3º 4º 5º

Curso Técnico em Supervisão Escolar

Grupo: 541

Aluna: Aremia H. Figueira

Conclusões sôbre "frações operadores"

após o estudo feito, através da seguinte bibliografia:

1º) "Guia Introdutivo aos nºs em côres"
Gattegno - pág. 33

2º) "Enseñanza"
Marquez - pág. 103

3º) "Matemática Dinâmica"
Valdecyr - pág. 63

Como nos é dado observar, o estudo das frações parece constituir um assunto bastante difícil, entretanto, está dificuldade segundo Gattegno é criada por nós, pois consideramos as frações como algo a parte, isto é, como pedaços, como partes de um todo e as operações sôbre pedaços não são fáceis.

Assim sendo, é conveniente acostumar as crianças a ler os produtos de diversas maneiras, o que nos leva a conceber as frações como operadoras.

Se 3 unidades de uma mesma espécie constituem uma quantidade, então a unidade comparada ao resultado, é uma fração.

Por exemplo:

$6 = 3 \times 2$ logo $2 = \frac{1}{3} \times 6$

$9 = 3 \times 3$ logo $3 = \frac{1}{3} \times 9$

$\frac{1}{3}$ é a fração operador, isto é, o operador $\frac{1}{3}$ que substitui 6 por 2, 9 por 3, etc. $\frac{1}{3}$ opera de algum modo sôbre 3, 6, 9, levando-nos ao conceito de operador, isto é, fração operador é aquela que opera sôbre uma quantidade.

Ex: $1 = \frac{1}{3}$ de 3 ou $\frac{1}{3} \times 3 = 1$

Cada fração pode, então, ser concebida como um operador, que pratica uma ação sôbre as quantidades. Assim, por exemplo, $\frac{1}{2}$ agindo sôbre tôda a quantidade a substitui por 2 quantidades iguais das quais uma é escolhida. $\frac{2}{3}$ agindo sôbre uma quantidade a substitui por 3 quantidades iguais das quais 2 sòmente são tomadas.

Adição de frações

O que entendemos por adicionar frações?

Adicionar frações não é a mesma cousa que adicionar números, porque se segue um processo complicado, isto é, procura-se 1º os resultados das operações (aplicação de 2 frações sôbre a mesma quantidade), depois juntam-se êsses resultados, encontrando-se a fração particular que liga o resultado final a grandeza inicial. Assim sendo, concluímos

"Fração Operador"

Depois de lermos em fontes indicadas e muitas vêzes ouvirmos nossa professôra falar-nos sôbre "fração operador", foi-nos pedido que escrevêssemos sôbre êste assunto.

Segundo Gattegno — Crê-se, comumente, que as frações constituem assunto difícil, mas esta dificuldade provém de que se considera as frações como pedaços, como partes de um todo e considerando-a desta forma a compreensão não é fácil.

Gattegno aconselha que se deva acostumar a criança a ver cada produto de duas maneiras.

$5 \times 1 = 5$ ou $1 = 1/5$ de 5

"1/5 de" afirma Gattegno é a fração-operador.

"Uma fração é um meio de tirar de certa grandeza uma outra que lhe seja comparável em natureza, mas que possa diferir em extensão."

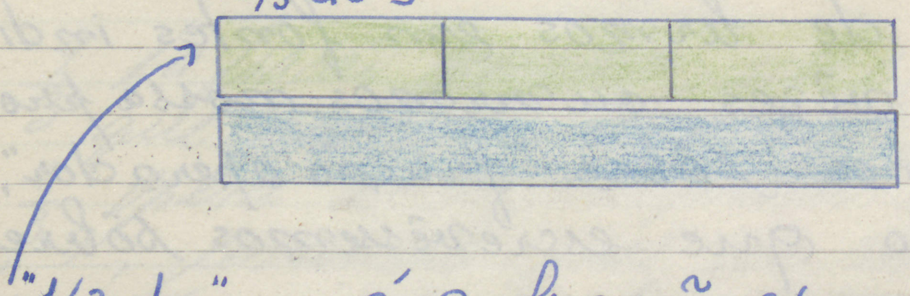
"Cada fração pode pois, ser concebida como um "operador", que tem uma ação sôbre as grandezas."

"Assim 1/5 agindo sôbre tôda grandeza a substitue por 5 iguais, das quais uma é a escolhida."

Vejamos outro exemplo —

$9 = 3 \times 3$ – logo $3 = 1/3$ de 9

1/3 de 9

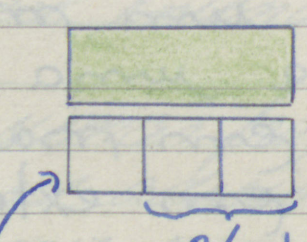


"1/3 de" – é a fração operador

1/3 opera sôbre 9 – "1/3 de" é a fração operador que faz substituir o 9 por 3.

Assim chegamos a conceber as frações como operadores e nos habituamos a êste conceito de "Operador".

O material de Cuisenaire será um grande auxiliar neste trabalho de frações. Por exemplo – A criança toma a barra verde clara e é convidada a encontrar tantas barrinhas brancas, quantas forem necessárias, para cobrir a verde – disto resultará:



1/3 de 3 $\quad$ 2/3 de 3

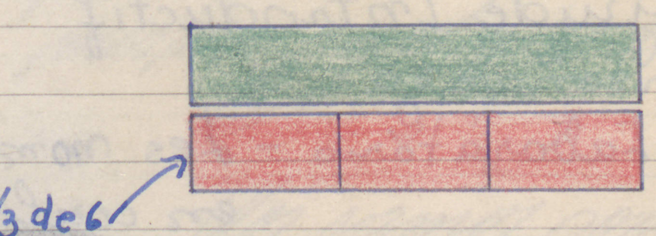
Cada uma das barrinhas brancas será 1/3 da verde – logo:

$1 = 1/3$ de 3

$1 = 1/3 \times 3$ ou $1/3 \times 3 = 1$

1/3 de – é a fração operador

Digamos que ela esteja trabalhando agora com a barra verde escura – e com barras vermelhas –



1/3 de 6

$6 = 3 \times 2$ · logo $2 = 1/3$ de 6

$2 = 1/3 \times 6$ ou

$1/3 \times 6 = 2$

"1/3 de" é a fração operador que faz substituir o 6 por 2 – logo 1/3 opera ou atua de algum modo sôbre o 6.

Assim, como procuramos demonstrar, muitos exercícios, como êstes, poderão ser feitos com o auxílio das barras. Elas auxiliarão adquirir uma melhor compreensão das frações, do ponto de vista matemático, sem apelar para operações difíceis de realizar, pois estas operações serão feitas intuitivamente.

Daí a razão de Cuisenaire defender o ponto de vista de que o estudo das frações pode e deve ser iniciado no 1.º ano escolar.

Segue – Bibliografia

"Bibliografia consultada"

1- Anotações de aula
2- Gattegno - { Elèments
{ Guide Introductif
3- Márquez - Enseñanza
4- Poligrafo - do Laboratório - Les nombres en couleurs

Aluna: Vera G. V. de Almeida 1966.

que não se adicionam frações, mas os resultados das operações e que o objetivo é encontrarmos uma só fração que desempenhe o mesmo papel que as outras duas.

Ex: $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} =$

Vós vamos somar $\frac{1}{4}$ de 12 e $\frac{1}{3}$ de 12

$\frac{1}{4} \times 12 = 3$

$\frac{1}{3} \times 12 = 4$ $\qquad 3 + 4 = 7$

Como podemos observar, o ensino das frações pode iniciar-se e deve, como diz Cuisenaire desde o 1º ano ou ainda como podemos ver no livro 1º de Gattegno, estudarmos de uma só vez $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, etc ainda ao nível da Escola Maternal e do Curso Preparatório.

Exemplo de alguns exercícios que poderão ser resolvidos pelas crianças.

$\frac{1}{2}$ de $2 = \ldots$ $\qquad \frac{1}{2}$ de $4 + 1 = \ldots$

$3 - (\frac{1}{2}$ de $2) = \ldots$ $\qquad 2 = \frac{1}{2}$ de $\ldots$

$2 + \frac{1}{2}$ de $2 + \frac{1}{2}$ de $4 = \ldots$

$5 - (\frac{1}{2}$ de $2) = \ldots$

$\frac{1}{2}$ de $4 = \ldots$ $\qquad 3 + \frac{1}{2}$ de $2 = \ldots$

$4 + (\frac{1}{2}$ de $2) = \ldots$

Agora, adotemos a barra vermelha, como têrmo de comparação e determinaremos os valôres das outras barras, como por ex:

a) O que é a verde-clara da vermelha?

Como a verde clara equivale a 3 brancas e cada branca é a metade da vermelha, resulta: a verde-clara é = a 3 metades da vermelha.

Temos: $3 = \frac{3}{2} \times 2$

Observamos, ainda, que a verde-clara equivale a uma vermelha mais a metade da vermelha.

$$3 = 2 + \frac{1}{2} \times 2$$

b) O que é a preta da vermelha?

A preta corresponde a sete brancas e como cada branca vale metade da vermelha, podemos dizer que a preta é = a sete metades da vermelha.

Temos: $7 = \frac{7}{2} \times 2$

c) O que é a azul da vermelha?

A barra azul corresponde a nove brancas. Cada branca vale metade da vermelha. Logo a azul equivale a 9 metades da vermelha.

$$9 = \frac{9}{2} \times 2$$

— Leia e represente com as barras, as seguintes expressões:

$\frac{1}{2} \times 2 + \frac{1}{2} \times 2$ $\qquad$ $3 + \frac{1}{2} \times 2$

$\frac{1}{2} \times 2 + 1$ $\qquad$ $\frac{3}{2} \times 2 + 1$

$\frac{1}{2} \times 4 + \frac{1}{2} \times 2 + 4$

Classificado e arquivado
MWestphal
CALM