

GOVERNO DEMOCRÁTICO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SÃO PAULO  
COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS

O SENTIDO DA MATEMÁTICA NA PRÉ-ESCOLA

Autor

Lydia Condé Lamparelli

SÃO PAULO  
1985

## Vocabulário fundamental para Matemática

Assim como a criança é alfabetizada em Português podemos dizer que é necessário alfabetizá-la em Matemática. Para tanto, é conveniente que no período destinado à sua prontidão ela trabalhe com atividades que lidem com conceitos referentes a grandeza; posição, direção e sentido. Por meio dessas atividades a criança vai ser trabalhada no sentido de dominar um vocabulário específico.

Por exemplo:

**Grandeza:** maior, menor, mais fino, mais grosso, mais curto, mais comprido, mais alto, mais baixo, mais largo, mais estreito, etc.

**Posição:** em cima, embaixo, acima, abaixo, na frente, atrás, ao lado, dentro, fora, entre, 1º e último.

**Direção:** esquerda, direita.

**Sentido:** para frente, para trás, para o lado, no mesmo sentido, para cima, para baixo, em sentidos contrários.

### Simbolização

Grande parte da aprendizagem matemática pode ser encarada como aquisição de uma nova linguagem da qual os símbolos matemáticos são as "palavras". A fim de criar condições para a aquisição dessa nova linguagem é necessário oferecer às crianças atividades que sirvam de suporte à introdução, compreensão e utilização dos símbolos matemáticos.

## Sequências

Atividades que lidam com sequências (sucessões de elementos determinadas por uma regra) favorecem a compreensão do sistema posicional de numeração decimal assim como a de qualquer outro procedimento algorítmico em Matemática.

Situações selecionadas para esse tipo de aprendizagem podem envolver, por exemplo, movimentos corporais, discriminação auditiva, manipulação de materiais, representações gráficas, etc. O importante é garantir que a criança perceba que há uma analogia entre essas situações, isto é, que no fundo ela está trabalhando com a mesma idéia.

Uma sequência pode ser repetitiva ou recursiva.

Numa sequência repetitiva há sempre um motivo que é a <sup>menor</sup> ~~mesma~~ parte dela com a qual, mediante sucessivas repetições é possível formá-la. O motivo pode ter mais de um termo da sequência. Exemplo: na sequência  $\square \bigcirc \square \bigcirc \square \bigcirc \dots$  o motivo é o  $\square \bigcirc$  que possui dois termos.

Uma sequência é recursiva se o sucessor de um termo qualquer é obtido a partir do motivo mediante uma regra não repetitiva. Exemplo na sequência  $\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \dots$ , o motivo é  $\uparrow$  e a regra é acrescentar um  $\bigcirc$  ao motivo.

## Classificação e Ordenação

Os conceitos de classe e Ordem estão presentes na formação do conceito de número natural.

Classificar é agrupar em categorias segundo um critério pré-estabelecido. O estabelecimento de categorias é, no entanto, um processo complexo e distinto do processo de simplesmente agrupar.

Ao realizar uma classificação é sempre necessário discriminar se um ente pertence ou não a uma das classes. Reconhecer entes semelhantes e discriminar diferenças é o início dessa compreensão. O desenvolvimento de tal aprendizagem envolve etapas que compreendem formar classes me-

diante um critério, classificar de maneiras distintas um grupo de objetos mediante critérios distintos, inferir o critério utilizado numa determinada classificação e finalmente criar critérios para classificar.

Na pré-escola as crianças constroem ou percebem as classes ou coleções como entes vistos coletivamente os quais são qualificados essencialmente por relações de semelhanças e diferenças.

Há atividades de classificação que não permitem seriar as classes obtidas. Por exemplo, a classificação de objetos segundo o material do qual são feitos. No entanto, há diversas situações em que após a classificação é possível seriar ou ordenar as classes. Por exemplo, dado uma coleção de canudinhos de diversos tamanhos é possível primeiro, colocar juntos os de mesmo tamanho e depois arrumar nas classes pelos tamanho dos canudinhos ( do menor para o maior ou vice-versa ).

Para realizar-se uma ordenação é necessário dispor-se de um critério de comparação que permita determinar se um objeto A vem antes de um objeto B assim como garantir que se A vem antes de B e B vem antes de C então certamente A vem antes de C ( transitividade ).

É evidente que é possível realizar uma ordenação sem antes ter feito uma classificação. Por exemplo, dar uma coleção de canudinhos cada um de um tamanho.

No entanto, para a construção do número, é importante lidar com atividades que incluam ao mesmo tempo, a possibilidade de classificar ( segundo um critério ) e ordenar ( segundo um processo de comparação ).

### Número Natural

Um número natural designa uma coleção de coleções ( finitas ) com uma mesma quantidade de elementos. Assim, é com o estabelecimento de equivalências entre coleções finitas que se destaca o conceito de número natural.

A identificação de coleções equivalentes passa essen-

cialmente pelos processos de comparação de quantidades de duas coleções. Dependendo das coleções ( se fixas, fixas e justapostas, fixas e não justapostas, móveis, uma fixa e outra móvel, etc.) e da quantidade de seus elementos os processos de comparação são bastante distintos.

A lei fundamental que gera os números naturais é " $n+1$ " a qual é ao mesmo tempo ordinal e cardinal.

GOVERNO DEMOCRÁTICO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SÃO PAULO  
COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS

Para o Professor\*

TEMA: Classificação

Ao realizar uma classificação, é sempre necessário discriminar se um ente pertence ou não a uma das classes. Discriminar diferenças é o início dessa compreensão.

Classificar é agrupar em categorias, segundo um critério pré-estabelecido.

O estabelecimento de categorias é, porém, um processo complexo e diferente de simplesmente agrupar.

Tendo em vista que a nossa proposta de aprendizagem matemática se preocupa com o desenvolvimento do pensamento, se fez necessário incluir entre os temas escolhidos um de classificação.

Este tema será retrabalhado e ampliado nas demais séries, segundo a idade e o amadurecimento das crianças.

Na primeira série nos limitaremos a propor o exercício de algumas atividades necessárias ao desenvolvimento da operação de classificação, de acordo com a seguinte graduação de dificuldade:

- . reconhecer entes semelhantes;
- . discriminar um ente diferente entre entes de mesmas características;
- . estabelecer a relação de pertinência de um ente a um grupo;
- . estabelecer a relação de não pertinência de um ente a um grupo;
- . agrupar por categorias, mediante um critério estabelecido pelo professor;

- agrupar diferentemente os mesmos elementos por critérios diferentes estabelecidos pelo professor.
- inferir o critério utilizado numa classificação;
- estabelecer critérios para o agrupamento de uma coleção de entes.

(\*) SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Atividades matemáticas; 1ª série do 1º grau. 2.ed. Coord. Lydia Condé - Lamparelli. São Paulo, SE/CENP, 1984. p.29.