O VALOR DE POSIÇÃO. — Resolvido o primeiro problema com felicidade era preciso agora indicar o número das diversas unidades collectivas, era preciso representar o valor das dezenas, centenas, milhares, etc, para pôr a numeração escripta em harmonia com a falada.

O VALOR DE POSIÇÃO : 1.^a HYPOTHESE SOBRE SUA ORIGEM.

Isto foi resolvido pela sabedoria do sacerdocio theocratico no seculo V ou VI.

Os theocratas hindús, vendo que nas ceremonias publicas a "posição" occupada pelo funcionario indicava o "valor" de sua funcção, tiveram a ideia de que o "lugar" do algarismo tambem poderia indicar o valor das ordens, das dezenas, centenas, milhares, etc.

Assim, cada algarismo ficou com dois valores : um, proprio ou intrinseco ou absoluto e outro relativo á sua posição no numero escripto.

Como o systema de numeração era decimal, fixou-se esta convenção : um algarismo á esquerda de outro vale dez vezes mais do que se estivesse no logar desse outro. Assim, o algarismo 3 vale 3 ; á esquerda do 1.^o vale 30 ; á esquerda de um 2.^o - 300 ; á esquerda de um 3.^o - 3.000, etc.

A convenção da numeração escripta se adaptou bem á da numeração falada, pois nesta, dez unidades de uma ordem formam uma de ordem immediatamente superior. De modo que a 2.^a ordem, da numeração falada, corresponde ao 2.^o algarismo da numeração escripta, o 3.^o ao 3.^o, e assim por diante.

COMO SE ESCRIVE UM NUMERO.

Com esses dois elementos — algarismos e a convenção — é facilissima a escripta de qualquer numero, por maior que seja.

Escrivamos então o numero quatrocentos e trinta e oito :

Para o oito ha um signal especial : 8.

Para o trinta não ha, mas recorremos ao signal 3 e á convenção : o 3 á esquerda do 1.^o algarismo vale $10 \times 3 = 30$ e já temos : 38.

Para o quatrocentos, que tambem não tem signal proprio, recorremos ao signal para o 4 e á convenção : o 4 escripto á esquerda do 2.^o algarismo vale 10 vezes mais ou $10 \times 40 = 400$. E então temos : 438.

Eis a sublime simplicidade do mecanismo da numeração escripta.

A PRESCINDENCIA DO ZERO.

Durante muito tempo só se empregaram os nove algarismos, pois não havia ainda o zero, que era desnecessario,

visto os hindús fazerem suas operações em quadros previamente divididos.

Assim se vê que na multiplicação de 432 por 825 pelo methodo dos filetes, o zero é dispensavel:

	4	3	2	
2	2	1	1	
2	8	6	4	
3	3	2	6	4
	3	5	6	

ORIGEM DO VALOR DE POSIÇÃO : 2.^a HYPOTHESE.

A's denominações das unidades decimaes, entre os primitivos hindús, faltavam as "collecções", como entre nós o milhar e o milhão.

Mas a especialização de cada unidade decimal por uma só palavra se relaciona aos principios que deviam dar nascimento ao systema de posição, principios que se achavam até no modo dos hindús enunciarem os numeros e que era assim:

Para o numero 1.577.917.828 : vasú (categoria de 8 deuses, 8); dois; oito; montanhas (o 7); forma (o 1); algarismos (9); sete; montanhas (o 7); dias lunares (o 15, isto é, meio mez).

O VALOR DA POSIÇÃO : 3.^a HYPOTHESE.

Houve, entre varios povos, dois processos primitivos de contar.

Um — era a arithmetica palpavel : cordões do quippo dos incas e cordões do suan-pan, importado na Russia pelos mongóes. A 1.^a corda representava a ordem das unidades; a 2.^a, a das dezenas; a 3.^a a das centenas, etc; e os nós o numero dessas unidades.

Outro processo era a arithmetica figurada : signaes escriptos do abaco, que veremos mais adiante. Parece que Pythagoras (nascido em 569 antes de Christo) já o conhecia.

Esses dois processos parece terem sido introduzidos e divulgados no Occidente europeu pela celebre escola de Alexandria, no Egypto, a qual sob o governo de Ptolomeu, foi o centro da civilização do mundo no anno 300 antes de Christo.

E ambos os processos conduzem ao valor de posição ou relativo, reduzindo a numeração decimal escripta a nove algarismos.

O VALOR DE POSIÇÃO E OS BABYLONIOS.

Os babilônios não sabiam escrever numeros superiores a 1.000.000.

Foram descobertas duas taboas babilônicas. Uma dellas, datando de uma epoca compreendida entre 2300 e 1600 annos antes de nossa era, contém uma taboa dos quadrados dos numeros inteiros até 60^2 .

Os numeros 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49 são indicados como os quadrados dos sete primeiros numeros, parecendo que elles conheciam a numeração decimal.

Mas os quadrados seguintes se leem assim: $1.4 = 8^2$; $1.21 = 9^2$, etc. Vê-se que essa notação é do systema sexagesimal, tirada talvez da divisão do anno, que suppunham ter 360 dias, ou porque nesse systema o numero fundamental $2^2 . 3.5$ sendo composto dos menores numeros primos, encerra como factores uma grandissima parte dos numeros inferiores. Applicaram esse systema sexagesimal á divisão da circumferencia em graus, minutos e segundos, que ainda hoje adoptamos.

Mas, facto digno de attenção: escrever 1.4, em vez de 64, é suppor que 1 representa 60, unidade de 2.^a ordem em virtude de sua posição em relação a 4; é o mesmo que conhecer o principio de posição, que os hindús aventaram 2.900 annos mais tarde.

O SYSTEMA HINDU PASSA AOS ARABES.

Quando Carlos Martel, em 732, deteve a invasão arabe, um seculo tinha transcorrido desde a morte de Mahomet, e o imperio musulmano se estendia do Indus aos Pyreneus.

O islamismo destruiu Ispahan, Persepolis e sobretudo Alexandria, foco intellectual da mathematica.

Mas no 8.^o seculo, no reino dos Abassidas, estes principes fizeram de Bagdad o centro de uma civilização nova. Por sua ordem, os grandes mathematicos da antiguidade foram traduzidos e commentados. Foram mesmo os arabes que mais tarde revelaram á Europa as obras primas dos Archimedes e Ptolomeus.

Mohammed Ben Musa Al-Konarizmi, de origem persa, foi chamado a Bagdad e encarregado de ir á Índia se instruir junto aos brahmanes. Na volta, em 830, publicou o "Tratado de Algebra", a mais antiga obra dos arabes sobre esse assumpto.

Os arabes ou através da escola de Bagdad, ou commerciando nas Indias, adoptaram e depois espalharam a numeração hindu, cujos algarismos então se ficaram chamando arabicos.

A IGNORANCIA DO OCCIDENTE LATINO.

A mathematica se desenvolveu desde a antiguidade grego-egyptia até aos hindús e mahometanos. E o occidente latino esteve num alto grau de ignorancia, só saindo dessa barbaria depois de oito seculos de obscuridade intellectual, graças aos arabes da Espanha.

Os numeros no occidente latino, até o anno 1000 eram notados com algarismos romanos e os calculos feitos com tentos em aparelhos chamados abacos :

X	M	C	X	M	C	X	M	C	X	I
									o	o
							o	o	o	o
								o	o	o
									o	o

Os abacistas se serviam da antiga Arithmetica do romano Boecio (anno 500) a qual era um resumo alterado da Introdução Arithmetica do grego Nicomaco (nascido no anno 50); esta ultima ainda era um memento das ideias de Pythagoras (569 A. C.) sobre o assumpto. No entanto, o livro de Boecio foi o vademecum dos que, na idade media, se davam aos estudos mathematicos.

Tal era a rotina, que os commerciantes franceses, ingleses e allemães ainda usavam o abaco no começo do seculo XVII.

OS ALGARISMOS HINDÚS NO OCCIDENTE LATINO

O monge francez Gerbert (nascido em 940 e fallecido no anno 1.000), que depois foi papa com o nome de Sylvestre II, foi levado á Espanha pelo conde de Barcelona. Lá aprendeu com os arabes a numeração dos hindús e publicou a "Regula de abaco computi", onde empregou a notação decimal indiana menos o zero.

E no anno 1.000, no abaco, em vez de tentos, appareceram os nove signaes dos hindús escriptos no pó que se espalhava no apparelho :

X̄	Ī	Ī	Ī	Ī	Ī	Ī	Ī	Ī	Ī	Ī
								4	7	3
						4	9	8	.	5
							.	7	3	2
								.	.	.

O NASCIMENTO DO ZERO.

Como se vê ahí, no abaco não figurava o zero, que não havia na India e era desnecessario.

Assim, 40.700 se escrevia : o 4 na ordem das dezenas de milhar e o 7 na das centenas e onde faltavam unidades punha-se um ponto ou nada se punha.

Assim se escreveram os numeros até principios do seculo XII, em que se começaram a indicar as unidades ausentes por dois traços verticaes ll, a primitiva fórmula do zero.

Mais tarde deu-se ao zero a fórmula circular O ou O (zeroh em arabe quer dizer circulo), e supprimiram-se os algarismos romanos de cima do abaco.

Finalmente, as rectas verticaes do abaco foram tambem supprimidas por inuteis e os numeros começaram a ser escriptos como ora o são, tendo o zero tomado a fórmula actual elliptica.

O zero, pois, não tem valor proprio : serve para indicar a falta de unidades de uma certa ordem e dar ao algarismo á esquerda o valor de posição correspondente. Chama-se então algarismo insignificativo em contraposição aos outros nove, que são significativos.

Os algarismos hindús são muito anteriores ao anno 500 em que se descobriu o valor de posição e o zero só appareceu em 1200, levando pois muito mais de 700 annos para apparecer.

O SYSTEMA HINDÚ CONQUISTA O MUNDO

O italiano Fibonacci, mais conhecido por Leonardo de Pisa, percorreu o Egypto, a Syria e a Grecia, onde foi se instruir.

Traduziu depois a algebra de Al Khonarizmi, que, apesar de ser considerada elementar por um sabio de Bagdad do seculo XI, se tornou, 700 annos mais tarde, o vademecum dos occidentaes, servindo de base aos estudos scientificos até Viète, o fundador da algebra moderna.

Leonardo de Pisa publicou na Italia em 1202 seu "Liber Abaci", onde faz resaltar as vantagens da numeração hindú sobre a romana; e, como essa obra gozou de um excessivo favor, introduziu os algarismos hindús ou arabicos em toda a christandade.

A FORMA ACTUAL DOS ALGARISMOS.

O inglez João de Sacro-Bosco, que morreu em 1256, publicou o seu Algorithmo, que encerra tudo o que se sabia sobre o novo systema de notação arabica.

No manuscripto desse tratado, que existe na Bibliotheca Municipal de Pariz, vê-se a fórma dos algarismos daquella epoca, sendo que o 4 e o 5 são bem differentes dos de hoje:

0.9.8.1.6.9.8.3.2.7

A fórma desses algarismos só foi fixada no seculo XV. O systema hindú avassalou todos os povos civilizados.

OUTRA VIAGEM DOS ALGARISMOS HINDÚS.

Segundo Woepeke, os algarismos indianos teriam sido trazidos de Bagdad para o Egypto sob duas fórmas differentes: a que os arabes do Oriente adoptaram e a que nós conhecemos sob o nome de algarismos "gobari".

Os "gobari" teriam sido transmittidos aos latinos pelos mathematicos neo-platonicos, da escola de Alexandria; dahi teriam passado para os musulmanos da Africa para reaparecerem na Europa com o nome de algarismos arabicos.

CURIOSA VERSÃO.

O romano Boecio (morto em 526) publicou uma "Ars geometriae", que fez conhecer aos latinos a sciencia euclidiana.

Ha ahi uma passagem que attribue aos pythagoricos (...A. C.) os apices ou prototypos de nossos algarismos. Ei-la, segundo Chasles :

Os antigos chamavam "digitos" os nove numeros até o primeiro "limite" (dez) ; "articulados", os das ordens das dezenas, centenas, etc ; "compostos" os comprehendidos entre os limites (dezesseis, trinta e nove, etc.; e "incompostos", todos os digitos e limites.

Os pythagoricos para não se enganarem nas multiplicações, divisões e medidas, usavam a "taboa de Pythagoras", hoje chamada abaco.

Boecio conta que elles tinham "apices" ou caracteres de diversas fórmias :

Ι Ζ Σ Ϡ γ κ λ ς θ

Outros usavam o abaco, empregando letras do alphabeto. Infere-se dahi que Boecio tinha já noção bem clara do principio de posição.

Mas a authenticidade dessa obra que teve grande voga na *idade media* é posta em duvida por Paulo Tonnery, que a julga feita por um agrimensor ignorante e falsario do IX ou X seculo. Cantú pensa que o fundo é de Boecio e o estylo foi desfigurado pelos copistas.

REGRA PARA ESCREVER OS NUMEROS.

Do systema de numeração exposto resulta que :

1.º) Qualquer numero se compõe de classes ternarias — unidades, milhares, milhões, bilhões, etc. e cada classe, de tres ordens : de unidades, dezenas e centenas.

2.º) Enunciamos os numeros começando das classes mais elevadas.

Dessas duas observações decorre a regra para escrever um numero enunciado :

Escrevem-se, uns em seguida aos outros, da esquerda para a direita, os algarismos que representam as centenas, dezenas e unidades de cada classe ternaria, começando pela classe mais elevada, substituindo-se por zeros as ordens que faltarem.

Faz-se assim, devido á tendencia que temse proceder sempre do geral para o particular.

REGRA PARA LER OS NUMEROS.

Daquellas duas observações tambem se elige a regra para lêr um numero escripto :

Divide-se o numero escripto em classes de tres algarismos da direita para á esquerda, podendo a ultima da esquerda ficar só com um ou dois algarismos. Lê-se da esquerda para a direita, enunciando cada classe ternaria como se la estivesse só e nomeando a unidade ternaria a que ella responde.

Começa-se pois da ordem mais elevada e vaze descendo até á mais fraca, tambem devido á tendencia de partir do geral para o particular.

INICIAÇÃO DO METHODO DOS TESTS (*)

René Duthil

Professor na Escola Normal
de Nancy, França

PRIMEIRA PARTE

Que é um test ?

E' esta parte inteiramente destinada a dar aos não iniciados um conhecimento sufficiente e preciso *do que seja um test.*

Que é um test ? E' uma prova que, graças á sua objectividade, permite a introdução da medida, no dominio da Pedagogia. Tudo já se disse contra a incerteza e inconstancia das notações do trabalho escolar, mas o que se não tem sufficientemente demonstrado é que esta falta de unidade de medida estavel torna impossivel todo trabalho de comparação e toda apreciação objectiva do rendimento do ensino.

O test, para que possa ter esse character de objectividade, deve observar certas exigencias : deve repousar especialmente sobre uma selecção severa das suas questões componentes, que devem representar inteiramente o assumpto ou a materia a testar ; precisa ser dado aos alumnos sob condições tão identicas quanto possivel, o que suppõe a redacção de um manual muito minucioso destinado aos examinadores ; deve, emfim, ser-lhe feita a correcção de um modo estritamente objectivo, o que obriga o organizador de tests a adoptar certos dispositivos especiaes, dos quaes o mais pratico é, sem duvida, o inventado por Otis, e que consiste em propor ao alumno varias respostas a cada uma das questões dadas; essas respostas são numeradas, o alumno não tem mais que indicar o numero da resposta escolhida. A correcção se fará depois com o auxilio de chaves e nada mais é que uma as-

(*) Traducção de Leontina Bergström Lourenço, alumna da Escola Normal de São Paulo. (5.º anno mixto).

signalação. Para que os resultados obtidos sejam inteiramente comparáveis, a maior parte dos tests comporta uma duração normal de applicação, isto é, o tempo maximo concedido ao alumno para sujeitar-se ao test.

Esta analyse é sufficiente para permittir ao leitor comprehender bem em que consistem a superioridade e inferioridade dos tests, em relação aos exercicios e provas de exame, em uso nas escolas. Os tests prevalecem por sua objectividade, sua rapidez no uso, na correccão e, sobretudo, por sua fecundidade; cedem contudo a primasia ás composições porque exigem do alumno um genero de trabalho que não é nem muito pessoal, nem espontaneo.

Isto equivale a dizer que os tests não estão destinados a substituir totalmente as composições; devem ser utilizados para prestar serviços que ellas jamais serão capazes de fazer, pois que a sua redacção e notação não se prestam á medida, sendo, quanto ao fundo, de alcance muito limitado, ao passo que os tests, ao contrario, cuja duração normal media é de 30', permittem propôr mais de 50 questões precisas e variadas ao alumno. Esses serviços especiaes que os tests são capazes de prestar, agrupam-se em tres categorias:

- a) aquelles que interessam aos professores;
- b) os que interessam a inspectores e directores;
- c) os que interessam ás pessoas encarregadas de administração das circumscripções escolares (nos Estados Unidos, os superintendentes; na França, directores de universidade e inspectores de academias, por exemplo.

Sem entrar em minucias, eis os principaes problemas que os tests permittem resolver: Os professores poderão, sobretudo:

1) avaliar, graças aos tests psychologicos, a intelligencia geral dos alumnos, isto é, a aptidão geral para aproveitar o ensino que varia de alumno para alumno;

2) controlar, graças aos tests pedagogicos, os conhecimentos escolares dos alumnos no momento em que, por exemplo, entram numa classe nova;

3) descobrir, graças aos tests diagnosticcs, os pontos fracos, as falhas;

4) por meio de exercicios correctivos apropriados, reparar então os pontos fracos assim constatados e collocar os alumnos em questão, no nivel normal.

Os inspectores e directores das escolas são, por suas funções, encarregados de seguir menos os progressos individuaes que a bôa marcha dos estabelecimentos e das classes:

1) os tests, por sua natureza, permittem-lhes a sondagem de uma escola ou de classes determinadas, a fim de conhecer-lhes o nivel medio;

2) a objectividade do methodo os autoriza a comparar, entre si, as escolas e classes parallelas;

3) a comparação seria inutil, se não permittisseremontar ás causas, sendo a primeira dessas causas, o valor muito variavel do "capital humano" que é confiado a esta ou aquella classe; os tests psychologicos permittem essas averiguações e facilitam, ao mesmo tempo, uma apreciação muito justa dos professores que, com igualdade de saber, não poderiam obter resultados iguaes com um capital humano de valores deficientes;

4) alem dos professores, os tests permittem julgar os methodos, em os apreciando do ponto de vista da sua efficacia, isto é, do seu resultado.

O inspector de uma zona escolar, tem justamente a necessidade:

1) deste conhecimento do resultado das escolas; esta noção indispensavel só os tests lhe darão muito facilmente, ao mesmo tempo que lhes permittirão julgar com toda justiça o pessoal ensinante da sua circumscripção;

2) que ha de mais proveitoso para um inspector, se em vez do "quadro de idade chronologica dos alumnos", tiver elle o das suas idades mentaes? A um golpe de vista, elle sabe se a classe ou suas divisões é homogenea ou não, e se, em conjunto, é adiantada, normal ou retardataria, mas para levantar esse quadro, são-lhe necessarios os tests collectivos psychologicos;

3) se uma escola inteira se revela, á prova, como formada de alumnos de meios intellectuaes muito limitados: não é chegado o momento — ou não chegará nunca — de adaptar o ensino ao meio?

4) e se esta adaptação, para ser realizada, tem necessidade do apoio da opinião publica ou das autoridades superiores, de que modo convencer essa opinião ou as autoridades superiores sem os dados objectivos dos tests?

5) emfim, sobretudo, se as zonas escolares gozam de cer-

ta autonomia, que maravilhoso instrumento esse, que permite proceder a comparações de conjunto que mostrarão o resultado comparado das diversas circumscripções e, consequentemente, dos diversos processos de ensino e de organização.

Supponhamos que se trate de provar que o ensino individual produz mais que o colectivo: como C. W. Dashburne, entre outros, teria podido implantar o 1.º nas escolas de Winnetka, sem o auxilio dos tests ?

Justamente por serem instrumentos scientificos, os tests exigem de quem os emprega, certos conhecimentos technicos; todas as operações estatisticas a que devem ser submettidos os resultados dos tests, se se deseja que sejam fecundos, exigem, sobretudo, e quasi exclusivamente, bom senso. Que o leitor não vá, pois, privar-se dos serviços que podem prestar-lhes os tests pretextando que o seu manejo é questão de technica. Não ; é unicamente de bom senso, que — como se ciz — é a cousa do mundo mais bem repartida. Alem disso, notemos que o methodo graphico simplifica, em extremo, as operações estatisticas, eliminando todo calculo.

Todavia, se têm o bom senso e a logica, suas exigencias, quem se lhes não quizer submeter, por certo erra, — o mesmo se dá com o methodo dos tests. Já que, por definição, são, os tests, objectivos, não admittem phantasias, quer no momento em que se applicam aos alumnos, quer no momento em que são corrigidos, a attitude scientifica é derigor. E' porisso que convem, no momento de interpretação dos resultados dos tests, levar em conta os factores accidentaes, taes como a idade dos alumnos, a epoca de utilização dos tests, factores que poderiam concorrer para modificar o valor comparativo desses resultados.

Se devemos fugir á phantasia, devemos-nos igualmente livrar da idolatria : por preciosos que sejam os tests, não são infalliveis ; não excluem nem a logica, nem a experiencia dos professores, — auxiliam-nos, não os substituem, porêm.

SEGUNDA PARTE

Trata a segunda parte dos tests de aprendizado e Mr. e Mrs. Pressey passam successivamente em revista as diversas disciplinas de ensino do primeiro grau : arithmetica, his-

toria, geographia, redacção, orthographia, leitura e escripta, além de algumas outras do 2.º grau, algebra, geometria, latim, linguas vivas.

Não é nossa intenção levar os leitores ao exame minucioso deste curriculum, todavia compete-nos assignalar a maneira pela qual convem julgar o valor de um test. E' elle estudado sob tres pontos de vista : sua natureza, sua commodidade de emprego, sua utilidade ou — melhor — sua utilização ; este é aliás o plano seguido na obra de Mr. e Mrs. Pressey, para cada typo de test.

Em cada ramo considerado, quando o methodo dos tests chega nelle ao seu inteiro desenvolvimento, o leitor achará successivamente estudado : o test de conjunto que engloba uma parte toda do programma ; o test diagnostico que, como vimos, assignala, ponto por ponto, os erros ou as ignorancias ; os exercicios correctivos que permitem remediar systematicamente os defeitos constatados.

Certas materias, assim passadas em revista, interessarão sobremaneira ao leitor, pela forma radicalmente nova por que é encarado nos Estados Unidos o seu ensino. Assignalemos, por exemplo, a orthographia de uso, a leitura e a escripta.

Na orthographia, depois que L. Ayres organizou a sua "escala de orthographia de uso" que abrange para cada classe e, por conseguinte, para cada idade, a lista de palavras que o alumno deve dominar, os professores e alumnos têm, diante de si, um objectivo preciso — as mil palavras mais correntemente empregadas e disso resultou nas escolas dos Estados Unidos uma diminuição tão sensivel do numero de erros de orthographia de uso, que foi preciso fazerem-se novas escalas mais ricas em palavras ; que sirva isto de aviso aos technicos, da crise do nosso idioma !

Na leitura, os norte americanos claramente concedem a predominancia á leitura mental, apoiando-se para isso no facto de que a leitura em voz alta, ou expressiva, não representa sinão um papel insignificante na vida quotidiana da maior parte dos adultos. A leitura mental, ao contrario (sobretudo em um ensino baseado nos compendios ; quanto mais se torna individual o ensino, tanto mais terá o livro a primazia, como fonte de informações, sobre as palavras do professor) é para todos de utilidade incontestavel ; os tests de leitura mental, que permitem levar em conta a rapidez e a compreensão, são pois instrumentos de medida muito mais

uteis para apreciar as leituras feitas em classe e para julgar o valor das leituras muito longas feitas em casa.

Quanto á escripta, abandonando toda pretensão a uma calligraphia que não poderia ser conservada na pratica diaria, as escolas americanas procuram somente alcançar um nivel de legibilidade que é exigida nas profissões. Segundo severa averiguação junto ás casas de commercio, bancos, etc., uma escala de modelos foi estabelecida, acompanhada de meios diagnosticos e correctivos que permitem descobrir exactamente os defeitos de uma escripta e corrigi-los.

TERCEIRA PARTE

E' inteiramente reservada ao estudo dos tests de intelligencia ou psycholicos. Depois de haver recordado em que circumstancias Binet e Simon foram conduzidos a elaborar sua "escala metrica da intelligencia", e haver mostrado que a palavra INTELLIGENCIA designa ora um estado de desenvolvimento (o desenvolvimento mental), ora uma faculdade de desenvolvimento (a fucção do espirito) e que estes dois aspectos da intelligencia são medidos pelos tests graças ás noções de idade mental e quociente intellectual, os autores estudam separadamente os tests collectivos e os individuaes. A distincção é de importancia, pois que os segundos devem ser dados a individuos tomados isoladamente á razão de 30 minutos para cada um e que os primeiros são applicaveis a grupos mesmo de 200 alumnos, e isso, em geral, em meia hora, para o conjunto do grupo. Está claro que um desses dois typos de tests tem o seu emprego bem determinado.

Os tests individuaes são, principalmente, tests clinicos e reservados para o estudo de casos anormaes : crianças subnormaes ou supernormaes, para o exame de todas as crianças muito pequenas que se sujeitam mal á disciplina de um exame colectivo, para os casos especiaes, por exemplo, das crianças que soffrem qualquer defeito physico que as impeça de supportar um test colectivo. E' necessario, a este respeito, prevenir o leitor contra a idéa muito espalhada de que os tests de intelligencia têm por fim permittir a descoberta de crianças anormaes. Isto parece restringir, desde a descoberta dos tests collectivos, o campo de acção desses tests, que permitem, entre outros usos :

1) formar classes ou divisões homogêneas, o que facilita enormemente a tarefa do professor e os encaminha para a "escola sob medida", pois que, nesse caso, é possível adaptar-se o ensino à capacidade intellectual de cada um dos grupos homogêneos assim formados;

2) orientar os alumnos para o genero de estudo que convem às suas aptidões, o que bem permite evitar os desanimos que se manifestam por uma escolaridade truncada: a criança abandona de boa vontade a escola, quando não corresponde esta à sua necessidade, nem às suas aptidões;

3) apreciar, com toda justiça, os esforços e progressos de um alumno, isto é, o seu rendimento, que é o quociente obtido pela divisão do seu grau de instrução expresso em mezes, por sua idade mental; nos alumnos trabalhadores, esse quociente é igual ou superior a 1,00 e nos negligentes, menor que 1,00;

4) conhecer — para isto já chamámos a atenção — o valor exacto da tarefa que compete aos professores, que não podem ser considerados como responsaveis da incapacidade profunda de certos alumnos, cujo numero varia de classe para classe e de escola para escola.

E' para melhor alcançar o segundo destes fins e contribuir, ao mesmo tempo, para a orientação profissional das crianças e dos adultos, que os tests de aptidões especiaes são pouco a pouco elaborados e aperfeiçoados. Seu estudo não entra no dominio, um pouco restricto, desta obra elementar, mas não se pode todavia passar por elles em silencio, visto o papel importantissimo que desempenham nos laboratorios de orientação e nas escolas technicas e profissionaes. A esse respeito, cremos de nosso dever assignalar aos professores de linguas vivas um test que permite, diz-se, prognosticar a aptidão ou a inaptidão ao estudo de linguas estrangeiras. E' tambem para tentar não confundir intelligencia verbal e intelligencia de acção, que certos autores têm construido tests não verbaes, cuja originalidade é banir todas as respostas verbaes e substitui-las por actos a executar; nesta categoria, entram os tests de intelligencia normal, cuja utilidade seria incontes-tavel, principalmente em nossas escolas technicas e primarias superiores.

QUARTA PARTE

Depois de haver mostrado tudo que se pode alcançar da

fecundidade do methodo, não é inutil insistir de novo sobre a technica que esse methodo suppõe, technica do constructor de tests, technica do pessoal encarregado de applicá-los.

Compreender-se-á então que paciente trabalho representa a construcção de um test estandartizado :

imitar exactamente, e não superficialmente, o problema a resolver ; não dizer : "Quero medir o valor da redacção dos alumnos", mas especificar que elementos dessa redacção se pretendem medir, por exemplo : o emprego dos signaes de pontuação ;

escolher um dispositivo que seja o mais apropriado e mais commodo, tanto do ponto de vista do alumno como do avaliador e, para isso, procurar como eliminar essa causa de erro que é a escripta, isto é, a redacção em longas respostas ás questões propostas ; nós já dissemos como Otis soube resolver essa difficuldade ;

escolher em seguida questões que sejam bem adaptadas ao problema que se tem em vista ; para isso, proceder a pacientes investigações, a leitura de compendios escolares em uso, construir depois um test de ensaio ; experimentá-lo com alumnos que bem representam aquelles aos quaes se destina o test, eliminar então todas as questões que não dão uma porcentagem satisfactoria de respostas justas, afim de chegar a um test final que não seja muito difficil, nem muito facil. Não é ainda tudo : é preciso estandartizar o modo de applicação e de correcção do test, assim como sua duração normal, redigir depois manuaes AD HOC, onde toda marcha a seguir esteja minuciosamente indicada.

Enfim, se se trata de construir uma "escala de medida", é preciso que todas as questões sejam da mesma difficuldade ou que o augmento de difficuldade de questão para questão permaneça constante.

Lembremos, agora, que o autor do test se poz ao trabalho com a intenção de medir certa aptidão ou certos conhecimentos precisos, elle deve então verificar o valor do seu test, isto é, examinar se o test, construido graças a tanta reflexão e trabalho, mede bem o que se pretendia medir. E' uma das decepções inherentes a esse genero de pesquisas chegar-se, ás vezes, á averiguação trabalhosa de que um test possuidor das apparencias de test perfeito, deve ser abandonado porque não mede o que seu autor delle esperava.

Uma vez reconhecido o valor de um test, resta a aferição

que consiste em dar o test a grande numero de alumnos pertencentes a regiões diversas, classes differentes, afim de estabelecer as normas ou *standards* por idades e classes, sendo o fitto dessas normas tornar possivel uma avaliação objectiva do valor de um alumno ou de uma classe, graças á confrontação das annotações de test desse alumno ou dessa classe e das normas obtidas.

Se o test deve ser combinado com muitos outros, afim de formar um unico exame, precisa agora "equilibrar" o exame, isto é, fazer de tal modo que nesta como numa boa parcella, cada test tome sua parte e todos trabalhem em harmonia e que, mais ainda, na relação total, cada test figure em razão da sua importancia.

Se a technica do autor de tests é difficil (1) a do pessoal incumbido da responsabilidade do emprego dos tests e da sua utilização não é menor: esse pessoal deve determinar com todas as minucias um programma de utilização.

E' preciso primeiro abster-se de duas causas de insuccesso: querer logo no começo abraçar muitas materias; nisto tambem "quem muito abarca, pouco aperta", ou então não considerar os tests como instrumentos especiaes a serem empregados em casos especiaes, o que logo exgota a fecundidade do methodo.

Para a escolha do test, é preciso definir nitidamente o objectivo que se deseja alcançar, isto é, o problema a resolver. Esse problema, uma vez posto em termos precisos, necessario se torna procurar o test ou tests que nos permittirão resolvê-los, e para isso, proceder ao seu exame attento (natureza, commodidade de emprego, utilidade) e, sobretudo, levar em conta a experiencia dos outros educadores.

(1) — E' intuitivo que a tarefa dos professores não é de construir os tests mas somente de applica-los. E' a especialistas, que podem, bem entendido, ser membros do ensino, que incumbe o duro labor que acabamos de descrever, tambem é de desejar que os institutos psychotechnicos se dediquem em França a essa tarefa. Psychologos e professores-elaborarão os tests aferi-los-ão depois guiados pelos manuaes proprios a cada genero de tests, os mestres serão convidados a usar esses tests, e poderão, para o futuro, fazer reaparecer o emprego dos tests no quadro de seus exercicios de classe. Na Suissa, o Instituto J. J. Rousseau nos mostra o caminho a seguir. Sabemos que, em França, os Labry, os Piéron, os Simon, os Toulouse, os Wallon e outros preparam pacientemente o porvir; compete-nos mostrar-lhes com a nossa curiosidade activa, que não nos deixam, ou seus trabalhos, indifferentes.

Em seguida precisa-se fazer a experiencia com espirito nitidamente scientifico ou, se se preferir, organizar o trabalho material como faria um chefe de empresa, preocupado em obter um rendimento maximo. Para isso, precisa saber repartir a tarefa entre os diversos collaboradores, preparar as salas e o material necessario, de modo que os tests possam ser dados nas condições estritamente prescriptas por seus autores; se se vier a descurar essa tarefa material, condenar-se-ia de antemão a não poderem utilizar as normas fornecidas por esses tests ou, o que é peor, a utilizá-los a esmo e a tirar da experiencia conclusões, que serão radicalmente falsas.

Em certas circumscrições escolares, esse trabalho e tambem o trabalho estatístico ulterior são confiados a uma secretaria de estudos que comporta um pessoal regular, mas a menos que se não trate de um emprego de tests, cujo objecto interviesse exclusivamente á administração ou á inspecção, é preciso que o escriptorio collabore intimamente com os professores e que estes tomem parte num trabalho que os deve auxiliar na sua tarefa profissional. E demais, para que os professores não tenham razão alguma para se furtar a essa tarefa, é absolutamente preciso não escolher sinão tests de manipulação commoda e de utilidade pratica incontestavel.

Está claro que, quando não existe uma secretaria de estudos, é ao chefe do estabelecimento e aos professores que incumbem a iniciativa e o trabalho. Mas que a iniciativa caiba á secretaria de estudos ou ao chefe do estabelecimento ou, mais exacto, á um dos muitos professores, o que é necessario é assegurar a collaboração intelligente e entusiasta dos professores interessados; mais vale renunciar ao emprego dos tests que impor esse emprego e eis porque a maior falta que pode commetter quem tem tomado a iniciativa do tests é de impor aos seus collaboradores uma parte da tarefa, e deixá-los, depois, na ignorancia dos resultados da experiencia. Por seu lado, que os professores estejam bem persuadidos, e este artigo bem o estabeleceu, creio eu, de que os tests serão para elles precisos auxiliares.

Os tests trazem tal colheita de dados individuaes ou collectivos que é preciso, com toda necessidade, aprender a fazer o quadro synoptico systematico desses dados, afim de distinguir as relações que os unem.

Eis porque são tão uteis os quadros estatísticos, os graphicos, que têm por fim tornar mais evidentes os laços que

podem existir entre as medias de uma classe, nos diversos ramos testados. De um golpe de vista, uma ficha individual bem feita, permite apreender o "perfil escolar" de um alumno do triplice ponto de vista escolar, psychologico e physiologico. De um relance, uma ficha de classe bem compreendida permite apanhar a situação particular dessa classe e, por consequencia, fazer frutiferas comparações.

Quer se trate de individuos ou de grupos, a ficha permite demais proceder, immediatamente, a um restabelecimento de equilibrio quando parece que o alumno ou o grupo accusa um ou mais pontos particularmente fracos. A ficha continuamente enriquecida, acaba por tornar-se o instrumento indispensavel a toda orientação escolar ou profissional dos alumnos.

E' precisamente para de poder tirar esse rendimento maximo que é necessario nunca servir-se della cegamente; ao contrario, jamais deve cessar de controlar os resultados dados, afim de que todos que se servirem dos ditos tests possam, a cada instante, dizer com exactidão no que lhes foi util o emprego destes, em que medida foi esta utilidade constatada; assim fazendo, o educador procede como o physico que controla continuamente a precisão de seus instrumentos de medida.

Se o emprego do methodo dos tests for abordado com este espirito, não ha limite para a sua fecundidade, mas se esses mesmos tests são manejados sem esse rigor scientifico, não o haverá para os absurdos que se poderão deduzir.

E, para concluir, dirigindo-me a todos que o methodo deverá interessar, repito os termos do prefacio da obra, dizendo: "Cremos firmemente que logo, em França, o methodo dos tests será para os educadores e todos os professores, um collaborador silencioso, que, tornando-lhes a tarefa mais interessante, saberá tambem torná-la mais leve e fecunda. Cremos tambem que, franqueando esse methodo às portas da escola, virá, como se deu nos Estados Unidos, trazer seu concurso a todos: commerciantes, industriaes, administradores, civis ou militares, que têm a preocupação de collocar um homem no caminho em que os serviços que elle é capaz de prestar, serão utilizados do melhor modo pois em ultimaa analyse, o methodo dos tests é e será um dos meios praticos de conhecer, seleccionar e orientar os individuos em vista do seu rendimento social optimo. Se por outro lado, quizer-se admit-

tir que a adaptação do homem á sua funcção é igualmente para elle fonte de proveitos e tranquillidade, reconhecer-se-á que o alcance social do methodo dos tests justifica-lhe o estudo e a pratica”.

A ALPHABETIZAÇÃO EM SÃO PAULO (*)

Lourenço Granato

(Inspector Geral do Ensino
de Agricultura do Estado)

A CRIAÇÃO DAS ESCOLAS RURAES E O ENSINO, NAS ESCOLAS PRIMARIAS, DA HISTORIA NATURAL APPLICADA A' AGRICULTURA.

Este fermento evolutivo da alphabetização que tem despertado as mais francas sympathias em todas as pessoas cultas de S. Paulo, innegavelmente, constitue um grande merecimento para aquelles que collaboraram na patriotica iniciativa.

E' certo que grandes beneficios hão de advir dessa campanha salutar que nos eleva no conceito de benemerencia dos povos ; mas, segundo o nosso modo de encarar o problema da alphabetização, com a criação das escolas ruraes, os resultados que se poderão conseguir, só produzirão os melhores effeitos se fôr introduzida nos programmas do ensino escolar, qualquer cousa que afeiçõe as crianças á terra e as anime a não se divociarem della, afim de, por qualquer forma, amá-la e cultivá-la, afastando, por esse modo, os perigos, agora tão patentes, do êxodo dos campos.

Todos nós sabemos que, na mór parte, o filho do agricultor que moureja na vida rural tende a emancipar-se della, quando adquiriu na escola uma cultura, embora superficial, que mal o habilita a ser caixeiro de uma loja ou armazem, ou dactylographo ou, por fim, candidato a... contador, como os ha, aos milhares, na nossa Capital.

Se nas escolas ruraes, tão acertada e patrioticamente criadas, não se fizer qualquer cousa que desperte nos alumnos o amor pela vida do campo; queremos dizer, que se, pelo menos, nessas escolas não se conseguir incutir no espirito dos

(*) Da "D. T. D."

alumnos a compreensão de que “o solo é a patria” e que “cultivá-lo é engrandecê-la”, essas escolas, sem duvida, poderão resolver satisfactoriamente o patriótico problema da alfabetização, mas, trairão, fatalmente, como consequencia, mais ou menos accentuada, o êxodo dos campos, o qual constituirá um dos mais perigosos factores de decadencia economica das nossas finanças.

Afaste o leitor qualquer preconceito que possa vir mascarar a nossa intenção.

Somos apologistas incondicionaes da alfabetização, mas, é preciso que se dê ás nossas escolas ruraes a feição que ellas carecem, como aliás, se faz em todos os paizes do mundo, onde a agricultura não é tida como um castigo imposto ao homem por Deus, para expurgá-lo do peccado original.

Talvez não falte, por ahi, alguém que nos brinde com o epitheto de poeta ou de visionario, reconhecendo a nossa intransigencia em questões que, durante uns trinta annos, primaram por constituir a nossa “Delenda Carthago”.

Digam o que quizerem os que não pensarem como nós, porque respeitaremos a opinião de quem quer que seja, mas, não hesitaremos em declarar que, embora vencidos, não nos daremos por convencidos na solução do problema da “alfabetização sem agricultura”, nas escolas ruraes que, com patriótico empenho, vêm sendo profusamente criadas.

Apologistas intransigentes do ensino da agricultura na escola primaria, não nos arrependemos de ter feito no Conselho Superior do Ensino de Agricultura do Estado, e do qual somos o mais humilde membro, a indicação que, para mais ampla divulgação, “data venia”, reproduzimos, a seguir, do “Diario Official” de 27 de Julho p. p.:

“Exmo. Snr. Presidente e Senhores Membros do Conselho Superior do Ensino de Agricultura do Estado.

Está no dominio de todos os snrs. Membros do Conselho Superior do Ensino de Agricultura, não haver paiz adiantado no mundo que não cuide de lançar na escola primaria o germen que desperte nas crianças a compreensão e o ideal de amar a terra em que nasceram.

Por toda a parte, os Governantes não se descuidam de incluir nos programmas das escolas primarias qualquer cousa que diz respeito á arte dos campos. Entretanto, em S. Paulo,

a não ser a "Festa das Árvores" e a "Festa das Aves", pouco se tem feito, a despeito de ser o nosso Estado parte integrante de um paiz que é tido como "essencialmente agricola".

Para inteirar o Conselho Superior do Ensino de Agricultura do que se tem feito em relação á introdução do Ensino Agricola primario de S. Paulo, peço permissão para lembrar minha primeira tentativa realizada em 1902, quando autorizado pelo Exmo. Sr. Secretario da Agricultura de então, o venerando Antonio Candido Rodrigues e Exmo. Sr. Dr. Bento Bueno, naquelle tempo titular e dedicado Secretario do Interior, iniciei no Grupo Escolar de Iguape (séde do 6.º districto agronomico, do qual fui chefe), um curso de Historia Natural applicada á Agricultura, eíngindo-me aos programmas escolares então em vigor.

Esta minha primeira experiencia não logrou attrahir as sympathias dos que se deviam occupar do assumpto, mas, embora assim, não esmoreci, tanto que, em palestras e conferencias, assim como, pela imprensa, continuei a divulgar o principio que sustentava e que se resumia na imprescindivel e immediata introdução do ensino agricola na escola primaria.

Algo do que vim divulgando foi enfeixado na monographia que publiquei sob o titulo "Ensino Agricola" e da qual peço permissão para offerecer exemplares aos Senhores Membros deste Conselho.

Já decorreram nada menos de 26 annos da época em que fiz a tentativa de iniciar cursos de agricultura nos grupos escolares; mas, até agora pouco ou nada se fez para que a idéa germinasse sob o entusiasmo do devotado patriotismo dos nossos legisladores.

Não deixarei de lembrar aos Snrs. Membros do Conselho uma tentativa feita pelo Governo do saudoso estadista Dr. Rodrigues Alves, em relação á criação de duas cadeiras na Escola Normal e Complementares, uma de Agricultura e outra de Zootechnia, cadeiras que, só foram mantidas durante um anno, e que, talvez, pela defeituosa orientação que lhes havia sido dada na criação, foram supprimidas sem se cogitar, como convinha fazer, de corrigir os defeitos que patenteavam a necessaria eficiencia.

Agora, Snrs. Membros do Conselho Superior de Agricultura, agora que o patriotico governo do Exmo. Sr. Dr.

Julio Prestes, empresta á divulgação e intensificação da Agricultura do Estado todo seu o carinho, agora que S. Excia. dedica todo o seu entusiasmo ao desenvolvimento agricola do Estado ; agora que está na Direcção Geral da Instrucção Publica um educador estudioso e dedicado, o Snr. Dr. Amadeu Mendés, que, com patriotica e louvavel devoção se empenha em melhorar tudo quanto os seus doutos predecessores fizeram ou tentaram fazer, eu lembrarei que haverá toda a conveniencia em appellar para S. S., illustre membro deste Conselho, afim de que patrocine a iniciativa, com o seu bem provado patriotismo, para que a solução do mallogrado problema do Ensino Agricola na Escola Primaria não seja retardado, por maior lapso de tempo.

O Conselho Superior do Ensino de Agricultura, não podendo se descuidar deste magno problema da educação das crianças paulistas (mesmo porque o assumpto é parte integrante do nosso programma de trabalho), deverá collaborar com o Exmo. Snr. Director Geral de Instrucção Publica, dispensando-lhe, evidentemente, todo o apoio e assistencia para que S. S. possa, muito em breve, resolver um dos mais palpitantes problemas que visa completar a educação do futuro cidadão do adiantado Estado de S. Paulo”.

COHERENCIA PROFISSIONAL

Prof. Norberto de Souza Pinto

Director da Escola Auxiliar para os Retardados,
de Campinas.

"O melhor meio de fazer de
alguem um incompetente, é
obrigar esse alguem a tratar
de tudo".

E'MILE FAGUET

O perfeito conhecimento das cousas, segundo a orientação scientifica, forma os verdadeiros *sábios* e sob o ponto de vista pratico, com intuitos de regularizar melhor a conducta a seguir ante ao desenrolar dos acontecimentos humanos, forma os *prudentes*; no tirocinio dos negocios do Estado, forma os *grandes políticos*, emfim, em todas as profissões, cada um procura avantajarse á proporção do maior ou menor cabedal de conhecimentos de todos os objectos com que trata ou maneja. Na esphera da actividade humana tal ou taes conhecimentos hão de ser imprescindivelmente praticos, isto é, abraçar tambem os pormenores da execução que constituem pequenas verdades, por assim dizer, das quaes não se pode prescindir, se se quizer alcançar o seu objectivo, pois, ellas, apresentando-se como qualidades innatas em todas as profissões liberaes, com poderosas razões, farão tambem parte integrante do Magisterio, que nos dias que correm, é uma das carreiras que conta um contingente numerosissimo das celebrizadas adaptações, por aquelles que muitas vezes se aborreceram ou não chegaram a iniciar a profissão escolhida e pela qual foram diplomados.

Com muito acerto, nos ensinava o Snr. Almeida Oliveira que "a experiencia de todos os dias mostra, que nem sempre é o *homem mais instruido* o que melhor ensina, pois, se aquelle que a isso se dedica não empregar meios para facilitar a transmissão dos seus conhecimentos, os alumnos não os poderão aproveitar."

Apesar do mestre ser o principio activo e a vida da escola, o Magisterio é singularmente uma carreira de adaptações, de todos e para todos, pois é cousa tão banal e commum o augmento da porcentagem das respectivas adhesões como o se blasphemar contra todas as reformas de ensino que surgem na seára do ensino official e com muita especialidade na dos exames de admissão aos Gymnasios, prenhe de um condemnavel desleixo pedagogico. . .

Torna-se mister que a imprensa pedagogica, com sua propaganda intensa e efficaz de revistas escolares distribuidas por todos os recantos do Brasil, se preocupe mais um pouquinho, da diffusão dos mais interessantes assumptos de methodologia e didactica, afim de popularizar tão nobre empreendimento, em prol do adextramento dos néo-professores (medicos, engenheiros, advogados, pharmaceuticos) que com muito raras e honrosas excepções não vêm no Magisterio uma profissão de alta responsabilidade moral, senão um *modus vivendi*, em que, por falta de habilidade technica vão condemnando os seus alumnos a lutar com serias difficuldades em suas aulas, através da multiplicidade das sabbatinas e de tarefas indigestas, sobre assumptos que se acham muito longe de receber a sancção da sciencia e para cujo triumpho os educandos se vêem obrigados a escapar ardilosamente do cumprimento dos seus deveres escolares. E isto é tão commum quão facil de se observar. . . Uma vez que o exercicio de suas respectivas profissões, ainda não abandonadas de todo em pról do Magisterio, lhes absorve todo o tempo que materialmente não têm para se dedicarem á escola, os privará por certo não somente do preparo das licções como tambem do cumprimento dos deveres pedagogicos, afim de melhor conhecerem a capacidade mental dos seus alumnos.

Disto tudo resulta o reflexo de diminuta aptidão pedagogica, qualidade esta indispensavel e essencial aos que pretendem ensinar bem, sem morphinizar os escolares, cuja mentalidade muitas vezes não pode e não deve ser encarada como consequencia directa de simples insufficiencia intellectual — intercalada entre o nascimento e a idade adulta.

Collaborando em semelhante conceito, Afranio Peixoto nos vem ensinar magistralmente o seguinte: "Carecemos de professores publicos — fundamos para os fazer uma Escola Normal, para qual nomeamos, não os professores mais capazes desse nome, não os mais experimentados membros

do magisterio, mas os bachareis em direito, doutores em medicina, engenheiros, militares, letrados, que sem noção de pedagogia, sem possibilidade de a adquirir, se improvisam mestres de methodos que totalmente ignoram !”

Somente acompanhando de perto a evolução do aparelho escolar, experimentado pela hodierna pedagogia scientifica é que a aptidão para o magisterio se tornará mais ampla, mais decisiva, através das grandes sommas de conhecimentos relativos á prática profissional, ajustados á realidade vivida e, ao real objectivo do ensino primario e secundario.

ATRAVÉS DOS LIVROS

COMO SE ENSINA GEOGRAPHIA, —
A. F. Proença. — Comp. Melhoramen-
tos de S. Paulo (Weiszilog Irmãos
Incorporada) — S. Paulo 1928.

Pode dizer-se, sem intuito de fazer uma phrase, que só agora se está formando no Brasil uma consciencia das necessidades educativas do paiz. Apesar de havermos vivido, nestes quasi quarenta annos de vida republicana, a deblaterar sobre ensino, a discursar sobre organização escolar, a byzantinizar sobre methodos, a verdade que resalta aos olhos dos estudiosos, daquelles que examinam a frio, sem enlevos e sem azedumes, é que toda a atmosphera de apparente interesse era forjada de emprestimo, decalcada sobre modelos alienigenas, e ordinariamente para agradar meia duzia de abnegados sonhadores que, encontrando-se, por eventualidade, á testa do aparelhamento escolar, desejavam dar-lhe uma feição de algo positivamente util e efficiente.

A massa do professorado e, principalmente, a massa do publico permaneciam alheios á propaganda dos idealistas. A nossa acção sempre foi de palavras, de discursos, de conferencias, de allocuções e panegyricos... Ah! nisso ninguem nos dá lambuja. E dessa velha doença declamatoria da mentalidade nacional não escapam nem mesmo os seus mais rutilos e mais robustos engenhos. E' hoje corrente uma attitude espiritual que taxa implacavelmente de pessimismo morbido todas as analyses que negam as realizações de que a collectividade e o consenso

unanime se ufanam. Mas se se quiser uma prova de que só agora é que se está formando, com a indecisão e o espanto das primeiras surpresas, essa consciencia das responsabilidades educativas brasileiras, basta verificar até que ponto a maioria dos homens publicos do paiz ignora não apenas a marcha do problema, mas os seus dados primeiros e capitães. Dir-se-á que esse não é phenomeno que só aconteça aqui, mas é mal de que se queixam em geral todas as nações. De certo, mas enquanto lá fóra, apesar do inconveniente, se cria algo novo, se modificam peças que emperravam nas engrenagens, se substituem systemas que a evolução poz á margem, e se transformam radicalmente pontos de vista que foram fecundos e já o não são mais, que foram uteis e já são estorvos, que foram conquistas decennios atrás e são hoje rotina, nós ainda teimamos em manter uma organização didactica manifestamente impropria ás finalidades que dizemos perseguir e ostensivamente contradictoria dos resultados experimentaes da psychologia.

Para que isso houvesse podido perdurar foi mister, logicamente, a existencia de uma indifferença geral ou quasi, pelo estudo aprofundado da situação e que nós, em vez de nos voltarmos para dentro de nós mesmos, em exames de consciencia sinceros e contrictos, em visões retrospectivas que importassem em confissões leaes e penitencias efficazes, nos deixassemos levar pelo inalterado e commodo habito da copia, esperando sempre da actividade, da

insatisfação alheia, o preceito novo a ser adoptado.

Copiamos sempre, copiamos tudo. Desde os principios orientadores dos methodos, que acceitamos invariavelmente sem o contributo de nossa collaboração e quasi sempre sem o contróle de nossa experiencia, até os processos, os artificios, os simples expedientes de pura technica, desprezando, o mais das vezes, os contingentes de observação de nossos professores, e impondo-lhes, a miudo, a bitola ferrea de preceitos didacticos que a elles lhes repugna acceitar.

Ora, certos symptomas quasi percebidos ou que, pelo menos, não chamam sobre si a attenção da grande massa, prognosticam que isto vae mudar, que está mudando e muito mais celeremente do que se imagina. Refiro-me ao apparecimento copioso de publicações relativas ao ensino e tanto do ponto de vista de doutrina como do mais simples e mais accessivel da technica; os volumes, por exemplo, desta "Bibliotheca de Educação" que a antiga Casa Weiszflog está editando. Já tive occasião de me referir aos seus dois primeiros tomos, um de Henri Piéron, o outro de Ed. Claparède. Vejo que a arvore pegou, cresceu e está dando excellentes frutos. E se estes encontram o favor que garante o exito commercial do empreendimento, é porque respondem a necessidades imprescindiveis, é porque desalteram uma classe de leitores de uma sede de que, pouco antes, até elles talvez lhe ignorassem a existencia.

O volume de hoje, "Como se ensina geographia", do sr. Antonio Firmino Proença, professor publico que ha mais de vinte annos se dedica ao ensino secundario — ex-professor das antigas Escolas Complementares, ex-lente e ex-director de Escolas Normaes, director do Gymnasio do Estado de Campinas, hoje em commissão no cargo de inspector geral do ensino — aborda um dos tantos capitulos da ignorancia do professorado

na sua pesada faina de transmissão de conhecimentos.

A geographia passou, ha bem tempo, por uma re fundição completa, re fundição que, infelizmente, ainda esperam, no ensino primario, diversas disciplinas entre as quaes a historia patria. E essa reforma teve a vantagem de transformar uma sciencia arida, cacete, considerada como uma das tarefas mais exhaustivas do aprendizado, num estudo facil e attrahente e, o que mais importa, em estudo repousante do espirito.

Porque é bom que se saiba — desde que eu não escrevo apenas para technicos mas para dar informações a um bem maior circulo de leitores — que no regime actual de nossa organização froebeliana do ensino, o maior obstaculo que encontram os mestres é suscitar a curiosidade da classe e com isso mantê-la interessada e alerta. O regime Froebel não é, na opinião generalizada de todos os verdadeiros educadores modernos, o ideal para nenhum paiz e é um absurdo que clama aos ceus no Brasil. Estabelece como elemento unico da aprendizagem, a actividade provocada, isto é, imposta pelo professor, o que origina os dois defeitos intransponiveis: a disciplina prussiana, coactiva, e a fadiga consequente aos esforços mentaes produzidos pela vontade alheia e não pelas necessidades organicas de cada um. Esses defeitos, que são apontados em toda a parte, crescem de vulto nos povos como o nosso. Compreende-se que tal disciplina ferrea a supportem com menos onus aquellas raças de poucas falas, obrigadas á reflexão mais prolongada para supprir a desvantagem de um mais lento desenvolvimento organico. Mas nós, com a proverbial vivacidade de povo loquaz, adstricto, na infancia, pelo clima, a um rapidissimo crescimento physico que se reflecte necessariamente sobre o mental, o regime froebeliano é uma innominavel tortura, que se não con-

cebe ainda persista depois de tantas declamações sobre a liberdade infantil.

O esforço do professorado intelligente consiste, pois, em minorar os maleficos effeitos do regime escolar. Haveria para o leitor ingenuo e de boa-fé, deshabituaado de lidar com cousas publicas e com as veneraveis tradições ancestraes, a pergunta racional:

— Porque não se muda, então, o regime? Mudar a organização didactica que nos vem de um passado secular? Manes de todos os pedagogos do universo!

Seria o caos. Noventa por cento do rebanho social se insurgiria contra isso e não apenas a massa anonyma dos paes de família, não apenas a grande maioria dos funcionarios do magisterio, mas tambem aquelles grandes e lucidos espiritos que, como Paul Fauconnet, temem o advento dessa era nova convencidos de que "cultura é synonymo de coacção" e que toda ella presuppõe uma ardua e penosa tarefa de aquisição.

Diante disso, transigir não é apenas humano, é talvez a unica maneira de ser util á sua terra e ao seu meio, mesmo porque transigir não quer dizer concordar.

E a transigencia consiste de parte dos professores, em traçar, dentro do quadro do regime em vigor, as normas que suavizem a aprendizagem de nossos filhos, em descobrir, pelo estudo, pela reflexão, pela observação, pela argucia, caminhos novos que effectivem a transmissão dos conhecimentos com o minimo dispendio de esforço.

O "Como se ensina geographia" do professor Proença está dentro dessa orientação.

Traz como lemma aquelle preceito que faz fé em qualquer methodo de regime educativo: "O individuo aprende como a humanidade aprendeu. O estudo integral de qualquer sciencia tem de ser a recapitulação

abreviada da evolução da mesma sciencia".

Já sustentei o mesmo principio, annos atrás, quando me batia pela entrada do methodo analytic-synthetic no ensino do vernaculo — methodo que chamei Sampaio Doria e que me parecia e me parece o melhor existente para toda a especie de ensino. Folgo de o ver defendido por quem, meu antigo mestre em Piracicaba, ao tempo de minha iniciação profissional, tem larga parte na formação de meu espirito e de meus modos de ver. E folgo mais que venham partindo dos inspectores geraes, João Toledo, Ferraz de Campos, A. Firmino Proença, as mais altas autoridades do ensino, os impulsos modificadores que acabarão pondo por terra esse vetustissimo tabu dos regimes educativos de compressão mental.

O ideal da aprendizagem foi sempre ensinar sem dar a impressão de que se está ensinando.

Ora, a geographia pertenceu ao quadro das materias que se dirigiam exclusivamente á memoria. Aprendia-se geographia como a taboada, como os mandamentos do catecismo, esquecidos de que estes tinham por si o tamanho da tarefa, ao passo que em geographia o vulto da empresa excede á capacidade normal dos individuos. A certeza deste facto, contudo, não tinha importancia. E continuavam os mestres, em obediencia aos programmas, a exigir que os seus alumnos e examinandos recitassem as lições com a mesma serena inconsciencia com que os "garçons" recitam os menus dos restaurantes.

O "Como se ensina geographia" oppõe-se a esse detestavel systema que criou contra ella a ogeriza dos estudantes, systema, aliás que vem soffrendo uma guerra implacavel. E sem inculcar-se trabalho original, representa uma synthese feliz do que de melhor se faz e se pode fazer nas aulas e alça-se a guia não apenas necessaria, mas mesmo indispensa-

vel, aos professores incipientes e áquelles outros a quem uma pessima orientação tirou, na escola, a vontade de saber geographia e o prazer de conhecer esta pequenina bola em que moramos tão poucos annos. Tanto pode o mau ensino que os alumnos acabam convencidos que aprendem geographia, quando lhes estão apenas exigindo a sevcia do cerebro pela repetição inutil de listas inexpressivas de nomes.

E' por isso que o A., como Delgado de Carvalho, o picneiro da renovação desses methodos no Brasil, condemna como "de muito pouco auxilio os compendios de geographia ou choreographia do Brasil, pelo modo por que commumente tratam a materia".

"A repetição pura e simples do que já está no Atlas — dissera o professor carioca — é a causa principal dos manuaes desproporcionadamente extensos, das listas mnemotechnicas, da aridez de alguns compendios, do horror que muitos alumnos têm á geographia".

E o professor Proença, ao mostrar a sem razão do estudo de certas regiões: "os topicos da materia se dividem igualmente por todos os pa-

zes e regiões do mundo e todos elles são tratados com a mesma extensão e profundidade".

Como se isso fosse saber geographia. Entendemos por certo substituir o compendio pela sua memorização, attribuindo assim a um simples phenomeno physiologico, ter mais ou menos memoria, o merito da sabedoria humana. Quanto ao trabalho exaustivo e contraproducente de guardar de cór milhares de nomes e dezenas de dados, fá-lo por nós, expedicionario geographico ou um volume qualquer dos "Statesman's Year Book". E com que vantagem!

O livro do professor Proença serve assim a repor em evidencia o caso do ensino de geographia e como está escripto em estilo claro, limpo, conciso, expondo o assumpto com uma simplicidade e uma habilidade digna de um professor, acompanhado até de planos de lições, vae, sem duvida alguma, reconciliar muito mestre escola com essa disciplina e grangear-lhe adeptos naquelles mesmos que a detrahiam.

Parece-me que o A. não póde aspirar a melhor nem a maior recompensa.

SUD MENNUCCI.

ATRAVÉS DE REVISTAS E JORNALIS

Psychologia Applicada

(Orientação profissional.)

Tem a psychologia scientifica applicações variadissimas. Serve, de um lado, a philosophia e as sciencias — direito, philologia, ethnographia, sociologia e estatistica e as sciencias naturaes; de outro, a vida pratica.

Quando se applica á vida pratica, toma o nome de psychologia pratica ou psychotechnia. Esta, encarada de um ponto de vista geral, tem em mira, pelo estudo psychophysico do homem, attingir fins de ordem inteiramente uteis, já pedagogicos — psychologia pedagogica e especialmente psychotechnia do ensino; já medicos — psychologia medica (suggestiotherapia, psychanalyse, etc.); já judiciaes — psychologia judiciaria (psychologia do testemunho, diagnose penitenciaria, etc.); já sociaes e politicas — psychologia social e politica; já economicos — psychologia economica (compra e venda, publicidade, etc.); já, enfim, o problema do trabalho — psychologia do trabalho ou telergetica, cujo objecto é a melhor applicação possível de energia psychophysica do trabalhador, buscando resolver o problema geral do trabalho.

A telergetica trata da adaptação do trabalho ao homem e vice-versa.

A adaptação do trabalho ao homem ou das condições daquelle á organização psychophysica deste, comprehende: o movimento livre

(technica geral do movimento — economia, simplicidade do movimento e accommodação da série de movimentos; o movimento relacionado com a machina (adaptação da machina ao homem; as circumstancias que rodeiam o trabalho; a repartição do tempo do trabalho; o rendimento qualitativo do trabalho; as condições de remuneração; o estímulo do trabalho — despertar o interesse e o gosto do trabalho.

A adaptação do homem ao trabalho abrange: methodos apropriados de ensino e de aprendizagem; ampla especialização do trabalho profissional; "orientação profissional" segundo principios psychologicos e "selecção dos bem dotados", a que correspondem duas especies de analyses psychophysicas — a do officio e a do aspirante ao officio.

A primeira dessas analyses funda-se no estudo psychotechnico do officio por psychologos; em inqueritos levados a effeito entre profissionais e no exame psychotechnico de trabalhadores bons e maus, segundo suas aptidões elementares.

A analyse do aspirante funda-se, por sua vez, num simples interrogatorio, "no trato demorado que com elle tem o seu mestre" e em certas provas de psychologia experimental. (Erismann-Moers).

Por esta simples synopse, arida embora, bem se pode avaliar qual a grande extensão e qual o alcance da psychologia applicada.

Mas antes de nos podermos servir praticamente dos conhecimentos é necessario adquiri-los theorica e desinteressadamente, sem preoccupação de utilidade...

Tem isto de bello a sciencia: paga juro positivos e gloria ao deinteresse humano.

— Alguns exemplos suggestivos.
1.º) De adaptação do trabalho ao homem:

Todo o trabalho corporal é, fundamentalmente, uma deslocação de objectos physicos, trate-se de manejar um martelo, de distribuir correspondencias postaes ou seja do que for.

A's vezes os movimentos são tão simples e immediatos que se executam instinctivamente e com justeza. Mas, em muitos casos, a simplicidade não garante uma realização apropriada. A organização dos movimentos deve ser feita em tres sentidos: evitando movimentos inuteis e empregando, dentre os uteis, os mais curtos; executando o movimento de mais facil realização por ser o mais adequado á constituição psychophysica do organismo humano, ainda que para isso seja necessario um exercicio de aprendizagem; seriando convenientemente os movimentos.

Para tanto precisamos obedecer ás regras seguintes:

1) — Todo movimento deve, se possivel, conduzir ao seguinte, sem necessidade de novo esforço da vontade.

2 — Um movimento leve, de realização precisa, não deve seguir-se a outro que tenha exigido forte exercicio de mesmo grupo de musculos.

3 — A série de movimentos deve dar lugar, na medida do possivel, a um certo rythmo.

4 — Se não se puder formar a série de movimentos de maneira que seja possivel passar, sem especial impulso da vontade, de um acto a outro, e se, tampouco se puder evitar a perturbação consequente disso, sóe ser vantajoso estabelecer a divisão do trabalho. Se se trata, por exemplo, de um trabalho que compreende 4 movimentos diversos, repartidos successivamente (dobrar uma folha de papel, collocá-la no envelope, fechar o envelope, applicar-lhe o sello) elle é executado de maneira mais apropriada, fazendo-se primeiramente só o primeiro movimento, depois o segundo, o terceiro, etc., de modo que cada movimento se mecanize fortemente com a repetição, o que é muito adequado a um trabalho rapido e pouco fatigante, conforme o principio da monotonia do trabalho.

Ainda a mais simples machina requer um profundo estudo por parte do psychotechnico, afim de ser bem adaptada ao trabalhador.

Uma pá, por exemplo. Seu aperfeiçoamento psychotechnico pôde fazer augmentar o rendimento do operario.

Nas grandes fabricas de aço de Bethlehem, na America, centenaes de operarios tem de padejar carvão e mineral; usava-se, porém, a mesma pá para todos os materiaes. De modo que trabalhando com material pesado, os operarios sentiam uma fadiga immediata e tinham que se entregar a frequentes descansos, ao passo que trabalhando com material leve, sua energia de trabalho não era devidamente aproveitada.

Taylor procurou determinar que peso da pá cheia corresponde melhor á força do trabalhador e assegurou seu melhor rendimento. Achou o equivalente a 9 kilos e meio. Determinou logo as dimensões da pá segundo o material que tinha de ser padejado, estabelecendo que o ope-

rario, tanto para padejar material denso, como leve, tinha de levantar 9 kilos e meio. Comparando o rendimento do trabalho, verificou que o trabalho que antes necessitava de 500 (quinhentos) operarios, podia ser realizado, sem maior fadiga, com 150 (cento e cinquenta) operarios!

A oscillação da atenção, devida a diversas sollicitações alheias ao trabalho é uma das circumstancias principaes da diminuição do rendimento. Todo mundo sabe porque não se procura uma rua movimentada quando temos de nos occupar de uma questão importante, mas sim uma estancia tranquilla.

A analyse psychotechnica descobriu casos muito mais delicados de distracção. O psychologo Münsterberg, autor dos primeiros ensaios de exame das aptidões, foi consultado por uma grande casa impressora cujo trabalho estava disposto de tal modo que passavam continuamente uns vagonetes diante de umas tantas mulheres occupadas em labor de certa precisão. Estas não consideravam aquelle movimento como um incommodo; mas era evidente que ao passarem os vagonetes ellas desviavam involuntariamente a vista do trabalho. O director psychotechnico mandou collocar a linha fóra do grupo visual das trabalhadoras. O rendimento do trabalho augmentou parece que 25 por cento.

2.º) Exemplos de adaptação do homem ao trabalho.

O methodo de escrever á machina apenas com dois dedos é o mais facil, mas tambem o menos apropriado; no estado inicial da pratica dá melhores resultados; mas depois dá os peiores. Para que o trabalhador não fique estacionado em uma capacidade de grau inferior é necessario que se acostume a exercê-la convenientemente desde o principio, já que uma vez adquirido o habito de um processo é difficil substitui-lo por outro.

mente desde o principio, já que uma vez adquirido o habito de um processo é difficil substitui-lo por outro.

Outro factor de augmento de adaptação humana ao trabalho profissional está na especialização das profissões. O medico para todas as enfermidades é uma especie de panacéa.

(Erismann Moers).

O trabalhador não é uma machina, mas um ser humano digno de todo o mais sério respeito. Por isso não se deve confundir o "taylorismo" com a organização propriamente psychophysiologicala do trabalho.

Até o presente o trabalho é organizado mais ou menos rotineiramente. O engenheiro Taylor, porém, mostrou que pode ser organizado racionalmente, resultando disso augmentar-se o rendimento. Mas as suas regras não se preocupam com as condições psychophysiologicalas do operario. Não respeitam sufficientemente a personalidade humana, que quasi encaram como u'a machina. Cabe á psychotechnia remediar esse mal. Nos Estados Unidos já os mais adiantados industriaes não dispensam engenheiros psychotechnicos encarregados permanentemente de pesquisas especializadas para a melhor organização possivel do trabalho.

O criterio ideal dessa organização é a conciliação do maior rendimento do trabalho com o maximo respeito ao ser humano.

E' claro que pará se conseguir esse alto ideal é preciso antes de mais nada ter em conta as vocações.

Mas que é vocação? E' o gosto reunido á "aptidão" para um officio ou carreira. Não é só gosto.

A vocação deve ser sondada desde tão cedo quanto possivel. E' o problema da "orientação profissional".

Está claro que nos casos de plethóra de candidatos a uma determinada profissão não convem segui-la. Neste ponto, uma lei da economia política — a da offerta e da procura, restringe um pouco a possibilidade de se orientar uma pessoa para certa profissão pelos pendores naturaes de sua vocação.

Tem-se criado ultimamente "bureaux" de orientação profissional, chamados "vocation guidance" pelos ingleses, cujo escopo é dar mais precisão á orientação profissional, furtando-a a empirismos desastrosos.

Heitor Carrib, Director do Manicomio Judiciario de Assistencia a Psychopaths do Rio de Janeiro, mostra como um erro na escolha da profissão conduz muitas vezes á delinquencia, frequentemente através da vadiagem. E' um exemplo extremo.

Mas sempre esse erro é prejudicial não só ao individuo como á sociedade, por motivos obvios: o homem que erra a sua carreira é mau trabalhador; o rendimento de seu trabalho é insignificante. Elle não pode alcançar exito na vida prejudicando-se e prejudicando a sociedade a que não serve satisfactoriamente. E' um parasita descontente, infeliz; é um elemento de desharmonia.

A orientação profissional não póde, portanto, estar largada ao acaso, ao empirismo inconsciente, ao capricho, ao orgulho dos paes cu ás suas deficiencias de condições economicas, como até agora.

Isto entra pelos olhos. Ha familias ricas que por orgulho só desejam ver seus filhos emperrgaminhados carregando um "Dr." pesado e sem brilho, inutil, decorativo, que só illude á ingenuidade das mães para as quaes os seus filhos são os mais bellos do mundo. Em opposição, ha decididas

vocações para carreiras elevadas entre os filhos da pobreza que por uma fatalidade desgraçada são transformados em animaes de carga.

E' preciso tolher aos ricos sem vocação a entrada nas Academias e é preciso abrir de par em par as portas das Academias á pobreza com vocação. Numa só palavra: cada individuo no lugar que naturalmente lhe compete. Nesse lugar e só nelle é que cada qual poderá ser util e feliz. Rico ou pobre, no seu lugar. E' claro que só se indaga da vocação. E' um ideal difficil de attingir totalmente, mas que se poderá alcançar em parte. Basta que haja bõa vontade dos governos em auxiliarem os institutos de orientação profissional e "tanto quanto possível" as vocações que nasçam na pobreza.

Segundo Erismann-Moers eis o que diz o artigo 146, da constituição allemã, de 11 de agosto de 1919: "O ensino médio e superior se erigirão sobre fundamentos communs a todos, obedecendo á variedade de profissões da vida. Para o ingresso de um joven em uma determinada escola ter-se-ão em conta suas inclinações e aptidões, não a situação economica e social ou a crença religiosa de seus paes".

Os especialmente bem dotados, dizem os mesmos autores, "deveriam receber toda a sorte de auxilios para que seu accesso ás profissões elevadas não fosse impedido pelas limitações materiaes dos paes".

E' urgente que no Brasil, que em S. Paulo, se procure uma approximação desse ideal.

Só assim conseguiremos "élites" profissionaes brasileiras completas e perfeitas sem injustas selecções economicas.

Porque, então, ellas serão consti-

tuidas exclusivamente pelos que tenham passado pelo apertado crivo da "selecção profissional", por provas de psychophysica, além das outras.

Vejam os parallelamente, como exemplos extremos, quaes são as qualidades mais importantes que devem possuir os que se destinam á profissião de "chauffeur" e á de medico.

"Chauffeur". — Ausencia de epilepsia, rapidez de reacção, ambidextrismo, resistencia á distracção, extensão da attenção a diversos objectos ao mesmo tempo, regularidade e persistencia da attenção, facilidade para resoluções voluntarias rapidas e seguras, resistencia á perda de serenidade especialmente na accumulacção de operações, dominio dos movimentos effectivos.

"Medico". — Resistencia á tuberculose, agudeza visual, visão especial, tacto, precisão de movimentos, disposição para movimentos complicados, ambidextrismo, memoria e para movimentos, resistencia á distracção, extensão da attenção para diversos objectos ao mesmo tempo, precisão de pensamentos, boa disposição para combinações espaciaes, disposição technica, sentido da ordem, paciencia.

Já vêem que para ser medico não basta ser intelligente e vencer o curso scientifico das academias. São indispensaveis, além das qualidades elevadas do espirito, outras muitas organicas, materiaes. Quem só possuir as qualidades "brilhantes" não deve ter ingresso nas academias de medicina, seja pobre ou rico. Salvo nos casos em que as deficiencias sejam remediaveis. E' absurdo sem nome o dizer-se que a selecção dos bons profissioaes se fará na vida pratica. A humanidade não é "anima vilis" para experiencias de incompetentes, embora intelligentes. A intelligencia não é o criterio exclusi-

vo da competencia, como se tem pensado até hoje.

O criterio da competencia é muito complexo.

"Nos processos de selecção o papel mais saliente será representado futuramente pela escola primaria.

Os educadores poderão ter nesse trabalho uma collaboracção efficaaz para a determinacção dos caracteristicos individuaes, tendencias e caracteres das crianças pelo facto de estarem em contacto mais prolongado com ellas, podendo fornecer indicações preciosas que não poderiam ser obtidas por provas de alguns minutos.

O papel da escola é reconhecer vocações, estimular aptidões e encaminhar os individuos para as diferentes carreiras.

A orientacção profissional caberá sempre ás escolas, uma vez organizadas de accôrdo com a sua finalidade social.

Ha casos em que é necessario provocar a revelacção das aptidões o que não é sempre facil.

Na revelacção das aptidões, é necessario que a escola não tenha a occupação de nivelar todas as intelligencias. Não é isso o que exige a sociedade actual. E' claro que não se quer chegar ao extremo opposto, não se quer criar individuos de cultura falha. E' necessario, entretanto, deixar que se desenvolvam as aptidões conforme ellas se manifestem.

O papel da orientacção profissional não é obter ou encontrar os individuos mais convenientes para um dado officio: é indicar quaes os officios que mais convém a determinados individuos.

A selecção tem por fim determinar quaes os individuos que convem dirigir para um dado officio" (Piéron).

Quanto á technica e aos processos de orientação e selecção profissional, é impossivel dar aqui uma idéa a respeito, por falta de tempo e espaço.

E' indispensavel que todos os professores se ponham em dia com os progressos da psychologia applicada, da psychotechnica. E' um dever de patriotismo e de humanidade.

O meu fim, escrevendo este artigo, foi pôr esse facto em evidencia. Assim, corropondo, como posso, aos altos designios da "Sociedade de Educação". — LUIZ G. L. FLEURY. — (De "A Tarde," de S. Carlos)

A importancia da cultura de Humanidades nas escolas

No dia 3 do corrente, sob a epigraphe "Coizas estrangeiras de educação e ensino", tratava "O Estado" da questão das letras classicas, e da luta que, na França, se desenvolve entre os partidarios do ensino classico e os do chamado ensino moderno. Esta luta, que se intensifica ainda em outros paizes da Europa, occulta tendencias sociaes e politicas que não vem a proposito tratar. O que mais importa é, indubitavelmente, pôr em traços de alto relevo a grande importancia dos estudos de humanidades para a formação do caracter dos moços.

A civilização moderna é tal que as nações, que mais se distinguem, são exactamente aquellas nas quaes a instrucção e a cultura se acham mais largamente diffundidas. Nos grupos escolares só se ministram os meios de começar a instruir-se; nas faculdades superiores dá-se o complemento á instrucção de um numero comparativamente pequeno de cidadãos, conduzindo-os a uma meta essencialmente scientifica. Um povo de homens que soubessem apenas ler e escrever, seria, actualmente, um povo barbaro. Igualmente, um povo de doutos, metaphysicos, philologos, seria uma monstruosa cala-

midade, porque não saberia nem governar, nem deixar-se governar. Mas uma nação na qual fosse bem diffundida unicamente a cultura geral, encontraria immediatamente o seu equilibrio intellectual. Uma escola secundaria (que, no Brasil, se chama gymnasio; na França e em Portugal, lyceu; na Inglaterra, escola; na Allemanha, gymnasio; na Italia é dividida em duas secções: gymnasio e lyceu) preenche o espaço entre a escola elementar e as faculdades superiores. Toda a historia inglesa recorda um numero avultado de grandes homens que entraram na politica, na administração, na industria, no commercio, no exercito, no forum, tendo apenas a cultura dos gymnasios. A escola de commercio, como diz Yves Guyot, tem um caruncho — o de ser dirigida por gente unilateral, a quem os casos particulares fizeram perder de vista a complexidade da vida: a contabilidade é o registo dos resultados obtidos no commercio, mas não constitue o commercio. Os resultados que a contabilidade regista são um producto da compra e venda, concorrendo, para dar vida a estas, homens productores que conhecem a vida e as preferencias da gente. Nas Universidade, o ensino se divide em Faculdades segundo as diversas profissões, e torna-se, por motivo dessa mesma divisão, especializado. Somente no gymnasio, por conseguinte, é que o estudo é commum a todos, apegando-se ás materias que possam ter uma utilidade geral. E' precisamente no gymnasio que se forma o caracter das classes dirigentes. Dos 11 aos 18 annos, o estudante adquire um certo numero de conhecimentos uteis; mas deve ainda aprender a raciocinar, a pensar; deve, enfim, para repetirmos uma feliz expressão de Leon Bérard, apoderar-se da technica do raciocinio. Aqui está, pois, o ponto capital e culminante, decisivo e irreductivel, da questão: não se podem escolher as materias do ensino

secundario tomando por base a utilidade pratica, material, immediata; mas é necessario dar preferencia ás que auxiliam o melhor desenvolvimento das forças do intellecto juvenil. Nas Universidades se aprendem os conhecimentos uteis e especiaes; nos Gymnasios, os principios necessarios e geraes. Quando o alumno sai do Gymnasio, o seu engenho já está formado, o seu character já está determinado, o seu futuro já está delineado, ou mesmo decidido. Muitos vão para as industrias, em modestos empregos, formando aquella categoria social que fica entre o povo e os dirigentes do paiz, tanto na politica como na sciencia. As idéas, por meio delles, filtram-se, descendo continuamente das camadas superiores até as mais humildes: são elles que mantêm coheso o corpo da nação. Occorre, pois, pensar, acima de tudo mais, na estrutura do Gymnasio, para o engrandecimento do futuro da nação.

O valor de uma educação se mede, não pelo numero das noções que, no momento em que a mesma se completa, o alumno possa ter accumulado na mente, mas sim pelo quanto a escola deixa nelle de gosto, de predilecção, de anseio para instruir-se com um trabalho proprio, com um esforço indefinidamente continuo.

A alma, como disse Plutarco, não é um vaso para encher-se, mas um fogo para manter-se ateado. Diante disto, o escopo do Gymnasio deveria ser o de formar jovens fortes de alma e de corpo, caracteres leaes, independentes, honestos e disciplinados, com um intellecto educado e culto, e não o de ser uma officina de estudo, onde existe uma especie de lista ou, melhor, cardapio para ser ingerido e mal digerido, ou um indice de encyclopedia systematica para ser esgotado.

Obter-se-á melhor esse escopo com uma orientação scientifica ou com uma orientação literaria? As razões

boas ou más contra o systema classico de instrucção se compendiam nas que foram adduzidas e sustentadas por Bain e Spencer. Este encarou a these pelo lado especulativo; o outro analysa a questão pelo lado pratico. Para Spencer, o ensino mais util é o da sciencia, a qual é exclusivamente um producto da razão, e, como tal, ao menos nos seus principios, é essencialmente analytica. Ora, se a analyse, dentro de certos limites, é um exercicio de que não se deve descuidar nas escolas, não é necessario esquecer-se de que "analyse" quer dizer "solução", "desagregação", "redução dos phenomenos complexos aos seus elementos primordiales", e que um estudo todo feito de razão e de analyse, se, por um lado, puder servir para concentrar a attenção sobre pontos singulares, por outro lado, não conseguirá alargar as vistas do estudante, chegando mesmo, muito ao contrario, a restringi-la e amesquinhá-la. Além disto, a razão, por si mesma, não é productora, mas trabalha com elementos subministrados por outras faculdades: de analyse em analyse cai-se facilmente na negação e no scepticismo. Mas, além da razão, ha no homem outras faculdades que têm igual direito a serem cultivadas: não é só razão, mas tambem como diz Platão, loucura aventureira e divina, cujas manifestações mais insignes seriam a arte e o amor.

Uma vez que, dentre todas as faculdades, a razão é a ultima a desenvolver-se, assim tambem deve ella ceder o passo ás outras. A orientação scientifica é prejudicial porque é fragmentaria, é analytica; será boa para os individuos, mas nunca para os cidadãos: ella não une as tendencias e aspirações, mas, ao invés, as separa; não irmaniza, mas torna estranhos uns aos outros.

A sciencia não é tal senão em quem tenha a mente preparada para conhecer os limites e as relações com as outras sciencias, e muito especial-

mente com a sciencia da vida, que é a sciencia das sciencias. Só assim pode a theoria ser equitativamente temperada pela pratica, o rigor pela humanidade. E com o nome de "humanidades" se designaram os estudos que procuram para as nossas almas este equilibrio são, sem o qual não se obtem a vida collectiva, sem o qual a propria vida intellectual é imperfeita, e a sciencia está sempre em perigo de ser precipitada no abysmo dos erros. Assim, pois, as sciencias são, para as universidades, o mais alto cume na gerarchia dos estudos.

A vida da especie não está na sciencia e na razão, mas em um força pela qual nos sentimos attrahidos, como os nossos semelhantes, sem que tenhamos disso consciencia. A sciencia vive, ao mesmo tempo, acima e fóra da especie: o poeta e o artista não se separam jamais da vida da especie, antes tornam-se os mais typicos e perfeitos representantes della. E' necessario adherir á vida dos vivos, recuperar as faculdades integraes, fazer parte da especie, tornarmo-nos homens integros, para comprehendermos e amarmos os nossos semelhantes.

Se as sciencias educam algumas faculdades do espirito, e o impellem a uma direcção particular, as linguas o despertam, o agitam, o desenvolvem em todas as outras direcções, pondo em movimento e educando todas as demais faculdades. As linguas são verdadeiramente um corpo vivo, constituído de imagens luminosas, que respiram em cada palavra. Nestas se encontram todos os affectos, os pensamentos, a historia, a alma e a vida moral de um povo. Buscar comprehender uma palavra é buscar comprehender uma idéa sob uma forma determinada e sensível, que é o que é necessario aos jovens. Quando elles aprendem uma lingua, e lhe examinam a estructura grammatical, aprendem tambem uma lição de logica e de psychologia, fazem a

analyse do proprio pensamento e do espirito humano, sem que jamais se perca lo vago. Assim, pois, devem ser aprendidas pelos moços, em primeiro logar, a lingua e a litteratura nacionaes. Mas não basta a propria lingua: esta é um mundo moral que, como os objectos vistos todos os dias, a cidade em que se vive, não mais despertam nos seus habitantes a menor curiosidade ou actividade mental, e elles têm necessidade de viajar em paiz longinquo e diferente, para melhor o conhecerem, assim tambem a passagem da lingua nacional a outra qualquer é uma viagem de um a outro mundo, e a força educadora deste caminho cresce em proporção ás difficuldades que obrigam os estudiosos a parar nas etapas da jornada. O estudo das linguas modernas, que dão a conhecer o movimento intellectual das outras nações, e alargam o âmbito das idéas, é indispensavel a quem quer que se occupe da vida do pensamento.

Como se poderão aprender as linguas modernas? De duas maneiras muito diversas: uma, difficil e racionalmente; outra, facil e praticamente. Costuma-se seguir a maneira mais facil, mas esta não educa nem exercita a intelligencia: se a educasse, os caixeiros das casas commerciaes e os empregados de hotéis, que falam linguas modernas, seriam as pessoas mais cultas da sociedade. Para ensinar as linguas assim, materialmente, obtendo, todavia, optimos resultados e grande louvor, não se faz mistér um philologo. As linguas, desse modo ensinadas, entram, por assim dizer, mais nos ouvidos do que no cerebro, e mais do que um objecto de cultura, se reduzem a ser unicamente um instrumento.

Além disto, as linguas modernas são essencialmente analyticas, ao passo que é mais util educar por meio da syntese: ellas representam o pensamento fragmentario dos nossos dias. Se ellas podem enriquecer a

materia de analyse, são menos aptas para educar o homem inteiramente. E ainda mesmo que fossem aptas para isso, não se comprehende o motivo pelo qual se almejasse escravizar as almas dos moços, de maneira que prevalecesse o pensamento deste ou daquelle determinado povo, por meio de uma imposição desafortunadamente obrigatoria; e como isto possa influenciar na formação ou revigoração do caracter nacional, seria util uma certa liberdade de escolha entre as linguas modernas, e se eliminaria o perigo de uma excessiva supremacia de uma ou de outra.

Uma vez que as sciencias e as linguas modernas servem mal á educação intellectual, não restam senão os estudos classicos. O latim é tão grande parte das linguas romanicas, que seria imperdoavel ignorá-lo. O latim e o grego têm, além disto, um valor intrinseco que os torna preferiveis: a estrutura e o organismo destas duas linguas classicas são mais harmoniosos e mais estheticos.

Ellas foram criadas quando a humanidade era moça, e quando, por esse mesmo motivo, as impressões eram mais vivas: as linguas antigas transportam os estudiosos ás primitivas fontes da espontanea juventude do genero humano. As modernas, derivadas daquellas, são mais abstractas, menos originaes. Por isso, nenhum exercicio é tão util, para tornar-nos senhores da nossa propria lingua, quanto o experimentar traduzir fielmente os grandes escriptores da antiguidade. O grego se tornou o tronco principal de toda a philologia moderna, de todos os estudos sobre a antiguidade, sobre as origens da cultura occidental da Europa, e das suas relações com o Oriente: a Grecia é o centro da cultura universal, e a juventude do genero humano. Os livros modernos, que falam della, dão somente as opiniões modernas a seu respeito; as traducções apresentam o espirito da luminosa Grecia

antiga visto através da lente do pensamento moderno. Somente a leitura na lingua original é que nos põe em contacto real com o espirito hellenico porque as suas obras são a propria Grecia que nos fala. E este espirito é mais adequado a refinar a intelligencia e a cultura dos moços, porque os conduz ás fontes fecundas da primitiva humanidade, quando o genero humano era joven; espirito este que se acha no Olympo, onde os deuses e os heróes falam uma linguagem que aos moços parece ainda domesticã e familiar: aquella linguagem que educou pela primeira vez o espirito humano para as artes do bello, e pode ainda hoje, melhor do que qualquer outra, educar o seu proprio espirito. A lingua grega attingiu o seu pleno vigor glottologico e artistico sem influencia de theorias ou de rhetoricas, e os varios generos literarios surgiram e se desenvolveram como florações espontaneas: e não somente nas letras, mas todo o pensamento grego — politico, social, religioso, especulativo — tem o caracteristico de producção livre, o caracteristico dos phenomenos naturaes.

O latim, ainda pelo interesse historico, vale como complemento do grego: este, sem aquelle, seria um estudo mutilado, como o latim, sem o grego, seria estudo acephalo e rhetorico. A educação intellectual deve ter por fim obrigar a pensar segundo a natureza: quem quizer habituar-se a coórdenar, natural e livremente, as proprias idéas, não poderá ter melhores modelos do que os antigos, para preparar-se para a consciencia nitida dos phenomenos humanos. Nenhuma historia pode servir de mestra para a vida, como a historia do pensamento grego, cujas obras têm o caracter de universalidade e de perennidade. Se imitação deve haver, imite-se, então, aquillo que nasce espontaneamente ao invés daquillo que é introduzido pelas convenções de theorias, conjuntamente,

nas artes, nas letras, e em toda a vida do espirito; imite-se aquillo que pela estrutura, educa para a synthese. Estudem-se com intellecto de amor o latim e o grego no Gymnasio e restabeleça-se o latim no curso Normal. Os conhecimentos adquiridos por tal processo se animarão na fantasia do joven, tomando forma, como tambem côr propria, e ficando impressos na sua memoria, e será o alimento que ha de fortificar a sua intelligencia.

Ainda mesmo que elle, mais tarde, perca a pratica das linguas classicas, o estudo destas não lhe terá sido inutil, e terá aprendido a arte de exprimir os proprios pensamentos sobre os maiores modelos que o mundo tem, até hoje, conhecido.

Só por este caminho a cultura de um povo pode melhorar e adquirir originalidade, que corresponda ao genio da raça! — PROF. FRANCISCO ISOLDI. — (Do "*Estado de S Paulo*")

A proposito de exames

Todos os methodos de exames e concursos encerram inconvenientes inevitaveis. E, entretanto, os exames e os concursos são necessarios para o controle dos estudos, para a selecção dos mais aptos, para o recrutamento das profissões. Tentemos enunciar alguns principios, que permittam reduzir os inconvenientes ao minimo e melhor asseguraremos a selecção.

Penso, primeiro, que é necessario distinguir com cuidado se se trata de seleccionar aptidões ou de controlar conhecimentos. Os profissionais do ensino acclamam-se perpetuamente expostos ao perigo de confundir essas duas cousas. A um professor que conhece bem as materias que ensina, as ignorancias, nessa materia, lhe parecem monstruosas; muito legitimamente tem elle horror aos maus alumnos, preguiçosos, a rebeldes

seu ensino. E' grande para elle a tentação de empregar o exame como controle e como uma sanção. O candidato deve "saber" tal capitulo de historia ou de physica que "está no programma" e que foi tratado em aula. Se souber, boa nota; se não souber, nota má. Assim, todos os annos vejo reprovarem-se pobres candidatos ao bacharelato, por não terem "sabido" isto ou aquillo, e commigo mesmo verifico que eu proprio não sei, ou já não sei, isto ou aquillo. — Acrescento que a preguiça, natural no homem, conspira para levar o examinador ao controle apenas dos conhecimentos; é muito mais facil e muito menos fatigante verificar-se se um alumno sabe ou não sabe, do que perscrutar as suas aptidões.

O perigo que assignalo não é especialmente ameaçador em França. Com effeito, temos, por tradição, o respeito do que se chama "a cultura geral". Ora, a cultura geral resulte menos da posse de certos conhecimentos precisos do que de um certo teor de intelligencia. Muito nos apraz, como prova de exames, a "dissertação", que deixa muita liberdade ao genio pessoal de cada candidato. Alem disso, preferimos os exames complexos, de provas multiphas e variadas.

Ao fim dos estudos secundarios, por exemplo, o bacharelato comporta tres ou quatro provas escriptas e cinco ou seis oraes, feitas, ao mesmo tempo, sobre tres linguas, sobre a historia e a geographia e sobre duas ou tres sciencias. Ha assim mais possibilidades para que se estabeleça uma "mecia" e que o candidato intelligente compense, com os seus conhecimentos de uma materia, das suas ignorancias de outra.

O perigo é, ao contrario, maior, onde reina o systema dos exames fraccionados, preferidos nos Estados Unidos da America do Norte, e, talvez em certos paizes da America do Sul. E' conhecido o processo. Faz

um alumno um curso de latim, ou de historia, ou de physica. Sua presença é constatada nas trinta, quarenta ou sessenta lições de cada um desses cursos. No fim, é elle examinado em cada curso isoladamente, sobre as materias ensinadas. Ser-lhe-á então outorgado ou recusado um "credito". Se o consegue obter, ei-lo despachado. Presume-se que possui uma ordem de conhecimentos e pode então passar a outra coisa. Promove-se assim uma especie de empanturramento intellectual, que nada tem de commum com a cultura. A memoria accumula successivas séries independentes de conhecimentos especiaes, superficialmente assimilados, que rapidamente fogem, após os exames. E o examinador, com tal systema, é levado a se contentar com o facil controle dos conhecimentos adquiridos. Será inevitavelmente impellido a julgar mais favoravelmente a "cabeça bem cheia" do que a "cabeça bem feita".

Reconheço que tal controle de conhecimentos especiaes é necessario em certos casos. Se se trata de fornecer a um automobilista uma carta de motorista, pode-se sustentar que a apreciação geral de suas aptidões não entra em jogo e que o que importa apenas é a maneira pela qual elle maneja o seu carro. Mesmo assim não estou inteiramente certo se, mesmo em tal caso, não houvesse reservas a fazer. Em todo o caso, é talvez necessario que um estudante de medicina prove certos conhecimentos anatomicos antes de abordar a physiologia e a pathologia, ou que um estudante de engenharia atteste conhecimentos de mathematica, antes de entrar na technica mecanica. Note-se, entretanto, que se trata ali de exames profissionaes, necessariamente especializados. Aliás, creio que, mesmo em tal caso, um exame das aptidões intellectuaes geraes deveria vir completar o dos conhecimentos especiaes.

Não se deve, portanto, esquecer que a intelligencia é, por excellencia, uma funcção "suppletiva". O homem intelligente sabe adaptar-se ás circumstancias para as quaes não se acha directamente preparado. Pasteur, que era um chimico, iniciou-se rapidamente na anatomia do bicho da seda, no dia em que quiz estudar, com o exito que se sabe, as molestias do bicho da seda. Guardadas as proporções, um homem intelligente resolve constantemente analogos problemas. Aos quarenta annos de idade, longe dos exames, não sabe ou esqueceu cousas de que tem agora necessidade. Sabe procurar em boas fontes as informações que lhe faltam. Constantemente se exige das crianças e dos jovens a posse e a mobilização de conhecimentos que o adulto intelligente procura e acha facilmente nos livros, no momento preciso em que os tenha de empregar.

Quaesquer que sejam os exames profissionaes, não devemos perder de vista que, para as crianças e adolescentes, têm os exames sobre tudo por objectivo escolher as intelligencias, abrir ou fechar caminhos. Naturalmente não desdenho os conhecimentos; mas peço que haja maior empenho na escolha dos homens. Em grande parte devem os exames apreciar as capacidades e as virtualidades, e não as acquisições.

Conforme disse em artigo precedente, o methodo dos "tests" pode prestar preciosos serviços, justamente porque permite perscrutar as aptidões em si mesmas, abstrahindo os conhecimentos accumulados pela memoria. E' mister, entretanto, que os "tests" empregados sejam numerosos e complicados. Serão, será brutal o methodo e facticios os seus resultados. Ha ainda muito por fazer para o aperfeçoar.

Na minha opinião, os julgamentos de uma serie de professores que tenham seguido durante muito tempo os estudos do alumno valem mais que todas as notas de exames. Quan-

do o Estado pode ter confiança na imparcialidade de um corpo de professores, nada o impede de dispensar de todo exame final a um elevado numero de alumnos bons e medios, que hajam regularmente seguido os cursos de estudos com sufficiente applicação. A taes alumnos, é absolutamente inutil fazê-los passar por um exame final, que nada prova, se elles conseguem exito, e que é injusto, se fracassam. Somente os alumnos tidos por insufficientes deveriam ser examinados, e, para esses, a approvação deveria ser excepção.

Quando um exame se impõe, o systema que reputo melhor é o de pedir ao candidato um trabalho, sobre um assumpto que lhe agrada e que elle escolherá sob a direcção do professor, composto com socego e em condições tão aproximadas quanto possivel das em que normalmente trabalham os jovens. De bom grado deixaria á sua disposição livros e documentos. A these de doutorado, por exemplo, é uma prova excellente, que permite a um candidato dar toda a medida de seu valor. Ora, não ha nenhum absurdo em imaginar provas do mesmo typo, reduzidas ás proporções convenientes, para os adolescentes e mesmo para as crianças. Sem duvida, seriam necessarias precauções para evitar as fraudes: o que me parece possivel. E vale a pena.

A maioria dos exames deve ter por objectivo mostrar o valor total, as aptidões globaes de um individuo. Todo systema de provas que somente controla o armazenamento de conhecimentos adquiridos em vista do exame é, na maioria dos casos, um mau systema. — PAUL FAUCONNET — (Do "*Estado de S. Paulo*")

O ensino da historia no curso primario

Alfred Croiset, na introdução do seu livro "*Enseignement et Démoc-*

ratie", definindo o ensino primario, diz: "O ensino primario prepara para os cursos secundarios, pondo nas mãos da criança os primeiros utensilios do trabalho intellectual (leitura, escripta e calculo) e dando-lhe uma visão elementar do mundo em que terá de viver. Para ser-se um criador, é necessario conhecer os elementos e, em seguida, formar o espirito pelo conhecimento da tradição, para finalmente chegar-se á livre indagação de uma especialidade restricta". Donde se conhece que o ensino da historia, como o das outras disciplinas, deve compreender methodos variados, adaptaveis ao fim almejado, e á idade dos alumnos.

— Quaes serão, portanto, os meios adequados para que o ensino de historia seja proveitoso, instructivo e agradável aos alumnos? Para que o estudo da historia consiga ter estas tres qualidades o professor deverá prestabelecer a materia a explicar em cada feriado; sublinhar a importancia das indicações chronologicas, formando um eschema no qual os alumnos inscreverão os factos á proporção que conhecidos e expostos em aula; assignalar a utilização do methodo comparativo para conhecimento dos factos passados e presentes; fazer com os mesmos visitas a edificios historicos, museus, monumentos, para avivar as lições dadas em aula, devendo para isso servir-se de gravuras representativas dos diversos factos historicos pondo-os, sempre que possivel, em analogia com os factos da historia patria. Pois, no dizer do pedagogo francez Pettier — só a historia local pode criar no espirito das crianças, uma compreensão mais concreta dos factos historicos em geral. Pode-se mesmo affirmar que só ella constitue para os alumnos uma historia real, representando com alguma exactidão ou fazendo reviver factos passados no quadro da existencia quotidiana.

Tambem o professor fará quanto possivel um estudo comparativo, para cada época, da industria, commercio, artes, agricultura, etc., como tambem dos usos e costumes de cada povo a que se referir.

Em resumo, o professor deve dar um ensino de historia muito simples, no fundo e na forma; concreto, desprovido de todas as considerações abstractas que excederiam o alcance do espirito de seus jovens ouvintes.

Deste modo lhes fará compreender facilmente o que é a historia, a utilidade de seu estudo, os diversos laços que nos unem ao passado.

Em conclusão, transmittindo aos seus alumnos o conhecimento exacto dos factos historicos, especialmente daquelles que se concatenam na formação da nacionalidade, terá o professor contribuido para a formação de uma geração intelligente, sensivel, que abrindo os olhos para a contemplação do passado, ajusta os laços que nos unem aos antepassados, aos nossos avós. A historia é o estudo da humanidade; no dia em que despresarmos o seu estudo desconhecemos as primeiras etapas da humanidade. E então estará interrompida a cadeia da humanidade em progresso. (Da "*Revista do Ensino*" de Minas Geraes).

A educação na Tchecoslovaquia

Ao depois da guerra, a nova republica tchecoslovaca se encontrou diante de um encargo difficil: reorganizar as escolas, modernizando-as e tornando-as mais democraticas, aproximando completamente as escolas tcheecas (outróra sob a influencia austriaca) das escolas eslovacas (dominadas pela Hungria). Procede-se ahi por etapas. O ministro da Instrucção publica em Praga, tem sob sua juriscção tres conselhos escolares provinciaes (em Praga, Brno e Opava). As escolas eslovacas têm

a sua Secretaria escolar em Bratislava e, em Ushorod fica a Secretaria das escolas da Russia Subcarpathica.

Dessas autoridades dependem os conselhos de districto que centralizam os conselhos escolares communaes. O ministro publica os decretos que regulam a applicação das leis, approva os compendios, nomeia os inspectores, superintende as escolas secundarias e technicas, assim como as das minorias ethnicas. As escolas de agricultura estão submettidas á autoridade do Ministerio da Agricultura.

A instrucção é obrigatoria de 6 e 14 annos. Como só havia 6 annos de ensino obrigatorio para os Eslovacos e os Russos, é preciso um esforço extraordinario para unificar a instrucção em todo o territorio. Toda communa, contando durante 5 annos, 40 crianças no minimo, deve criar uma escola; se esta não tiver mais que 70 alumnos, terá só uma classe. A partir de 1932, as classes serão limitadas a 60 alumnos. Para as crianças anormaes ou retardadas são criadas classes especiaes. As communas onde, durante 3 annos consecutivos, houver no minimo 40 crianças em idade escolar, tendo uma lingua materna que não a ensinada na escola, devem abrir para essas crianças uma escola especial (escola das minorias). Exclusivamente para todas as minorias ethnicas ha muitas dellas na Tchecoslovaquia. A porcentagem dos analphabetos muito fraca na Bohemia, fraca na Moravia, é muito elevada na Eslovaquia e entre os Russos.

As escolas publicas são criadas e mantidas pelas communas com auxilio do Estado. As escolas das minorias estão inteiramente a cargo do Estado. Na Eslovaquia, as escolas ecclesiasticas, ou dependentes de sociedades particulares, podem ser subvencionadas pelo Estado e consideradas como escolas publicas. As escolas particulares devem responder

às mesmas exigências e possuir mestres com as mesmas qualificações que os professores publicos.

As crianças frequentam a escola primaria durante 5 annos, depois passam — se seu trabalho foi sufficiente, e após exame prévio — para a escola secundaria. As outras (salvo as anormaes) devem permanecer na 5.ª classe primaria até á idade de 14 annos. As escolas primarias são mixtas apenas nas pequenas localidades. Cursos obrigatorios: religião, instrucção cívica, lingua materna, arithmetica, geometria, escripta, historia, geographia, sciencias naturaes, desenho, canto, trabalhos manuaes, cultura physica, economia domestica. Cursos facultativos: musica, linguas estrangeiras. O ensino religioso é ministrado pelo padre ou pastor. Semanalmente ha 20 horas de aula para o 1.º anno e 27 ou 28 para o 5.º.

Onde houver escolas secundarias, a frequencia dellas é obrigatoria. A população as aprecia e essas escolas existem não sómente nas cidades como nas aldeias importantes.

O regime eslovaco lhes é mesmo mais favoravel que o regime tcheco. Toda escola primaria das minorias, que conte mais de 400 alumnos, deve ser acompanhada de uma escola secundaria das mincrias. As pequenas classes secundarias, aliás em pequeno numero, são mixtas. Cursos obrigatorios: os mesmos da escola primaria com acrescimo de contabilidade; facultativos: linguas estrangeiras, violino, tachygraphia, dactylographia, etc.. Nas regiões agricolas, os programmas não são os mesmos que os das regiões industriaes. Trinta e uma horas de classe por semana; mestres especialistas para todos os cursos. Em 1925-26 havia 13.984 escolas primarias com 1.718.653 alumnos e 1702 escolas secundarias; 509 escolas secundarias acrescentaram uma 4.ª classe ás tres obrigatorias. (A população da Tchecoslovaquia era de

13.611.349 habitantes em 1921). Além das escolas tchecas e eslovacas, ha escolas secundarias russas, allemãs, magyares, polacas, rumenas e de outras linguas ainda.

A formação dos professores se faz em 4 annos de escola normal (publica ou particular): boa instrucção geral, depois especialização (cursos theoreticos e cursos praticos). Em seguida, ha um estagio de 2 annos, seguido de um exame tecnico, depois do qual tornam-se professores primarios titulares. Para os mestres da escola secundaria é preciso um estagio de 3 annos, depois de que soffrem um exame especializado. Os professores acham a escola normal insufficiente: elles desejariam uma preparação universitaria. Este desejo é tão profundo e tão serio que elles mantêm ha varios annos, ás suas proprias expensas, dois institutos pedagogicos (em Praga e em Brno) onde os cursos são feitos pelos professores da Universidade e se realizam aos sabbados e domingo. Os professores ahi vêm de localidades, ás vezes muito afastadas, custeando elles mesmos as despesas de conducção. Elles sabem, entretanto, que a frequencia desses cursos não melhorará em nada a sua situação material. Esse bello ideal de cultura tornamos a encontrar nos jornaes pedagogicos publicados pelos professores para aperfeiçoar sua educação. Elles organizam tambem cursos universitarios de verão. Ha muitas associações pedagogicas, porém, muito divididas para serem efficientes.

As escolas secundarias superiores preparam para a Universidade: o gymnasio dá uma instrucção classica, a escola real uma instrucção scientifica e de linguas modernas. Os cursos têm uma duração de 29 a 34 horas por semana. Ha algumas escolas superiores mixtas. Os estudos terminam por um exame de maturidade (bacharelado). As escolas superiores são gratuitas para os alumnos cujos paes têm um rendimento in-

feior a 20.000 coroas tchecas; de 100 coróas é a mensalidade daquelles cujos paes tem rendimento 20.000 a 40.000 coróas; acima de 40.000, mensalidade de 200 coróas. Em 1925-6 a Tchecoslovaquia contava 107.733 alumnos nas escolas superiores e normaes, sendo 28.561 do sexo feminino.

A Tchecoslovaquia possui escolas industriaes, technicas, de commercio e de artes e officios. Para o sexo feminino, ella creou escolas economicas, escolas de arte domestica, dando ao mesmo tempo uma educação feminina especializada, e uma boa instrução geral complementar.

A educação agricola é muito avançada: ha escolas de agricultura elementares e superiores. As primeiras recebem os alumnos ao sahir da escola primaria (umas por 2 annos, outras por 2 invernos). Algumas se especializam: escolas florestaes, pomologicas, de lacticinios, de apicultura, piscicultura, etc.. As escolas superiores de agricultura preparam os funcionarios, os directores, os gerentes de grandes dominios. Emfim, ha uma Escola de Altos Estudos Agricolas, ou instituto agronomico.

O regime das universidades é complicado. Antes de 1918, havia ali institutos de altos estudos no territorio da actual Tchecoslovaquia. Depois da revolução, foram criadas a Universidade Masaryk, em Brno, a Universidade Comenius, em Bratislava, a Faculdade João Huss, de theologia evangelica, em Praga, a Faculdade de theologia tchecoslovaca em Bratislava e algumas outras. A mais antiga universidade é a de Praga, fundada em 1348, a principio tcheca, depois allemã, em seguida (desde 1882) meio tcheca e meio allemã. Actualmente, ella é tcheca e a universidade allemã tornou-se completamente independente. A Universidade nacional tcheca de Praga conta nas suas 5 faculdades mais de 8.000 estudantes. Em 1925-6 havia na Tchecoslovaquia, nas fa-

culdades, 15.476 estudantes dos quaes 13,4 % eram moças, e nas escolas technicas 12.476 estudantes, sendo 334 moças.

(Traduzido do boletim do "Bureau International d'E'ducation", pela alumna Maria Lisboa Dias — 5.º Anno A (da Escola Normal da Praça).

O movimento das pesquisas pedagogicas nos Estados-Unidos,

O "Bureau of Educational Research" da Universidade de Ohio acaba de publicar sob o titulo "Organized Research in Education" (por H. B. Chapman), um trabalho que fornece ensinamentos muito precisos sobre os gabinetes de pesquisas pedagogicas nos Estados-Unidos: exposição historica e analyse das suas attribuições e das suas pretensões. O inquerito se refere aos trabalhos de 104 gabinetes, isto é, a quasi totalidade, e alem disso as principaes organizações que nos Estados-Unidos e em outros paizes, encorajam ou organizam investigações de interesse educativo.

Os escriptorios americanos tiveram sua origem no movimento dos tests e no desejo, muito generalizado, de utilizar os methodos de inqueritos psicologicos e estatisticos para o aperfeiçoamento da instrução publica. J. M. Rice, o principal fundador dos gabinetes de pesquisas, estava convicto da necessidade de basear a obra da educação em verificações scientificas, dando um conhecimento objectivo dos alumnos e não mais simples opiniões. O primeiro, o de Baltimore, abriu-se em 1912.

Os gabinetes são de varios typos, dos quaes dois principaes: universitarios, e municipaes; alguns são gabinetes de Estados, outros estão annexos a escolas normaes. Estes ultimos, como os das faculdades universitarias são responsaveis pela orientação das pesquisas dos futuros mestres. Os gabinetes municipaes têm frequentemente attribuições adminis-

trativas: fixação das estatísticas officiaes, revisão dos programmas, administração das classes especiaes. Comquanto muitas vezes elles não tratem senão de applicar tests aferridos em vista das necessidades geraes da escola primaria, os gabinetes universitarios empreendem mais espontaneamente pesquisas originaes e inqueritos de longa duração. Grande numero de gabinetes municipaes organizam, entretanto, estudos experimentaes nas classes da cidade ou pesquisas experimentaes relativas á administração escolar. Muitos estabeleceram novos tests.

Os encargos especiaes desses gabinetes são diversos. Ora, pretende-se uma reforma geral da escola baseada nos dados de uma vasta experiencia em todo o systema escolar da cidade (School-Survey). — Os "surveys" de New-York, Portland, Cleveland, etc, tinham mostrado a necessidade de orgãos permanentes que trabalhassem com a mesma objectividade e com os mesmos methodos, nas reformas tornadas necessarias. — E' no que se applica, em particular, o gabinete de Rochester. Ora, procura-se responder ás necessidades assignaladas pelos professores directores de escolas e se collabora com elles. Ora, enfim, encarregam-se de examinar os casos individuaes e procede-se ao exame clinico das crianças anormaes e á orientação escolar e gabinete profissional. E' nesse sentido, por exemplo, que trabalham os gabinetes de Louisville, de Providence, e de Reading, perto de Boston.

Entre os "Bureaus of Educational Research" das faculdades de pedagogia, podem-se citar os das Universidades de Illinois e de Ohio, cuja fundação é devida a Charters e a Buckingham, e dirigidas, respectivamente, por W. Monroe e por Buckingham.

Os gabinetes são todos tambem, numa certa medida, centros de documentação e de informação (o de New-York é o mais desenvolvido

sob este ponto de vista). Trinta e quatro dentre elles editam publicações (sem contar o "Journal of Educational Research" orgão da "Educational Research Association", que é conveniente citar aqui, pois que elle é editado por Buckingham com a collaboração dos mais eminentes representantes nos Estados-Unidos, da pedagogia experimental e da psychologia da criança).

E' preciso distinguir ainda algumas instituições especiaes taes como o Bureau of Educational Experiments de New-York, que coopera estreitamente com a "City and Country School" e outras escolas experimentaes, a "Iowa Child Welfare Research Station" e sobretudo esses dois importantes centros nacionaes de documentação e de inqueritos que são "Escriptorios de Educação official dos Estados-Unidos, em Washington, e a Divisão de Pesquisas da "National Education Association"; divisão que é, por sua vez, subdividida em commissões, tendo cada uma um objecto bem definido. A Secretaria de Washington e a Divisão das Pesquisas são notaveis pelas suas publicações que synthetizam admiravelmente — e isso é particularmente precioso ao estrangeiro — todos os differentes aspectos da educação nos Estados-Unidos. Enfim o "International Institute of Teachers College" (Columbia University) está ao par do movimento pedagogico do mundo inteiro, publica o "International Education Yearbook" e abre, sobre a situação escolar de certos paizes, inqueritos profundos, cujos resultados são publicados em importantes volumes. Seu actual director é o Sr. W. Russell.

Debaixo do titulo "International Clearing Houses for Research", Chapman assignala o esforço, em sentido paralelo ao do "International Institute", que realiza o "Bureau International d'Éducation à Genève" e a tendencia análoga manifestada pela "World Federation of Education Associations". Esta ultima, en-

tretanto, praticou o seu esforço até aqui, antes no sentido de relações pessoais que no de documentação ou de pesquisa.

(Trad. da alumna MARIA LISBOA DIAS, 5.º ANNO A. (da *Escola Normal da Praça*).

O Jardim, é para a criança, o melhor lugar de recreio.

O ambiente mais favorável á saúde e desenvolvimento normal das crianças, é, comprovadamente, o das aldeias e cidades de pequena população. Deriva isso, em primeiro lugar, do facto que nellas os pequenitos têm, quasi sempre, accesso a qualquer jardim. Se os paes tivessem sempre em mira o muito que a natureza infue na mente dos infantes, poriam mais empenho no facilitar a seus filhos o contacto com algum jardimzinho, por mais pequeno que fosse.

Podem-se deparar tantas cousas maravilhosas nos jardins? Em cada planta o nêê poderá vêr desabrochar as phases distinctas da vida. Verá nascer o germe da semente e pouco a pouco a planta alcançará sua completa maturidade, logo o botão se fará fôr e esta fruto. A criança aprenderá como passa a flôr de uma a outra vida mais distincta; todo esse processo, até chegar ao resultado final, pôde ser motivo de estudos fascinantes.

O colorido, o perfume, o póllen e todos os outros detalhes, inclusivamente a tarefa dos insectos; os diferentes caminhos adoptados pelas plantas para fazer germinar as sementes, tudo isso encanta aos petizes.

O trabalho activo no jardim não só ensina ás crianças o uso das mãos e olhos, como tambem a prestarem muita attenção e a interessar-se com tudo quanto cresce e se desenvolve.

O trabalho que induz a mover com destreza as mãos, tambem ajudará a evitar muitas das difficulda-

des da vida; amolda o character. Os resultados visiveis obtidos pelo trabalho no jardim, dependem da vontade com que se os realizou, o joio deverá ser extirpado, senão breve invadirá tudo, afogando as florinhas; as pestes e insectos damninhos, destruidos; as plantas que crescem com excessiva rapidez devem ser estiradas em varetas que servirão de supportes.

Na pratica deste labor simples, o pequeno compreenderá rapidamente que, para poder obter exitos, é essencial fazer tudo conscienciosamente. Por isso evoluirá a paciencia do fiel jardineirito, o bólbo hoje plantado não desabrocha amanhã em haste florida. Sem necessidade de sermões ou de censuras, o nêê aprenderá por si as qualidades da consciencia, a perseverança e a vivacidade se accentuarão em seu espirito se o seu trabalho no jardim é encaminhado com amor e raciocinio.

O artista, o profissional, o poeta que se dedica ao seu dever, é ditoso, pois encontra nos seus labores um estimulo decidido á acção, e, exactamente a mesma felicidade experimenta a criança ao considerar o resultado dos seus proprios trabalhos. Não pôde, portanto, haver para as mães maior incentivo que seu filhinho, para tratar de conseguir sua felicidade e a propria, ao mesmo tempo: o pequeno sacrificio que em alguns casos se faz necessario, com segurança será amplamente compensado.

A criança, homem ou mulher feliz não é aquelle que realiza uma vida livre em absoluto de preocupações, que vegeta em circumstancias que fazem desnecessario qualquer esforço, mas aquelle cujas acções e existencia são inspiradas por um grande principio. (Do '*O Jornal*' Rio).

Valor practico de saber ler.

Andrew Carnegie, naquelle monumental discurso aos alumnos da "*Curry Commercial College*", de Pittsburg, que fórma um dos capitulos

los mais suggestivos e sensacionaes do "The Empire of Business", escreveu a theoria da victoria nos negocios.

O que escreve é empolgante e faz pensar tanto mais quato ssi da penna de um "self-made-man", de um homem que soube, por si só, subir, enriquecer, vencer na vida. Não se trata de um literato alegre, como o escriptor norte-americano Lotimer a falar de milionarioes com a experiencia de homem de letras.

Trata-se propriamente de um homem que se salientou na carreira dos negocios e teve um saber feito de experiencias e duras experiencias. Começou a vida como tecelão — como empregado de escriptorio e telegraphista. Venceu, aos poucos, á custa da audacia bem entendida, do talento, do faro dos heróes. Aos 13 annos, ganhava apenas um dollar por mez; aos 30 e poucos annos, dava aos seus contra-mestres ordenados maiores do que os do Presidente da Republica.

Carnegie acha que só a pobreza intelligente produz os fortes. Mas, aconselhando aos poucos que aprendiam na escola por elle fundada, lembrava que, para triumphar na vida, é preciso, nas maiores vicissitudes — "ser rei nos sonhos". Ser rei nos sonhos para poder manter na alma a força da ambição. E essa força é tanto mais poderosa, quanto de mais baixo vem.

O grande industrial, estabelecendo as condições primordiales do exito, sentença que, em primeiro lugar, é preciso talvez começar por ter varrido os escriptorios.

Em segundo lugar, chamar a attenção para sua habilitade no meio em que trabalhe. Em terceiro, fugir dos vicios, não beber, não especular. Em quarto, concentrar sua attenção num fim unico. Em quinto, e sobretudo, ler muito, ler sempre, para comprehender as condições e necessidades do seu officio, de sua cidade, de seu paiz.

"O homem que lê para estudar é um homem forte. Quando eu era — diz Carnegie — pequeno aprendiz em Pittsburg, o Coronel Anderson d'Allephany — um nome que eu não posso citar sem um sentimento de profunda gratidão — poz á minha disposição sua pequena bibliotheca de 400 volumes. Todos os domingos, ia á casa delle para trocar os livros, já lidos, por outros."

Rico, Carnegie começou a distribuir grandes obras para fundação e manutenção de bibliothecas. Para elle, nada se pôde comparar ao auxilio que a qualquer homem presta, o livro, que tudo desperta e sobretudo informa, conforta e incita. Preferiu por isso dar donativos a bibliothecas, a fazê-los a hospitaes ou asylos.

Merecer mais a sua sympathia o fraco que poderá ser forte com o estímulo e o aparelhamento da instrucção do que o invalido e o devotado, dos quaes nada mais é possível esperar.

A maior obra de philanthropia consiste em fornecer ao povo recursos para seu desenvolvimento. Por isso, no seu Evangelho da Riqueza, o argentario americano, enumerando os estabelecimentos que devem atrahir donativos, propositadamente collocou num plano inferior e desprezível os hospitaes, os asylos e as casas de correcção.

Artes de tudo, para elle, tratemos de proteger os virtuosos que labutam na miseria.

Demos a esses predestinados os meios de vencer. Depois disso, então trataremos de amparar desgraçados. O grau de civilização de um povo deveria ser avaliado pela facilidade de victoria que nelle encontrariam os capazes.

Qual o aparelho mais util desse systema democratico? As bibliothecas... Para ler é preciso ter recursos... E, como os modestos empregados, os operarios e os caixeiros não têm, muitas vezes, salarios que permittam compra de livros, revis-

tas e jornaes, os argentarios, para não morrerem deshonrados, devem antes de morrer, fundar bibliothecas.

Assim, um homem como Carnegie, que não era um letrado profissional, reconheceu, como predicado essencial ao rapaz que quer subir, o gosto da leitura.

Todo homem deve ler muito, para andar bem informado dos interesses de sua profissão e de seu paiz.

Quando não lê, o rapaz não acompanha o desenvolvimento de seu officio e não póde chamar para si a attenção, tão necessaria para o inicio da carreira.

Quando não lê, o cidadão fica á mercê das maiores explorações politicas e repete como axiomas o que a demagogia acha util espalhar.

No Brasil, pouco se lê. Falam contra o analphabetismo. Mas o analphabetismo não é o maior mal. O maior mal é a indifferença daquelles que sabem ler.

E' preciso que saiba ler e que se preze essa qualidade e que se compreenda a vantagem na vida pratica de saber ler, de saber pensar, de saber estudar as questões.

Entretanto, para que se possa compreender como Carnegie, que não era escriptor de profissão, o valor dos estudos pessoaes, depois dos estudos escolares, para termos homens com a visão que Edison e Ford recommendam, Edison e Ford que não são tambem escriptores de profissão, necessitamos de reorganizar o ensino para que não se tenham poderosos que sintam a importancia desse preparo inicial.

Por isso julgo a questão do analphabetismo ligada á da construcção economica e da actividade constructora.

Precisamos, para conseguir esse movimento, de um esforço geral. A acção dos Governos, só, não basta. A iniciativa privada, só, pouco adianta. O que é essencial é que um movimento de iniciativa privada possa determinar a acção dos Governos,

aproveitando esta e coordenando todos os esforços da iniciativa particular.

Não acredito na efficacia de esforços isolados, de escolas que acceitam discipulos gratuitos e da boa vontade de um grupo dado numa localidade qualquer.

Certo, todas essas iniciativas são benemeritas, devem ser animadas, protegidas, e é justo que cada cidadão, no ramo de sua actividade, procure instruir, alphabetizar os typos ignorantes e analphabetos. Merecem louvores os docentes particulares que collaboram na campanha, as associações que mantêm escolas, os collegios privados com fins lucrativos ou philanthropicos.

Todos esses estabelecimentos e gestos contribuem para diminuir a massa dos ignorantes e dos illetrados, e merecem, portanto, os applausos dos patriotas.

Mas convém accentuar que tudo isso, que é tão benefico, tão justo, tão honroso, não bastará para a grande acção necessaria. Convém frisar que, diante das responsabilidades da nossa geração, diante da massa de nossos patricios analphabetos, num mundo renovado pela instrucção, que os esforços isolados são brilhantes, são productivos, contribuem de qualquer fórma para a reducção da porcentagem de analphabetos, mas não podem resolver o problema!

O problema é muito vasto; necessita, de facto, de synergia de todos os elementos sociaes, da reunião de todas as nossas forças sociaes.

A iniciativa particular não é para desprezar, em qualquer das suas manifestações. Mas o principal objectivo dos que se interessam pela educação e instrucção dos brasileiros deve ser o da concentração de todos os recursos publicos, estaduais e municipaes sob a direcção da União, aproveitando da iniciativa privada tudo que lhe fôr possivel!

Emquanto, porém, um movimento político não determinar uma administração intensamente preocupada com o assumpto, toda a agitação será vã e só poderá ter um fim útil: — prepara o ambiente para a formação da futura agitação vencedora!

Se nos países como a Inglaterra, Estados Unidos e a Alemanha, onde as tradições eram pela acção dos governos locais e da iniciativa privada, onde a sociedade é de formação particularista, os poderes centrais tiveram de intervir para obter melhor e mais completa organização, imaginem como será necessaria no Brasil essa coordenação estimuladora e dominante.

Certo, não podemos realizar de um momento para outro tudo isso; e o actual Governo Federal já fez muito, com a organização em vigor, que permite o accordo com os Estados para o aproveitamento reciproco dos recursos. Mas, em occasião opportuna, quando outros problemas mais prementes tenham sido resolvidos, será preciso dar á campanha toda a sua extensão pela intervenção da União, dispondo de grandes verbas exclusivamente para isso.

Não podemos desejar para já essa intervenção, mas não podemos esquecê-la.

Por isso, o preparo da opinião deve ser nesse sentido: — o da coordenação de todos os elementos officiaes sob a direcção da União, sem olvidar a collaboração particular em alguns casos.

Convém, entretanto, não suppôr a iniciativa privada capaz, num país de nosso typo social, de atacar e dominar todo o problema. E' preciso preparar e educar a opinião para comprehender toda a difficuldade do assumpto.

O interesse pela questão vaé augmentando, e isso representa um movimento auspicioso, mas que não deve ser desviado na construcção de utopias ou na criação de illusões.

Necessitamos ter a perfeita noção das duras realidades. — (VICTOR VIANA Do "*Brasil-Ferro-Caril*").

Uma base para a diffusão dos processos da escola activa no estado de Minas.

São patentes os resultados que se esperavam dos processos da escola activa de Decroly nas duas classes criadas nesta Capital. Uma das suas grandes vantagens é a auto-disciplina dos alumnos em consequencia da actividade util, fundada no interesse da criança.

Ponhamos um pouco de lado a preocupação de escolas para "combater a praga do analfabetismo" e concedamos expansão á finalidade educacional do ensino. De quasi nada vale saber ler e escrever se o individuo não sabe pensar e agir. Temos muitos exemplos de pessoas que não sabem ler e que no entanto, vencem e triumpham na vida com muito mais exito do que os que têm uma certa cultura. Estrangeiros analfabetos vêm para o nosso país, prosperam e impulsionam o nosso progresso, subordinando muitas vezes os nacionaes a seus interesses.

E' que elles têm desenvolvidas as faculdades de vontade e acção, faculdades estas que se encontram adormecidas na alma da nossa gente.

Não queremos de fórma alguma dar um plano inferior á missão classica da escola elementar, que consiste em ensinar a ler, escrever e contar. Queremos unicamente que esses elementos de instrucção sejam instrumentos na mão do homem activo e capaz. Nosso país precisa de homens de acção e não de sonhadores platonicos. Dizem que o nosso país é rico e na verdade os seus habitantes são bem pobres. Como teias de aranha, o pieguismo nos envolve de todos os modos, sem que nós possamos desembaraçar.

A escola activa, actuando na alma virgem da infancia, a impelle para o habito do trabalho, robustecendo-lhe as faculdades de iniciativa e o espirito pratico.

Ao contrario, devemos condemnar todo o ensino que obriga a pobre criaturinha a se manter sentada horas e horas, com um livro cabalistico diante dos olhos a decifrar phrases que ella não entende. Isto é sopitar-lhe o movimento e a vida.

A criança quer viver e expandir: a escola deve ser vida e expansão.

Na Suissa, que encanto nos offerecem as excursões escolares, em que a petizada enchendo carruagens espezias ornadas de flores e ramagens, passam em alvoroço, cantando hymnos, em demandados parques e dos museus, dos lagos e das montanhas! E as professoras se nivelam ás crianças na mesma expansão de alegria, de culto á natureza e de amor á vida.

Urge demolir as quatro paredes que fizeram da escola uma prisão, e apontar a natureza e o céu azul como sendo a mais esplendida sala de lições.

Quando nos lembramos do retrahimento morbido do nosso povo que não sabe gozar os encantos saudaveis do ar livre e do sol, e que em vez de aproveitar as sombras beneficicas das arvores, prefere o ambiente delecterio de uma sala de cinema, fazemos um acto de fé no poder transformador da escola, mas da escola activa, a "escola pela vida e para a vida", que um dia haverá de levantar o espirito de nossos caros patriotas.

Ainda que, por qualquer motivo, não se possa implantar em todo o ensino primario do Estado o systema Decroly tal qual é integralmente praticado, pelo menos não será difficil generalizar o que fôr praticavel.

Com referencia á redução do numero de alumnos em classes, por exemplo, é razoavel a constituição

dessas com um maximo de trinta alumnos. A organização das lições em torno dos centros de interesse, o ensino de leitura conforme os processos do methodo, a confecção e applicação dos jogos educativos, as excursões e as lições de observação, são pontos que podem e devem ser praticados em todas as escolas. Nem se deve dizer que falem professores com a necessaria competencia. Haja boa vontade e todos os professores estarão aptos.

Comtudo, e nisto é que está o essencial, é mistér contar com uma organização basica e orientadora. Esta deverá ser constituida de um instituto nesta Capital, no qual as doutrinas e methodos do systema Decroly sejam estudados em todos seus aspectos. Como instituto experimental e expositivo, deverá constar das seguintes partes:

a) uma classe modelo onde o ensino seja praticado, tanto quanto possivel, em sua integridade, para demonstração cabal do systema;

b) uma classe modelo, typosimplificado e adaptado ás nossas condições de possibilidade de facil applicação em nossas escolas;

c) uma classe para anormaes retardados.

O instituto funcionará sob a orientação do Centro Pedagogico Decroly, sendo a séde deste. Esta agremiação, por sua vez, procurará diffundir, por todos os meios, os methodos e processos da escola activa no Estado, e será um agente efficaz de informações para os professores.

Para tal é necessario que semelhante organização tenha sua installação e direcção proprias, programmas e horarios adequados, não impedindo em nada, mas antes estimulando as classes já criadas.

O systema é contrario á escola de aparelhamento caro. Uma casa commum, mesa para trabalhos, armarios, assentos modestos, pequenas

ferramentas, uma área para experiência de cultura, alguns pequenos viveiros, é, talvez, o quanto basta. É uma pequena chacara. Se fosse essa escola installada dentro de um parque, seria o ideal. O que Decroly pede para sua escola é um ambiente natural, onde a criança se considere como em sua casa, e onde não sinta constrangimento. Ahí ella pode mover-se á vontade.

Mas como se trata de uma elevada concepção do ensino, que não é nossa mas do maior educador da actualidade, podemos acrescentar ainda a organização de um museu de cousas naturaes do paiz e da nossa vida economica, pois não temos museus escolares organizados como se fazem em outros paizes.

O professor que viesse á Capital, visitaria as classes destinadas especialmente a orientá-lo nos methodos da escola activa, teria instrucções de seus dirigentes, levaria publicações do "Centro" e continuaria a contar com o apoio desse.

Não estarão nestas poucas linhas umas idéas razoaveis para incrementar a evolução do ensino primario em Minas? — (JULIO DE OLIVEIRA — Do "*Minas Geraes*").

Regulamento para o premio "Capistrano de Abreu",

Para a concessão dos premios a serem distribuidos pela Sociedade, devem ser observadas as seguintes disposições:

I — O premio, que terá a denominação de "Premio Capistrano de Abreu", consistirá em uma quantia em dinheiro (2:000\$000 em 1929), préviamente fixada, e será concedido annualmente.

II — Versará sobre Historia, Geographia, Ethnographia e Linguistica

do Brasil, alternadamente, em memorias originaes e ireditas.

III — Caso se offereça ensejo de distribuir-se num mesmo anno mais de um premio será observado o mesmo criterio de sriação de materia.

IV — A Commissão Executiva designará annualmente as materias e themas sobre que deverão dissertar os concorrentes.

V — O Regulamento do premio será publicado na imprensa da Capital Federal na segunda quinzena de Novembro corrente, e o prazo para a recepção das memorias dilatar-se-á até a segunda quinzena de dezembro 1929.

VI — As memorias, dactylographadas e em tres exemplares, serão assignadas por pseudonymos, e enviadas á séde da Sociedade, acompanhadas de enveloppes fechados, contendo os nomes dos autores.

VII — A medida que forem recebidas, serão registradas em livro especial, dando-se recibo a quem as apresentar, não sendo acceitas as que foram entregues fora das condições fixadas.

VIII — As memorias serão escriptas em portuguez, admitindo-se, entretanto, a transcripção, em outras linguas, de citações e documentos justificativos. É obrigatoria a Bibliographia das fontes a que o autor tenha recorrido.

IX — Ao premio poderão concorrer autores nacionaes e estrangeiros excluidos os que pertencerem á Commissão Executiva durante a vigencia do mandato.

X — Encerrado o prazo, reunir-se-á a Commissão Executiva a quem compete o julgamento, feito por maioria absoluta dos votos de seus

membros, em parecer conciso, mas devidamente fundamentado. Este parecer será submettido á assembléa social, que o approvará ou rejeitará e do qual se dará publicidade. Para o caso de rejeição do parecer será preciso o voto de dois terços da totalidade dos socios.

XI — Verificado não haver memoria digna de premio, ou a elle não havendo concorrente, será o mesmo transferido para o anno seguinte.

XII — As memórias não premia-

das serão restituídas aos concorrentes contra a devolução do recibo dado no acto da entrega.

Thema para o "Premio Capistrano de Abreu" de 1929: (intituido pela Sociedade):

O "Rio São Francisco" na Historia do Brasil.

Rio de Janeiro, 16 de Novembro de 1928. (a.) A COMMISSÃO EXÉCUTIVA.



As revistas são, o mais das vezes, devolvidas, dada a insuficiência dos endereços. Para facilitar o trabalho de remessa, seria de grande vantagem que os srs. professores, quando removidos, communicassem suas novas residencias á redacção, evitando, desta forma, o desvio da correspondencia que lles é remettida.

Procurando cumprir o seu programma, "**Educação**" espera merecer o apoio efficaz de todos os professores. É facultado aos mesmos collaborar na revista, desde que submettam os seus trabalhos ao julzo da commissão de redacção.

Para melhor attender aos seus fins, a redacção receberá consultas sobre questões referentes ao ensino, bibliographia pedagogica, revistas congeneres do paiz e do estrangeiro, fornecendo aos srs. assignantes as informações que sollicitarem neste sentido.

