

EDUCAÇÃO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Iniciada em Outubro de 1927

S. PAULO - BRASIL

SUMMARIO

CENTRO DOS PROFESSORES DO ESTADO DE SÃO PAULO	117	
Prof. JOÃO AUGUSTO DE TOLEDO	Inquerito sobre a formação e fixação dos professores ruraes 123	
Inspector Geral do Ensino.		
Dr. PH. AUG. NERY GONÇALVES	A educação pelo cinema..... 143	
Inspector Medico Escolar de São Paulo.		
Dr. ANTONIO DE SAMPAIO DORIA	A formação do caracter	150
Lente da Faculdade de Direito de São Paulo		
Prof. GERALDO ALVES CORREA	Discurso de paranympho.....	160
Director da Escola Normal de Campinas.	(Campinas em 1930)	
Dr. FLAMINIO FAVERO	Da organização do trabalho in- tellectual.....	169
Lente da Faculdade de Medicina de São Paulo.		
Prof. JOSE' FELICIANO DE OLIVEIRA ...	Lendo a Revue Mondiale.....	187
Lente aposentado da Escola Normal da Praça da Republica.	(Transcrição)	
A ASTRONOMIA NO BRASIL , por L. Cap., traducção de J. A. P.....	292	
Prof. ANTONIO FIRMINO DE PROENÇA .	Ensino Primario (Erros no en- sino de arithmetica).....	207
Inspector Geral do Ensino.		
INFORMAÇÕES	213 a 235	
ATRAVÉS DE LIVROS — La Salud del Niño — Notas literarias	236 a 237	
ATRAVÉS DE REVISTAS E JORNAES — A Escola Paulista IV — A Escola Paulista IV — Escola de Mãeszinhas — Literatura Escolar — Escolas Volantes — O Trabalho — Archivos do Museu Nacional — Mauá — Varsovia — O Intellectualismo Brasileiro	238 a 256	

5.0
239

E' obsequio não demorar as reclamações. Para facilitar o trabalho de remessa, seria de grande vantagem que os srs. assignantes communicassem, sempre, suas novas residencias á Redacção, evitando, dessa forma, o desvio da correspondencia que lhes é remetida. Enviar endereços claros.

Procurando cumprir o seu programma, **Educação** espera merecer o apoio efficaz de todos os professores. E' facultado aos mesmos collaborar na Revista, desde que submettam os seus trabalhos ao juizo 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 solicitarem neste sentido. Taes consultas serão absolutamente gratuitas.

Assignatura annual: 20\$000 — Numero avulso : 2\$000.

Enviar toda a correspondencia para:

Redacção da Revista Escolar EDUCAÇÃO
Na Directoria Geral da Instrucção Publica

SÃO PAULO
Travessa da Beneficencia Portuguesa, n.º 1

COMMISSÃO DE REDACÇÃO:

Pela Directoria Geral da Instrucção Publica

DR. AMADEU MENDES

PROF. JOÃO TOLEDO

DR. CARLOS DA SILVEIRA

Pela Sociedade de Educação:

DR. ANTONIO DE SAMPAIO DORIA

DR. MARIO DE SOUZA LIMA

ENSINO PRIMARIO

Prof. Antonio Firmino de Proença

Inspector Geral do Ensino

ERROS NO ENSINO DE ARITHMETICA

I

RACIOCINAR PELO ALUMNO É UM ERRO.

Tiramos um exemplo do livro *Theory and Practice of Teaching*, do fallecido professor Page. Não é pela originalidade que nos damos ao trabalho de trasladá-lo a vernaculo. Exemplos desses se nos deparam a cada passo em nossas escolas. Vale, porem, para mostrar que o mal não é exclusivamente nosso. Longe disso, a tendencia para *ajudar demais* o alumno é um defeito mais ou menos generalizado nas escolas de todo o mundo. A falta de paciencia será, talvez, causa principal. Mas nós estamos que uma causa não menos importante é a ignorancia do bom processo.

Eis como o citado autor nos conta o caso. No seu papel de autoridade do ensino, estava elle de visita a uma escola. A professora chamou uma das secções para a lição de arithmetica. Levantaram-se todos e em uma só fileira marcharam para o lugar do costume, levando cada um o seu livro. De pé, diante do quadro negro, muito direitinhos, ficaram esperando a ordem da professora. Era uma secção de crianças vivas e intelligentes.

— Onde devemos começar ? perguntou a professora, tomando o livro.

Alumnos — Na pagina 80, terceiro problema.

A professora — Leia, Carlos.

Carlos (lê) — “Perguntando-se a um homem quantos carneiros possuia, respondeu elle que os seus carneiros estavam em dois pastos ; em um dos pastos estavam oito carneiros ; e que tres quartos destes equivaliam exactamente a um terço

dos que se achavam no outro pasto. Quantos carneiros se achavam nesse outro pasto ?”

A professora — Muito bem, Carlos, então você deve primeiramente tomar um quarto de oito, não é isso ?

Carlos — E', sim, senhora.

A professora — Muito bem, um quarto de oito são dois, não são ?

Carlos — São sim, senhora. Um quarto de oito são dois.

A professora — Muito bem, então tres quartos serão tres vezes dois, não é isso ?

Carlos — E', sim, senhora.

A professora — Muito bem, tres vezes dois são seis, não são ?

Carlos — São, sim, senhora.

A professora — Muito bem. (Pausa). Ora, diz o livro que estes seis equivaliam exactamente a um terço dos que se achavam no outro pasto, não diz ?

Carlos — Diz, sim, senhora.

A professora — Então, se seis é um terço, tres terços serão — tres vezes seis, não serão ?

Carlos — Serão, sim, senhora.

A professora — E tres vezes seis são dezoito, não são ?

Carlos — São, sim, senhora.

A professora — Então elle tinha dezoito carneiros no outro pasto, não é isso ?

Carlos — E' sim, senhora.

A professora — Muito bem, passemos ao seguinte.

Neste ponto o professor Page resolveu intervir, pedindo á professora que mandasse o Carlos fazer a conta sózinho. “Pois não !” diz ella. E voltando-se para o menino : “Faça a conta de novo, Carlos”. Carlos tornou a ler o problema e ficou a olhar para o tecto. “Bem, diz a professora, você deve primeiramente tomar um quarto de oito, não é isso ?” “E', sim, senhora”. “Um quarto de oito não são dois ?” “São, sim, senhora”. E o processo continuou como antes, até que foram *extraídos* os dezoito carneiros finaes. Então a professora olhou para

o visitante, com ar de quem parecia dizer : “Penso que agora o senhor está satisfeito, não está ?”

Não estava. “Vou pedir ao Carlos que faça outra vez a conta”, disse elle. A professora sentou-se. Carlos tornou a ler o problema, e ficou outra vez olhando para o tecto. O professor esperou e Carlos tambem esperou. A professora, porem, não podia esperar. “Ora, Carlos ! fez ella, impacientemente, você precisa tomar um quarto de oito, pois não é ?” “E', sim, senhora”, respondeu Carlos promptamente. “Muito bem, um quarto de oito...”

Aborrecido com tanto “muito bem” e “sim, senhora”, resolveu o visitante não insistir mais.

Mais um exemplo.

Um menino está fazendo uma divisão no quadro negro.

— Joãozinho, pergunta o professor, como se chama o numero a ser dividido ?

Joãozinho fica hesitante.

— Não é o dividendo ? acode o professor.

— E', sim, senhor, é o dividendo.

— Muito bem, Joãozinho. E o numero que sobra depois de terminada a divisão ? (Pausa) Resto, não é ?

— E' o resto, sim, senhor.

Nesse momento entra na sala uma visita e o professor quer mostrar-lhe o talento de Joãozinho.

— Muito bem, Joãozinho, de que especie é o resto da divisão ? (Joãozinho abaixa a cabeça e fica a olhar para o chão). Não é sempre da mesma especie do dividendo ?

— E', sim, senhor.

— Muito bem, Joãozinho ! diz o professor lisonjeando-o. De que especie é o dividendo ? (e aponta para o quadro negro). Litros, não é ?

— Sim, senhor, litros.

— Muito bem. E o resto ? (Joãozinho fica outra vez hesitante). Veja bem, Joãozinho, não devem ser litros tambem ?

— São litros, sim, senhor, responde Joãozinho com energia, emquanto o professor olha complacente para a visita, a ver se ella notou como Joãozinho responde *correctamente* !

Os dois exemplos que ahí estão bastam para mostrar a que extremos podem chegar os professores na superficialidade do seu ensino. E não ha absolutamente exaggero nos exemplos apresentados. Casos desses se nos deparam a todo momento e em todas as escolas.

Ha professores tão habéis no manejo deste processo, que um assistente pouco experimentado e menos prevenido terá a illusão perfeita de que o que está em acção é o methodo socratico. Mas não julguemos mal desses professores. Os primeiros illudidos são elles mesmos.

A's vezes o processo se apresenta em forma um pouco attenuada. No segundo exemplo que apresentámos, quando o professor pergunta a Joãozinho como se chama o numero a ser dividido, e Joãozinho não sabe responder, o professor pode ajudá-lo deste modo: "Di-vi-den..." E Joãozinho, com um ar de triumpho, completará: "... do". Isto é communissimo. Querem os nossos collegas fazer descobertas interessantes? Prestem um pouco de attenção ás suas proprias lições.

No ensino secundario, onde predomina a forma expositiva em todas as materias, quase não se ouvem os monotonos "muito bem" e "sim, senhor". Em compensação as lições se desenvolvem entremeadas dos irritantes e inuteis "compreendeu?", "sabe?", "não é?"

II

E' UM ERRO ENSINAR A DIVISÃO DE DECIMAES POR MEIO DE REGRAS.

Nos compendios communs se enumeram quatro casos de divisão de numeros decimaes, a cada um dos quaes corresponde uma regra differente. São quatro regras que o pobre estudante tem de decorar! Uma regra para quando o dividendo é um numero decimal e o divisor um numero inteiro; outra regra para quando o dividendo é uma fracção decimal e o divisor um numero inteiro; uma terceira regra quando o dividendo é um numero inteiro e o divisor um numero decimal; uma quarta regra, finalmente, quando o dividendo e o divisor são ambos numeros decimaes ou fracções decimaes! E não é só. Em face da questão apresentada é preciso que o

estudante descubra o "caso" para poder applicar a regra! Haverá coisa mais pavorosa do que isto?

Entretanto todos os casos se reduzem a um só, mediante a applicação dos principios geraes da divisão. Melhor será que não falemos em casos, nem formulemos regras, restos de uma didactica que só serve para gerar confusão e fazer perder tempo. Que venham desde logo os exemplos, indifferentemente, desta ou daquela especie.

Seja a divisão de 3,6 por 8000.

Quer o alumno multiplicar o dividendo por 10? Que faça. Prefere multiplicar o dividendo por 10 e dividir o divisor por 1.000? Tambem está certo. Achará melhor multiplicar o dividendo por 10.000 ou por 100.000? Tambem está certo. Deixai-o proceder á vontade. Uma vez que tenha consciencia do que está fazendo, é de toda a vantagem que se lhe dê liberdade na escolha do processo. Uma mesma operação pode ser effectuada de duas, de tres, de quatro, de seis maneiras differentes. Porque ha de o mestre inhenho pôr entraves á intelligencia do alumno?

III

E' UM ERRO NÃO EXIGIR EXACTIDÃO NOS CALCULOS E NOS RESULTADOS

Ha professores que se satisfazem com resultados approximados. Basta que o alumno tenha encaminhado convenientemente as operações. Que os calculos e os resultados não estejam certos, pouco importa. E' um erro grave. Deste modo prejudica-se o alumno tanto moralmente como intellectualmente. Sob o ponto de vista moral é elle prejudicado pela formação de maus habitos: habito de preguiça, de descaso, de inexactidão. Intellectualmente o prejuizo reside na perda de oportunidade para corrigir deficiencia do saber.

Quer se trate de simples exercicios numericos, quer de resolução de problemas, a exactidão é condição indispensavel para que se dê por terminado o trabalho. E' o resultado que se apresenta errado? Que o alumno descubra a razão do erro. E' erro de calculo? Que refaça a operação. E' erro de raciocinio? Que raciocine de novo. Mais vale um só exercicio bem ordenado, bem desenvolvido e terminado com exactidão, do

que tres ou quatro mal encaminhados, mal executados e incorrectos.

Ha resultados que só podem ser obtidos com approximação. Neste caso deve o alumno explicar porque não podem ser exactos. Ha soluções que não convêm ao problema. Neste caso, deve o alumno saber interpretar a solução achada. Ha soluções absurdas. Neste caso deve elle descobrir o erro que commetteu. Em hypothese alguma se deve acceitar um resultado sem a devida verificação, seja por meio de prova, seja pelo exame dos dados do problema. Na vida do mundo não se acceitam valores falsos, porque aceitá-los na vida da escola ?

E' verdade que se pode, por coerção, obter de certos alumnos muito dóceis alguns successos escolares. Mas vêde mais tarde o que aconteceu! Cansados, desgostosos, sem iniciativa, incapazes de um acto de energia, estes infelizes não chegam jamais a ser homens, porque nunca foram crianças.

ED. CLAPARÈDE (*Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*).