

## O BRINQUEDO PEDAGÓGICO NA MATEMÁTICA DO PRÉ-ESCOLAR

Glaucenete Barros de Oliveira

### 1. O QUE SE ENTENDE POR ENSINO?

No livro — *Ensino na escola primária*<sup>(5)</sup> entende-se o ensino como um processo de estimular e orientar a aprendizagem. A aprendizagem é entendida<sup>(5)</sup> como uma experiência altamente individual. O objetivo do verdadeiro professor é levar o aluno a descobrir-se a si mesmo e realizar descobertas.

A concretização destes objetivos exige *muita qualificação dos mestres*, elevado nível intelectual, ampla compreensão do modo como as crianças aprendem; familiaridade com os fatores que facilitam ou dificultam a aprendizagem; dedicação ao ensino para torná-lo estimulante e efetivo. É necessário uma grande experiência para que a professora possa identificar as atividades escolares compatíveis com o desenvolvimento das crianças. Quando a professora tem consciência dos objetivos que pretende alcançar sabe *criar situações de aprendizagem* necessárias à consecução destes objetivos. A professora do pré-escolar não deve ser ama-seca cuja única função é vigiar as crianças enquanto elas brincam. Nazira Ábi-Sáber<sup>(1)</sup> afirma que o pré-escolar enriquece as experiências da criança e ela conseqüentemente vai obter mais sucesso na escola.

No ensino as atividades escolares, segundo certos autores<sup>(5)</sup> devem:

- a) ter um objetivo;
- b) ter sentido para o educando;
- c) contar com a participação do educando;

- d) ter continuidade obedecendo índices de dificuldades crescentes;
- e) caminhar do familiar para o novo;
- f) caminhar do simples para o complexo.

Na aprendizagem a criança utiliza a *capacidade de diferenciar e compor*, o que a torna capaz de usar aprendizagens anteriores e analisar mais adequadamente a situação presente.

*Por exemplo:* A criança aprendeu a traçar linhas retas, curvas e arcos, desenvolveu sua percepção de tamanho e forma e ao traçar números utiliza esta aprendizagem anterior. É um dos princípios do desenvolvimento: *ele é progressivo e contínuo*. Estruturas anteriores integram-se em estruturas posteriores.

## 2. O PAPEL DO PRÉ-ESCOLAR NA VIDA DA CRIANÇA

A pré-escola no passado era tida como luxo para crianças ricas ou uma filantropia para os pobres. Hoje, no panorama educacional, a visão é outra; pré-escola é considerada como um estágio de riquíssimo potencial educacional, onde as crianças são estimuladas visando-se a um desenvolvimento que facilite a aquisição de novos conhecimentos. O pré-escolar é a arrancada inicial e decide, como afirma Ábi-Sáber,<sup>(1)</sup> o sucesso ou o fracasso da criança no primeiro grau. Tem sido comprovado em pesquisas<sup>(4)</sup> que é possível favorecer o desenvolvimento intelectual de crianças pequenas quando lhe oferecemos estímulos adequados. O fato de se negligenciar o desenvolvimento intelectual de crianças neste período pode, segundo Orly,<sup>(4)</sup> comprometer seriamente aprendizagens futuras. Isto pode ser comprovado em casos de crianças que, por motivo de doenças, deixam de freqüentar o pré-escolar. O atraso pedagógico, sem deficiência intelectual, dificulta o acompanhamento normal da criança nas outras séries. Não se trata de valorizar um período mais do que outro e sim dar aos diversos períodos do desenvolvimento intelectual a mesma importância.

Apesar destas descobertas, é impressionante a falta de conscientização sobre a importância do pré-escolar entre mães, que quando interrogadas sobre o motivo que lhes levou a matricular os filhos divergem de pontos de vista, sendo o *status* sócio-econômico o que parece determinar suas atitudes: paga-se mais, mas as crianças são melhor atendidas.

Muitas pessoas (mães e professoras) pelo fato de não perceberem a evolução da criança passam a julgar inútil o ensino pré-escolar. Ou, com a ansiedade de acelerar o desenvolvimen-

to, passam a exigir aprendizagem de noções complicadas antes que elas estejam amadurecidas para isto. É lamentável que os verdadeiros objetivos do pré-escolar não sejam ainda do domínio do público. E, mais lamentável, é verificar que as autoridades educacionais não alcançaram ainda esta verdade: "começar mais cedo e melhor a educação da criança" (1, p. 24).

O pré-escolar, como qualquer outro nível de ensino, deve propiciar a cada criança o mais alto nível de competência que possa atingir. O pré-escolar deve proporcionar uma base de experiências significativas para o aluno e que devem refletir nos resultados da educação primária de modo geral.

É imprescindível que o pré-escolar funcione com situações de aprendizagens interessantes num ambiente agradável e estimulante. O centro, portanto, de toda a situação de aprendizagem é a professora. Não há nada que substitua a competência da professora, sua capacidade de controle e liderança; a professora *deve criar situações* e usar material pedagógico que promova uma aprendizagem significativa, o desenvolvimento da capacidade inventiva e criadora da criança. A criança, desde cedo, deve encontrar soluções para os mais diversos problemas e se habituar a refletir e tomar decisões. O pré-escolar para atender as características evolutivas da criança deve apresentar, segundo Carmem Gil,<sup>(3)</sup> a vida real com suas dificuldades e atrativos, vitórias e derrotas. Tudo isso colocado de forma natural e interessante através de brincadeiras, jogos ou atividades que despertem o interesse da criança, tão ligada no brincar. Só assim, de forma vivencial, ela está se preparando para as etapas que virão depois. A recreação, o jogo, é a *atividade fundamental e espontânea da criança*, portanto, é esta a forma que deve ser adotada. É uma fonte de observação natural, desenvolve, segundo Carmem Gil:<sup>(3)</sup> a disciplina, a atenção, a sociabilidade, a iniciativa, a perseverança, ao mesmo tempo que vai desenvolvendo o senso de autocrítica, disciplina e confiança em si própria. É também para a professora excelente meio de observar a criança, pois ela está em atitude natural, sem artificialismo.

A conclusão que podemos tirar é a seguinte: se queremos métodos ativos, capazes de transformar o ensino numa *tarefa de especialistas em educação*, precisamos de mestres ativos do ponto de vista prático, crítico e criativo. Os métodos didáticos devem ser ajustados aos dados psicológicos do desenvolvimento. Para diversos psicólogos (Orly, p. 4), a estimulação adequada dos primeiros anos de vida é um fator indispensável para o desenvolvimento intelectual da criança.

### 3. AÇÃO EDUCATIVA PIAGETIANA

Piaget, trabalhando com crianças em idade pré-escolar, observou e provocou o comportamento verbal. Como conclusão, afirmou: *o pensamento procede da ação*. As noções não estão pré-formadas na mente da criança, são construídas a partir da atividade do sujeito sobre o meio, transformadas mediante novas experiências.

Se a criança não tem uma linguagem desenvolvida, os problemas devem se basear diretamente nos objetos e não em formas verbais. Devem ser situações que estimulem a criança a agir, ativando, desta forma, seus esquemas anteriores. Para assimilar o que lhe é ensinado, a criança tem necessidade de estruturas, que constrói pela própria atividade. Este processo não é explicado por acúmulo de informações, mas pela qualidade das experiências cognitivas. Ora, se a aprendizagem implica a existência de estruturas anteriores, e estas estruturas se constroem durante o processo de desenvolvimento, isso significa que a aprendizagem se processa segundo estas estruturas e que, portanto, o ensino tem de ser progressivo e adequado a estas estruturas de pensamento. A tarefa dos professores é colocar as crianças diante de situações que elas podem e têm condições de descobrir.

Para assegurar que o ensino pré-escolar *deve ser concreto e não conceitual*, Piaget realizou várias pesquisas e mostrou que *o pensamento surge antes da linguagem*. A linguagem é para Piaget um instrumento a serviço da própria inteligência e não o motor da evolução operacional. A criança mostra comportamento intencional antes de conseguir falar, portanto, a intenção pode ser considerada germens de idéias. Neste sentido só podemos melhorar a expressão verbal da criança desenvolvendo sua inteligência. A transmissão verbal não pode ser a fonte de aquisição inicial de conceitos e não é o único meio para estimulação do pensamento. A estimulação intelectual requer antes de tudo *observação, exploração e a experimentação*. Ao invés de transmitir o conhecimento, sob a forma de soluções prontas, a professora precisa dar condições à criança de resolver problemas que desafiem sua curiosidade e estimulem sua reflexão.

É por esta razão que admitimos que a professora precisa conhecer bem os fundamentos da teoria piagetiana, a fim de que sejam evitadas incoerências, tão freqüentemente observadas entre princípios teóricos e prática educativa. Se é a professora que determina tudo e a criança não tem a menor inicia-

tiva, as atividades escolares refletem a estrutura de pensamento da professora e não das crianças.

Segundo Piaget, acreditamos que os *princípios gerais* para o ensino elementar, são os seguintes:

1. A real compreensão de uma noção implica na vivência pelo sujeito da própria noção, isto é, o aluno deve compreender fazendo pela ação antes de expressar-se verbalmente (*Ensino ativo*).

2. As noções transmitidas devem corresponder a capacidade de compreensão dos alunos (*Ensino adequado*).

3. A pré-escola realiza sua função na medida que propõe um ambiente rico em atividades e desafios que estimulam todas as possibilidades da criança, respeitando seus limites (*Ensino diversificado*).

4. A formalização deve ser adiada para um momento posterior, como exercício de organização das idéias adquiridas (*Ensino progressivo*).

5. A grande preocupação do professor é com a construção da inteligência, partindo de problemas simples para problemas mais complexos (*Ensino globalizado*).

### 4. PROPOSTAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NO PRÉ-ESCOLAR

O pré-escolar compreende uma faixa etária entre 3-6 anos de idade, aproximadamente. Segundo a teoria piagetiana, a criança, neste período, denominado de *pré-operatório*, é capaz de pensar, mas ainda não é capaz de operar, de usar o pensamento lógico-verbal. O trabalho da escola, no que se refere ao ensino da matemática, será:

*Maternal* — Desenvolver noções de *espaço, tamanho, líquido, quantidade, comprimento, posição, direção, tempo*, levando a criança à descoberta de si mesmo e do mundo.

Estas noções correspondem aos conhecimentos básicos sobre a matemática. Tudo isto deverá ser adquirido através de *atividades experienciais ao ar livre*.

*Jardim I* — No Jardim I, a professora deve favorecer a construção da *Noção de Número*, através da *Seriação e Classificação*, com atividades, dentro e fora da sala de aula. As atividades, dentro da sala de aula, são realizadas com brinquedos pedagógicos e material didático específico que permita seriação e classificação.

*Jardim II* — Desenvolver a Noção de Número com o uso de material pedagógico, como: ábaco, dominós, "Cuisenaire", blocos lógicos, tabletes.

*Alfabetização* — Na alfabetização a professora pode realizar situações-problemas, que exijam a compreensão de operações matemáticas fundamentais: *soma e subtração*.

Em todas estas séries, o ensino deve ser por atividades, ensino concreto e as exigências, em termos de abstração, devem ser suavemente exigidas para que a criança aprenda dentro de suas reais condições. A *adequação, progressividade e experiência* são requisitos indispensáveis ao ensino pré-escolar.

Antes de propor atividades e comentar o uso de determinados brinquedos educativos, é necessário caracterizar o nível operatório a que nos referimos, o *pré-operatório* ou *pré-conceitual*. Piaget deu este nome porque a criança, nesta idade, é *incapaz de operar*, isto é de relacionar. O pensamento dela é absoluto, rígido, porque não apresenta mobilidade à relatividade do pensamento adulto. O adulto sabe que a noção de esquerda depende da posição do sujeito numa situação que exige a relação entre o sujeito e o meio.

*Maternal* — Na vida diária da própria criança, a professora pode encontrar uma infinidade de situações que podem ser exploradas para transmitir certas noções. Estas noções: antes/depois, maior/menor; muito/pouco; grande/pequeno; comprido/curto; em cima/embaixo/do lado; em frente/atrás; largo/estrito; grosso/fino; alto/baixo; forte/fraco; leve/pesado são o *início da numeração e contagem*.

Aprendendo estas noções, através de brincadeiras ao ar livre, a criança está ao mesmo tempo, desenvolvendo a linguagem e a coordenação motora e descobrindo ela mesma e o mundo (*Ensino globalizado integral*).

*Sugestões* — Identificar, pelos sentidos e manipulação, *quantidades diferentes*:

- trabalhando com conjuntos de enfiagem;
- a *própria merenda* e dos coleguinhas (muitas bolachas, poucas bolachas, muito suco ou quantidades iguais);
- as *brincadeiras* (muitas brincadeiras, poucas);
- ao *próprio cansaço* (muito cansada, pouco cansada);
- as *experiências* (muitas tarefas, poucas tarefas);
- as *apreciações de tarefas* (muito azul, pouco azul);
- as *apreciações da natureza* (muita chuva, pouca chuva);

— as *apreciações sonoras* (muito barulho, pouco barulho);

— as *apreciações de brinquedos* (muitas peças, poucas peças);

— as *apreciações gustativas* (muito gostoso, pouco gostoso, muito azedo, pouco azedo, muito salgado, pouco salgado).

Identificar, pelos sentidos e manipulação, *tamanhos diferentes*:

— nas próprias atividades de ordenação (o maior, o menor);

— no manuseio de blocos e peças variadas;

— em brincadeiras (o maior chute, o maior salto, o maior boneco);

— na apreciação de figuras (o maior caminhão, animal, casa).

Identificar, pelos sentidos e manipulação, *comprimentos diferentes*:

— no percurso de labirintos (labirinto comprido, curto);

— em caminhadas (caminho curto, caminho longo);

— medindo (comprido/curto);

— comparando rolos de massas (rolo comprido quando estirado, rolo curto);

— comparando vários objetos (blocos de madeira, peças dos tabletes, peças do Cuisenaire, blocos lógicos).

Identificar pelos sentidos e manipulação *diferentes posições*:

— subindo e descendo escadas (em cima, embaixo);

— colocando-se, em diferentes posições, em brincadeiras de roda (dentro, fora, do lado);

— arrumar diferentes peças (em cima, embaixo, do lado);

— arremessando objetos (para cima, para baixo, para o lado);

— correndo (pra frente, pra trás, para o lado);

— pintando (em cima, embaixo, no lado);

— realizando movimentos (braços para cima, para baixo, sentada, em pé);

— manipulando bonecos articulados (boneco de pé, sentado, com os braços para cima, com os braços para baixo);

— identificando partes do corpo (cabeça em cima, pés embaixo, braços do lado do corpo).

Identificar pelos sentidos e manipulação *espessuras*:

— comparando diferentes objetos (livros, blocos, fazendas, papel);

— demonstrando, com o movimento dos dedos, as espessuras percebidas em certos objetos, de olhos fechados.

Identificar, pelos sentidos e manipulação, *noção de peso*:  
— levantando objetos;  
— observando balanças e realizando experiências com elas.

Identificando pelos sentidos e manipulação a *resistência dos objetos*:

— rasgando fazendas, papéis;  
— apreciando a saúde das pessoas, a resistência para realizar determinadas tarefas;

— realizando experiências de atrito com vários objetos.  
Identificando pelos sentidos e manipulação a *largura dos objetos e forma deles*:

— comparando pessoas, blocos e outros objetos;  
— analisando atividades (batente largo, estreito, portão largo/estreito; buraco largo/estreito).

Identificando pelos sentidos e manipulação o *tempo*:  
— observando atividades que foram realizadas antes e depois;

— identificando os objetos que colocou antes e depois;  
— nomeando o nome da coleguinha que está antes dela e depois dela.

*Jardim I* — A construção da noção de número vai depender, nesta série, da noção de *seriação* e *classificação*.

#### *Seriação:*

— ordenar as próprias coleguinhas;  
— ordenar blocos;  
— ordenar atividades cotidianas;  
— ordenar as peças de um ábaco;  
— ordenar peças dos blocos lógicos;  
— ordenar as peças do Cuisenaire;  
— ordenar as peças de dominós de números;  
— ordenar os próprios objetos da sala de aula;  
— ordenar as próprias partes do corpo;  
— ordenar os n.ºs. em lixa depois de encaixá-los e contorná-los;  
— ordenar as peças de uma estrutura qualquer (pirâmide multiforme, dândolo, seis barricas, seis canecas).

#### *Classificação:*

— separar os brinquedos de madeira dos brinquedos de plástico;  
— separar os animais ferozes dos animais domésticos;  
— separar os animais que voam dos animais que nadam;

— separar flores de animais;  
— separar maçãs de laranjas;  
— separar as frutas dos animais;  
— separar peças grandes de peças pequenas;  
— separar objetos leves de pesados;  
— descobrir um critério para separar vários objetos misturados (pelo tamanho, pela espécie, pela resistência, pela cor, pela forma etc.);  
— separar latas cheias de vazias;  
— separar caixas com figuras dentro e fora;  
— unir peças de brinquedos educativos que tenham alguma relação (cadê, dominós de forma, cor, tamanho, associação de idéias).

As aprendizagens adquiridas no Maternal e Jardim I são importantíssimas e correspondem ao *Currículo Oculto* que, segundo Orly<sup>(4)</sup> é o mundo de experiências vividas.

*Jardim II* — A *Noção de Número* pode ser desenvolvida através da contagem e subtração de peças que devem ser manipuladas para que a criança, de forma concreta, possa acrescentar ou retirar. Desta maneira ela vai percebendo a reversibilidade das operações, há números maiores e menores em termos de quantidades.

O Cuisenaire e ábacos são extremamente importantes nesta série.

*Utilização de Ábacos* — O ábaco dá idéia de ordenação (crescente e decrescente), permite a agregação de peças no processo da soma; a retirada de peças no processo da subtração. A professora pode propor:

— coloque uma peça, duas, três assim por diante;  
— indique o pino que contém três etc.;  
— quantas peças eu devo colocar no pino anterior ao décimo, sétimo, quinto? etc.;  
— por que o último pino é o maior?

#### *Utilização do Pinus*

— ordene os pinus;  
— compare as diferentes fileiras e verifique quantos pinus têm em cada uma;  
— some todos os pinus;  
— por que na 1.ª fileira os pinus são menores?  
— por que na última fileira os pinus são maiores?

#### *Utilização de Conjuntos de Enfiagem*

- enfiar cinco contas, seis, sete, etc.;
- enfiar sete contas e retirar duas. Contar quantas ficaram.

*Utilização de Dominós* — Fazer as correspondências entre quantidades e a representação numérica. (Dominó já sei contar; do um ao nove; do um ao 25).

*Utilização da Régua de Cuisenaire* — O método de Cuisenaire, também chamado de números em cores é outro valioso e atraente recurso que enriquece as experiências sensoriais, etapa inicial na aquisição dos conceitos. Manipulando as barras a criança vai percebendo a diferença de tamanho e cor e vai ordenando-as. Através da ordenação ela vai descobrindo que elas correspondem a n.ºs. diferentes e vai associando a cada cor um n.º. Assim:

- o n.º 1 é representado pela barra branca;
- o n.º 2 representado pela barra vermelha;
- o n.º 3 representado pela barra verde-claro;
- o n.º 4 representado pela barra lilás;
- o n.º 5 representado pela barra amarela;
- o n.º 6 representado pela barra verde-escuro;
- o n.º 7 representado pela barra preta;
- o n.º 8 representado pela barra marrom;
- o n.º 9 representado pela barra azul;
- o n.º 10 representado pela barra alaranjada.

“O Cuisenaire é um material essencialmente ativo e atraente. Manipulando as barrinhas coloridas as crianças descobrem conceitos, indispensáveis nas operações matemáticas fundamentais, treinando a percepção visual e psicomotricidade”. (6, p. 143).

Elas estruturam de tal forma a percepção que são capazes de dar respostas imediatas a reunião de peças. Exemplo: dois vermelhos são quatro.

Um branco e um vermelho são três e assim por diante.

Aprendem a tabuada rapidamente fixando-se por toda vida.

Podem também serem desenvolvidas atividades de recreação onde as crianças executam construções com as barrinhas: trenzinhos, casinhas, figuras geométricas, cadeiras, fogueiras, muros, pontes, mosaicos, escadinhas etc.

Enfim no *Jardim II* as crianças devem apenas separar as barrinhas pelas cores; associar a cada cor um n.º; ordenar as barrinhas tanto na ordem crescente como decrescente e aprend

der a contar reunindo barrinhas. Para fixar a cor do numeral a professora pode realizar experiências, como esta: levantar uma barrinha e pedir que a criança mostre uma barrinha maior do que ela, uma menor e explicar o porque.

No *Jardim II* o nível motor da criança está bastante desenvolvido e ela é capaz de representar graficamente os símbolos numéricos. A professora pode realizar uma série de exercícios gráficos para aperfeiçoamento da motricidade fina.

No *Jardim II* a professora deve começar a pedir explicações das crianças. Por exemplo: pedir às crianças que sobreponham as barrinhas da mesma cor e perguntar o que elas observam.

Separar as barrinhas da mesma cor e indicar o numeral correspondente a cada cor, demonstrando com o uso da barrinha branca. Assim, a barrinha vermelha corresponde ao n.º 2 porque corresponde a duas barras brancas.

Explorar o vocabulário: antes do; depois do; entre; maior do que; menor do que.

Levar a criança a estabelecer correspondências entre as barrinhas e a representação dos numerais. Exemplo: estou pensando em uma barrinha vermelha, em que número estou pensando? Bater no tambor e pedir para a criança mostrar a barrinha de acordo com o número de batidas.

A professora pode iniciar também noções de igual =; diferente  $\neq$ .

*Blocos lógicos* — Os blocos lógicos são especificamente utilizados para transmitir noções de conjuntos. Vide artigo in *Educação em Debate*, vol. 4/5, n.º 2/1 — 1982/1983 de nossa autoria. A professora pede a criança para classificar os blocos considerando um elemento ou mais de um elemento.

Separar os blocos considerando uma diferença (forma — cor — tamanho — espessura).

Usar os blocos para transmitir noções:

- de união (quadrados ou azuis)
- igual =
- diferente  $\neq$
- pertence  $\in$
- não pertence

*Alfabetização* — Na alfabetização a criança já deve ser capaz de fazer algumas representações numéricas e ter idéia sobre operações matemáticas ligadas a soma e subtração, e algumas noções de conjunto. O importante é que ela tenha compreendido muito bem o que aprendeu manipulando o concreto e realizando atividades de caráter prático.

Na alfabetização trabalha-se com mais afinco a *noção de n.º*, inicia-se a noção de *dezena*, *centena*, de *intersecção*, *maior*  $>$ , *menor*  $<$ , *soma* e *subtração*.

*Material pedagógico adequado*

— *Primeiros cálculos* — Favorece a percepção de quantidades e a soma. O brinquedo é apresentado em forma de jogo, podendo ser usados um ou dois dados à medida que a criança for dominando os cálculos de adição. Consiste em arremessar o dado ou dados, identificar a quantidade ou soma e colocar em cada cartela os quadrantes que contêm aquela quantidade ou soma.

— *Sempre doze* — Jogo divertido para exercitar cálculos de adição. A cada momento a situação de combinação, para formar um total de doze, se modifica.

— *Tábua de calcular* — Tabuleiro com 35 quadrinhos com números de 1 a 10. É um jogo que deve ser utilizado com a criança que já conhece o sinal  $+$ . O tabuleiro deve ser apresentado vazio, colocar apenas o sinal  $+$  em sentido horizontal e no sentido vertical nos n.ºs de 1 a 5. Efetuar as operações partindo do n.º 1. Desta forma o tabuleiro vai sendo preenchido com as peças brancas que correspondem ao resultado da adição.

— *Dominó Puzzle do 1 ao 25* — Vinte e cinco cartelas em forma de quebra-cabeça, apresentando figuras e n.ºs de 1 a 25.

*Blocos Lógicos* — Com os Blocos Lógicos dar noções, sobre:

- União
- Intersecção
- Igual =
- Diferente  $\neq$
- Maior  $>$
- Menor  $<$
- Pertence  $\in$
- Não pertence

*Régua de Cuisenaire* — Com o Cuisenaire a Professora pode realizar uma série de exercícios para *fixar noção de n.º* e *aprendizagem de operações matemáticas fundamentais*.

Exemplos:

Pedir a criança que apanhe uma barrinha qualquer, como por exemplo, uma vermelha, depois pegue outra qualquer, de cor diferente, por exemplo, a branca. Colocando a barrinha branca sobre a vermelha, nós precisaremos de outra barrinha

para completar a vermelha que é outra barrinha branca (6, p. 143).

Realizar várias experiências como esta descrita acima, utilizando barrinhas de outras cores.

Demonstrar, com a barrinha alaranjada que uma dezena vale 10 porque tem 10 unidades.

A professora pode demonstrar noções de conjunto comparando as barrinhas. A barrinha alaranjada, por exemplo, tem um elemento a mais que o conjunto de 9 elementos — barrinha azul.

A professora também pode estabelecer relações:

maior que  
menor que  
igual a  
vem antes  
depois  
entre

um a mais que  
um a menos que

Levantar questões, como:

— qual a barrinha que vem antes da lilás? e depois?  
— qual a barrinha que está entre a barrinha preta e amarela?

- quais as barrinhas maiores que a azul?
- quais as barrinhas menores do que a amarela?
- qual barrinha é maior, a azul ou a alaranjada?
- qual o numeral que está entre o 7 e o 9?
- que número é um a mais que o 5?
- que número é um a menos que o 9? (6, p. 143).

Tomar duas barrinhas de tamanhos diferentes, por exemplo:

2 é menor do que 4 ou  
2 é diferente de 4.  
E assim sucessivamente.

Tomar uma barrinha qualquer e pedir que as crianças reúnam outras barrinhas formando o mesmo numeral. Exemplo: a barrinha amarela tem 5 unidades. Como reunir outras barrinhas para formar o 5.

Resposta: com 5 barrinhas brancas  
com 2 vermelhas e 1 branca  
com 3 brancas e 1 vermelha

A *composição de barrinhas* pode ser feita de várias maneiras, dependendo do numeral que terá de ser composto.

A professora pode propor a composição estabelecendo regras. Exemplo:

A barrinha lilás tem 4 unidades.

Compor o numeral 4 usando sempre 2 barrinhas.

Assim: 1 branca e verde-claro

1 verde-claro e 1 branca

2 vermelhas

Substituindo a cor da barrinha pelo número que ela representa a criança vai fazendo associação da cor com o numeral correspondente. Gradativamente a professora vai registrando as simbolizações.

Assim:  $1 + 3 = 4$

$3 + 1 = 4$

$2 + 2 = 4$

Para *subtração* a professora pede inicialmente para a criança compor a barrinha 5, por exemplo. Em seguida, pede para as crianças retirarem todas as barrinhas da direita e misturá-las. A criança deve reconstruir as barrinhas colocando-as nos seus respectivos lugares.

Demonstrar exemplificando, o que for feito.

Exemplo: Fizemos a composição do 5.

Em seguida retiramos todas as barrinhas da direita.

Assim: do 5 formado tiramos 2 e ficou 3

do 5 formado tiramos 4 e ficou 1

do 5 formado tiramos 3 e ficou 2

do 5 formado tiramos 1 e ficou 4

Simbolizando as operações, demonstrar:

$5 - 3 = 2$

$5 - 4 = 1$

$5 - 3 = 2$

$5 - 1 = 4$

A professora pode criar situações-problemas, como exemplifica Edith (6, p. 148).

Toma-se a barrinha 6 (verde-claro). Separa-se todas as barrinhas menores que 6 e inicia-se os problemas.

Exemplo — Barrinha verde-claro 6

Coloca-se embaixo da barrinha verde-claro a barrinha vermelha 2. Então, pergunta-se: Se eu tenho 2, quanto me falta para 6? (Edith, p. 148).

*Nota:* Curso planejado pela Escola Meu Caminho em colaboração com Bloquinhos — Brinquedos Inteligentes.

## BIBLIOGRAFIA

1. ABI-SÁBER F., Nazira. — *O que é jardim de infância?* Rio de Janeiro, Ed. Nacional de Direito, 1964.
2. CASTRO, A. Domingues de. — *Piaget e a pré-escola*. Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais, s.l., s. ed., 1979. (Série Cadernos de Educação).
3. GIL GUIMARÃES, Carmem. — *A criança, sua evolução, seus problemas, sua educação no lar e no jardim de infância*. Rio de Janeiro, O Cruzeiro, 1962.
4. MANTOVANI DE ASSIS, L. Orly. — *Uma nova metodologia de educação pré-escolar*. Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais, s.l., s. ed., 1979. (Série Cadernos de Educação).
5. KLAUSMEIER — et. alii — *Ensino na escola primária*, s.l., Fundo de Cultura, 1964.
6. SILVA, E. Maria. — *Educação pré-escolar*. Belo Horizonte, AMAE, s.d.