

EDUCAÇÃO

SUMMARIO

JUSTA CONSAGRAÇÃO

Sobre a herma de Caetano de Campos.	1
Discurso de Caetano de Campos, em 1690.	4
DR. ANTONIO DE SAMPAIO DORIA <i>Cathedratico da Faculdade de Direito. Ex-director Geral do Ensino e ex-lente da Escola Normal de S. Paulo</i>	Formação da linguagem 15
DR. J. P. DA VEIGA MIRANDA <i>Director do Gymnasio do Estado, na Capital</i>	O ensino secundario 45
PROF. SUD MENUCCI <i>Ex-delegado regional do ensino, em Campinas e Piracicaba</i>	A literatura escolar e a escola activa (Transcripção) 106
PROF. CESAR PRIETO MARTINEZ <i>Inspector geral do ensino</i>	Discurso no Lyceu Coração de Jesus 115
PROFESSORANDA ANNA NOGUEIRA FERRAZ <i>Da Escola Normal de Campinas</i>	Arithmetica — O ensino dos problemas 122
PROFESSORANDA GENNY FERREIRA MARTINS <i>Da Escola Normal de Campinas</i>	Uma lição de arithmetica. 132
RENE' DUTHIL <i>Professor da Escola Normal de Nancy - Franca</i>	O lugar que deve occupar no ensino o methodo dos tests (Tradução) 137
PROF. JOSE' AMARAL WAGNER <i>Director da Escola Normal de Betucati</i>	Apontamentos para uma aula de calligraphia. 141
PROF. C. A. BARBOSA DE OLIVEIRA <i>Presidente da Secção de Ensino Secundario da A. B. E.</i>	O problema brasileiro da escola secundaria 145
PROF. LUIZ GALHANONE <i>Lente de pedagogia na Escola Normal Livre de Lorenna</i>	O methodo Decroly (notas do livro de L. Dalhem) 153
ALDUINO ESTRADA <i>Encarregado da Secção de Publicidade da Directoria Geral da Instrucção Publica</i>	Bibliographia pedagogica (IV Boletim) 167
INFORMAÇÕES	185-210
ATRAVÉS DE REVISTAS E JORNAES — O livro brasileiro — Criação de Universidades nos Estados — A margem da technica — A renascença nacional — O ensino physico e moral.	211-211

PLANOS DE AULAS PRIMARIAS

UMA LIÇÃO DE ARITHMETICA

Plano organizado e executado
pela alumna do 4. anno

Genny Ferreira Martins

Escola Normal de Campinas

Parte informa- tiva da lição	Materia	Arithmetica
	Assumpto	Multiplicando ou dividindo ambos os termos de uma frac- ção por um mesmo numero, o seu valor não altera.
	Classe	4.º Anno.
	Methodo	Inductivo-deductivo.
	Processo	Intuitivo
	Fórma	socratica
Fim proximo	Será: o conhecimento do prin- cipio.	
Fim remoto	Desenvolver e educar as fa- culdades de observação, com- paração e reflexão.	

1.ª PARTE DA LIÇÃO

Preparação dos conhecimentos

PREPARAÇÃO

Preparo material : No quadro negro deverá estar dese-
nhado um rectangulo dividido em quatro tiras coloridas.
A 1.ª tira é dividida em 2 partes, a 2.ª em 4, a 3.ª em 8, e a 4.ª
em 16 partes iguaes. Essas divisões serão numeradas. Terei
preparadas tiras de papel, isto é, tiras iguaes divididas em
3, 6, 9 partes.

1								2							
1				2				3				4			
1		2		3		4		5		6		7		8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Preparo mental : Despertare ideias aperceptivas ou assimiladoras, fazendo perguntas sobre o estudo de fracções ordinarias. Por exemplo :

— Quem conhece uma fracção ordinaria ?

— Venha você escrever aqui no quadro negro uma fracção ordinaria qualquer. Supponhamos que o alumno tenha escripto $2/9$.

— Como você escreve uma fracção ordinaria ?

— Muito bem. Agora, quem me sabe dizer como é que se chama o numero que está acima do traço ?

— E o numero que está abaixo do traço ?

— Quem sabe o que o numerador indica ?

— E o denominador, o que indica ?

— Agora, vamos ver quem sabe como se chamam o numerador e o denominador de uma fracção ?

— Quem é capaz de escrever uma fracção com os 2 termos iguaes ? O alumno escreverá, supponhamos $3/3$.

— Muito bem. Quem sabe o valor de $3/3$?

— Que acontece ao numero 8 se o multiplicarmos por 3 ? E se o dividirmos ?

Enunciado : Vamos ver agora o que acontece com o valor da fracção quando multiplicamos ou dividimos ambos os termos pelo mesmo numero.

2.^a PARTE DA LIÇÃO

Formação dos conhecimentos

Conhecimento intuitivo — *Apresentação* : Estão vendo este quadro que está na lousa ?

A 1.^a fila em quantas partes iguaes está dividida ? A 2.^a ? A 3.^a ? e a 4.^a ?

— Quem sabe dizer quanto vale uma parte da 1.^a fila ? Como representamos ?

— Da 2.^a fila ? Como representamos ?

— Da 3.^a fila ? Como representamos ?

— Da 4.^a fila ? Como representamos ?

(As fracções que representam essas partes serão escriptas em columnas no quadro negro).

— Muito bem. Agora, vamos multiplicar ambos os

termos de $\frac{1}{2}$ por 2 : $\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$.

Tambem vou multiplicar $\frac{1}{4}$ por 4 : $\frac{1 \times 4}{4 \times 4} = \frac{4}{16}$

$\frac{1}{8}$ vou multiplicar por 2 : $\frac{1 \times 2}{8 \times 2} = \frac{2}{16}$

Tomando agora as fracções $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{8}{16}$ e dividindo,

por 2, 4 e 8, procedemos da mesma fórma.

Comparação — Vamos ver o que aconteceu ao valor da fracção quando se multiplicou.

— Quem quer mostrar na figura o pedaço que representa $\frac{1}{2}$? O alumno mostra.

— Agora, quem mostra $\frac{2}{4}$? Outro tambem mostrará.

— Muito bem. Os tamanhos de $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{4}$ são iguaes ?

— São.

— Então, os tamanhos sendo os mesmos, a fracção é a mesma? Tem o mesmo valor?

(Frisando sempre que $\frac{2}{4}$ é o resultado de $\frac{1}{2}$ multiplicando-se ambos os termos por 2.)

— Não é a mesma, mas tem o mesmo valor.

Chamarei outros alumnos e os mandarei mostrar na figura $\frac{1}{4}$ e $\frac{4}{16}$, fazendo-os ver a sua igualdade de tamanho e por conseguinte a igualdade de valor.

Procedo da mesma fórma com as fracções divididas.

Distribuo agora pela classe as tiras de papel anteriormente preparadas. Tome $\frac{1}{3}$ da sua tira de papel.

— Escreva no quadro negro $\frac{1}{3}$ e multiplique ambos os termos por 2. Quanto ficou?

— 2,6.

— Tome agora desta outra tira 2,6. Compare agora o primeiro pedaço ($\frac{1}{3}$) com o segundo ($\frac{2}{6}$). (Antes terá mostrado que as tiras têm o mesmo tamanho).

— O que fizemos com $\frac{1}{3}$?

— Multiplicamos ambos os termos por 2.

— E o que aconteceu ao seu valor?

Mais alguns exercicios como este e chegamos á

Generalização —

— Se multiplicamos ou dividimos ambos os termos de uma fracção pelo mesmo numero, o que acontece ao seu valor?

— Não altera.

— Então, quem quer dizer isso bem direito?

— Se multiplicarmos ou dividirmos ambos os termos de uma fracção pelo mesmo numero o seu valor não altera.

— Muito bem. Escreva no quadro negro.

(Mando 2 ou 3 alumnos lerem o principio).

3.^a PARTE DA LIÇÃO

Applicação dos conhecimentos

Applicação — Exercicios.

— Quem quer vir ao quadro negro escrever a fracção $\frac{3}{8}$?

Um alumno escreverá. Em seguida mandá-lo hei traçar 1 linha e tomar $\frac{3}{8}$.

Depois mando-o multiplicar ambos os termos de $\frac{3}{8}$ por 2 = $\frac{3 \times 2}{8 \times 2} = \frac{6}{16}$. Mando o menino agora tomar $\frac{6}{16}$ da mesma linha.

Quando tomamos mais? Quando tomamos $\frac{3}{8}$ ou $\frac{6}{16}$?

- Tomamos a mesma parte das 2 vezes. Porque?
- Escrevam fracções iguaes a $\frac{2}{3}$ por multiplicação.
- $\frac{4}{6}$, $\frac{6}{9}$, $\frac{8}{12}$, etc.
- Iguaes a $\frac{16}{24}$ por divisão.
- $\frac{8}{12}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{2}{3}$.

Applicação futura: Simplificação de fracções e reducção ao mesmo denominador.

As principaes bahias do Brasil são:

Todos os Santos,	com	1.052	kmq.
Paranaguá,	"	677	"
Guanabara,	"	412	"
São Francisco,	"	108	"