

A MATEMÁTICA BUSCA OS INTERESSES DA CRIANÇA

Prof. Nelcy D. Borella

Todos nós educadores estamos permanentemente voltados para o conhecimento das necessidades e interesses das crianças, em cada fase do seu desenvolvimento. Buscamos conhecer, para melhor oportunizar experiências adequadas à aprendizagem em cada período.

Assim também os professores de matemática, porque são educadores, preocupam-se pelo aperfeiçoamento do ensino, não só através da renovação do seu conteúdo, mas principalmente pela sua adequação às estruturas psicológicas de cada idade.

O período que vamos especialmente considerar é o de 2-3 até 6-7 anos (pré-operatório ou intuitivo).

Um objeto, uma atividade um jogo torna-se interessante na medida em que corresponde a uma necessidade que é a base para toda a assimilação mental.

Para determinar o papel do ensino matemático durante os primeiros anos da escolaridade (Jardim da Infância e 1º ano) devemos considerar os campos de interesse das crianças.

Segundo Piaget e Wallon a geometria elementar em seu nível geral, a topologia, constitui um desses campos.

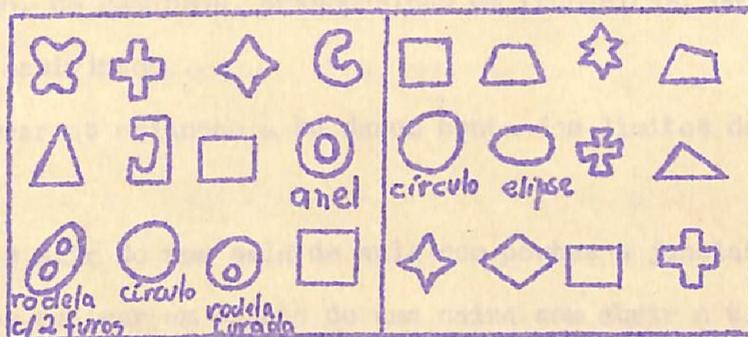
Baseados nesta afirmação, testes muito interessantes foram realizados por Monique Laurendeau e Adrien Pinard e aplicados em cerca de setessentas crianças entre 2 anos e meio e 12 anos (1).

O material para o teste é muito simples. Consta de 12 figuras recortadas em papel cartaz e uma folha de cartolina com os desenhos destas mesmas formas. A criança toca uma forma de cada vez, sem vê-la e deve cada vez designar sobre a

(1) "Ensino Matemático e Psicologia da Criança" -- Jean Sauvy -- revista 11-12 da Associação de Professores de Matemática da região de Paris.

cartolina, qual o desenho que a representa.

Uma segunda prova da mesma natureza possui 12 figuras das quais algumas se se melhantes outras diferentes das anteriores



As respostas são anotadas e depois analisadas.

A análise estatística dos resultados deste e de outros testes levaram os autores a confirmar as observações de Piaget e Wallon: no período de 2-3 até 6-7 anos as relações topológicas de vizinhança a proximidade, de contôno (2 dimensões), de envolvimento (3 dimensões), de continuidade, de separação, de ordem, predominam sobre as transformações euclidianas e as projetivas (as distâncias) as orientações, as perspectivas).

Aos 4 ou 5 anos, o espaço euclidiano e o espaço projetivo começam a esboçar-se sobre a tela de fundo do espaço topológico. A criança talvez já seja capaz de distinguir a sua direita da sua esquerda, mas não consegue distinguir a de uma pessoa colocada a sua frente, porque seu pensamento, nesta época, ainda não apresenta a reversibilidade operativa.

Observando os folguedos das crianças nesta idade, notamos, que muitos são vivências preliminares de exploração do espaço topológico. Vocês já repararam como gostam de jogar "sapata", andar na calçada "sem pisar no risco", seguir o caminho de determinado ladrilho, pular elástico, brincar de coelho sai da toca, procurar labirintos em jornais e revistas?

Gostaríamos que especialmente professores de Jardim de Infância e 1º ano, assim como os pais, estivessem profundamente convencidos como nós da importância de valorizar e oportunizar a exploração do espaço, tão ao gosto das crianças.

Quanto mais ricas e variadas forem suas experiências, melhores condições terão para mais tarde, chegar aos conceitos cujas vivências preliminares foram tão gostosamente realizadas.

Sugestões de jogos e atividades neste período se organizarão em torno de: domínio fechado, de caminhos, transposição de fronteiras, de oposição interior - exterior, de labirintos.

Assim, levar as crianças a se darem conta dos limites de um espaço a três dimensões:

- Podemos sair de uma sala de aula com portas e janelas fechadas?
- Podemos retirar um objeto de uma caixa sem abrir a tampa?
- O interessante "Jogo das Salas e das Portas" (2)

Jogos e atividades serão organizados também em torno de espaços a duas dimensões:

- Como sair do pátio da escola, estando o portão fechado (ou do pátio de sua casa).
- Traçar duas linhas bem grandes no chão: uma fechada e a outra aberta e dentro de cada uma delas colocar um objeto do interesse das crianças. Pedir em qual delas podem "entrar" sem pisar no risco e sem pular.

Há muitas atividades para o reconhecimento de linhas abertas ou fechadas (ponteadas):

- A professora distribui um botão e um cordão a cada criança (sendo alguns amarrados e outros desamarrados). Pede que enfiem o botão na linha. Naturalmente algumas conseguirão, outras não, porque a linha está amarrada (fechada).
- Atividade semelhante, porém mais rica, consiste em substituir o botão por massinhas furadas para enfiar, formando um colar.
- Outra sugestão seria a professora traçar duas linhas bem grandes no chão,

(2) Dienes-Golding: "Os primeiros passos em matemática - n.3;

uma aberta, outra fechada; As crianças percorrerão primeiro uma, depois a outra linha, andando pelo risco. Deverão dizer depois qual a diferença entre elas.

- Classificação de cartões: a professora prepara uns 12 cartões com desenhos dos dois tipos de linha. Cada criança deverá classificar numa pilha os cartões com linha aberta e noutra pilha os cartões com linha fechada.
- Organização de fichas com desenhos de linhas abertas e outras fechadas. Cada criança, em sua ficha, assinalará as fechadas, por ex.

Os jogos de labirinto também permitem as crianças descobrir as numerosas particularidades do espaço topológico. Os labirintos podem ser construídos com caixas da sala de aula ou com cadeiras ou com blocos de madeira (especialmente entre as crianças menores) e também com riscos no chão. Entre 4 anos até 6 a 7 anos, as crianças gostam muito de brincar de autinhos. Podemos organizar "Jogos de Trânsito". Interessante que inicialmente elas mesmas percorram o labirinto, como se fossem o "automóvel". Nos caminhos do labirinto há pontos de referência: A (uma bomba de gasolina) B (uma casa), C (a escola). A criança será convidada a encontrar o ou os caminhos para passar sucessivamente por B, A, C, por ex. O jogo pode ser feito depois com os autinhos, utilizando-se inclusive caminhos onde aparecem ramificações, cruzamentos, retornos e também pontos de referência, sendo traçados estes caminhos, sobre uma grande folha de papel (permanecerá na aula à disposição das crianças).

Além destes jogos, a professora organizará outros sobre região interior ou exterior:

- A criança e depois objetos deverão situar-se dentro ou fora de linhas fechadas (construídas com cordas, lãs, cordões ou riscos no chão).

Temos certeza que as professoras, com sua capacidade criadora, saberão enriquecer as sugestões aqui apresentadas e organizar as experiências adequadas para a aprendizagem das noções topológicas que, como vimos, se constituem um dos campos de interesse das crianças nesta idade.