

MATERIAIS AUDIOVISUAIS E O ENSINO DA MATEMÁTICA

FLANELÓGRAFO

Prof.^{as} DELHY VIEIRA BALTAR e
LÉA ALCOFORADO NOGUEIRA

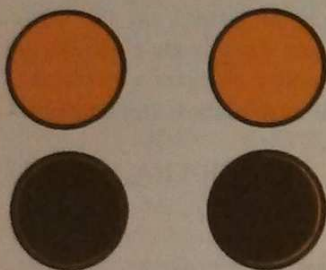
No estudo da Matemática, o flanelógrafo é dos recursos mais usados.

Dinâmico, possibilita a participação direta do aluno que, manipulando as flanelogravuras, concretiza experiências numéricas, preparando-se para perfeitas generalizações.

Exemplos:

1º ANO ESCOLAR

Flanelogravuras: figurinhas e discos coloridos.



1 — Para contagem de rotina

Objetivo:

Levar a criança a familiarizar-se com os nomes dos números na sua ordem real.

Utilização:

A criança conta figurinhas, discos etc., fixando-os no flanelógrafo.

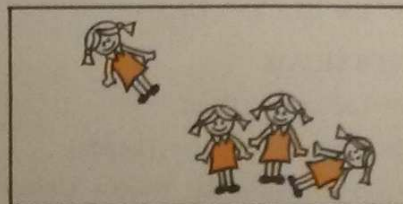
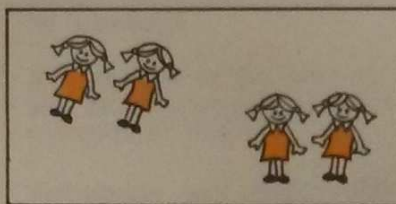
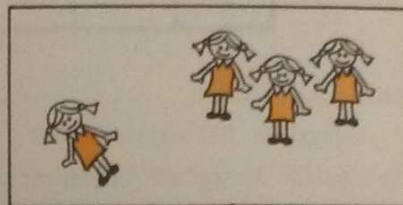
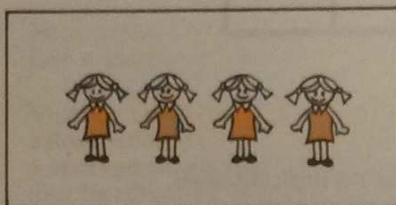
2 — Para agrupamento

Objetivo:

Levar a criança a completar o conceito numérico e preparar-se para a adição.

Utilização:

A criança agrupa, sempre de maneira diferente, a mesma quantidade.



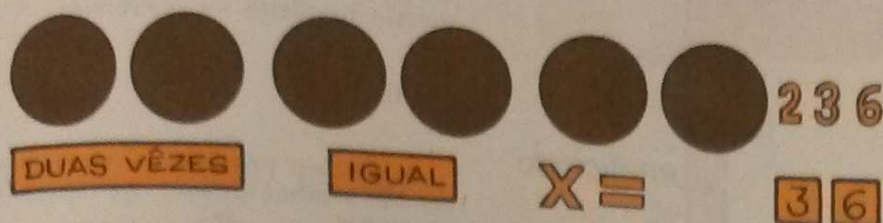
Nota: O mesmo material, bem como dois bonecos, uma árvore e várias frutas, constituindo uma cena, poderá ser usado para estudo de:

- posição (em baixo, em cima etc.);
- direção e sentido (para a direita, para a esquerda etc.);
- distância (mais perto, mais longe);
- adição e subtração;
- problemas.



2º ANO ESCOLAR

Flanelogravuras: discos coloridos e outras figuras.



Objetivos:

1 — Levar a criança a descobrir o conceito de multiplicação como adição abreviada de parcelas iguais.

2 — Introduzir a palavra "vêzes" o sinal X, partindo de uma situação real.

Utilização:

Pedir a um aluno que coloque no flanelógrafo 3 discos, e volte à carteira.

Pedir ao mesmo aluno que venha outra vez ao flanelógrafo e fixe mais 3 discos.

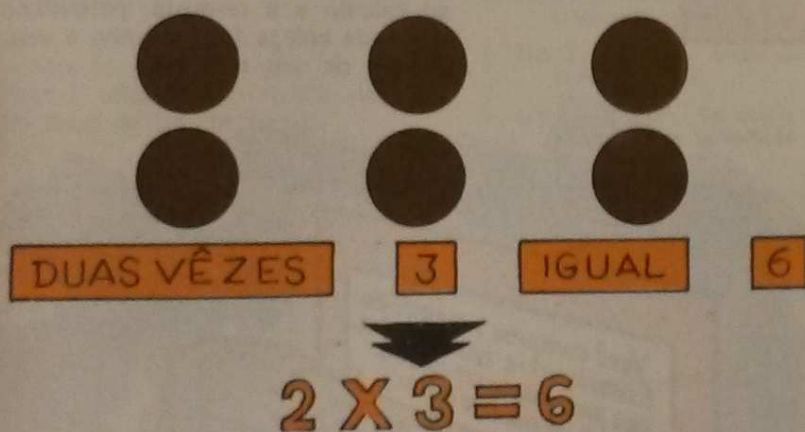
Perguntar à turma quantas vêzes a criança veio ao flanelógrafo.

Apresentar a expressão "duas vêzes".

Respostas às perguntas:

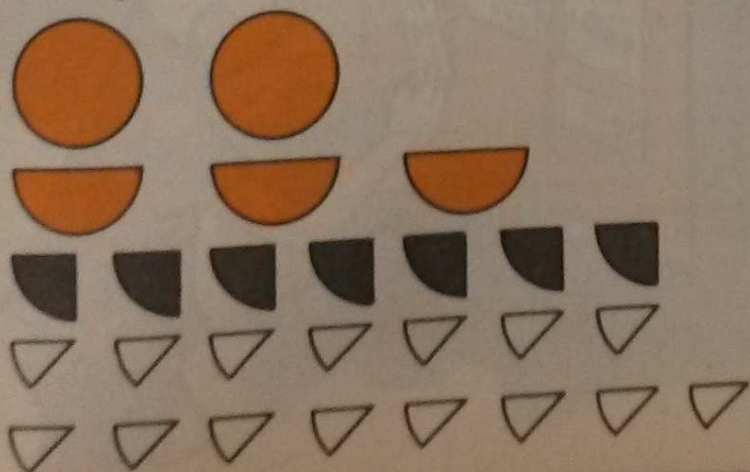
- quantos discos êle prendeu de cada vez?

- quantos discos há, ao todo, no flanelógrafo? — conduzirão ao registro:



3º ANO ESCOLAR

Flanelogravuras: 2 discos inteiros; 3 metades; 7 quartos; 15 oitavos.



Nota: Convém que a professora disponha de todo o jôgo de flanelogravuras para o estudo das Partes Fracionárias, sugerido pela professora Rizza Araújo Pôrto no livro "Ver, sentir, descobrir a Aritmética". São 63 peças:

20 quadrados de mais ou menos 5 centímetros; 2 discos inteiros de mais ou menos 20 cm de diâmetro; 3 metades; 7 quadros; 15 oitavos; 5 terços; 11 sextos.

Objetivos:

1 — Levar a criança ao conhecimento concreto da parte fracionária do inteiro.

2 — Redução e equivalência de frações (meios, quartos e oitavos).

Utilização:

Com o flanelógrafo e as flanelogravuras a criança dramatiza a distribuição de partes de um "queijo" ou de um "bôlo".

A "distribuição" e a "recomposição" feitas no flanelógrafo e enumeradas oralmente levam ao conhecimento concreto e perfeito das frações.

A redução e a equivalência

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}; \quad \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

serão facilmente "descobertas" pela superposição das partes.



Objetivo:

Levar a criança a efetuar, em situação-problema, operações com a unidade fundamental de sistema monetário brasileiro — o cruzeiro.

Utilização:

Proposto o problema, o professor conduz a turma através das diferentes etapas:

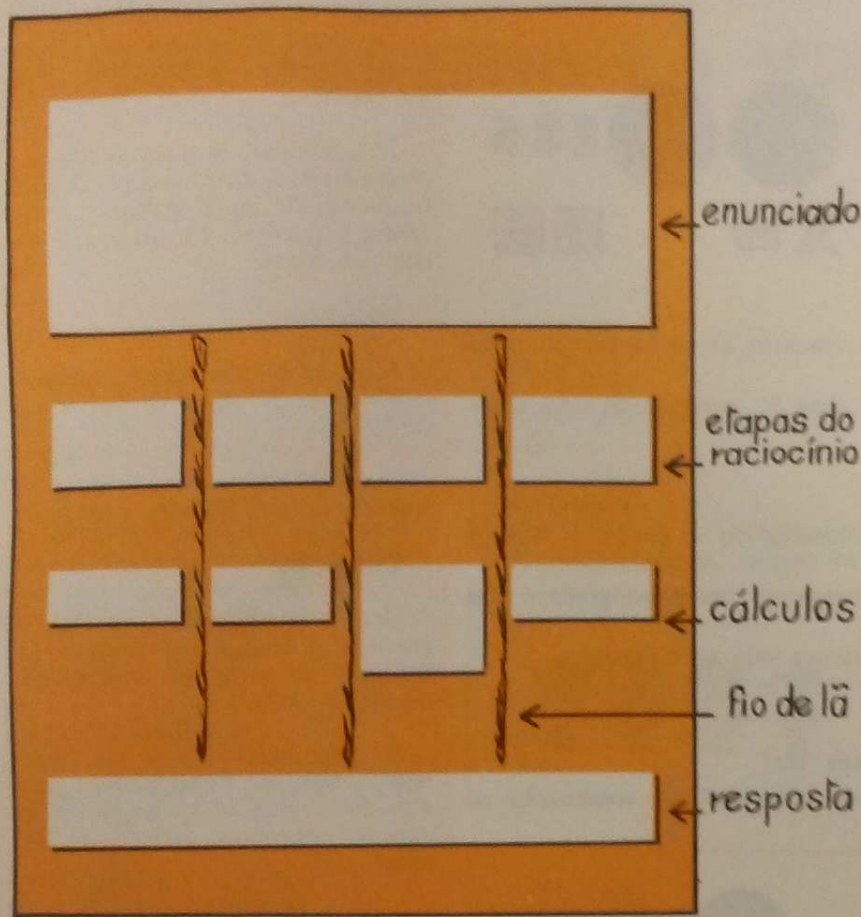
- compreensão;
- estruturação de um plano;
- execução do plano.

Em seguida, leva cada aluno a resolver o problema em seu caderno.

Vem finalmente a última etapa:

- análise e verificação.

Um aluno irá ao flanelógrafo, disporá corretamente as faixas relativas ao cálculo e à resposta, permitindo que cada colega faça sozinho a verificação de seu trabalho.



Flanelogravuras: Enunciado do problema:

Você comprou 3 metros de fazenda a Cr\$ 1 800 o metro. Deu Cr\$ 10 000 para pagar. Quanto recebeu de trôco?

Etapas de raciocínio:

- Você gastou
- Você deu para pagar
- Você calcula seu trôco
- Você recebeu

Cálculos:

Resposta: Você recebeu de trôco Cr\$ 4 600

$$\text{Cr\$ } 1\ 800 \times 3 = \text{Cr\$ } 5\ 400$$

$$\text{Cr\$ } 10\ 000$$

$$\text{Cr\$ } 10\ 000 - \text{Cr\$ } 5\ 400$$

$$\text{Cr\$ } 4\ 600$$

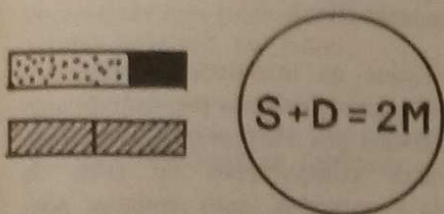
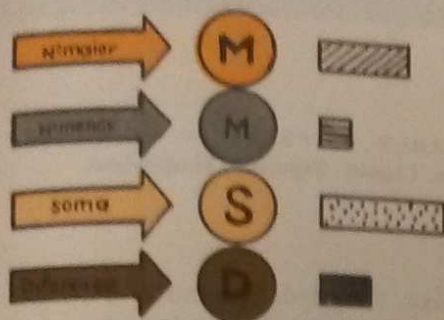


5º ANO ESCOLAR

Flanelogravuras:

É preciso que a criança saiba que a soma mais a diferença é igual ao dobro do número maior: $S + D = 2M$

Usando o flanelógrafo e as flanelogravuras aqui apresentadas a criança "verá" esta verdade aritmética.



Fontes:

Flanelogravuras: 1º ano escolar: Bonecos e Índios — Mc Call's Giant Golden — Make it Book.

Agrupamento e contagem: "Ensinando Matemática à criança" — Lúcia M. Pinheiro e outros.

Flanelogravuras: 3º ano escolar — "Ver, Sentir, Descobrir a Aritmética" — Rizza Araújo Pôrto.

Flanelogravuras: 4º ano escolar — adaptação de um cartaz "Making and Using charts" — Alice O. Liechti-Jack R. Chappell.

FONTES DE CONSULTA:

1. ALBUQUERQUE, Irene — *Metodologia da matemática*. 4ª ed. Rio de Janeiro, Conquista, 1960. 215 p.
2. DALE, Edgar — *Audio-visual methods in teaching*. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1961.
3. GUANABARA. Secretaria Geral de Educação e Cultura. *Programa básico e programa de aceleração para o curso primário do Estado da Guanabara*. Rio de Janeiro.
4. POLYA, Georges — *How to solve it?*
5. PÔRTO, Rizza Araújo — *Ver, sentir e descobrir a aritmética*. 2ª ed. Belo Horizonte, PABAE, 1961. 171 p. ilustr.
6. SPITZER, Herbert F. — *The teaching of arithmetic*. 2nd ed. [Cambridge] Houghton Mifflin [c1954] 416 p. ★

Objetivo:

Através da unificação da classe, levar a criança à vivência de uma das fases de um problema.

Utilização:

Nas últimas séries do curso primário, é muito comum aparecerem problemas em que são conhecidas a soma e a diferença entre 2 números.

ALEMÃO PARA CRIANÇAS... *Continuação da pág. 7*

Além da cartilha, todos os alunos têm um caderno de desenho, onde praticamente reconstituem esta cartilha. Ali, todo o vocabulário é ilustrado por eles e acompanhado da respectiva legenda, reproduzida de memória. Tais trabalhos são geralmente expostos nos corredores ou na sala de leitura do Instituto.

Os jogos são também muito utilizados pela professora. Pudemos apreciar um, que complementava o diálogo sobre "A venda": as crianças trouxeram de casa cartões com gravuras ou desenhos de diversas utilidades, existentes à venda num armazém. Estes cartões eram dispostos sobre a mesa e destacados dois alunos, um para ser o vendedor, outro o comprador. Durante este jogo a criança vai se familiarizando com o dinheiro alemão, com o pagamento, com o troco etc., através do diálogo.

"Procuro dar aulas bem movimentadas, porque, enfim, a aprendiza-

gem de uma língua estrangeira apresenta dificuldades para a criança, quando não situada dentro de um contexto de interesse", finaliza Ellen Klohs, ao explicar-nos a maneira como dirige suas atividades. "Assim os ditados, por exemplo, são sempre feitos por um dos alunos. Também para as argüições, costumo designar um aluno, pois penso que quando sabemos formular uma pergunta sobre determinado assunto é porque sabemos respondê-la. Por outro lado, procuro incentivar o aluno através da exposição de seus trabalhos e da boa avaliação de seu esforço e participação." ★