

MINISTRO
Paulo
Ministro

Ao Sr. **Diretor do I.N.E.P.**

....., de ordem
do Sr. Ministro, sollicitando o obséquo de informar
e restituir, com a possível urgência.

Em **16 / 2 / 55**

.....
Aux. de Gabinete

Exmo. Snr. Ministro de Educação e Cultura
RIO DE JANEIRO.

9-538/55
Ao J.N.E.P. para o neces-
sari parecer

16-2-55

34350/51

Com referencia ao processo nº2.995/50, JOAQUIM PRUDENCIO GONSALVES ROLIZ, português, viuvo, com escritório comercial à Av. Graça Aranha 19, 5º andar, sala D-4 do grupo 504, vem pelo presente apresentar a Vossa Excelência os seus dois Mapas ilustrados em cores, um de Frações decimais e outro de Frações ordinárias de sua autoria, com as devidas modificações feitas por êle nos tais mapas e de acôrdo com o parecer da Comissão Nacional do Livro Didático. Esperando que estas modificações venham eliminar toda e qualquer confusão que possa causar à criança e gravar melhor em sua mente.

Estes mapas foram elaborados com o fim de servir aos jovens estudantes do curso primário e serão impressos em papel acetinado, formato 63 cms. por 43 cms. apresentando-lhes assim um modo prático de aprender as frações decimais e ordinárias com rapidez e facilidade.

O seu objetivo consiste em introduzir tais mapas nas escolas e colégios do Brasil e também no ensino primário das vossas Escolas, oferecendo-os por um preço módico de Cr\$25.00 o exemplar, com o desconto de 20 por cento, e de colocar ao publico pelo preço de Cr\$25.00.

Assim sendo, o Autor pede a Vossa Excelência por um obsequio especial que lhe auxilie com a sua valiosa cooperação, ordenando a aplicação dos mesmos mapas no ensino primário das vossas Escolas.

Nestes termos pede deferimento.

Rio de Janeiro, 14 de fevereiro de 1955

Joaquim Prudencio Gonsalves Roliz



Anexo:

4 modelos Ilustrações de frações decimais e ordinárias.



Processo nº G 538/55

Senhor Diretor,

Apresenta Joaquim Prudêncio G. Roliz, português, com escritório comercial nesta Capital, dois quadros, de sua autoria, com diagramas sobre frações ordinárias e decimais.

Pretendendo introduzir êsses quadros nas escolas brasileiras, solicita a colaboração deste Ministério, no sentido de "ordenar a aplicação dos mesmos em nossas escolas".

Esclarecido, pessoalmente, sobre a impossibilidade de tal medida, solicita lhe seja fornecido um documento em que se expresse a opinião deste Ministério sobre as vantagens que a utilização dos referidos quadros traria ao ensino, o que, segundo espera, levaria as Secretarias de Educação a prestarem seu apoio à impressão dos quadros em grande escala.

Refere-se, ainda, ao parecer emitido sobre os quadros pela Comissão do Livro Didático, do seguinte teor, segundo verifiquei:

"Parecer nº 322/51

Nada vejo que se oponha à autorização do uso de tal trabalho, como livro auxiliar.

Rio, 13/8/51

a) Haroldo Lisboa da Cunha, relator
a) Pedro Mariani Serra, revisor"

Cita, também, um outro parecer, que atribui à citada Comissão, mas que, conforme constatei, foi emitido pelo INEP em 1950, antes do encaminhamento do assunto a C.L.Didático.

Algumas considerações de ordem geral se tornam necessárias, no sentido de conduzir-nos a uma apreciação tão justa quanto possível do assunto.

A objetivação do ensino da aritmética, tendo em vista dar uma base concreta para a formulação de conceitos aritméticos, remonta a Pestalozzi.

Essa prática difundiu-se largamente em decorrência de novas formulações da teoria educacional, da contribuição dos estudos feitos sobre a psicologia da criança e o processo de aprendizagem, levando, à falta de uma análise mais acurada do valor do ensino objetivo, à utilização indiscriminada desse recurso.

As revisões feitas posteriormente com relação a êsse particular, fixaram certas limitações à prática didática, tais como:

a) A quantidade de material concreto a ser utilizada dependerá do fato, relação ou processo que se deseja ensinar;

b) Dependerá, ainda, da maturidade do aluno, de modo que o mesmo assunto requerera tanto menos material concreto quanto mais tarde apareça no currículo;

c) O material concreto não deve ser utilizado para dar aos alunos uma noção que eles podem ter por si mesmos, mediante puro pensamento;

d) A utilização de material concreto não conduz necessariamente ao desenvolvimento de modernos princípios de direção da aprendizagem, uma vez que o emprego desse material não se

enquadre numa prática geral de condução da criança à descoberta de verdades e princípios através de sua própria experiência.

As investigações feitas sobre o ensino da aritmética na escola primária demonstraram a necessidade de concretização do ensino de frações.

Piaget, estudando os traços característicos da lógica infantil, ressalta que a criança compreende com esforço que uma parte ou uma fração seja necessariamente relativa a um todo. É levada a considerar as partes de um todo como coisas descontínuas, independentes umas das outras e independentes do todo. Esta dificuldade ainda é muito acentuada entre 7 e 11 anos, sobre o plano verbal, embora já não exista sobre o plano da ação (pensar uma operação em lugar de executá-la).

Dessa explanação geral pode-se concluir que, em princípio, está certo o autor dos diagramas quando pretende concretizar o ensino de frações.

As restrições que podem ser feitas ao material apresentado são de várias ordens:

Sob um ponto de vista mais geral, trata-se de material que pode facilmente ser elaborado pelo professor e pelos alunos, com vantagem didática sobre quadros previamente organizados, que oferecem pouca probabilidade de atender ao desenvolvimento gradativo do processo de aprendizagem e às peculiaridades da classe.

Sob um ponto de vista mais restrito, correspondem os fatos ilustrados nos diagramas ao desenvolvimento racional do ensino de frações, em que o conhecimento total é obtido mediante a fusão ou organização de habilidades menores?

O mapa relativo a frações ordinárias procura ilustrar as frações $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/6$, $1/7$, $1/8$, $1/9$, $1/10$, $1/12$, na parte superior, e, abaixo, a equivalência das seguintes frações: $1/2 = 2/4 = 3/6$; $1/3 = 2/6 = 4/12$.

Um inventário feito sobre o emprego de frações ordinárias demonstrou que as frações $1/2$, $1/3$, $1/4$, $2/3$, $3/4$ constituem 90% de todas as frações usadas na vida, sendo que $1/2$ contribui com 60%. Dessas frações, $2/3$ e $3/4$ não se acham representadas no mapa.

Os diagramas apresentam conjuntamente com a ilustração, a representação gráfica das frações, o que só deve ser ensinado após ter a criança fixado a noção concreta de frações por meio da associação gradativa de $1/2$, $1/3$, $1/4$, etc. de várias unidades, com seu sentido concreto. A representação gráfica feita após estar a noção concreta bem fixada, leva o aluno a considerar na fração, não apenas os seus termos isoladamente, mas a sua própria significação.

A parte relativa à comparação de frações parece-me devia ter outra apresentação. Em lugar de apresentar as frações equivalentes em série ($1/2 = 2/4 = 3/6$), devia apresentar as relações separadas: $1/2 = 2/4$; $1/2 = 3/6$; $1/2 = 4/8$, etc. Dois fatos fundamentais deviam ser representados, de modo a objetivar a grandeza relativa de frações que apresentam idêntico numerador ou denominador.

Sobre o quadro ilustrativo de frações ordinárias podem ser feitas, pois, as seguintes sugestões:

1) Elaboração de um mapa introdutório, apenas com diagramas, sem representação gráfica das frações;

2) Elaboração de um quadro exclusivamente com diagramas para comparação de frações, uma vez que não se deve apresentar mais de um aspecto aritmético em cada mapa;



3) Elaboração de um quadro em se representem frações com numeradores maiores do que a unidade;

3) Quanto ao aspecto material, mais importante quando se lida com números do que quando com palavras, observamos:

- usar cores primárias, em tons mais suaves, e sempre as mesmas em cada grupo de exemplos;
- não usar linhas para separar as partes, pois o colorido já é suficiente;
- apresentar ilustrações maiores, com maior espaço entre as mesmas;
- dar menos destaque à representação gráfica das frações.

Com referência ao quadro ilustrativo das frações decimais, podem ser feitas maiores restrições:

1) Representação gráfica somente sob o aspecto de número decimal, dificultando a compreensão de que uma fração decimal nada mais é do que uma fração ordinária que tenha para denominador 10 ou potência de 10;

2) Apresentação, em primeiro passo, de números decimais que não possuem parte inteira, e, logo em seguida, no mesmo quadro, números decimais que apresentam ordens vazias, representadas por zeros, para a ilustração de décimos e centésimos.

3) O modo como se apresentam os diagramas, tendo em vista a dificuldade que tem a criança de relacionar as partes com o todo, a que já nos referimos, é inadequada. Assim, a unidade que se encontra em primeiro plano, já deveria indicar as dez divisões, destacadas, a seguir, em décimos.

4) A representação de centésimos, partindo de um décimo isolado, impossibilita ainda mais a compreensão da criança. Em lugar de apresentar um décimo isolado, deveria ser indicada a unidade dividida em 100 partes, como faz logo abaixo.

Para o ensino de frações decimais, além de contar o professor com a experiência já adquirida pelos alunos na aprendizagem do sistema decimal de numeração e no trato das frações ordinárias, dispõe ainda de elemento valioso, qual seja a utilização das unidades do sistema métrico e, mesmo, do sistema monetário brasileiro.

Com estas considerações, submeto o assunto à apreciação de V. Sa., adiantando que, a meu ver, o INEP só poderia fornecer o documento solicitado caso se tratasse de trabalho original de alta qualidade. Para o fim visado pelo solicitante, creio ser suficiente a decisão da C.L. Didático.

Em 14/4/55

Elza N. Alves
Elza Nascimento Alves
Técnico de Educação

*De pleno acordo com o parecer. Pode-se fornecer
cópia do parecer ao requerente. Em 14/4/55*

Alf. Meixner