

*Página  
múltipla*

São Paulo (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas.

Subsídios para a implementação do guia curricular de Matemática — Álgebra para o 1.º grau — 1.ª a 4.ª séries, por Almerindo Marques Bastos e outros. São Paulo, SE/CENP, 1977. 184 p.

1. Currículo — Ensino de 1.º grau I. Título.

CENP 0056

CDD  
CDU 371.214



20500063700

DEDALUS - Acervo - FE

COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS  
Coordenadora: MARIA DE LOURDES MARIOTTO HAIDAR

7-25

SE — SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
CENP. — COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS

# SUBSÍDIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO GUIA CURRICULAR DE MATEMÁTICA - ÁLGEBRA PARA O 1.º GRAU 1.ª a 4.ª SÉRIES

Coordenação geral:

Almerindo Marques Bastos  
Lydia Condé Lamparelli

Assessores de Conteúdo:

Alésio João De Caroli  
Ronaldo Garibaldi Peretti

Redatores:

~~Aqua, Eranich~~  
Antoniela-Moreira Leite  
Ariette da Palma Bernal  
Carmem Sílvia Cardassi  
Célia Galvão Ribeiro  
Daiva Fontes Indiani  
Eiza Babá Akama  
Laura Maria Lacombe de Góes  
Maria Helena Roxo  
Maria Lucia Martins Demar Perez  
Setsuko Takara

Colaboração especial:

José Augusto Cordeiro  
Professores de 1.ª a 4.ª Série da  
EEEPG "Dr. Edmundo de  
Carvalho"



SÃO PAULO  
1977

1977

6120220

*aux*

4461

52394  
1-4124  
CENP 0056

Aquisição	3078-530-0000
Origem	SE/SENAP
Ordem	02.00
Data	3/8/79
N.º de Chamada	

Impresso: República Federativa do Brasil

SE — Secretaria da Educação do Estado de São Paulo  
CENP — Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas

Projeto: Desenvolvimento de novas metodologias aplicáveis ao processo ensino aprendizagem do 1.º grau. CONVENIO MEC/DEF/SE — 1977

Distribuição gratuita

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO — SÃO PAULO  
COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS  
Rua João Ramalho, 1546 — 05008 — São Paulo — SP  
Telefone: 62-0530

## S U M A R I O

PREFACIO .....	11
ADVERTENCIA .....	13
CAPITULO 1 — INTRODUÇÃO .....	15
1.ª SÉRIE	
Objetivos .....	15
Material .....	15
Atividades .....	16
A) Com os blocos lógicos .....	16
B) Com as batrinhas Cuisenatre .....	21
CAPITULO 2 — ESTUDOS DOS NÚMEROS NATURAIS MENORES QUE 10 .....	25
1.ª SÉRIE	
Objetivos .....	25
Pré-requisitos .....	25
Material .....	25
Atividades .....	25
A) Estudo dos números até 5 .....	25
B) Estudo dos números de 6 a 9 .....	30
CAPITULO 3 — ORDENAÇÃO DOS NÚMEROS NATURAIS .....	33
1.ª SÉRIE	
Objetivos .....	33
Pré-requisitos .....	33
Material .....	33
Atividades .....	33
2.ª SÉRIE	
Objetivos .....	36
Pré-requisitos .....	36
Atividades .....	36
3.ª SÉRIE	
Objetivos .....	37
Pré-requisitos .....	38
Atividades .....	38

4.ª SÉRIE

Objetivos .....	39
Pré-requisitos .....	39
Atividades .....	39

**CAPÍTULO 4 — SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL** ..... 43

1.ª SÉRIE

Objetivos .....	43
Pré-requisitos .....	43
Material .....	43
Atividades .....	44

2.ª SÉRIE

Objetivos .....	49
Pré-requisitos .....	49
Material .....	49
Atividades .....	49

3.ª SÉRIE

Objetivos .....	51
Pré-requisitos .....	51
Material .....	51
Atividades .....	51

4.ª SÉRIE

Objetivos .....	52
Pré-requisitos .....	53
Material .....	53
Atividades .....	53

**CAPÍTULO 5 — ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS** .... 56

1.ª SÉRIE

Objetivos .....	56
Pré-requisitos .....	56
Material .....	56
Atividades .....	56

2.ª SÉRIE

Objetivos .....	67
Pré-requisitos .....	67
Material .....	68
Atividades .....	68

3.ª SÉRIE

Objetivos .....	78
Pré-requisitos .....	78
Atividades .....	79

**CAPÍTULO 6 — MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS NATURAIS** ..... 82

MULTIPLICAÇÃO

1.ª SÉRIE

Objetivos .....	82
Pré-requisitos .....	82
Material .....	82
Atividades .....	82

2.ª SÉRIE

Objetivos .....	92
Pré-requisitos .....	92
Material .....	92
Atividades .....	92

3.ª SÉRIE

Objetivos .....	109
Pré-requisitos .....	109
Material .....	110
Atividades .....	110

DIVISÃO

1.ª SÉRIE

Objetivos .....	118
Pré-requisitos .....	119
Material .....	119
Atividades .....	119

2.ª SÉRIE

Objetivos .....	122
Pré-requisitos .....	122
Material .....	122
Atividades .....	122

3.ª SÉRIE

Objetivos .....	126
Pré-requisitos .....	127
Material .....	127
Atividades .....	127

4.ª SÉRIE

Objetivos .....	130
Pré-requisitos .....	130
Atividades .....	130

**CAPÍTULO 7 — NÚMEROS RACIONAIS**

A) Números Racionais — Introdução	133
3.ª SÉRIE	
Objetivos	133
Pré-requisitos	133
Material	133
Atividades	133
B) Números Racionais — Forma Fracionária — Operações	140
3.ª SÉRIE	
Objetivos	140
Pré-requisitos	141
Material	141
Atividades	141
C) Números Racionais — Representação Decimal	145
3.ª SÉRIE	
Objetivos	145
Pré-requisitos	145
Material	145
Atividades	146
D) Números Racionais — Representação Decimal	162
4.ª SÉRIE	
Objetivos	162
Pré-requisitos	163
Material	163
Atividades	163
E) Números Racionais — Multiplicação e divisão de números representados na forma decimal	177
Objetivos	177
Pré-requisitos	177
Atividades	178
F) Números Racionais — Porcentagem	180
Objetivos	180
Pré-requisitos	181
Atividades	181

*Resposta a questão da lista de objetivos cumulativos*

*Objetivos por comporta-mentos*

*Objetivos e atividades*

*influenciar +*

*verificar*

*provar mais*

*resposta*

**PREFÁCIO**

Para efetuar seu planejamento, e após ter definido seus objetivos, o professor precisa identificar quais as atividades e qual a ordem em que as mesmas devem ser realizadas pelos seus alunos, de modo a otimizar as suas chances de sucesso na consecução desses objetivos.

A elaboração deste material tem como objetivo fornecer ao professor elementos que permitam resolver o problema de identificar as atividades necessárias à obtenção dos resultados esperados, permitindo, assim, a efetiva implementação das propostas curriculares, no que diz respeito à Matemática. Assim, apresentamos informações que julgamos apropriadas e oportunas, visando a permitir um melhor entendimento dos objetivos especificados para unidades da programação curricular, sugerindo estratégias, que esperamos sejam eficazes para a consecução desses objetivos. Desse modo, o material organizado procura determinar toda a seqüência de aprendizagem: um amplo conjunto de atividades, considerados os comportamentos reconhecidos como pré-requisitos, envolve tarefas múltiplas e progressivas a serem realizadas pelos alunos e sugestões metodológicas, que orientem o professor na supervisão dessas atividades. Programadas de modo a convergirem para os objetivos definidos, nos guias curriculares, para as séries e unidades, essas atividades sugerem apenas alguns dos possíveis caminhos a serem seguidos. A programação do material elaborado envolve:

- formulação de objetivos; →
- descrição de materiais didáticos a serem empregados;
- descrição de formas de utilização desses materiais;
- observações referentes a fatores que condicionam o uso do material, relacionados ao aluno, à disponibilidade de recursos didáticos e à própria programação.

É evidente que, apesar do número elevado de atividades propostas, elas não esgotam todas as possibilidades existentes. Como nos guias curriculares, são meras sugestões, visando a subsidiar a tarefa do professor. A este cabe, em última instância, diante das condições de trabalho e dos recursos existentes, decidir sobre a conveniência de aceitar essas sugestões, ampliá-las ou modificá-las, de modo a melhor executar sua tarefa. Outros tipos de atividades servirão, igualmente, para atingir os objetivos programados e podem ser encontrados em muitos livros didáticos disponíveis.

*Sugestão para o professor*

*Objetivo*

O trabalho contribui, de forma indireta, para auxiliar o professor a estabelecer as condições em que o desempenho, descrito nos objetivos, deve ocorrer, bem como os padrões de rendimento mínimo aceitável, concorrendo desse modo para maior eficiência no processo de avaliação.

Os assuntos estão agrupados em vários capítulos. É claro que eles não constituem compartimentos estanques. O professor deve escolher a ordem em que devem ser desenvolvidos, bem como a distribuição por série. A que está indicada no trabalho é uma sugestão: só o professor pode, em seu planejamento, decidir qual é a distribuição conveniente. É óbvio, também, que certas atividades, desenvolvidas em capítulos diferentes, devem ser intercaladas e/ou desenvolvidas simultaneamente, a fim de que se obtenham os resultados esperados.

Temos esperança de que, com este trabalho, possamos contribuir, de alguma forma, para que o professor, parcela de importância fundamental no processo da educação, obtenha sucesso em sua tarefa de ensinar.

O prof deve escolher a sequência mais adequada assim como a distribuir por série

Compreender

proprietário atual e autorama

vantagem de realidade do aluno

Para o uso deste livro, é necessário ter em conta algumas observações, tais como:

Atendimento às necessidades regionais

ADVERTENCIA

1. Simultaneamente com as atividades, foram colocadas certas informações, de ordem metodológica, dirigidas ao professor. É necessário, portanto, que este reescreva a atividade em termos do aluno?  
É importante, também, chamar a atenção do professor para o fato de que a linguagem em que as atividades estão redigidas deve ser adaptada ao vocabulário dos alunos, atendendo, inclusive, às diferenças regionais?  
Os dados constantes dessas atividades devem ser constantemente atualizados para que o aluno não perca o interesse, por estarem as situações fora da realidade;
- 2.
- 3.
4. O professor, deve também, selecionar essas atividades, de acordo com o nível dos alunos, adaptando-as às condições sob as quais sua tarefa é realizada;
5. Nunca é demais repetir: estas atividades são simples sugestões para o professor, cobrindo apenas uma parte do amplo leque de possibilidades existentes;
6. Finalmente, em relação ao material didático indicado, é bom que se frise que sempre é possível substituí-lo, usando materiais construídos pelo próprio aluno, em cartão, cartolina, papelão ou outro qualquer tipo de material disponível. Nesse caso, haverá a necessidade de substituir algumas variáveis do material estruturado por outras. Por exemplo: substituir a variável espessura (grosso/fino) por com furo/sem furo. Se a decisão sobre o tipo de material a ser usado for tomada com o auxílio do aluno, o professor será, talvez, surpreendido pela capacidade criativa dos mesmos.

## CAPÍTULO 1

### INTRODUÇÃO

#### 1.ª SÉRIE

**Objetivos:** Desenvolver habilidades necessárias à exploração do conceito de número, relativas:

- à coordenação visual, auditiva e motora;
- à discriminação visual e auditiva;
- à orientação espacial;
- ao raciocínio lógico;
- à noção de conjunto universo;
- à noção de inclusão;
- à noção de seriação;
- à noção de correspondência;
- à classificação;
- ao enriquecimento do vocabulário.

**Material:** Para isso pode ser usada uma grande variedade de materiais, como, por exemplo, os blocos lógicos e o material Cuisenaire.

**Blocos lógicos:** É constituído por 48 peças, denominadas blocos, que apresentam os seguintes atributos:

- 4 formas (circular, quadrada, retangular e triangular);
- 3 cores (azul, vermelho e amarelo);
- 2 tamanhos (grande e pequeno);
- 2 espessuras (grosso e fino).

Logo, são  $4 \times 3 \times 2 \times 2 = 48$  blocos. Os blocos são encontrados em plástico ou em madeira. O atributo espessura pode ser substituído: assim os blocos grossos são substituídos por blocos com furo e os finos correspondem a blocos sem furo. Nesse caso, os blocos podem ser confeccionados em papel cartão. O material é indicado sobretudo para iniciação à Lógica Matemática (uso dos concretivos e da negação) e para desenvolver as noções elementares da Teoria dos Conjuntos (pertinência, inclusão, interseção, reunião e complementação). O material pode ser fa-

*blocos lógicos*

bricado em papel cartão usando as quatro formas, as três cores e os dois tamanhos, eliminando o atributo espessura com a redução do número de peças a  $4 \times 3 \times 2 = 24$ .

Nas atividades sugeridas usaremos este jogo.

**Material Cuisenaire:** São barrinhas, na forma de prismas retangulares de  $1\text{cm}^2$  de seção, com o comprimento variando de 1 a 10cm. A cada comprimento está associada uma cor, permitindo as seguintes denominações:

1. barrinha branca ou natural (unidade);
2. barrinha vermelha;
3. barrinha verde clara;
4. barrinha roxa;
5. barrinha amarela;
6. barrinha verde escura;
7. barrinha preta;
8. barrinha marrom;
9. barrinha azul;
10. barrinha alaranjada.

Exceptuando as barrinhas branca e preta, as demais formam três famílias:

- a vermelha, formada pelas barrinhas vermelha, roxa e marrom;
- a amarela, constituída pelas barrinhas amarela e alaranjada;
- a azul, constituída pelas barrinhas verde clara, verde escura e azul.

Em geral, um jogo contém 241 peças. O material é utilizado com várias finalidades, entre elas, para o estudo das operações com números naturais, para introdução dos racionais e para a iniciação à geometria.

**Atividades:**

**A. Com os blocos lógicos**

1. **Jogo livre:** A familiarização com as peças do jogo poderá ser obtida através do jogo livre: dado o material à criança, ela constrói com ele o que desejar. Além de manipular as peças, conhecendo-as melhor, o aluno poderá dar vazão à sua criatividade.

2. **Jogos de reconhecimento das peças:** Nesta fase, o nome "geométrico" das peças não é importante. Os nomes poderão ser substituídos por outros sugeridos pelas crianças. É comum, por exemplo, que a peça triangular seja chamada de "chapéu" ou de "telhado", a peça quadrada de "janela", a redonda de "roda", etc.

- a) **Reconhecimento das peças:** Escolhidos os nomes o professor poderá, através de ordens, pedir que as crianças mostrem determinadas peças. Por exemplo: uma peça redonda, uma peça amarela, um bloco vermelho e pequeno, um bloco redondo, azul e grande, etc.

*Arbitrariamente  
bloco 5  
bloco 10  
bloco 15*

*Jogos*

- b) **Formação de conjuntos:** Escolhida uma peça, o professor poderá solicitar que as crianças formem um conjunto com todas as peças da mesma cor, da mesma forma, ou do mesmo tamanho (isto é, ou todas grandes ou todas pequenas). Outra variação do exercício é traçar, no chão, uma curva fechada simples e, usando símbolos ou dando ordens oralmente, propor que os alunos coloquem no interior da curva as peças que formam um determinado conjunto. Para indicar os vários conjuntos que podem ser formados usamos, por exemplo, cartões indicando as 4 formas:

cartões indicando as cores:


ou indicando o tamanho:

--	--	--

Assim, por exemplo, o cartão representa a ordem

"forme o conjunto dos blocos triangulares". Se o jogo tiver as 48 peças, poderão ser usados cartões que indiquem a espessura:



- c) **Descoberta da peça escondida:** Após as crianças terem formado um conjunto, retira-se, sem que elas vejam, uma das suas peças. As crianças deverão descobrir qual foi a peça retirada. O professor poderá, de início, retirar a peça de um conjunto com poucos elementos (como por exemplo, do conjunto das peças quadradas) e, em seguida, trabalhar com os conjuntos de maior número de peças (por exemplo: conjunto das peças amarelas, das peças grandes ou mesmo do jogo todo). Poderá, também, retirar mais de uma peça.

- d) **Jogo do tato:** Neste caso, a criança deverá reconhecer as peças pelo tato, sem vê-las. Para isso, o professor poderá colocar as peças num saquinho, não transparente. Pode, também, dispor as crianças em círculo, de mãos para trás, colocar uma peça nas mãos de cada uma, para que as crianças as nomeiem, dando sua forma, tamanho e espessura.

3. **Jogos de reconhecimento das diferenças:** Desenvolvem não só a habilidade de distinguir semelhanças e diferenças quanto à forma, cor e tamanho, como também, bons hábitos sociais (aprender a ganhar e a

perder, esperar a vez de jogar, respeitar a vez do colega que joga, etc.).

- a) **Reconhecimento de diferenças:** Para levar a criança a perceber as diferenças existentes entre as peças, o professor poderá tomar, por exemplo, duas peças e mostrá-las à classe, perguntando em que elas são diferentes (se na cor, no tamanho ou na forma). Despreze uma, a criança irá notando que, entre duas peças, existe sem-pre uma, duas ou três diferenças. Variando o exercício, poderá pedir, por exemplo, que as crianças mostrem peças que tenham um determinado número de diferenças em relação à peça que o professor está mostrando e digam em que elas são diferentes.
- b) **Trenzinhos de diferenças:** Outra variação, é propor que os alunos formem "trenzinhos" de uma, duas ou três diferenças. Colocada uma peça, cada criança colocará, a seguir, uma outra com um determinado número de diferenças da anterior (uma, duas ou três diferenças). É conveniente começar com uma diferença e ir aumentando, gradativamente.

4 **Reprodução de formas:** Utilizado para verificar o grau de coordenação motora do aluno e se ele é capaz de registrar, por meio de um desenho, a sua percepção das diferenças de tamanho, de forma e de cor. Para isso, o professor poderá pedir que as crianças reproduzam no caderno peças que ele vai apresentando.

5 **Jogos de correspondência:** São importantes para a aquisição do conceito de número. O professor poderá, por exemplo, apresentar dois conjuntos e solicitar às crianças que formem pares, tomando um bloco de cada conjunto. Ao final, poderá perguntar em qual dos conjuntos havia mais peças. Outro modo será apresentar conjuntos que tenham, ou o mesmo número de elementos (exemplos: o conjunto das peças amarelas e o das peças vermelhas; o das peças redondas e o das retangulares) ou número diferente de elementos (exemplo: conjunto das peças quadradas e conjunto das redondas azuis). Na falta desse material o professor poderá utilizar outros conjuntos para este jogo. Por exemplo: conjuntos de tampinhas de refrigerantes, ou de palitos de picolé ou pirulito, ou ainda grãos de feijão, milho, etc.

6 **Jogos do "não":** Para habituar a criança com o "não", de largo uso em Matemática, o professor poderá pedir que os alunos mostrem peças que ele nomeará, citando um atributo ou negando-o. Exemplo: "Mostrar um bloco que não seja redondo; um bloco não vermelho; um bloco quadrado não grande; um bloco redondo azul não pequeno, etc".  
Outras atividades poderiam ser:

a) formação de conjuntos de peças, por exemplo: "não grandes", "não azuis", "não retangulares", etc.;

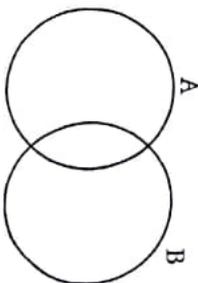
b) dizer tudo que uma certa peça apresentada não é; por exemplo: uma peça triangular azul pequena, não é redonda, não é quadrada, não é retangular, não é amarela, não é vermelha, não é grande, etc.).

7 **Jogo das deduções:** Uma peça escondida poderá ser descoberta através de perguntas, às quais o professor responderá dizendo apenas: "é" ou "não é", ou ainda: "sim" ou "não" (Exemplo: É azul? É grande?, etc.).

Este jogo pode levar o aluno a perceber quando é capaz de deduzir algum atributo e, desse modo, "economizar" perguntas. Por exemplo: "Se a peça não é grande, então ela é pequena"; "Se ela não é azul e não é amarela, então ela é vermelha".

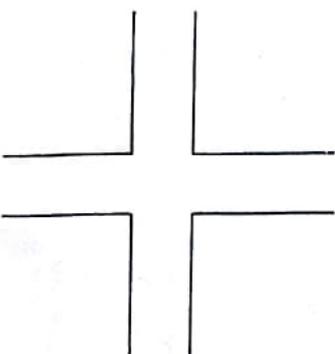
8 **Jogos do "e":**

**Diagramas:** Através dos diagramas de Venn, de Carroll e do "traçado das ruas", vários jogos podem ser realizados, para que o aluno identifique os elementos comuns a dois ou mais conjuntos dados.

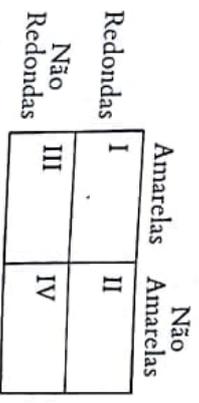


a) **Diagramas de Venn:** Traçam-se, no chão, duas curvas fechadas simples (como na figura ao lado), representando, respectivamente, dois conjuntos A e B. No interior de cada uma delas, o aluno deverá colocar as peças de dois conjuntos sugeridos pelo professor. Exemplo: no conjunto A, as peças amarelas e no conjunto B, as redondas. O importante é que a colocação correta das peças, em especial as que pertencem, simultaneamente, aos dois conjuntos, seja obtida pelos próprios alunos.

b) **Traçado das "ruas":** O mesmo exercício poderá ser proposto, traçando-se um diagrama como o da figura ao lado. O professor poderá, por exemplo, pedir que os alunos coloquem numa das "ruas" as peças amarelas e na outra, as redondas. Que peças ficarão no cruzamento, é uma outra questão a ser explorada.

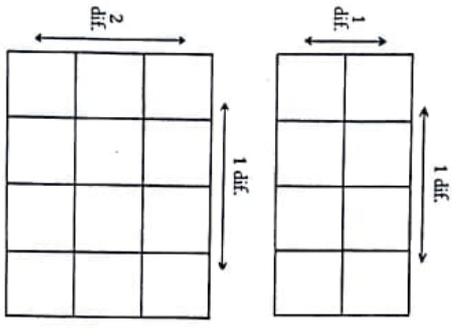


c) **Diagrama de Carroll:** É outro tipo de diagrama usado para explorar a conjunção de dois atributos e que explora o "não" matemático. Para a mesma situação anterior o diagrama teria a disposição da figura ao lado. Na região I, ficarão as peças redondas e amarelas; em II, as redondas e não amarelas; em III, as não redondas e amarelas e, em IV, as não redondas e não amarelas.

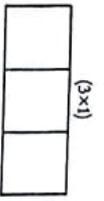


9. Outros jogos:

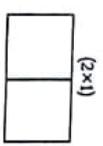
- a) **Domínio:** Traçando quadros com determinado número de casas, o professor poderá propor que os alunos arrumem as peças, de acordo com determinado critério, por ele sugerido. Exemplo: num quadro de 8 casas (4x2), dispor as peças de modo que, colocada uma peça, as vizinhas tenham uma diferença em relação a ela, tanto nas linhas como nas colunas. Outro exemplo: num quadro para 12 peças (4x3), colocá-las de modo que apresentem uma diferença segundo as linhas e duas diferentes segundo as colunas.
- b) **Arrumação das peças:** A separação dos elementos, de um determinado conjunto universo, em classes, que tenham um atributo comum, pode ser explorada, dispondo-se as peças em quadros, como, por exemplo, os sugeridos nas figuras ao lado.



b.1. Conjunto universo: o jogo completo. (A solução seria separar pela cor).



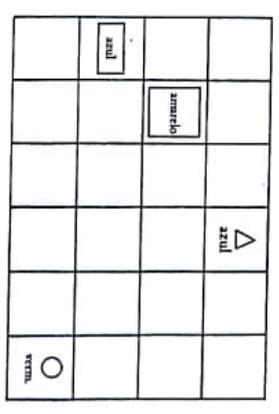
b.2. Universo: o jogo completo.



b.3. Seria um quadro 4x3.

b.4. Seria um quadro 6x4.

Uma variação para a atividade é apresentar o quadro e colocar algumas peças, segundo um certo critério. O aluno precisará descobrir qual foi o critério, para poder colocar as peças restantes. Exemplo: Universo: o jogo completo.



**Obs.:** É claro que todas as atividades podem ser exploradas usando o jogo com 48 peças. Além disso, outros tipos de atividades análogas podem ser utilizadas e que não fazem uso dos blocos lógicos. Ver, por exemplo, a coluna das observações, no Guia Curricular de Matemática para o Ensino do 1.º Grau (págs. 182 e 183).

B. Com as barrinhas Cuisenaire

- Jogo livre:** Como no caso dos blocos lógicos, a familiarização com as peças do jogo é obtida através de atividades em que as crianças constroem seus jogos, livremente, utilizando sua criatividade.
- Jogos dirigidos:** O professor poderá, por exemplo, propor atividades, tais como: trenzinhos com peças da mesma cor; com duas cores diferentes; cercados com barrinhas de uma ou de mais de uma cor,

etc. Essas atividades serão úteis para a fixação de cores que as crianças não conheçam ou sobre as quais tenham dúvidas.

- 3. **Escada:** A formação de escadas permitirá que a criança fixe as cores e ordene as barrinhas pelo tamanho. O trabalho poderá ser iniciado com as 5 primeiras barrinhas e, aos poucos, ir acrescentando as restantes, simultaneamente com o estudo dos números até 10. Exemplos de atividades que podem ser exploradas:
  - a) Formem uma escada com as cinco barras (branca, vermelha, verde-clara, roxa e amarela).
  - b) Qual é a maior? Qual é a menor?
  - c) Qual a barra que vem após a verde-clara? E antes da vermelha?
  - d) Retirada uma das barras (sem que o aluno veja), perguntar: Qual a que está faltando?
  - e) Sem olhar, diga as cores das barras, começando pela menor; depois, começando pela maior.

- 4. **Composição de barras:** São atividades utilizadas para que a criança realize, praticamente, as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Consistem em pedir que as crianças componham uma determinada barra usando só a barrinha branca ou, então, usando as que são menores do que a barra indicada. Exemplos:
  - a) Quantas barrinhas brancas são necessárias para compor a vermelha? E a verde-clara?
  - b) Se tomarmos a barra vermelha, qual a que deve ser colocada, ponta a ponta com ela, para obtermos a barra amarela?
  - c) Com quais barrinhas podemos obter a verde-clara? E a amarela?
  - d) Para compor a barrinha roxa, usando só barras da mesma cor, quais barrinhas devemos usar?

- 5. **Jogo do tato:** O reconhecimento das barrinhas pelo tato, sem que as crianças vejam as barras, é, também, um exercício a ser explorado, visando à noção de tamanho e à comparação entre as barrinhas. O professor poderá, para esse fim, colocar as crianças em círculo, de mãos para trás, e, colocando uma ou duas barras nas mãos de cada aluno, pedir que digam qual a cor das mesmas.

- 6. **Relação cor-número:** Explorado o material, através de várias atividades, o professor poderá, então, relacionar as barras com os números e seus símbolos:
  - branca: 1 (um)
  - vermelha: 2 (dois)
  - verde-clara: 3 (três)
  - roxa: 4 (quatro)
  - amarela: 5 (cinco)

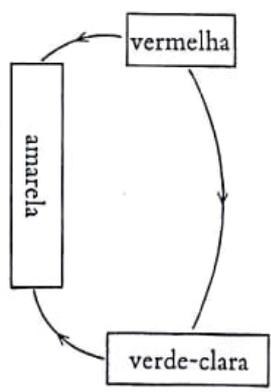
- 7. **Reprodução de construções:**

- a) Com um determinado número de barras de uma certa cor, o professor propõe que a criança faça com elas uma construção qualquer; em seguida, a criança fará a mesma construção, usando a mesma quantidade de barras, porém, de uma outra cor. Essas construções, isto é, a disposição das barras de modo a formar uma "estrutura" ou "desenho", permite introduzir a noção de proporção, a percepção da ideia de número, etc.
- b) Outra possibilidade é a de reproduzir as barrinhas no caderno e, depois, pintá-las.

- 8. **Noção de inclusão:** Com barras de duas cores as crianças construirão um trenzinho. Em seguida poderemos perguntar: "Esse trem é mais curto ou mais comprido que aquele feito só com as barras de uma dessas cores?" Esse tipo de atividade é útil para preparar a noção de inclusão.

- 9. **"Conversa" das barrinhas:** Tomando algumas barras (3 ou 4, por exemplo), o professor poderá propor que elas "conversem" entre si. A "conversa" poderá ser, por exemplo: "eu sou maior que você" (ou "eu sou menor que você", "eu sou da mesma cor que você", etc.).

- Verificar:
  - a) Quais as barras que poderão "falar"?
  - b) Qual delas "falará" mais?
  - c) Qual delas ficará "calada"?A "conversa" poderá ser representada num diagrama, usando flechas para indicar a frase "eu sou menor que você". Exemplo:



**Observações:**  
É evidente que se a criança já cursou um bom pré-escolar, ela já deve ter realizado uma grande parte dessas atividades, já tendo desenvolvido os mecanismos necessários à aquisição do conceito de número. Cabe

no professor verificar se isso ocorre. É claro, também, que os materiais aqui descritos e utilizados não são os únicos existentes. Muitos outros são novos tipos de material, acessíveis dentro das condições de trabalho de sua escola. Por outro lado, se for necessário desenvolver todas as atividades previstas, não é obrigatório que sejam realizadas de uma só vez. Elas podem ser efetuadas à medida em que vão sendo necessárias ao desenvolvimento do programa previsto no planejamento do professor. É útil, também, intercalar as atividades, alternando o uso dos vários tipos de material.

## CAPÍTULO 2

### ESTUDO DOS NÚMEROS NATURAIS MENORES QUE 10

#### 1.ª SÉRIE

##### Objetivos:

1. Reconhecer os números naturais de 0 a 9.
2. Associar símbolos às quantidades correspondentes.
3. Ler e escrever os símbolos dos números menores que 10.
4. Ordenar quantidades de 1 a 9.
5. Reconhecer que cada número possui uma unidade a mais que a anterior.
6. Realizar, com auxílio de material, as adições e subtrações que envolvem os números de 0 a 9.

##### Pré-requisitos:

Capacidade de discriminar: formas, tamanhos, cores, posições, símbolos, etc.

##### Material:

Material Cuisenaire, palitos, lápis, tampinhas, feijões, etc.

##### Atividades:

#### I. Atividades com material de manipulação

##### A. Estudo dos números até 5

1. Com o material Cuisenaire (barrinhas: 1, 2, 3, 4 e 5)
  - a) Composição de barrinhas: Utilizando as barras, colocadas ponta a ponta, as crianças notarão que:
    - duas barras brancas formam uma vermelha;
    - uma vermelha e uma branca formam uma verde-clara;
    - uma verde-clara e uma branca formam uma roxa;
    - uma roxa e uma branca formam uma amarela.Outras combinações serão obtidas, tais como:
    - duas vermelhas formam uma roxa;
    - uma vermelha e uma verde-clara formam uma amarela.