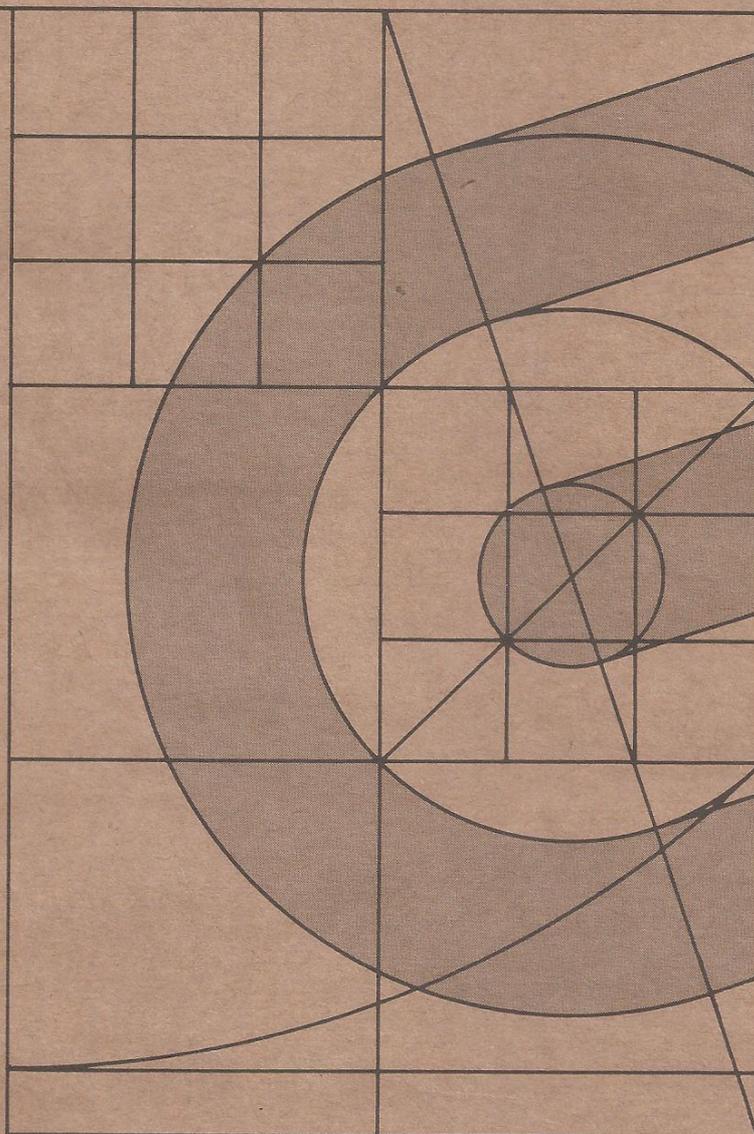


**Caderno Pedagógico  
1979**

**2**

**Atividades - 1.<sup>a</sup> a 4.<sup>a</sup> Série**



**Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Educação e Cultura  
Laboratório de Currículos**

978

**Sugestões de Atividades  
para o Ensino de  
1.º Grau-1.<sup>a</sup>/4.<sup>a</sup> Série**

Rio de Janeiro (Estado). Secretaria de Estado de Educação  
e Cultura. Laboratório de Currículos.

Sugestões de atividades para o ensino de 1.º grau —  
1.ª/4.ª séries. Rio de Janeiro, 1979.

42 p. (Caderno Pedagógico, 2)

1. Ensino — 1.º grau — Atividades — Sugestões.  
I. Título (Série).

CDU 372.221

Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Educação e Cultura  
Laboratório de Currículos

**Caderno Pedagógico n.º 2**

**Sugestões de Atividades  
para o Ensino de  
1.º Grau-1.<sup>a</sup>/4.<sup>a</sup> Série**

Rio de Janeiro

1979

GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
ANTÔNIO DE PÁDUA CHAGAS FREITAS

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
ARNALDO NISKIER

SUBSECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
EDÍLIA COELHO GARCIA

CHEFE DE GABINETE  
CYLENE CASTELLÕES GALLART

DIRETORIA DO LABORATÓRIO DE CURRÍCULOS  
FÁTIMA CUNHA FERREIRA PINTO

Na elaboração deste Caderno Pedagógico, o Laboratório de Currículos contou com a participação dos seguintes técnicos:

Coordenação  
Maria Regina Prado

Equipe:

*Comunicação e Expressão*

Adelina Barretto Santiago  
Leda Gloriette Borges Cunha Palmerston  
Margarida Alves Ferreira  
Maria José Fabião de Oliveira  
Maria de Lourdes Gonçalves Alves  
Maria Lúcia Santos Freire  
Maria Regina Prado  
Maria Therezia de Oliveira  
Vitória Régia de Lima  
Wallace Wiener

*Estudos Sociais*

Aracy do Rêgo Antunes  
Heloísa Fesch Menandro  
Ilmar Rohloff de Mattos  
Rachel Soihet  
Tomoko Iyda Paganelli

*Matemática*

José Guilherme Barbosa  
Leila Alcure  
Luiz Antonio Garcia  
Maria José Montes

*Ciências*

Cleyde Feitosa Rosas  
Maria Antônia Castro e Cruz  
Maria de Lourdes Mercier Medina  
Sonia Maria Miranda Brandão

Colaboração:

Maria do Perpétuo Socorro Correia Lima de Almeida  
Zuleika de Abreu Oliveira

## SUMÁRIO

### APRESENTAÇÃO

1	— Considerações sobre a Proposta Metodológica .....	11
2	— Comentários e Atividades .....	13
2.1	— Língua Portuguesa .....	13
2.2	— Educação Artística .....	18
2.3	— Matemática .....	24
2.4	— Ciências .....	29
2.5	— Estudos Sociais .....	33
3	— Um exemplo de atividades integradas para 1. <sup>a</sup> e 2. <sup>a</sup> séries .....	39

## APRESENTAÇÃO

Este Caderno Pedagógico é destinado aos professores de 1.<sup>a</sup> a 4.<sup>a</sup> séries do 1.º grau.

Nos contatos diversos, a nível de unidade escolar, NCECTs e CRECTs ou em encontros para treinamento, ficou evidente a necessidade de se ampliar a comunicação com os professores para dar continuidade ao que foi realizado em um primeiro momento. Como consideramos que neste ano ainda estamos em plena fase de Implementação da Proposta Metodológica, a idéia destes Cadernos é justamente manter viva a reflexão, o fluxo de informações e a troca de experiências decorrentes desta aplicação.

Em Educação, são muitos os aspectos sobre os quais não se tem uma definição única ou que deva ser considerada a mais correta, e a Reformulação de Currículos é um processo dinâmico. Além disso, a partir de sua aplicação nas diversas realidades do nosso Estado, vão surgindo oportunidades de complementação e mesmo de modificações das primeiras sugestões propostas.

Contamos que o relato das experiências desenvolvidas pelos professores nos forneçam subsídios para a elaboração dos futuros cadernos.

Dos planejadores regionais dos CRECTs e NCECTs e dos responsáveis pelas unidades escolares, esperamos a colaboração no sentido de proporcionar condições para a realização de encontros entre os professores das escolas, o que oportunizará o intercâmbio desejado, intensificando o processo de implementação da Proposta Curricular.

## 1 — Considerações sobre a Proposta Metodológica

A metodologia proposta pelo Laboratório de Currículos busca contribuir de maneira significativa para a melhoria do trabalho desenvolvido a nível de escola, levando os agentes envolvidos no processo ensino-aprendizagem não apenas a uma mera transmissão de informações professor-aluno, mas a uma reflexão e uma crítica constantes sobre o próprio processo. Neste sentido tem, como um de seus objetivos primordiais, a melhoria da qualidade de ensino, privilegiando, portanto, o qualitativo sobre o quantitativo. Tal qualidade não significa em nenhum momento elitização e sim o atendimento aos reais interesses e potencialidades do educando, evitando a passagem repetitiva de conhecimentos prontos que ele assimila passivamente.

Pelo contrário, pretende levá-lo a desenvolver seus próprios meios, colocando-o diante de situações-problema que o conduzam pouco a pouco a uma autonomia de pensamento, tornando-o assim um sujeito no processo ensino-aprendizagem. Por isso, torna-se necessário respeitar o tempo do aluno e suas diferenças individuais nas diversas etapas de seu desenvolvimento intelectual, afetivo e social. Deve respeitar o que o aluno traz para a escola, de sua vivência familiar e grupal.

Como exemplo, a metodologia de alfabetização parte da frase espontânea da criança, garantindo a significação cultural e afetiva; usa vocabulário-base da região, garantindo a integração com a cultura, inicialmente a nível regional e trabalha as operações linguísticas que a frase comporta, ao invés de usar cartilhas prontas. Em todas as etapas do ensino de língua materna respeita o dialeto social e regional do aluno, sem desvalorizá-lo, procurando evitar, para ele, uma situação de constrangimento e repressão ao seu discurso espontâneo.

Garante também ao professor uma maior autonomia e a possibilidade de desenvolver suas potencialidades criadoras, já que o que se oferece é uma proposta de trabalho a ser desenvolvida, completada e reformulada por ele nas trocas contínuas do processo ensino aprendizagem, adequando-a sempre às reais necessidades de cada região, de cada escola e até de cada turma.

A partir de tais princípios, a Proposta valoriza predominantemente atividades e não aulas expositivas, incentiva os trabalhos em grupo, nos quais as trocas de experiência são mais eficazes, solicita e permite o exercício da liberdade e do raciocínio crítico.

Finalmente, já que trabalha em termos de objetivos que levam em conta o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social do educando e não precipuamente o conteúdo de cada disciplina, propicia uma interdisciplinaridade efetiva e pode ser aplicada em todos os níveis de ensino — possibilita então a integração vertical e horizontal dos conteúdos curriculares.

Como a Educação é um campo da ciência aplicada, tal integração só será realizada na medida em que o professor possa explicitar toda uma fundamentação teórica, coerente em seus princípios básicos, que permita uma prática educacional refletida, o que enriquecerá a cada momento a eficácia de sua ação pedagógica.

## 2 — Comentários e atividades

### 2.1 — Língua Portuguesa

O desenvolvimento da capacidade de expressão e compreensão na língua materna é, sem dúvida, a função primordial do ensino, nas primeiras séries do primeiro grau.

É fundamental que se compreenda, antes de mais nada, que a aquisição da fluência e da facilidade no manejo da linguagem dependem da exposição da criança a uma intensa ação verbal. A linguagem é essencialmente uma atividade e, como tal, deve ser adquirida e aperfeiçoada através da observação e da prática, em meio a situações de comunicação as mais diversas. Convém que o professor não esqueça, a propósito, que a língua varia quer socialmente, quer regionalmente, e que o uso correto da língua é o uso adequado às condições que envolvem o ato de comunicação.

O ensino da língua deve, pois, ter como procedimento usual a mobilização do aluno para o progressivo domínio das quatro ações linguísticas básicas: falar, ouvir, ler e escrever — que implicam necessariamente o compreender.

Partindo da atividade oral para a escrita, e da frase como unidade fundamental da comunicação, para os demais elementos de que se constitui a língua, o aluno aprenderá a reunir, dissociar, substituir e ordenar o material lingüístico, depreendendo assim relações, oposições e invariantes. Desse modo, gradativamente se formará no aluno a compreensão do caráter sistemático da língua, sem os inconvenientes da teorização gramatical excessiva.

Ainda nessas primeiras séries, é conveniente ressaltar a importância da atividade lúdica e do trabalho escolar em grupo. Através do jogo, como esforço criativo da mente e da sensibilidade, o aluno pensa esquemas, simboliza, descobre as regras de estruturação das ações. Pelo trabalho em grupo, estimula-se a reorganização cognitiva do indivíduo, pois, ao mesmo tempo que busca tornar mais objetivo e comunicável seu pensamento, vai assimilando o ponto de vista alheio, de modo a tudo ordenar numa perspectiva de conjunto.

Assim, jogo e trabalho em grupo, possibilitando o livre exercício da criatividade e a desinibição do comportamento verbal, constituem as atividades mais adequadas, nessa etapa do desenvolvimento do aluno, para a formação de um pensamento autônomo, crítico e criativo.

A partir de um texto, por exemplo: "O cavalinho azul", de Maria Clara Machado, que pode ser lido e comentado posteriormente, são sugeridas, a seguir, várias atividades para a 3.<sup>a</sup> e a 4.<sup>a</sup> séries que exemplificam as idéias apresentadas. Sendo atividades de grupo, os alunos são mobilizados a se expressarem oralmente sob a forma de debates e exposições e, por escrito, através de resumos e pequenos textos.

Sugerem-se, ainda, atividades a serem desenvolvidas com cartões coloridos. A primeira delas deve ser um jogo livre: os cartões são distribuídos e os alunos podem manusear e explorar o material à vontade. O professor deve deixar um tempo inicial para esta exploração.

Nas atividades subseqüentes, os alunos terão oportunidade de estabelecer relações — ordenando, reunindo, dissociando, substituindo — de identificar invariantes, de depreender, enfim, o caráter sistemático da língua.

**OBJETIVO:** Ordenar os desenhos, obedecendo a uma seqüência lógica.

Atividade I

● Material: série de seis desenhos em cartões de papelão ou cartolina:

- um pangaré puxando uma carroça de verduras;
- um menino dando capim ao pangaré;
- o mesmo menino levando o pangaré para beber água num córrego atrás de uma casa;
- o menino "sonha" com o pangaré transformado num cavalinho azul, atravessando uma campina verde;

- o menino "sonha" que está levando o cavalinho para um circo na cidade;
- o menino "sonha" com a admiração dos espectadores no circo, ao vê-lo equilibrando-se sobre o cavalinho azul.

● **Desenvolvimento:**

- Distribuem-se os cartões pelos alunos previamente organizados em grupo.
- Pedem-se que os alunos ordenem esses cartões de modo a que formem uma estorinha.

Obs.: O professor aceitará qualquer seqüência que se mantenha dentro de uma lógica narrativa.

— — — — —

**OBJETIVO:** Produzir mensagens orais tendo em vista as situações apresentadas pela ordenação dos desenhos.

**Atividade II**

● **Material:** o mesmo da atividade anterior

● **Desenvolvimento:**

- Os grupos debatem a melhor forma de apresentar oralmente a estória narrada nos cartões.
- Um dos alunos de cada grupo expõe para a turma a forma final do desenvolvimento discutido.

— — — — —

**OBJETIVOS:** Reconhecer semelhanças e diferenças identificando classes de palavras e as funções que exercem na frase.

Estabelecer relações entre os elementos que constituem a frase.

Fazer concordância verbal e nominal.

Identificar verbos com a mesma regência.

**Atividade III**

● **Material:** Jogo de cartões coloridos com palavras do texto "O cavalinho azul", de Maria Clara Machado.

Obs.: O texto referido acha-se transcrito na Atividade VI

Esses cartões serão organizados da seguinte maneira:

- quatro cartões amarelos: o, aquele, um, este;
- doze cartões vermelhos: Vicente, menino, pangaré, água, cavalo, cavalinho, córrego, casa, rio, campina, circo, cidade;
- quinze cartões laranja: magro, feio, velho, marrom, azul, verde, branquinha, verdinha, limpa, sujinho, enorme, forte, pobre, sonhador, difíceis;
- quatro cartões azuis: brincava, sonhava, conversava, vamos;
- dois cartões brancos: ele, eles;
- três cartões cinza: no, na, com.

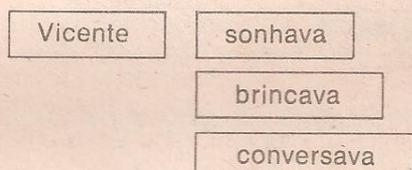
Obs.: As palavras serão escritas em caixa alta.

● Desenvolvimento:

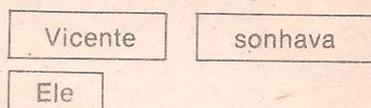
I — Recebidos os cartões, os alunos, em grupo, deverão formar a menor frase possível.

Por exemplo: Vicente brincava.

II — Jogando com os cartões, os alunos poderão substituir cada um dos elementos dessa frase básica por outros de valor equivalente. Por exemplo: — o verbo (em cartão azul) por outros verbos (em cartões da mesma cor).

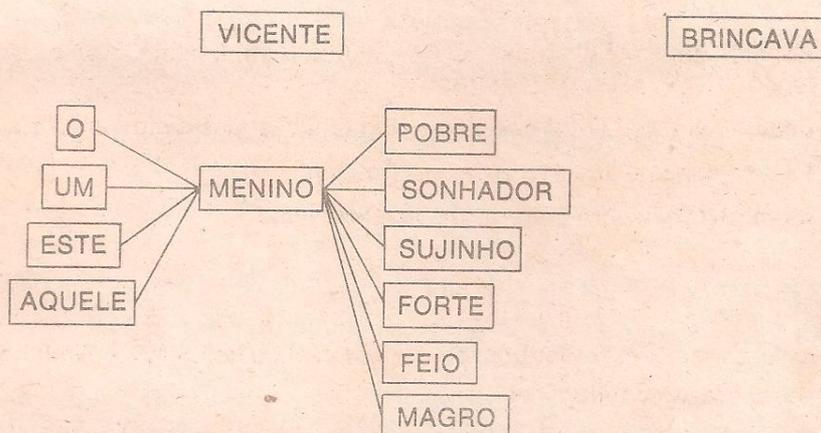


O substantivo (em cartão vermelho) por um pronome (em cartão branco).



III — A frase "Vicente brincava" pode ser dividida em duas partes e cada uma delas, ainda jogando-se com os cartões, trabalhada separadamente, em termos de substituição e expansão. Assim:

a. na primeira parte da frase teremos:

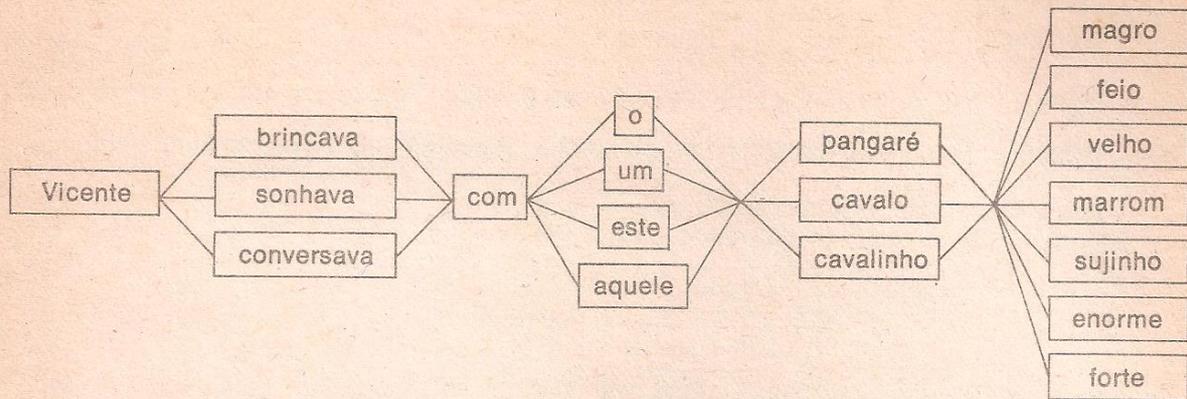


OBS. 1. Realizada esta fase da atividade, desfazem-se relações estabelecidas e os alunos voltam a agrupar os cartões pelas cores. O professor poderá aproveitar esta oportunidade para propor atividades em que a semelhança entre os vocábulos escritos em cartões da mesma cor seja posta em evidência. Por exemplo:

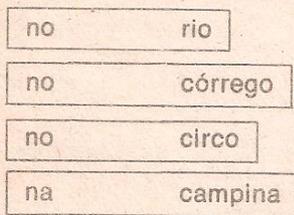
Os alunos deverão separar em dois grupos os cartões de modo que o primeiro conjunto reúna as palavras que nomeiam seres e o segundo, aquelas que indicam uma ação: casa, água, sonhava, circo, cavalinho, Vicente, brincava, vamos, pangaré, conversava

2. Através de atividades do tipo proposto acima o aluno irá, gradativamente, deduzindo que o que liga os cartões não é apenas a cor, mas o fato de as palavras ali escritas pertencerem à mesma classe.

b. na segunda parte da frase teremos:



OBS.: A expansão pode verificar-se ainda através de adjuntos adverbiais. Por exemplo, qualquer das frases já construídas pelos alunos poderá ser acrescida de elementos como:



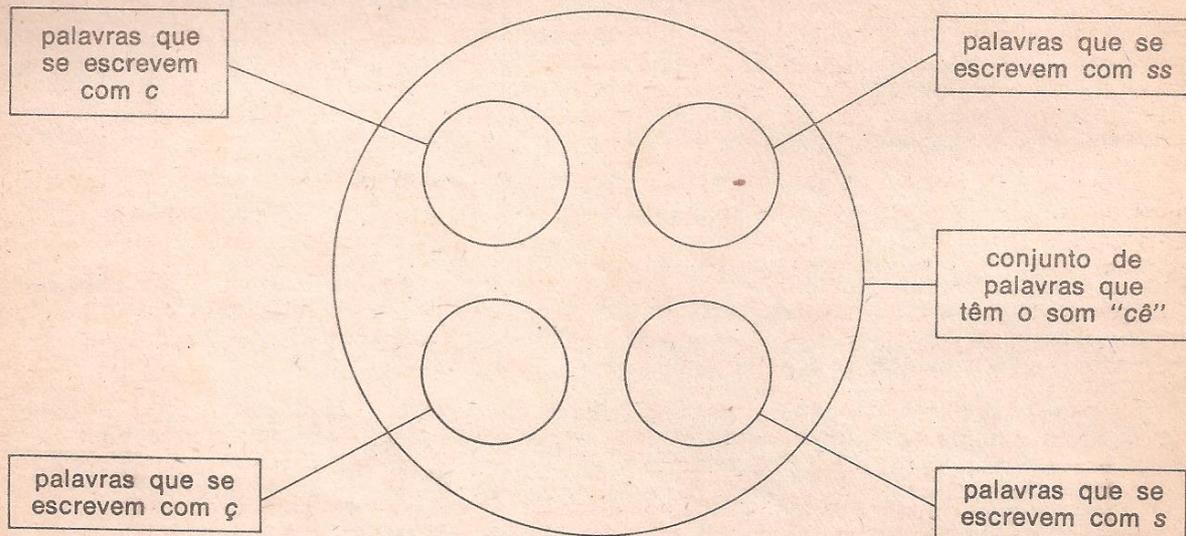
OBJETIVO: Reconhecer as relações possíveis entre fonema e grafema.

#### Atividade IV

Material: Os cartões já distribuídos

#### ● Desenvolvimento:

- O professor proporá aos alunos que separem os cartões em quatro conjuntos assim distribuídos:



- A partir de atividades semelhantes a essa, os alunos irão depreendendo que um mesmo som poderá ser representado graficamente de diferentes maneiras.

OBJETIVO: Produzir, por escrito, um pequeno texto narrativo, e/ou descritivo.

Atividade: V

- Material: Outros cartões com outras palavras do texto "O cavalinho azul". Sugerimos: capim, meninos, verduras, carroça, pai, luz, coisas, pêlo, era, tinha, puxava, levava, vendia, dava, beber, atravessar, sabemos, fazer, levar, olhando, brilhando, ficar, meu, de, do, da, para, lá, não, e, mas, que.
- Desenvolvimento:
  - Trabalhando com os cartões, o grupo organizará pequenas frases.
  - Os alunos irão transcrevendo cada frase em seus cadernos, já que os cartões poderão ser utilizados mais de uma vez.
  - As frases formuladas deverão manter entre si uma relação de sentido, de modo a compor uma pequena estória.

OBJETIVO: Ler e comentar o texto apresentado.

Atividade: VI

- Material: Texto "O cavalinho azul", de Maria Clara Machado<sup>1</sup>

### O CAVALINHO AZUL

Maria Clara Machado

Vicente era um menino pobre que tinha um pangaré.

O pangaré era marrom, bem feio, bem magro e bem velho.

O cavalo servia para puxar a carroça do pai de Vicente que levava para a cidade verduras que ele colhia, vendia e ganhava um dinheirinho. Quando o cavalo não estava puxando a carroça quem brincava e dava capim a ele era Vicente.

Vicente adorava dar capim a seu cavalo. Era nesta hora que ele conversava com o pangaré.

Ele dizia uma porção de coisas também quando o levava a beber água na beira do córrego que passava atrás da casa.

Bebe água, meu cavalinho azul! Este rio está meio sujinho, mas vou te levar para um rio enorme de água limpa e branquinha que tem lá atrás daqueles morros!

Vamos atravessar uma enorme campina verde, toda verdinha de tanto capim verde!

Depois, quando você estiver bem treinado, bem escovado, vou te levar para o circo lá na cidade!

Lá, vou andar com o pé só em cima de você, sem cair. O outro pé eu deixo boiando no ar para mostrar aos meninos que vão ao circo como nós dois sabemos fazer coisas no circo!

Nós vamos fazer outras coisas difíceis.

E todo mundo vai ficar olhando a gente, e admirando seu pêlo brilhando de tão azul naquela luz forte do circo!

- Desenvolvimento:

- Lido o texto, os alunos nele reencontrarão os elementos utilizados no jogo de cartões e nos desenhos da atividade I.
- Percebida essa semelhança, os alunos comentarão oralmente as diversas mensagens produzidas, isto é, as diversas versões da estória.

<sup>1</sup> MACHADO, Maria Clara. O cavalinho azul. In: —. Org. O livro de ouro histórico. Rio, Edições de Ouro s.d. p. 53.

## 2.2 — Educação Artística

Os objetivos da Educação através da Música, Artes Plásticas e Teatro foram elaborados de forma a considerar esses componentes, com as suas linguagens próprias, dentro da área de Comunicação e Expressão, de modo a estimular o aluno, gradativamente, ao uso dessas expressões.

Dois pontos principais foram levados em conta no desenvolvimento do trabalho:

1. O conhecimento do estágio de desenvolvimento em que a criança se encontra, para que se possa mobilizá-la e fazê-la trabalhar expressiva, criativa e inteligentemente.
2. A compreensão da Arte na escola e sua função — o papel significativo que ela tem quanto à expressão, à emoção e ao conhecimento.

### EDUCAÇÃO MUSICAL

Ao trabalhar com Educação Musical, o professor deve levar em consideração as possibilidades de usar a música criativamente, tomando como ponto de partida as experiências intuitivas que a criança traz consigo, os movimentos do seu próprio corpo, as possibilidades rítmicas da palavra, etc.

Por exemplo, em algumas atividades, o professor pode partir do simples andar livremente, sem se chocar com os companheiros, e a partir de um estímulo combinado (uma palma, por exemplo), parar repentinamente. A um outro estímulo, de batidas regulares, os alunos devem adaptar o andar ao pulso proposto.

Outras variantes:

- Andar livremente e, a um determinado estímulo, andar para direita, para a esquerda, para trás, etc.

- Andar como um animal pesado (batidas pesadas e lentas); a outro estímulo, andar leve e rápido como um passarinho (as batidas devem ser leves e rápidas também), andar livremente.

Mais tarde, levá-los a vivenciar múltiplos e divisões da unidade de movimento, sempre começando pelas atividades mais simples.

- Os alunos andam livremente, a um estímulo (palma), formam uma grande roda e param.

- O professor bate um pulso bem regular e os alunos marcam o passo no lugar, conforme o pulso proposto.

- Simultaneamente batem palmas no mesmo pulso (unidade).

- Continuando a marcar o passo no lugar, os alunos baterão duas palmas para cada passo (metade da unidade), voltam a bater a unidade e passam a bater três palmas para cada passo (terça parte da unidade), por fim voltam novamente à unidade.

O exercício se repete várias vezes. O professor poderá apenas pedir: dobro — unidade — terço — etc. É aconselhável que o professor ao passar da metade para a terça parte, volte antes para a unidade, pois é difícil, pelo menos de início, passar de um ritmo para o outro.

A essas atividades, que trabalham basicamente com ritmo no corpo em movimento, podem seguir outras que trabalham o ritmo na palavra, por exemplo:

- O professor pede que um aluno diga seu nome, a turma repete, o aluno bate o ritmo de seu nome, a turma repete.

- O professor diz seu próprio nome e ao percutir distribui o ritmo em timbres pelo corpo:

Batendo palmas (P)

Batendo nos joelhos (J)

Estalando os dedos (ed)

Batendo com o pé (p)

Ex.: MAR — CE — LO

ed P ed  
ou J p J

Após uma série de exercícios, levá-los a uma escrita rítmica, que pode ser:

● Inicialmente, a criança recebe a proposta de procurar palavras de um único som (que são naturalmente tônicas)

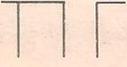
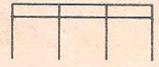
Som Sal Fé Lar

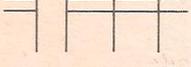
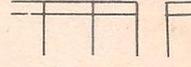
- O professor bate palmas regulares e a cada palma diz a palavra correspondente.
- As crianças repetem como se fosse o eco, estalando os dedos.
- O professor provoca a descoberta de dois sons com pesos diferentes.

Na escrita rítmica  corresponde à metade da unidade, ou seja  Peso leve

mas podemos ter o inverso. Leve  Peso 

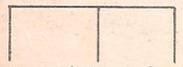
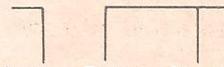
A mesma coisa com os terços  ou 

ou  e com as quartas partes  ou

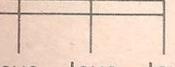
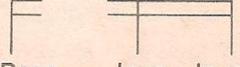
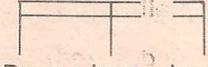
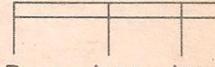
 ou  ou   
Cra - vo (peso) (leve) Jas - min (leve) (peso)

OBS.: No peso = palma e no leve = estalo de dedos.

Se o grupo entendeu, passar para palavra de três sílabas.

    
Peso leve leve leve leve leve Peso leve leve  
MÚ - SI - CA RE - VIS - TA A - TEN - ÇÃO

e de quatro sílabas

     
leve leve leve leve Peso leve leve Peso leve leve  
IN - TRO - DU - ÇÃO DI - FE - REN - TE ES - TÔ - MA - GO

● A atividade continua sempre com os alunos dizendo a palavra em voz alta e simultaneamente percutindo com efeitos rítmicos-tímbricos distribuídos pelo corpo (estalos de dedos, palmas, batidas no joelho, etc. . .).

● Depois percutir o ritmo sem falar as palavras, que serão apenas pensadas.

● Os exemplos de palavras podem também ser retirados de um texto de Língua Portuguesa, usado naquele dia.

Exemplo: O texto trabalhado foi "Roda na Rua" de Cecília Meirelles.

Roda na rua

A roda do carro

Roda na rua

A roda das danças

A roda na rua

Rodava no barro

Na roda da rua

Rodavam crianças

O carro, na rua.

● Pedir que as crianças retirem do texto, as palavras que se encaixem em duas palmas (pesado e leve) cuja grafia correspondente é  ou então três palmas (leve, pesado

e leve) cuja grafia correspondente é   

  
RO - DA

RU - A

CAR - RO

DAN - ÇAS

BAR - RO

   
RO - DA - VA

RO - DA - VAM

CRI - AN - ÇAS

● Música é movimento, é vida, é som e silêncio. Considerando que todo material sonoro pode ser música, desde que utilizado em uma linguagem, o professor tem uma riqueza muito grande diante de si, precisa basicamente de muita imaginação e bom senso, e de lançar-se ao trabalho.

Outros exemplos:

● A turma é solicitada a "ouvir o silêncio".

● Após algum tempo, vão dizer o que ouviram.

● O mesmo procedimento em casa e no caminho de casa para a escola.

● Pedir que eles reproduzam o que ouviram.

● Solicitar que tragam vidros de vários feitios e tamanhos, assim como pedaços de madeira.

● Na turma, pesquisar quais os trimbres que conseguem (batendo com um lápis, caneta ou outro objeto, soprando no gargalo do vidro, etc.).

- Realizar a conversa dos vidros (família dos vidros), de acordo com o timbre conseguido dando uma estrutura de pergunta e resposta, o mesmo com a família das madeiras, ou conversa entre as duas famílias.

- Poderia ser realizada uma dramatização, inspirada na "conversa" ou outra sugestão que partisse dos próprios alunos.

- Ouvir uma música e tentar perceber a sua "mensagem".

Exemplo: Sinfonia dos brinquedos de Haydn  
Suíte quebra-nozes de Tchaikowsky  
Suíte Per Gynt de Grieg

É preciso ter sempre em conta que a mensagem que o aluno percebe pode ser diferente da que era pretendida pelo autor, não existe nada de "errado" nisso. Mesmo entre vários alunos pode haver percepções diferentes.

As atividades devem ser organizadas de modo a ativar não só as estruturas mentais da criança, como todo o seu mundo da fantasia e da sua emoção, devendo ir se sucedendo em torno do mesmo objetivo diversas atividades diferentes. Não se pode esperar que estas conquistas sejam dominadas por todas as crianças simultaneamente. Deve-se, portanto, permitir que elas tenham seu próprio desenvolvimento, estando o professor sempre atento para ampará-las.

## ARTES PLÁSTICAS

Nos últimos encontros feitos entre o Laboratório de Currículos e professores do Estado, procuramos sensibilizá-los para uma educação global e criativa, através de atividades de arte. As primeiras dificuldades apontadas pelos professores, coordenadores e diretores presentes foram as seguintes:

- como fazer a criança expressar-se em liberdade e evitar cópias, figuras prontas para colorir e completar?
- como fazer a correlação entre as várias atividades do currículo?
- como fazer a criança desenvolver-se na linguagem plástica?

Além destas questões, foi colocado também que é sempre pedido às crianças que façam desenhos e cartazes de atividades sobre temas tais como: o Índio, Caxias, o Folclore, e outros, etc., sem se levar em consideração que é difícil para a criança, de 7 a 10 anos, programar um cartaz, que é difícil também para ela representar, através do desenho, uma mensagem ou informação determinada. E o resultado constatado é sempre o de cópias, colagem e letreiros, sem significação nenhuma.

As atividades abaixo descritas procuram responder praticamente a estas inquietações do professor:

### 1. Desenhando o jogo dramático

Cada criança recebe uma folha de papel, um lápis ou um giz ou hidrocor, ou lápis cera, e o professor propõe o jogo:

- uma criança virá à frente do grupo e fará uma mímica: um animal, um palhaço, o que quiser.
- os colegas desenharam em suas carteiras o que apreenderam da mímica apresentada por aquela criança.
- O professor pergunta mostrando os desenhos da classe ao "mímico".
  - Foi isto que você representou?
  - Se não foi isso, desenha no quadro o que você representou.

Repetir o jogo, enquanto as crianças se mantiverem interessadas e mobilizadas.

### 2. Desenhando no chão:

Usar a parte cimentada da escola: pátio, corredor, a própria sala.

Propor à criança que desenhe neste chão com giz colorido.

- Pedir que desenhem o que quiserem
- Sugerir apenas que "encham" os desenhos com cor, pois a regra do jogo é não deixar nenhum espaço sem cor.

Terminado o desenho coletivo, o professor conversa com a criança sobre o que fez:

- Se gostou ou não. Por quê?
- Se será possível compor uma estória sobre o desenho.
- Se gostaria de dramatizar essa estória.
- E o que mais?

Estes dois exemplos de atividades, além de não exigirem material caro, envolvem toda a classe e possibilitam a livre expressão porque: na primeira atividade, como é um jogo de adivinhação, a criança tem que desenhar muito rápido e por isto sem preocupação com a correção. O segundo exemplo coloca a criança em situação diversa da que está habituada; ao desenhar no chão, ela está utilizando um grande espaço, envolvendo todo o seu corpo na ação criativa do desenho.

3. O último exemplo se referirá ao Folclore. Teremos o cuidado em utilizar as tradições e o folclore que tenham sentido para a criança. Por exemplo:

- perguntar às crianças que jogo e brinquedos conhecem.
- Se não querem ensinar umas às outras as brincadeiras que sabem, como por exemplo: Amarelinha (quantos tipos dela conhecem?); Pipas e Cafifas (como fazê-las?).

Nos dois casos, estamos envolvendo a linguagem plástica: a linha, no caso da amarelinha e a construção de formas no caso das pipas e cafifas. Esses exemplos poderão mobilizar outras atividades, tais como falar, escrever, etc. trabalhando o dia-a-dia da criança em atividades criativas e significativas, que é o que se deseja.

## T E A T R O

### Jogos dramáticos

Quanto à parte de teatro, os primeiros jogos dramáticos devem desenvolver os movimentos das mãos, braços, pés e pernas e até do corpo inteiro na criação individual ou em grupo.

As atividades podem ocorrer na sala de aula ou nas áreas livres da escola.

As atividades de linguagem teatral são dinamizadas gradativamente. Primeiro, devem ser desenvolvidas as que envolvem a utilização dos membros e, posteriormente, as que envolvam o corpo inteiro.

Considera-se importante o processo de desenvolvimento cognitivo, afetivo e motor, não os resultados obtidos.

O professor pode sugerir alguma atividade aos alunos de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> série como:

#### *Jogo das Profissões*

- Realizar com as mãos e com os pés o ato gestual de várias profissões.

Este jogo está na linha das adivinhações. Como o aluno realiza a atividade sem nenhum objeto nos pés ou nas mãos, os colegas devem descobrir qual a profissão sugerida.

#### *Jogos das Ações*

Propor aos alunos a realização de vários gestos e movimentos utilitários, como cortar, atar, furar, acariciar, rasgar, etc.

Propor aos alunos gestos e movimentos criativos, a partir de fenômenos naturais como: ventar, chover, florescer, etc.

Nos dois jogos, os alunos podem movimentar todos os membros, mas não devem sair do lugar onde se encontram. No final, o professor deve solicitar uma comparação entre os dois tipos de movimentos: utilitários e plásticos. O aluno chegará naturalmente à conclusão de que no primeiro tipo de jogo, houve imitação e no segundo criação.

“A essência do teatro é o encontro. O homem que realiza um ato de auto-revelação é, por assim dizer, o que estabelece contato consigo mesmo.

Quer dizer, um extremo confronto sincero, disciplinado, preciso e total — não apenas como confronto com seu pensamento, mas um encontro que envolve todo o seu ser, desde os seus instintos e seu inconsciente até o seu estado mais lúcido”.

A palavra de Grotwsky transcrita acima, talvez sintetize a grande força pedagógica do teatro na escola, a valorização do encontro criativo entre indivíduos.

Por suas próprias características, a linguagem teatral pode oferecer a oportunidade de integração social do grupo através das ligações que naturalmente realiza com as demais linguagens e domínios da aprendizagem do aluno: a língua oral e escrita, as artes plásticas, a música, a educação física e os conteúdos das demais áreas.

O trabalho com a linguagem teatral deve ser enfatizado no dia-a-dia do aluno e este precisa ter a consciência do seu significado.

É importante observar que a articulação do corpo / voz / palavra / espaço na linguagem teatral exige movimentos orgânicos, isto é, tudo deve estar em harmonia em relação ao significado que se deseja emprestar ao fazer teatro. Os jogos dramáticos não são exercícios repetitivos, são exercícios de descoberta.

Na 3.<sup>a</sup> série podemos propor a grupos de alunos que harmonizem a imitação de sons naturais e ruídos mecânicos — o gotejar da água, o pipilar dos pássaros, o ruído de um motor: encaixar os sons num texto falado “colorindo” as palavras isto é, associar às palavras aos sons.

A partir do jogo acima proposto, sugerir seu desenvolvimento com movimentos corporais a grupos de alunos que vão imitar movimentos naturais e mecânicos, tais como:

- a engrenagem de um relógio trabalhando
- nuvens correndo no céu
- nuvens se acumulando para um temporal
- formigas em fila, levando e armazenando alimentos.

Na 4.<sup>a</sup> série, podemos propor jogos como: dispor os alunos em círculo, ou de outro modo desde que se mantenham próximos uns dos outros, a fim de experimentarem as sensações dos *cinco sentidos* imaginariamente (sem a presença física dos objetos):

— jogando bola, jogando pingue-pongue — um objeto pesado, outro leve, cada aluno manifesta a sensação experimentada:

peso, leveza, aspereza, dureza, etc., que os objetos do jogo imaginário têm na realidade.

— recebendo jatos de água, tomando banho no rio, cada aluno expressa sensação da temperatura e a natureza líquida da matéria: água suja, quente, fria, jato forte de água, borrifos, leveza, peso, etc.

Comendo e bebendo alimentos conhecidos e desconhecidos cada aluno manifesta a sensação experimentada:

bom, ruim, gelado, quente, sabor estranho picante, etc.

— ouvindo sons, timbres e ritmos variados, expressar sensações experimentadas: sons próximos e distantes, intensidade, altura, ritmos atordoantes e tranquilos, rápidos e lentos; o silêncio, etc. . . .

### A voz

A importância maior será no tratamento da voz de cada um: a capacidade de traduzir por efeitos vocais, a significação de palavras, partes, textos e emoções humanas.

— jornal falado — analisando os jornais do dia, os alunos criam notícias sob forma jornalística.

Os alunos podem montar um programa com efeitos sonoros, buscando a voz dos locutores.

Acompanhando a elaboração do trabalho, o professor deve orientar para que o jornal falado se torne cópia ou imitação dos jornais de rádio e T.V.

— jogral para a fala (como Coral para o canto) é uma forma clássica de conjunto de vozes harmônicas.

Baseia-se na leitura em prosa ou em verso do mesmo texto, ressaltando-se a equalização de todas as vozes em termos de ritmo e entonação.

Os efeitos onomatopaicos dos sons da fala devem ser desenvolvidos, sendo excelente tipo de trabalho em grupo.

Sugerimos iniciar o jogral com poesia, pelos recursos mais simples e de efeito imediato.

Por exemplo: "Ou isto ou aquilo," — de Cecília Meirelles, "Trem de Ferro", de Manoel Bandeira.

### 2.3 — Matemática

A idéia essencial do que se pretende hoje, em Educação Matemática, é colocar o ponto de partida no problema, na situação que desafia, e não na teoria, que seria a chegada, após um processo mais ou menos longo de tateios, experimentações, explorações, feitas fundamentalmente pelo aluno, orientado pelo professor.

Exemplifiquemos com algumas atividades que seriam utilizadas (entre outras) na conquista do número por parte de quem ainda não o tenha feito, quer esteja na 1.ª série, na 5.ª série ou no curso de formação de professores.

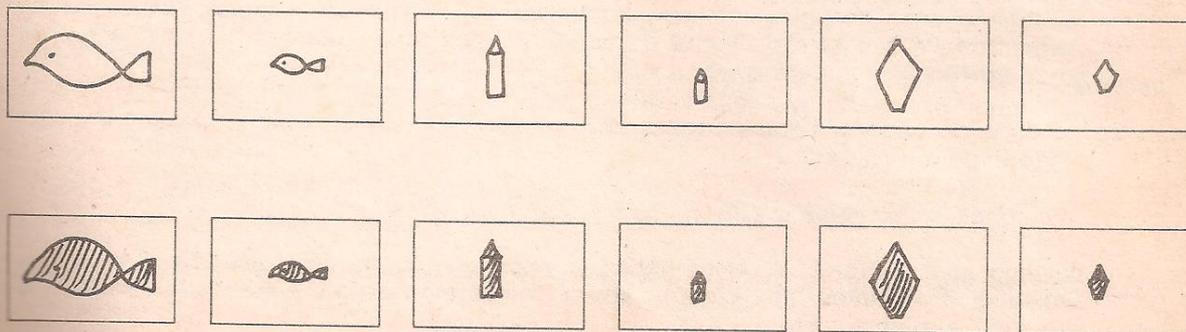
Longe de se restringir à recitação da ladainha 1, 2, 3, ... a construção da noção de número se dá lentamente à medida que seus três aspectos são abordados:

- **cardinal**, correspondendo à pergunta "quantos?"
- **ordinal**, correspondendo à pergunta "onde há mais?" ou "qual vem depois na sequência dos naturais?"
- **sucessor**, correspondendo à pergunta: "qual é o imediatamente depois?"

Aqui estão alguns exemplos de atividades preparatórias de algumas operações mentais indispensáveis à construção da noção de número, onde se incluem necessariamente os aspectos de cardinal, ordinal, sucessor.

Objetivo: Identificar semelhanças e diferenças.

Material: Para cada grupo, cartas estruturadas segundo o modelo seguinte.



## ATIVIDADE 1

Apresentar o material para os alunos, se possível em grupos de quatro. Deixar que manipulem as cartas pedindo que observem o que é semelhante.

Depois que tiverem analisado detalhadamente o material pedir a um aluno em cada grupo, que escolha uma carta e a coloque sobre a mesa. Tal como num dominó, os outros alunos deverão, sucessivamente, colocar uma carta ao lado de outra que tenha apenas uma diferença em relação à que está sobre a mesa. A conveniência de uma carta deverá ser decidida pelo grupo que dá a vez ao aluno seguinte a cada engano cometido.

O jogo continua até se esgotarem todas as cartas.

Utilizando o mesmo material, repetir o dominó, agora com a regra de duas diferenças de uma carta para a outra.

Objetivo: Identificar semelhanças e diferenças.

Material: Para cada grupo, cartas estruturadas como as da atividade 1.

## ATIVIDADE 2

Distribuir o material pedindo que façam dois montinhos considerando alguma semelhança entre as cartas de cada monte.

Es seguida, pedir que desmanchem os montinhos e façam nova arrumação agora com três montes juntando o que for parecido.

Em atividades deste tipo, sugerir às crianças que explorem sempre todas as possibilidades de arrumação do material.

No presente caso, por exemplo, há duas soluções possíveis para a arrumação em dois montes e uma só para três montes. Aproveitar para colocar isto em discussão.

**Desdobramento:** Retomar a arrumação em dois montes e perguntar: qual a frase que cada peça, dentro de cada monte, pode dizer para a outra?

Observar que a frase descoberta para um monte não pode ser dita de um monte para outro. Assim a frase: "Sou do mesmo tamanho que você", por exemplo, só é verdadeira entre as peças de um mesmo monte tornando-se falsa entre dois montes distintos.

É comum as crianças dizerem primeiro "Sou peixinho como você" e só mais tarde chegarem à expressão "Tenho a mesma forma que você".

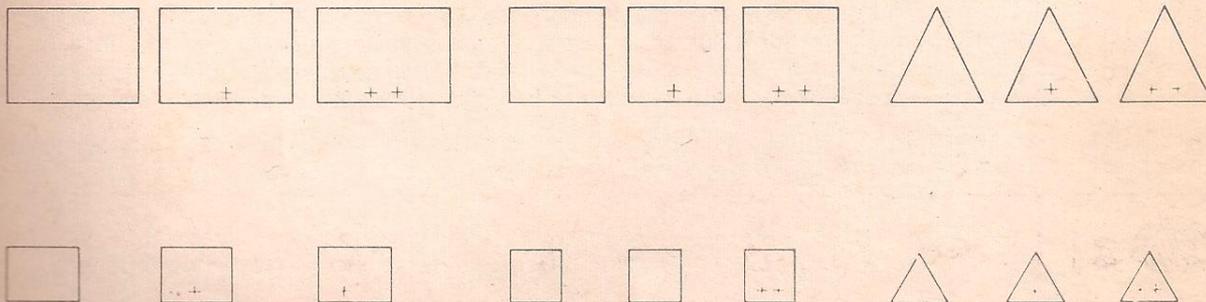
Atividades análogas devem ser feitas com outros materiais.

Em muitas das atividades apresentadas na Proposta Metodológica foram sugeridos os Blocos Lógicos. Queremos, no entanto, deixar claro que esse material pode ser substituído por outros de aquisição mais fácil e custo mais baixo. (Ver descrição de material equivalente mais adiante).

**Prolongamento:** As atividades de diferenças e semelhanças preparam as de classificação propriamente dita, onde relações de equivalência aparecem mais explicitamente. As frases do tipo "... tem o mesmo ... que ..." traduzem essas relações.

Objetivo: Ordenar peças estruturadas

Material: O mesmo da atividade 1 ou o seguinte:



### ATIVIDADE 3

- Pedir aos alunos que façam uma fila com todas as peças, da maneira mais organizada possível.
- Solicitar, após feita a fila, que expliquem em que pensaram (critérios de ordenação).
- Pedir que as crianças virem as costas enquanto o professor troca algumas peças de lugar; elas deverão descobrir a mudança.

As crianças devem continuar o jogo sozinhas.

- Uma criança vira as costas e alguém mostra duas peças quaisquer. Sem ver a fila, deverá dizer qual vem antes da outra.
- Uma criança vira de costas para a fila e outra lhe mostra uma peça que retirou perguntando: "Qual a **imediatamente** seguinte? Qual a que vem **imediatamente** — antes (sucessor e antecessor).
- O professor dá os critérios e os alunos arrumam o material segundo esses critérios.

Exemplo:

● todos  vem antes de 

● todos  vem antes de 

● " + " precede "sem +"

● pequeno precede grande.

No caso da exemplificação anterior é preciso que sejam trabalhadas paralelamente:

- semelhanças e diferenças, conduzindo às relações de equivalência.
- ordenações com critérios explícitos, conduzindo às relações de ordem.
- sucessões diversas, onde se procura o "vizinho", isto é, o que vem imediatamente antes ou imediatamente depois, o que só será possível descobrir se a "lei" (ou regra) de formação estiver clara; no caso dos naturais estaríamos falando da função  $n \pm 1$ , evidentemente. Lembramos que para um trabalho completo sobre cardinais outro ciclo de atividades se faz necessário, com materiais constituídos com conjuntos.

O que se quer é que haja uma real elaboração de conceitos, construção de instrumentos, descoberta de leis, tomada de consciência de processos e não um decorar de regras, símbolos ou definições, sem significado para o aluno.

A real compreensão de uma noção ou teoria implica na reinvenção desta teoria pelo sujeito. Quando a criança é capaz de repetir certas noções e utilizar algumas delas em situações de aprendizagem, dá muitas vezes, a impressão de compreender; contudo, isto não preenche a condição de reinvenção. A verdadeira compreensão se manifesta através de aplicações espontâneas; em outras palavras, uma generalização ativa supõe muito mais: parece que o sujeito é capaz de descobrir por si as verdadeiras razões que envolvem a compreensão da situação e, por conseguinte, reinventá-la, pelo menos parcialmente. (1)

Daí a necessidade de trocar as exposições (escritas ou orais) pela seqüência bem dosada de atividades que desafiem os alunos, interessando-os e incentivando-os a agir mais do que a ouvir passivamente.

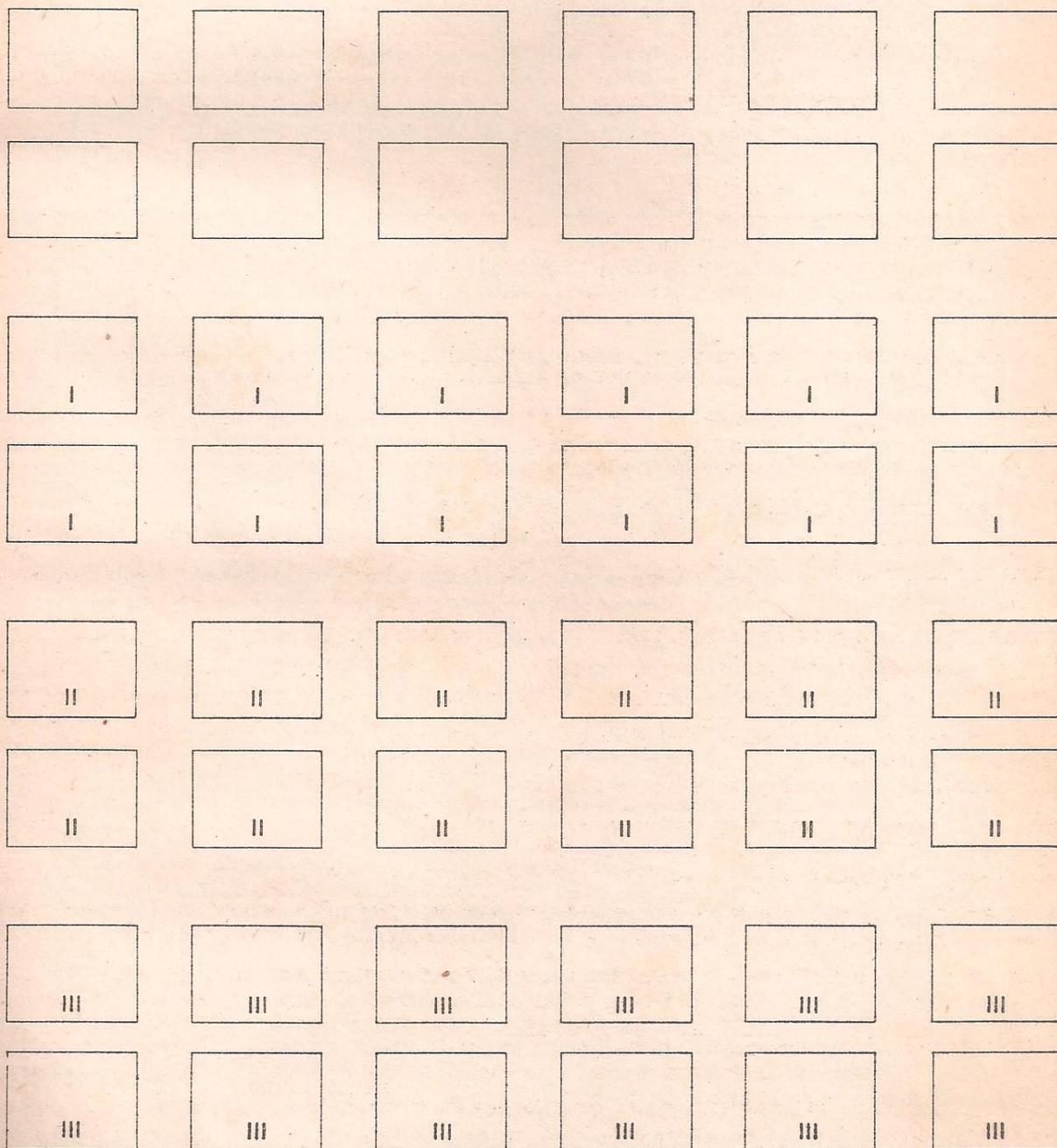
(1) "Comentários sobre Educação Matemática" — Jean Piaget, do livro "Developments in Mathematical Education". Cambridge University Press, 1973: pág. 79. Editado por A. G. Howson

A importância do material concreto, portanto, se torna mais clara. Sugerimos que se use tanto os materiais industrializados como os fabricados pelos professores ou, de preferência, pelos alunos, sempre que possível.

Exemplo de construção de um material do mesmo tipo dos Blocos Lógicos (com a mesma estruturação de atributos e valores).

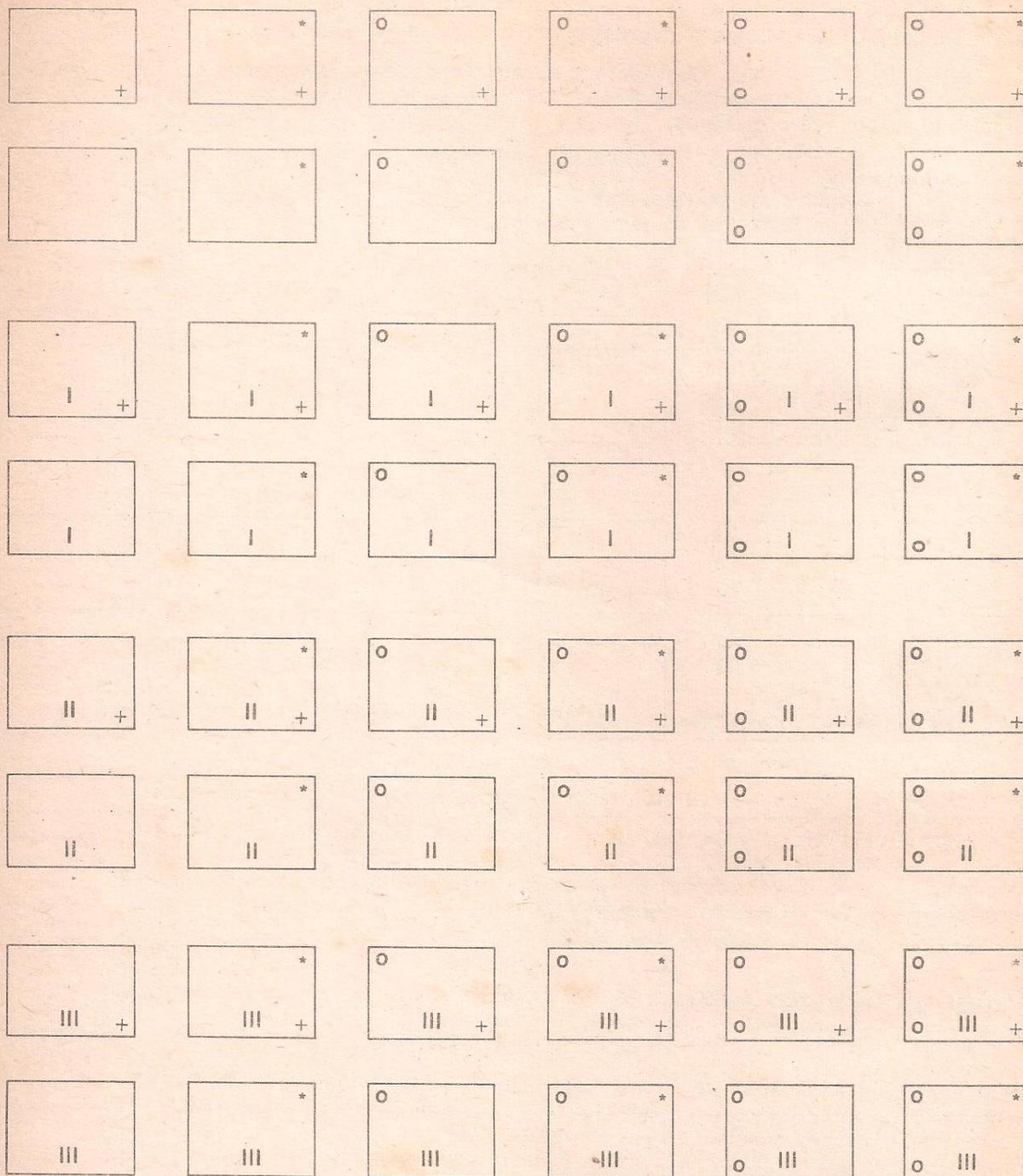
Tomemos 48 cartões. Com um grampeador coloquemos um grampo em doze deles, dois grampos em outros doze e três grampos nos outros doze. Deixemos os últimos doze sem grampos (ou com zero grampos).

Teremos:



Pode-se ver que, acabamos de substituir o atributo FORMA que tem os valores quadrado, triângulo, redondo e retângulo, pelo atributo N.º de GRAMPOS com os valores 0, 1, 2, 3 grampos.

Da mesma maneira podemos substituir a COR por N.º DE FUROS, a espessura pela marca + e o tamanho pela marca \* . Ficaremos finalmente com:



Tudo que se pode fazer com os Blocos Lógicos também pode ser feito com este material. Caso seja mais conveniente, pode-se tomar só os sem a marca \* . Ou então só os que não têm a marca + . Ao invés de termos 48 peças, teríamos 24.

Atributo é o que caracteriza os entes. Quanto mais atributos tiver um ente mais rico ele será. Mas um atributo só pode ser percebido através de seus valores. O material usado na atividade 1 tem três atributos: tamanho, forma e riscagem. O primeiro tem dois valores (grande e pequeno) o segundo três (lápis, gravata, peixe) e o último tem dois valores (riscado, não riscado). O número, por exemplo, é um atributo dos conjuntos finitos.

Aplicações criadas pelos próprios alunos, alternâncias bem dosadas de trabalhos individuais, de equipe e/ou coletivos, podem ajudar a criar um clima dinâmico na aula e a quebrar o velho tabu de que a Matemática só pode ser assimilada pelos bem dotados.

Há perguntas que não estão suficientemente respondidas como:

— O processo de generalização é independente do de abstração? Como se dá cada um deles?

— Devemos apenas fornecer inicialmente "instrumentos" (como o uso dos números, dos algoritmos etc.) e depois refletir mais formalmente sobre eles, ou, fazendo a construção dos conceitos com uma metodologia adequada, aqueles "instrumentos" surgem naturalmente e, neste caso, caberia apenas dar, no momento oportuno, uma tônica maior aos "instrumentos" mais úteis?

As opções de respostas a estas interrogações que são tomadas em cada trabalho de cada autor, de cada professor e os questionamentos diversos que vão sofrendo, pedem uma reflexão constante. Uma troca de informações e de experiências trará enriquecimentos mútuos e poderá ser o caminho para a adequação dessas idéias à prática criativa dos mestres e seus alunos.

## 2.4 — Ciências

As experiências vividas pelas crianças, fora e dentro da escola, devem ser tomadas como referenciais para o desenvolvimento do ensino de Ciências, em todos os níveis de escolaridade.

Reconhecemos no entanto que, as mesmas situações vivenciadas, de acordo com a individualidade de cada um, nem sempre conduzem à finalidade precípua de uma programação de Ciências no currículo escolar, isto é, a adaptação da criança às condições ambientais pela compreensão dos fatos e fenômenos naturais.

Como poderá então o professor diante da heterogeneidade de seus alunos, facilitar a aprendizagem de princípios básicos da Ciência que são subjacentes aos fatos comuns da vida, mas que na escola precisam ser trabalhados e organizados em uma seqüência que atenda aos estágios do desenvolvimento mental dos alunos?

O professor sendo sensível aos apelos da criança, saberá explorar suas características fundamentais de "ser inteligente": a curiosidade e a linguagem.

O ensino de Ciências deve proporcionar estímulos para desenvolver aquelas qualidades, solicitando o educando a participar de atividades em que se tornem manifestas a percepção, a capacidade de observação, a análise e até mesmo a generalização.

A participação, no entanto, só será significativa quando o "eu afetivo" do aluno for mobilizado. Muitos são os recursos para consegui-lo. Por exemplo, atividades livres, que levarão a "criar" e verbalizar ciência; os jogos e trabalhos de grupo, onde a colaboração concorre para o desenvolvimento do pensamento operatório e as experiências que desenvolverão uma atitude científica.

Em todas as situações, a orientação consciente do professor, levará os alunos a uma mudança de comportamento diante dos problemas do cotidiano. Suas reações de simplistas e por vezes carregadas de medos e superstições, passarão a atitudes reconhecidamente científicas, chegando a encontrar as soluções adequadas.

As atividades, sugeridas a seguir, são exemplos de como, a partir de conteúdos científicos, torna-se possível satisfazer a curiosidade da criança, levá-los à compreensão dos fatos e fenômenos naturais e desenvolver sua capacidade de expressão.

Desenvolvendo os diferentes níveis de observação, classificação, construindo esquemas sobre diversos tipos de relações, os alunos chegarão naturalmente às generalizações e estará aberto o caminho ao pensamento hipotético-dedutivo, linha mestra do método científico.

Não se teve a preocupação de sugerir atividades para "uma determinada série", devendo, portanto, o professor adequá-las ao nível das turmas em que leciona.

Por outro lado, é preciso ter sempre em mente que as atividades devem partir do interesse dos próprios alunos, cabendo ao professor orientá-las de tal forma que a aprendizagem constitua, para eles, um processo de constantes descobertas.

Objetivo: Comprovar a existência do ar

Atividade I —

Material — bolas de aniversário e sacos de papel

Desenvolvimento: Solicitar aos alunos que utilizem como desejarem a bola e o saco de papel, respeitando as diferentes ações dos elementos dos grupos.

- Esperar que surjam manipulações que indiquem a existência material do ar. É provável que a maioria tome a iniciativa de encher a bola e soltá-la em seguida. Outros encherão o saco de papel de ar, estourando-o depois. São experiências já vividas por quase todas as crianças.
- Aproveitar o movimento da bola, o barulho do saco estourado e outras manifestações para provocar a discussão entre os alunos a respeito das causas dos fenômenos.
- Conduzir, através de perguntas, a relação entre tais fatos.
- O que saiu de dentro da bola?
- O que existia dentro do saco?
- O que acontece quando você sopra? O que sai pelo nariz? E pela boca?

A observação livre ou dirigida, pressupõe todo um processo de identificação de qualidades, diferenças e semelhanças, conduzindo a uma atitude classificatória.

Objetivo: Demonstrar a capacidade de observação, através do relato oral.

Atividade II

Modo operacional:

Situação: um passeio ao Jardim Zoológico (a um sítio ou fazenda).

- Aproveitando uma pausa durante o passeio, o professor incentiva os alunos a falarem sobre o que mais gostaram de ver.
- Valendo-se da diversidade de opiniões, o professor poderá destacar alguns alunos para falarem sobre dois ou três animais.
- Após as exposições das crianças, o professor deverá sondar com perguntas sobre as diferenças e semelhanças, a capacidade de observação e o nível de manifestação da atitude classificatória do grupo.

Por exemplo:

- Olhem ao redor e digam tudo que estão vendo.
- Quantos tipos de coisas diferentes vocês viram?
- Os pássaros que vocês observaram são iguais?
- Será que todos os animais que observaram andam como nós?

Nota: a atividade livre sugerida poderá ser útil ao professor para programar outras tantas a serem desenvolvidas em classe que solicitem a observação de animais, vegetais, minerais.

- Trabalhando os níveis de percepção, observação o professor estará facilitando a realização de atividades que levem os alunos a classificar e estabelecer relações, condições essas para que cheguem a uma análise de situações ou fatos.

O exemplo que se segue é simples e pode ser oferecido após a atividade anterior para aproveitar o potencial incentivador do passeio.

Objetivo: Classificar os animais quanto ao habitat, reprodução e respiração.

Atividade III

Material — Jogo de mico-preto construído com gravuras de animais coladas em cartolina.

Modo Operacional:

Situação: jogo de cartas ou cartões

1.<sup>a</sup> Etapa: Formar grupos para jogar, seguindo as regras comuns do jogo do mico-preto: formar pares até sobrar algumas cartas na mão. Comprar entre os parceiros até sobrar o mico-preto. Quem com ele ficar perderá a partida.

A finalidade deste jogo é estabelecer um clima receptivo para as etapas seguintes e familiarizar os alunos com os diversos tipos de animais.

2.<sup>a</sup> Etapa: Solicitar aos alunos que separem o material da forma que desejarem. Pedir aos alunos para explicitar os diferentes critérios usados. Se nenhum dos grupos tiver chegado aos critérios que levem ao objetivo proposto, induzi-los, através de perguntas até que tal aconteça.

Exemplo	aquáticos	terrestres
Animais	peixes	aves
	foca	cobras
	baleia	macaco
	golfinho	elefante

3.<sup>a</sup> Etapa: Pesquisar em um livro de ciências, como se reproduzem os animais representados nas cartas.

- Separar as Cartas em 2 grupos, de acordo com a reprodução.

Exemplo	Ovíparos	Vivíparos
Animais	peixes	foca
	aves	baleia
	cobras	golfinho
	sapos	elefante

4.<sup>a</sup> Etapa: Com exemplos dos animais dos quadros anteriores, completar as casas do quadro abaixo:

Exemplo	Ovíparos	Vivíparos
Aquáticos	peixes	foca baleia golfinho
Terrestres	aves cobras sapos	macaco elefante

Nota: para os exemplos, peixes e cobras não foram consideradas as exceções

- 5.<sup>a</sup> Etapa: Observando as gravuras do jogo e pesquisando no livro de ciências, identificar os animais que respiram por pulmões ou por brânquias. Consultar o quadro e colocar (P) ao lado dos animais que respiram por pulmões e (B) nos que respiram por brânquias.

O professor deverá finalizar a atividade lançando ao grupo as seguintes perguntas:

- todos os animais respiram por pulmões ou brânquias?
- será que existem outros tipos de respiração?
- vocês já imaginaram como respira uma minhoca?
- será que as plantas também respiram?

Objetivo: Comprovar a existência da respiração cutânea

Atividade IV

Material — uma caixa transparente (embalagem de flores)  
terra úmida  
minhocas

Modo Operacional:

Observar o comportamento das minhocas durante alguns dias mantendo a terra úmida.

Deixar de regar a terra durante 3 a 4 dias e observar o comportamento das minhocas. Elas costumam sair de dentro da terra e depositar pequenos montinhos de terra sobre a superfície seca do terrário. Se a terra continuar seca, morrerão.

Perguntar:

- Por que as minhocas só costumam sair de dentro da terra quando ela está seca ou muito encharcada?
- Como respiram as minhocas? Por pulmões, por brânquias?
- Diante das respostas obtidas solicitar que os alunos apresentem sugestões de atividades para que cheguem à conclusão de como respiram as minhocas.
- Sugestões que poderão ocorrer:
- Colocar uma minhoca em uma vasilha de vidro sem terra.
- Colocar a minhoca em terra com pouca água.
- Colocar a minhoca dentro da água.

Os resultados de tais atividades não provarão que as minhocas respiram pela pele e sim que não respiram por brânquias ou pulmões.

O professor deverá indagar então de que outras maneiras poderiam as minhocas respirar?

- Não chegando os alunos a nenhuma conclusão o professor deverá propor o seguinte:
- Colocar duas a três minhocas num terrário e mantê-lo úmido.
- Retirar do terrário uma minhoca e passar sobre ela uma tinta que não se dissolva em água (tinta prateada para pintar couros).
- Recolocar o animal de volta ao terrário.
- Observar o comportamento da minhoca pintada e comparar com as outras do terrário.
- Depois de algum tempo, os alunos vão constatar a morte da minhoca.

- O professor indagará o porquê da morte.
- Os alunos chegarão a conclusão de que a tinta impediu a respiração, que se dá através da pele.

Tendo respondido, através desta experiência, como respiram as minhocas, o professor poderá desenvolver outras experiências para comprovar a respiração das plantas. Através da realização dessas atividades, os alunos estarão desenvolvendo uma atitude científica diante dos fatos comuns da vida e poderão chegar à *generalização* de que **TODOS OS SERES VIVOS RESPIRAM**.

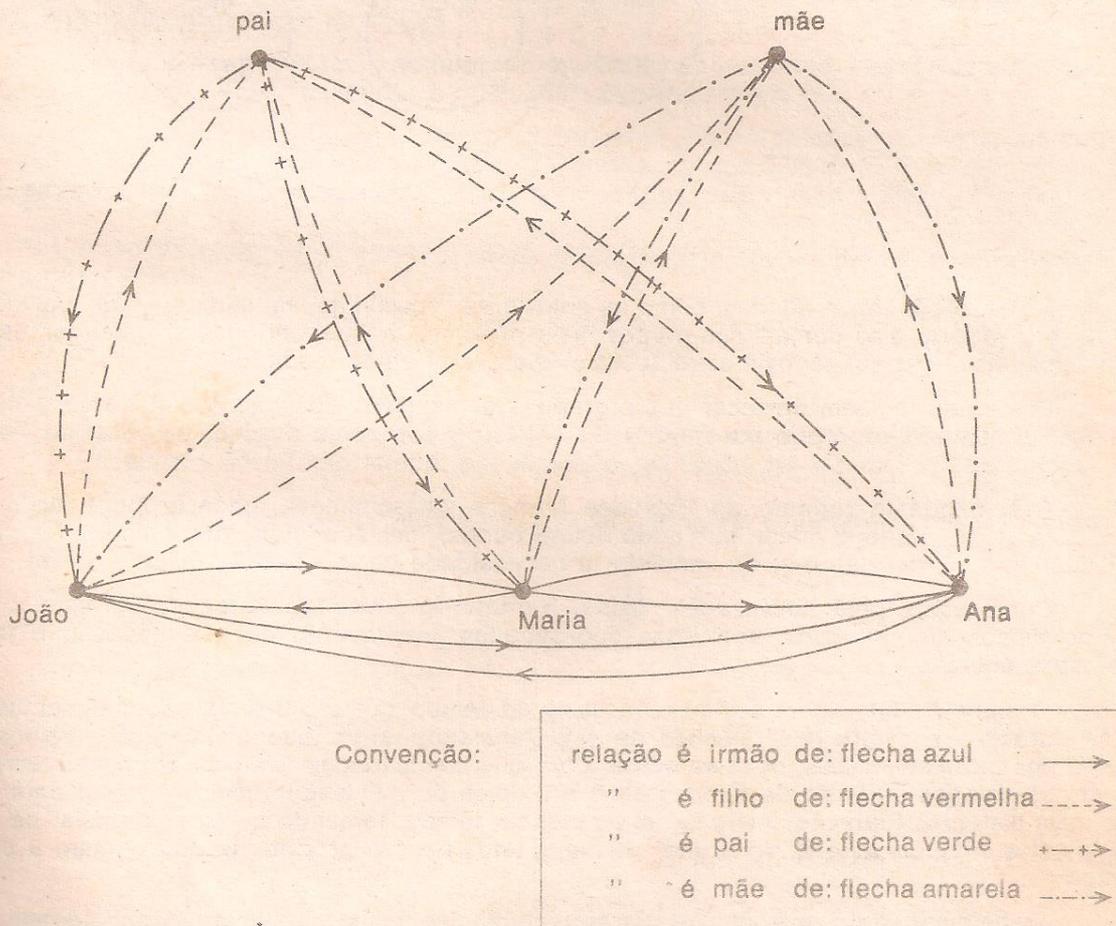
## 2.5 — Estudos Sociais

O trabalho desenvolvido na área de Estudos Sociais tem como referência fundamental o conteúdo social da vida humana — os homens vivendo em grupo, e o educando como membro de um grupo.

Quando o texto legal propõe o "ajustamento crescente do educando ao meio, cada vez mais amplo e complexo, em que deve não apenas viver como conviver \* (1), devemos ter claro que isto significa, antes de tudo, tornar explícito para o educando que ele — como todos os homens, aqui ou acolá, ontem como hoje — vive em grupo.

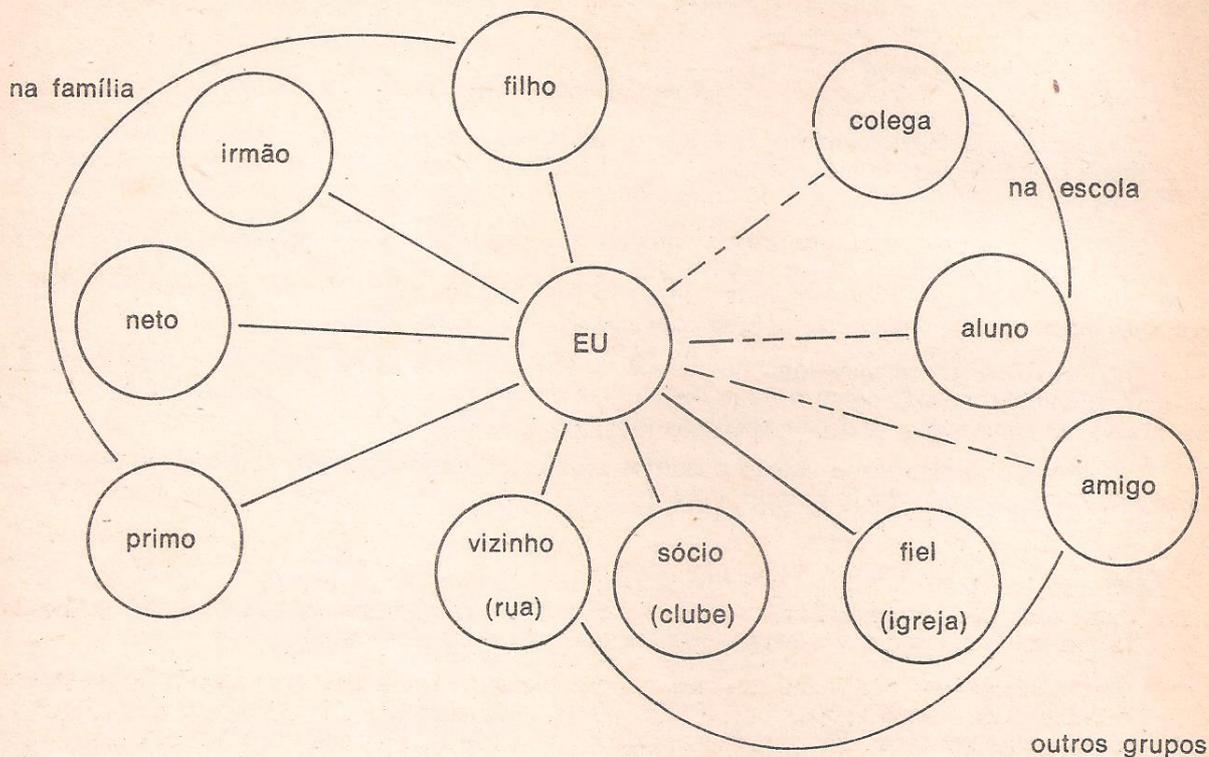
Isto deve ser trabalhado logo nas primeiras séries, através de atividades nas quais a criança identifica os elementos de sua família — oralmente, apontando, desenhando, dramatizando — e representa graficamente as relações existentes entre eles.

O exemplo seguinte representa o que os alunos poderiam chegar a construir, partindo de relações simples pai/ mãe, irmão / irmã, etc ...



(1) LEI 5692/71.

Ao mesmo tempo, é possível a identificação da sua participação em diferentes grupos — a família, a escola, etc. Por exemplo, ao responder à pergunta “Quem sou?”, o aluno representa graficamente as relações nos diferentes grupos, servindo-se de diversas convenções.



A realização de atividades, como as anteriores, possibilita ao aluno — de um lado — situar a si próprio e os demais nos grupos mais próximos a que pertencem, entender os diferentes papéis desempenhados e as relações existentes entre os membros.

Possibilita também destacar que o grupo é o resultado da ação social de seus componentes, aí incluído o próprio educando. Ou seja, o grupo como produto da vida dos homens em sociedade.

Ora, enquanto produto da vida dos homens em sociedade, cada grupo é, ao mesmo tempo, parte de um todo maior, que tanto define quanto destaca suas particularidades, individualizando-o. E daí decorre, de imediato, a necessidade de localização física e social.

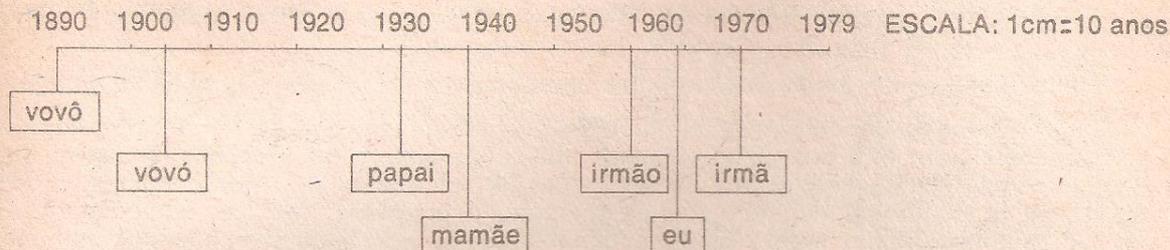
Começemos pela localização física: o grupo do educando ocupando um espaço e um tempo físicos determinados, com suas coordenadas, instrumento de quantificação e formas de representação.

O aluno trabalha com a dimensão física do tempo quando ordena acontecimentos, calcula durações e estabelece relações de simultaneidade entre acontecimentos diversos. Ao longo das primeiras séries, deve-se cuidar para que as atividades relativas às noções temporais sejam planejadas partindo de tempos mais próximos do aluno (durações menores) para aqueles mais distantes (durações maiores) e, ao mesmo tempo, tomando como referencial os acontecimentos ligados à vida do aluno, ou seja, fatos de sua própria vivência — isto é, do seu grupo.

Trabalhando inicialmente pequenas seqüências temporais (antes, depois; ontem, hoje, amanhã; os dias da semana; as horas do dia, etc.) e pequenas durações (dias, semanas, meses, anos) — utilizando-se, entre outros recursos, de linhas de tempo — prepara-se o aluno para situar acontecimentos que não se ligam à sua vivência imediata, e em épocas cada vez mais distantes.

Através do exemplo que se segue, retirado da Proposta de 4.<sup>a</sup> série, tem-se a oportunidade de trabalhar com algumas das noções temporais destacadas acima.

- o aluno, inicialmente, entrevista membros da família para saber as datas de nascimento dos bisavós (se houver), avós, pais e irmãos;
- constrói, em seguida, uma linha de tempo representativa dos dados obtidos, na pesquisa, como a que se segue:



— calcula as diferenças de idade entre as pessoas de uma geração e outra. Exemplo:

- entre a geração do papai e minha (aluno) decorreram  
1964 — 1933 = ..... anos. (espaço de 2 gerações)
- entre a geração do vovô e a minha decorreram  
1964 — 1890 = ..... anos (espaço de 3 gerações)

A noção de simultaneidade dos acontecimentos deve ser ativada nas diferentes séries, em paralelo à ativação da noção de duração.

Tomando como referência durações pequenas, torna-se possível nas primeiras séries realizar atividades com a que se segue:

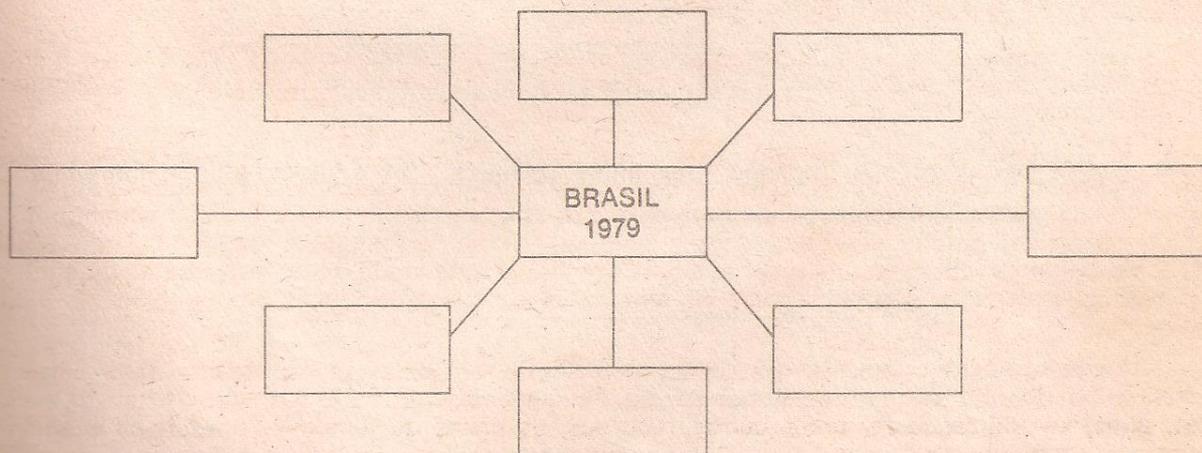
O professor solicita aos alunos, num determinado momento, que observem o que estão fazendo diferentes pessoas ocupadas em diversas atividades.

Servindo-se do relato dos alunos, o professor deverá destacar para a turma que diferentes ações eram realizadas AO MESMO TEMPO, ou que ENQUANTO o personagem X realizava determinada ação, o personagem Y realizava outra ação e assim por diante.

Um outro exemplo de atividade relativa à noção de simultaneidade é encontrada na Proposta de 4.<sup>a</sup> série.

O professor divide a turma em grupos, dando a cada um deles a atribuição de selecionar fatos de um determinado aspecto da vida em sociedade: fatos econômicos, políticos, culturais, etc.

- O professor deve lembrar aos grupos que tais fatos devem estar localizados no mesmo espaço e no mesmo tempo; por exemplo: no Brasil, no ano de 1979.
- Os alunos selecionam os fatos e organizam um painel conforme o modelo abaixo:



- A seguir, o professor orienta a discussão, de modo a destacar a simultaneidade dos acontecimentos. Sendo possível, conduz a turma à conclusão de que os fatos econômicos, políticos, culturais, etc. localizados num determinado espaço e tempo, são apenas dimensões de um dado mais amplo: a realidade histórica.

Dessa forma, através da ativação paralela das noções de duração e simultaneidade leva-se gradualmente o aluno à compreensão da periodização de um processo histórico, na qual, além da dimensão física propriamente dita, ou seja, a duração temporal do período, aparecem como elemento fundamental, as relações sociais que o individualizam — o tempo enquanto dimensão social.

A construção da noção de tempo ocorre em paralelo à construção da noção de espaço.

O aluno trabalha com a dimensão física do espaço, quando localiza elementos, calcula a distância linear entre dois pontos ou cidades, através de passos ou escalas gráficas ou numéricas; ou ainda distâncias a partir de dois eixos de coordenadas. Nas primeiras séries, nas atividades de localização do aluno ou de elementos, o professor trabalha, inicialmente, as noções de esquerda/direita, frente/atrás, acima/abaixo que envolvem mudanças de ponto de vista; simultaneamente, realiza atividades em que a localização é feita a partir de ponto ou sistema fixo de referências.

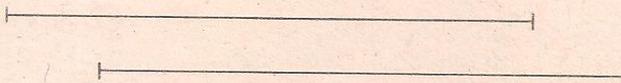
O espaço em que se realizam os diferentes tipos de localização é, inicialmente, o espaço local — espaço de vivência do aluno (casa, escola, bairro, etc.) — preparando-se para as localizações espaciais feitas com utilização de material específico (mapas, globos).

No exemplo abaixo, retirado da proposta de 2.<sup>a</sup> série, tem-se oportunidade de trabalhar com as noções de vizinhança e, ao mesmo tempo, de ordem espacial.

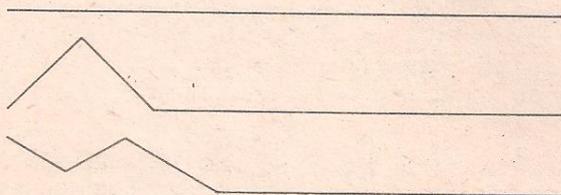
- o professor faz com alunos percursos que abrangem 2 a 3 quarteirões, nas proximidades da escola ou em local significativo para as crianças.
- o aluno observa elementos do percurso, como lojas, fábricas, oficinas, colégios, etc.
- de volta à escola, faz uma representação gráfica ou desenho do trajeto percorrido
- exemplo de representação feita por alunos da 2.<sup>a</sup> série, do Colégio Estadual de Cabo Frio, aparece na Proposta Metodológica de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> séries.  
Através da representação, o professor poderá verificar como cada aluno ordena os elementos observados, faz a coordenação de ponto de vista (manipulação das noções de direita/esquerda, frente/atrás, em cima/abaixo, etc.)

A localização utilizando distâncias implica em que o aluno tenha antes a conservação de distâncias. Assim, nas primeiras séries, a conservação de distância aparece na atividade em que:

- o professor traça no chão do pátio ou da sala de aula percursos, onde as distâncias são as mesmas e os pontos de partida são diferentes, para que as crianças os percorram.
- em seguida, pergunta "Quem caminhou mais?"
- de acordo com a resposta, o aluno verifica ou não, com auxílio de barbante, as distâncias percorridas.



- outros percursos são traçados, com linhas do mesmo comprimento e tipos diferentes.



Através de atividades, como por exemplo, "A QUANTOS PASSOS", da Proposta de 4.<sup>a</sup> série, prepara-se a criança para trabalhar localização com auxílio de eixo de coordenadas, fixo:

- crianças são colocadas na interseção de duas linhas traçadas no pátio, paralelas a duas faixas de diferentes cores (ex.: azul e vermelho) que se cortam perpendicularmente.
- O professor pede, posteriormente que cada aluno dê sua posição em relação às faixas e às cores, contando-se a distância entre a criança e cada uma das faixas por meio de passos.

Exemplo de quadro a ser montado com as indicações da posição dos alunos.

NOMES	FAIXA AZUL	FAIXA VERMELHA	ÁREA
Mauro	1 passo	1 passo	Norte-Leste ou: acima/à direita
Artur	0 passos	4 passos	Sul ou: abaixo
Andréia	2 passos	2 passos	Sul-Oeste ou: abaixo/ à esquerda
Carmen	3 passos	3 passos	Norte-Oeste ou: acima/à esquerda

As atividades da Proposta de Estudos Sociais que se encontram no item "Operações Infralógicas ou Espaço-temporais" dão ao educando a oportunidade de trabalhar com as noções que dizem respeito à localização física. Desde "A POSIÇÃO DO ALUNO NA SALA DE AULA" (1.<sup>a</sup> série), "A POSIÇÃO DA ESCOLA" (1.<sup>a</sup> série) até "ONDE ESTÃO OS PAÍSES NO GLOBO" (5.<sup>a</sup> série), a criança situa-se, situa seu grupo, objetos, pessoas, outros grupos em espaços cada vez mais abrangentes. No tempo, atividades que vão desde os fatos mais próximos à vivência da criança: "ORDEM DE NASCIMENTO" (1.<sup>a</sup> série), ou "SUCESSÃO DE FATOS" (2.<sup>a</sup> série) até as grandes periodizações da História, nas últimas séries.

Espaço e tempo, pois, com dimensões físicas, percebidos, interpretados e representados segundo sistemas convencionais estabelecidos pelos diferentes grupos em diferentes épocas.

### 3. Um exemplo de atividades integradas de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> séries

Nas atividades que se seguem, procurou-se trabalhar com ordenação (ordem direta) fazendo-se integração horizontal.

#### Area — Integração Social

Objetivo: Ordenar pequena seqüência de fatos envolvendo produção/consumo.

#### ATIVIDADE I

1.<sup>a</sup> Etapa — O professor distribui para os alunos cartões com gravuras que representam etapas de produção e consumo de um determinado alimento.

Ex.: Produção e consumo do milho



Exemplo de outros alimentos que poderão ser apresentados: leite, peixe, carne, arroz, açúcar, etc.

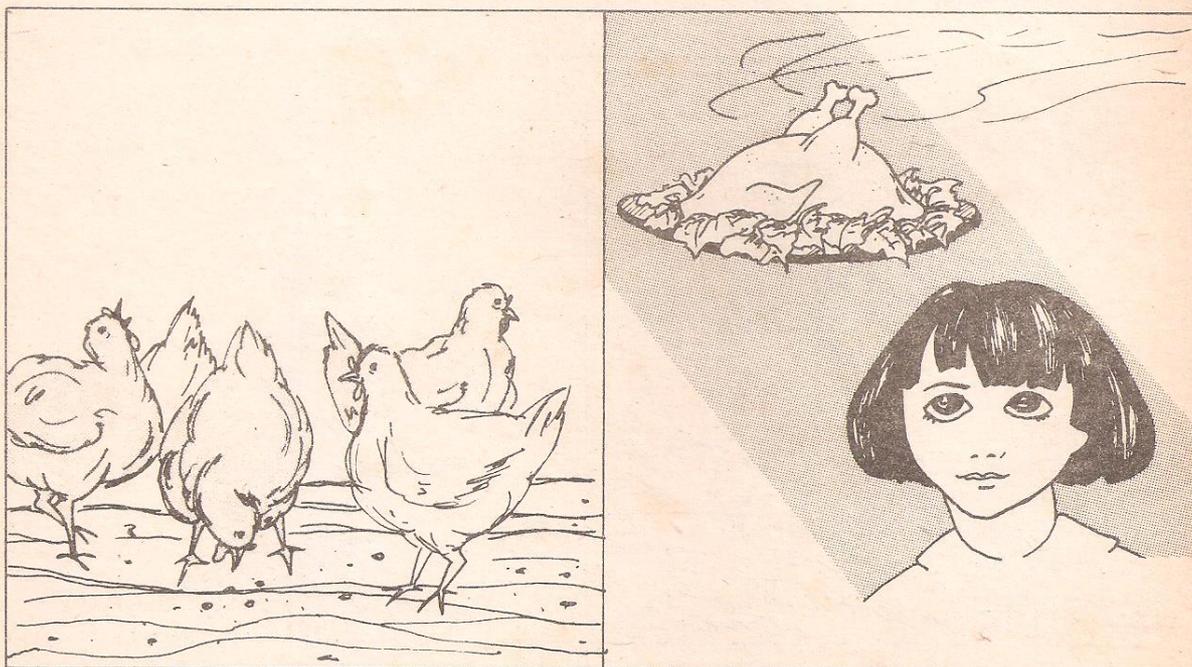
2.<sup>a</sup> Etapa — O professor explora a ordenação feita através de perguntas, para que as crianças compreendam que alguns alimentos são transformados para serem consumidos e outros não.

*Area — Iniciação à Ciência*

Objetivo: Ordenar pequena seqüência de fatos que mostrem a interdependência entre os seres vivos.

ATIVIDADE — II

1.<sup>a</sup> Etapa — Aproveitando as gravuras utilizadas na atividade I (exceto a do pão) e acrescentando-se a elas as gravuras abaixo, o professor solicita aos alunos a arrumação das mesmas.



OBS. — A arrumação levará as crianças a perceberem a existência de uma cadeia alimentar.

2.<sup>a</sup> Etapa — O professor solicita aos alunos que deem outros exemplos de interdependência entre os seres vivos.

Essa solicitação poderá ser feita através de perguntas.

Ex.: Quem come quem?  
Gavião come pinto  
Cobra come sapo  
Sapo come inseto.

Ex.: de outra cadeia alimentar.  
vegetal — gafanhoto — sapo — cobra

ÁREA — COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO  
LÍNGUA PORTUGUESA

Objetivo: Reconhecer as diversas possibilidades de reestruturação das palavras na oração.

### ATIVIDADE III

1.<sup>a</sup> Etapa — Após realizar as ordenações, tanto na atividade I, como na atividade II, o professor pede aos alunos que estruturem frases.

Exemplo de frases que as criança poderão estruturar:

- a) A galinha come o milho no galinheiro
- b) O homem planta o milho no quintal etc.

2.<sup>a</sup> Etapa — O professor divide a turma em grupos e distribui cartões em que aparecem escritos sintagmas constituintes das frases acima.

3.<sup>a</sup> Etapa — O professor solicita aos grupos que organizem frases, arrumando os cartões de várias maneiras.

Exemplo: A galinha come o milho no galinheiro  
No galinheiro a galinha come o milho  
A galinha no galinheiro come o milho  
A galinha come no galinheiro o milho etc.  
O homem planta o milho no quintal.  
No quintal o homem planta o milho.  
O homem no quintal planta o milho.  
O homem planta no quintal o milho etc.

Obs.: A partir dessa atividade, outras poderão ser feitas, trabalhando estruturas lingüísticas.

Ex.: Juntar duas frases em uma só.

Frases dadas — O homem planta o milho.

A galinha come o milho

O homem planta o milho que a galinha come

A galinha come o milho que o homem planta.

3.<sup>a</sup> Etapa — Feitas as frases, as crianças poderão ordená-las de modo tal que produzam uma pequena estória.

### MATEMÁTICA

Objetivo: Ordenar utilizando as relações ... é maior que ... e ... é menor que ...

### ATIVIDADE IV

Material: 5 cartões com pés de milho de tamanhos diferentes.



Para cada grupo de alunos distribuir 5 cartões com os pés de milho de tamanhos diferentes.

Depois de manipular os cartões, os alunos deverão ser solicitados a mostrar o cartão em que aparece o menor pé de milho e, em seguida, o cartão em que está o maior pé de milho.

Pedir que os alunos ordenem os cartões segundo o tamanho do desenho, começando do menor para o maior. Em seguida, pedir que os alunos arrumem os cartões em ordem inversa (do maior para o menor).

Após arrumar novamente os cartões, ordenando-os do menor até o maior pé de milho, os alunos deverão numerá-los. Esta numeração deverá ser de livre escolha das crianças: de 1 a 5, 2 a 6, 0 a 4, etc.

Supondo que os alunos numeraram os cartões de 1 a 5, apresentar, por exemplo, um novo cartão onde está desenhado um pé de milho maior do que o que está representado no cartão n.º 2 e menor do que o que está no cartão 3.

Os alunos deverão mostrar os cartões que apresentem pés de milho menores e, em seguida, maiores que o apresentado neste novo cartão.

Novas ordenações deverão ser feitas pelos alunos, usando os 6 cartões: os 5 primeiros cartões distribuídos inicialmente e mais o novo cartão. Os cartões devem ser renumerados.

Após distribuir 2 novos cartões em branco para cada grupo, os alunos deverão desenhar em um dos cartões um pé de milho menor e, no outro, um pé de milho maior do que todos os outros já representados. Os alunos deverão ordenar os 8 cartões, do menor para o maior, renumerando-os.

Esta numeração deverá ser de livre escolha das crianças. Assim se, por exemplo, os cartões estavam numerados de 1 a 6, a nova numeração poderá ser de 0 a 7, de 1 a 8, ou qualquer outra que eles escolham.

Atividades análogas a esta poderão ser elaboradas com algumas variações no que se refere aos desenhos ou mesmo ao tamanho dos cartões, utilizando sempre as relações ... é maior que ..., ... é menor que ... e mesmo a relação ... é igual a ... Para elaboração destas atividades deve ser levado em conta o interesse e a atuação dos alunos, no sentido de complementar e enriquecer a atividade sugerida.

Composto e impresso na  
Imprensa Oficial do Estado  
do Rio de Janeiro, à Rua  
Marquês de Olinda, 29  
Niterói, no ano de 1979

