

O mundo da gente

Educação Infantil

# Manual do Professor

Pressupostos teóricos e metodológicos da coleção

Célia Cúnico • Beatriz Müller • Maria do Rocio Torres • Sônia Marangon • Veima Vecchiatto

# SUMÁRIO

Ao professor.....	4
<b>1. Pressupostos teóricos.....</b>	<b>5</b>
1.1. A historicidade humana como ponto de partida.....	5
1.2. A Educação Infantil: novas perspectivas.....	5
1.3. Aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil.....	5
<b>2. Procedimentos metodológicos.....</b>	<b>7</b>
2.1. Sociedade e inter-relação com a natureza.....	7
2.2. Linguagens: a vida representada.....	9
2.2.1. Concepção de linguagem.....	9
2.2.2. A função social da linguagem.....	9
2.2.3. Diferentes linguagens e a prática pedagógica na Educação Infantil.....	9
<i>A linguagem corporal.....</i>	<i>9</i>
<i>A linguagem visual.....</i>	<i>10</i>
<i>A linguagem musical.....</i>	<i>10</i>
<i>A linguagem oral e escrita.....</i>	<i>11</i>
<i>A linguagem matemática.....</i>	<i>16</i>
<b>Referências bibliográficas.....</b>	<b>20</b>

Nós somos as crianças do mundo, e, apesar de nossas experiências diferentes, compartilhamos uma realidade comum. Nós estamos unidas pela nossa luta para tornar o mundo um lugar melhor para todos. Vocês nos chamam de futuro, mas nós somos também o presente.

Mensagem do Fórum Infantil, apresentada pelos delegados menores de 18 anos na Sessão Especial sobre a Criança na Assembleia Geral das Nações Unidas no dia 8 de maio de 2002. Documento distribuído pelo UNICEF.

## Professor e Professora de Educação Infantil

É com alegria que oferecemos a você este livro didático. Ele contém em suas páginas toda a experiência que colhemos ao longo de nossa vida profissional, assim como tudo o que acreditamos ser necessário para a realização de um trabalho pedagógico significativo na área de Educação Infantil.

Como você sabe, a Educação Infantil é uma etapa da educação básica ainda em construção em nosso país. Tem-se oscilado entre as práticas que visam simplesmente a antecipação da escolarização, que têm em vista a preparação para o Ensino Fundamental, e propostas que, privilegiando sobretudo o espontaneísmo, acabam não favorecendo a ampliação e o enriquecimento das vivências infantis.

A Educação Infantil exige uma prática bem planejada, que considere os interesses, as características e as necessidades de nossas crianças e vise superar os limites das informações restritas ao senso comum às quais elas estão expostas em seu cotidiano.

Mediada pelo professor, essa prática proporciona o acesso a experiências e conhecimentos significativos, que ajudam as crianças a se situarem no mundo. Essa inserção se dará à medida que elas forem reconhecendo e

estabelecendo relações entre as várias explicações sobre a realidade humana, de modo a habilitar-se a ver, compreender e atuar significativamente no mundo.

É importante ressaltar que esta proposta se consolidará na medida em que nela estiverem inseridas relações interpessoais baseadas na compreensão e na afetividade. Ao longo da coleção apresentamos diferentes situações vivenciadas pelas crianças nas relações entre elas; entre elas e outras pessoas; entre elas, o professor e o ambiente.

Juntos, vamos desenvolver formas de expressar sentimentos e conhecimentos que incentivem atitudes de convivência, de solidariedade e de cooperação entre as pessoas. Só assim poderemos ter a certeza de que estamos habilitando nossas crianças a se compreenderem no mundo e dele participarem de forma significativa, e para melhor, de modo a serem mais felizes!

Com carinho,

As autoras.

# 1. Pressupostos teóricos

## 1.1. A historicidade humana como ponto de partida

O trabalho proposto nesta coleção tem como propósito oferecer à criança, desde o início de sua escolaridade, referenciais que possibilitem a ela ir percebendo e compreendendo a realidade à sua volta, o mundo em que vive, capacitando-se, dessa forma, a agir e a viver o seu tempo, compreendendo a si mesma e construindo sua identidade.

De que realidade estamos falando? Da realidade do aluno, da do professor? Da realidade de seu bairro, de sua cidade, de seu estado, de seu país ou do mundo? De todas elas. Estamos falando da realidade de todos os seres humanos, que vêm ao longo da história organizando-se de diferentes formas para viver.

Assim, consideramos necessário que o professor fundamente o seu trabalho pedagógico na compreensão histórica, a qual revela as formas pelas quais os seres humanos se relacionaram e se relacionam entre si e com a natureza a fim de assegurar a sua existência.

Partimos da compreensão do **ser humano** como um ser histórico e social: **histórico** porque, rompendo com os limites e com as leis da natureza, produz sua própria existência e **social** porque o processo de produção de si mesmo não se efetiva por meio de ações individuais, mas na relação com os outros.

## 1.2. A Educação Infantil: novas perspectivas

No fim do século XX, a Educação Infantil foi – pela primeira vez na história da educação brasileira – reconhecida como a etapa inicial da educação básica. A publicação da LDB nº 9394 de 20 de dezembro de 1996 veio consolidar esse reconhecimento, abrindo novas perspectivas educacionais para as crianças de zero a 6 anos de idade.

As instituições de Educação Infantil passaram a ser consideradas espaços privilegiados para buscas, intervenções, questionamentos e

trocas que favoreçam o conhecimento do mundo e a formação do indivíduo. Nesse contexto, a educação de zero a 6 anos superou a conotação de processo natural e espontâneo, passando a ter como funções **educar** e **cuidar**.

A organização da prática pedagógica torna os atos de **brincar** e de **refletir**, de **fazer** e de **representar** oportunidades para a apropriação de conhecimentos, hábitos e valores construídos socialmente. Da mesma forma, os momentos de cuidado, que envolvem tanto a dimensão afetiva quanto os aspectos biológicos de alimentação e saúde, são compreendidos como parte indissociável do ato de educar.

## 1.3. Aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil

### Aprender: uma necessidade humana

Reconhecer que os seres humanos não existiram sempre da mesma forma, não foram sempre iguais ao que são hoje nos dá a certeza de que cada nova forma de organização social exige de todos os indivíduos a apropriação de conhecimentos, de valores, de atitudes e de hábitos necessários à sobrevivência da sociedade.

Essa apropriação não acontece de forma natural, mas por meio de um **processo de aprendizagem** que se realiza pela mediação social, ou seja, é com os humanos que aprendemos a nos tornar humanos. Esse processo possibilita o desenvolvimento da emoção e da afetividade, assim como das funções psicológicas superiores, como a atenção, a percepção, a memória e a imaginação. Assim, podemos afirmar que toda relação humana é essencialmente educativa.

Com base nessa compreensão, realizar o processo de ensino-aprendizagem na escola significa organizar conhecimentos necessários à vida em sociedade, planejando situações em que as crianças possam vivenciá-los por meio da troca de experiências, da elaboração de trabalhos conjuntos

e da realização de atividades expressivas, da manifestação das emoções, de um “fazer junto”, desenvolvendo a autoconfiança, a personalidade como um todo, e conquistando a autonomia.

### A linguagem e o desenvolvimento infantil

A linguagem é aqui entendida como uma produção humana que tem origem na necessidade de comunicação. Ao agir por meio da linguagem, os seres humanos produziram simultaneamente a capacidade de operar com símbolos, possibilitando a organização da prática social, o registro, o acúmulo de experiências e a transmissão de informações. Nesse processo de simbolização, os seres humanos vão desenvolvendo gradativamente formas mais elaboradas e complexas de pensamento e de expressão.

Esse universo simbólico compreende várias linguagens, como a corporal (o gesto, a mímica, a dança, o teatro), a sonora, a gráfica (o desenho e a escrita), a científica e a plástica, entre outras. A linguagem e o aprimoramento da função simbólica são elementos constituidores da forma humana de aprender e de ser. Daí a importância de explorar na Educação Infantil essas diferentes linguagens, que estão presentes em todos os volumes desta coleção.

### A brincadeira: mergulho num universo de símbolos

A brincadeira constitui uma forma de a criança satisfazer algumas de suas necessidades mais básicas e é essencial em seu processo de desenvolvimento. É por meio da atividade lúdica que a criança expressa a sua necessidade de conhecer o mundo e de agir sobre ele.

Diante da impossibilidade de executar ações características do universo adulto, como, por exemplo, dirigir um carro, pilotar um avião, cozinhar, entre outras, elas representam essas situações substituindo alguns objetos

por outros e agindo por meio do faz-de-conta. É a atividade lúdica que possibilita o surgimento de um processo psicológico novo, a **imaginação**, que permite à criança transcender o seu cotidiano.

“No brinquedo a criança se comporta além do comportamento habitual de sua idade, além de seu comportamento diário; [...] é como se ela fosse maior do que é na realidade” (Vygotsky\*).

Por meio do brinquedo, da brincadeira e do jogo simbólico, a criança desenvolve a abstração e, portanto, formas mais elaboradas de pensamento. Essas questões justificam a necessidade de o professor considerar o jogo, a brincadeira, como aspecto fundamental na organização e na realização da prática pedagógica, uma vez que a brincadeira – o faz-de-conta – constitui a *atividade principal* desse período do desenvolvimento infantil.

Segundo Leontiev\*\*, é o jogo que organiza e promove todas as mudanças nas estruturas psicológicas e da personalidade da criança. É por essa razão que **o brincar** é amplamente explorado nesta coleção.

### O professor de Educação Infantil

Todos nós que trabalhamos em sala de aula sabemos dos desafios que a prática educativa nos apresenta cotidianamente. Vejamos alguns sobre os quais precisamos pensar de modo especial:

- CONHECER A REALIDADE HUMANA, ou seja, as formas pelas quais os homens se organizam para viver em sociedade. Esse conhecimento mais amplo, que tem por base os parâmetros da história da humanidade, dará condições para que o professor adquira clareza a respeito do que e de como ensinar, uma vez que os conteúdos escolares decorrem dos conteúdos da sociedade. (Ver item

\* **Lev Semionovitch Vygotsky** (1896-1934), psicólogo nascido na Belarus, foi pioneiro da noção de que o desenvolvimento intelectual das crianças ocorre em função das interações sociais (e das condições de vida). As obras de Vygotsky incluem alguns conceitos que se tornaram incontornáveis na área do desenvolvimento da aprendizagem. Um dos conceitos mais importantes é o de *Zona de desenvolvimento proximal*, que se relaciona com a diferença entre o que a criança consegue aprender sozinha e aquilo que consegue aprender com a ajuda de um adulto. A Zona de desenvolvimento proximal é, portanto, tudo o que a criança pode adquirir em termos intelectuais quando lhe é dado o suporte educacional devido. Esse conceito será posteriormente desenvolvido por Bruner, e hoje é vulgarmente designado por etapa de desenvolvimento. Outra contribuição vygotkiana de relevo é a relação que estabelece entre pensamento e linguagem, desenvolvida em seu livro *Pensamento e Linguagem*. Foi o grande fundador da escola soviética de psicologia, principal corrente que deu origem ao socioconstrutivismo.

\*\* **Alexei Nicolaevich Leontiev** (1903-1979) foi um psicólogo russo que, aos 20 anos, depois de graduar-se em Ciências Sociais, passou a trabalhar com Lev Vygotsky.

1.1.) É essa compreensão da história que, do nosso ponto de vista, possibilitará um maior conhecimento de si mesmo e das crianças.

- CONHECER A SI MESMO, ou seja, buscar o autoconhecimento, a fim de que possa se relacionar com as crianças sem projetar nelas seus medos, frustrações, tabus e preconceitos.

Consideramos atitudes necessárias ao professor de Educação Infantil aquelas que favoreçam as crianças no desenvolvimento de sua auto-estima, autoconfiança, autonomia, iniciativa, curiosidade, espírito aberto, investigador e solidário. Essas atitudes traduzem-se numa relação em que o adulto sabe o melhor momento para agir e como fazê-lo. Portanto, a meta a ser buscada pelo professor deve ser o equilíbrio em seus atos de criticar e de elogiar, de reprovar e de aprovar, de pôr limites e de permitir, de ensinar e de desafiar, de chamar a atenção e de agradecer, de recusar e de aceitar.

A criança dessa faixa etária ainda não tem plena consciência de si mesma. Essa consciência se formará também com base naquilo que os outros dizem a seu respeito. Portanto, o professor empenhado

no exercício de autoconhecimento poderá contribuir significativamente para que a criança construa uma auto-imagem positiva, o que favorecerá a sua formação integral.

- CONHECER A CRIANÇA, ou seja, conhecer o processo de **desenvolvimento infantil**, levando em conta as relações que se estabelecem entre aprendizagem e desenvolvimento. É importante acreditar que “a criança pequena pode fazer e aprender muitas coisas. Isto não diz respeito apenas aos conhecimentos escolares, mas sim ao conhecimento de tudo: da natureza, de si própria, de seu corpo, das brincadeiras, das formas de expressar sentimentos e emoções em sua cultura, das outras pessoas, dos hábitos da família, das cores e dos cheiros, da textura das coisas, da luz, do movimento, etc.” (Elvira Souza Lima).

Cabe ao professor de Educação Infantil realizar ações de cuidado como parte indissociável do processo educativo e promover o desenvolvimento da afetividade e da expressão em suas mais variadas formas, possibilitando que a criança inicie o processo de aquisição de conhecimentos que não se dá espontaneamente no ser humano.

## 2. Procedimentos metodológicos

### 2.1. Sociedade e inter-relação com a natureza

#### Quer dizer que tudo está interligado?

Conhecer uma sociedade significa compreender o seu funcionamento, que se manifesta na organização política, na vida econômica, nas expressões artísticas, na produção científica, em todas as dimensões de sua cultura e no conjunto das relações sociais.

O conhecimento da natureza, por sua vez, implica a compreensão de que a relação dos seres humanos com a natureza não acontece desvinculada ou à margem das outras relações, o que quer dizer que a natureza

precisa ser entendida no contexto das relações sociais mais amplas.

Pretendemos que a criança comece a se apropriar da idéia de que a relação dos seres humanos com a natureza é também social e, portanto, histórica. Sem perder de vista a **interação dos seres humanos com a natureza e entre si**, queremos, no trabalho com esse eixo, propiciar vivências, experiências e reflexões sobre situações que permitam que a criança desenvolva noções referentes à vida em sociedade e à natureza, tais como:

- todos dependem uns dos outros para viver, uma vez que as necessidades humanas só podem ser satisfeitas socialmente (idéia de *sociedade*);

- para viver, os seres humanos buscam satisfazer as próprias necessidades. Ao satisfazê-las, produzem novas necessidades, que vão transformando as pessoas e sua relação com a natureza (idéia de *necessidade*);
- as pessoas não viveram sempre do jeito que vivem hoje (idéia de *transformação*);
- a construção da identidade se dá no processo de relação social (idéia de *ser histórico e social*).

Para que tais noções sejam desenvolvidas, é necessário partir da compreensão da realidade humana entendendo que o espaço e o tempo próximos às crianças devem ser referência constante para as vivências, experiências e reflexões propostas nesta coleção. Com isso estaremos buscando respostas mais adequadas às indagações das crianças e, ao mesmo tempo, iniciando-as no processo de conhecimento e identificação da vida em sociedade e, conseqüentemente, de si próprias, como já afirmamos anteriormente.

Com o objetivo de contemplar os pressupostos contidos no eixo **Sociedade e inter-relação com a natureza**, organizamos os conteúdos com base nas seguintes temáticas:

■ **As necessidades humanas: a organização dos grupos sociais e formas de trabalho. Diversidades e semelhanças, permanências e transformações em diferentes lugares e épocas.**

O cotidiano das crianças é marcado por sua inserção em diversas práticas sociais, dentro e fora do espaço escolar: família, amigos, igreja, escola, clube, rua, etc. É nessas relações que elas adquirem conhecimentos sobre a vida social, ampliam suas experiências e estabelecem novas formas de relação e de conhecimento das condições de vida próprias do grupo ao qual pertencem, bem como dos modos de vida de povos de outros lugares e de outras épocas.

Partindo desse entendimento, reforçamos a idéia de que o cotidiano da criança deve ser a referência permanente para o trabalho do professor em sala de aula. Contudo, o professor precisa entender que ele não traz,

dentro de si, as explicações sobre o cotidiano da criança. O cotidiano, o local, o regional, o imediato, o que é próximo à criança só pode ser explicado a partir das relações sociais mais amplas, que caracterizam a sociedade. O professor precisa considerar que a sociedade em que vivemos é regida por relações sociais capitalistas, ou seja, relações de mercado caracterizadas pela necessidade de comprar e de vender. Essa mesma compreensão possibilitará a reflexão sobre a diversidade de costumes, de hábitos e de valores de famílias e grupos de outros lugares, fazendo com que as crianças reconheçam as diferenças e as semelhanças existentes entre os tipos de moradia, vestimenta, profissão, música, jogo, brinquedo, lazer, etc. Por meio de vivências e experiências, as crianças começarão a perceber as relações existentes entre a sua vida e a vida de outros grupos ou gerações, iniciando um processo de reflexão sobre a produção de necessidades e a ação transformadora exercida pelo ser humano.

■ **A interação com a natureza: relações de interdependência no ecossistema.**

O entendimento da vida no planeta Terra implica o conhecimento das relações de interdependência entre os **sistemas físicos** – *ar, água, solo* –, a influência do **Sol**, *fonte de luz e calor*, os **sistemas biológicos** – *organismos vivos* – e a **ação transformadora do ser humano**. A integração dinâmica de todos esses elementos dá-se nos ecossistemas. Do mais simples, como um lago ou um terrário, ao maior e mais complexo, que é a própria biosfera, os ecossistemas permitem compreender a dinâmica da natureza, pois abrangem um conjunto formado por água, nutrientes, clima, luz solar e organismos vivos em processo de inter-relação. É importante ressaltar novamente que as relações que os seres humanos estabelecem com a natureza são sempre decorrentes das relações sociais.

■ **A ação transformadora do homem. Modificações nas formas de viver e na utilização dos recursos naturais – exploração, aproveitamento, destruição e preservação – como decorrência do processo histórico.**

Enquanto os animais necessitam adaptar-se à natureza, os seres humanos agem sobre ela, transformando-a. Para isso, utilizam os conheci-

mentos científicos e tecnológicos que produzem, adaptando a natureza às suas necessidades. Dessa forma, as necessidades determinam transformações que ocorrem no tempo e no espaço e que, por sua vez, têm efeitos diversos sobre os aspectos político, econômico, educacional, ecológico, enfim, sobre todas as dimensões da vida humana.

Nesta coleção, as atividades estão voltadas para a compreensão de que a interferência dos seres humanos na natureza e as transformações por eles realizadas têm em vista a satisfação de diferentes necessidades. Porém, é preciso salientar que, em muitas circunstâncias, as ações humanas têm causado depredação ou destruição dos recursos naturais, comprometendo as condições de vida e de saúde na Terra. Essa interferência desenfreada nos elementos naturais tem determinado a necessidade de criação de formas de preservação e de uso racional desses recursos, visando a sobrevivência da vida no planeta.

### ■ As relações sociais, a saúde e a qualidade de vida.

A saúde, assim como todas as outras questões, é abordada como de natureza social, uma vez que ela depende do acesso das pessoas à alimentação, ao vestuário, à moradia, ao lazer, etc. Assim, a necessidade de se trabalharem hábitos individuais relacionados aos cuidados com a saúde não pode ser tomada de modo independente das questões mais gerais, que atingem todos os seres humanos. As atividades devem ser realizadas de acordo com as necessidades e as possibilidades de compreensão das crianças.

## 2.2. Linguagens: a vida representada

### 2.2.1. Concepção de linguagem

A linguagem aqui não é entendida como um dom nem como algo construído individualmente, mas como “uma prática dos homens de uma determinada época no interior de uma dada sociedade. [...] A linguagem, sendo uma produção social dos homens, não existe fora dessas relações, ou seja, a linguagem é algo que só tem existência quando os homens a estão realizando. Por decorrência, não é possível apreender a linguagem – bem como nenhum fato humano – senão no interior dessas relações

sociais, senão pela prática com outros homens, desse dado da realidade humana” (Lígia Klein).

### 2.2.2. A função social da linguagem

A linguagem une os indivíduos e os humaniza. Ela atua como mediadora entre o indivíduo e a sociedade, uma vez que organiza a prática social, registra informações, armazena experiências acumuladas pela história humana, possibilitando o desenvolvimento do pensamento, que se manifesta na projeção de idéias, na apropriação de conhecimentos científicos e na criação artística.

Compreender a função social da linguagem implica compreender a que necessidades ela atende e como ela é utilizada em uma determinada sociedade. Atualmente, impõe-se que a entendamos no contexto da sociedade globalizada, que exige a circulação rápida e simultânea das informações. Tal exigência tem produzido mudanças nas tecnologias de comunicação, como a introdução dos processos em rede, e conseqüentemente alterando alguns aspectos do próprio código lingüístico.

As funções que a linguagem assume nos diferentes momentos da história mostra como deve ser o seu ensino: uma prática significativa, que se traduz por seu uso em situações reais. É esse o princípio que norteia as atividades propostas ao longo desta coleção.

### 2.2.3. Diferentes linguagens e a prática pedagógica na Educação Infantil

Nesta coleção, o trabalho pedagógico está organizado de forma a explorar diferentes linguagens: a **linguagem corporal**, a **linguagem visual**, a **linguagem musical**, a **linguagem oral e escrita** e a **linguagem matemática**.

#### **A linguagem corporal**

As crianças se movimentam desde que nascem. É assim que elas adquirem o controle de seu próprio corpo, assim como a capacidade de interagir com o mundo e de se familiarizar com a imagem global de seu próprio corpo. A **linguagem corporal** é uma das primeiras formas de comunicação que a criança adquire no convívio social.

Para a criança, movimentar-se significa muito mais do que mexer par-

tes do corpo ou deslocar-se no espaço. Como forma de linguagem, o movimento permite a expressão de sentimentos, emoções e pensamentos, possibilitando às crianças agir sobre o meio físico e atuar sobre o ambiente humano, mobilizando as pessoas por meio de seu teor expressivo.

“Constitui-se como linguagem no momento em que as pessoas atribuem significado aos movimentos da criança, que passa a repetir certos gestos por imitação e depois intencionalmente, estabelecendo, assim, uma comunicação com os adultos que a cercam” (Vygotsky).

As propostas que envolvem brincar, dançar, jogar, imitar, recortar, colar, encaixar peças, criar ritmos e movimentos apresentadas nesta coleção fazem parte do universo infantil, retratam as diversas culturas presentes em nosso país, envolvem complexas seqüências motoras e incorporam a expressividade e a mobilidade próprias das crianças dessa faixa etária, não limitando o seu desenvolvimento, mas, ao contrário, valorizando suas possibilidades de expressão motora, facial, gestual e cultural. As atividades que envolvem a linguagem corporal abrangem:

- a comunicação a partir de sinais corporais (os gestos que representam *sim, não, silêncio, positivo, negativo*, entre outros) e de expressões faciais;
- a mímica;
- a representação de histórias, cantigas, poemas e brincadeiras;
- os jogos de faz-de-conta.

Várias das atividades propostas convidam a criança a trabalhar a **expressão corporal**. O professor pode ampliar essas propostas com jogos, brincadeiras, danças e práticas esportivas pertinentes ao grupo social dos alunos, valorizando, assim, a cultura local.

### **A linguagem visual**

Ao longo da coleção, é dado grande destaque à **linguagem visual**. As artes visuais fazem parte do cotidiano da criança desde muito cedo. A partir do momento em que consegue segurar um lápis, ela passa a produzir seus primeiros traços gráficos, os famosos rabiscos da fase das garatujas.

Esses traçados (movimentos) vão sendo ampliados à medida que a criança cresce. Ela passa das garatujas a representações de formas defini-

das e começa a desenhar tudo o que vê, como o Sol, a Lua, carros, brinquedos, animais, plantas, pessoas, etc. Inicialmente, faz uso de símbolos muito simples e os representa bidimensionalmente em qualquer tipo de superfície: no papel, na areia, na parede, na madeira, em caixas de papelão, etc. As primeiras composições devem ser feitas em superfícies planas, sem o uso de materiais como pincéis e a tesoura, por exemplo, mas sim usando as mãos para pintar e rasgar papéis. Depois, quando já demonstram maior capacidade motora, podem fazer uso de materiais diversos, como lápis, pincéis, cola, tesoura sem ponta, etc.

O desenho possibilita o desenvolvimento do pensamento e da imaginação e aperfeiçoa a habilidade motriz, dispensando os enfadonhos exercícios de coordenação motora, assim como dá à criança a possibilidade de criar e de recriar individualmente diferentes formas. Além do desenho, outras práticas de artes visuais – como as atividades de colagem, pintura, modelagem, dobradura, construção tridimensional, apreciação de obras de arte, etc. – devem ser desenvolvidas na Educação Infantil, considerando-se cada faixa etária e o nível de desenvolvimento das crianças, visando sua capacidade criativa.

As **práticas de artes visuais** presentes ao longo da coleção têm caráter pedagógico expressivo porque as atividades podem ser propostas em diferentes situações, espontaneamente ou por solicitação do professor, com o objetivo de:

- registrar acontecimentos ou fatos vivenciados;
- expressar sentimentos e emoções;
- transmitir idéias ou pensamentos;
- contar histórias lidas, ouvidas ou criadas;
- sistematizar conteúdos trabalhados;
- serem lidas pelas outras crianças.

### **A linguagem musical**

Uma das formas de expressão humana de grande valor, a linguagem musical está presente em diferentes situações do cotidiano dos povos e em todas as etapas da vida. Desde o nascimento, a criança está em contato com a música que faz parte das tradições musicais de seu grupo de

convívio. Existem músicas para fazer uma criança dormir, músicas para dançar, músicas para chorar os mortos, para as diferentes comemorações, etc.

Com base nesses pressupostos, a música deve ser vista na Educação Infantil como um meio para o desenvolvimento da expressão, do equilíbrio, da auto-estima e do autoconhecimento, além de ser socializante e de favorecer a adequação do aluno ao meio.

É preciso criar na escola um ambiente adequado ao desenvolvimento da musicalização, que, em nossa opinião, inicia-se de forma lúdica e criativa, com as crianças ouvindo os adultos e cantando com eles cantigas de ninar, de roda, parlendas, brincadeiras cantadas, assim como com a escuta de diferentes sons produzidos por brinquedos sonoros construídos por elas mesmas e dos sons que elas próprias produzem, por exemplo, ao bater palmas, bater os pés no chão, bater as mãos nas pernas, etc.

É muito importante que se leve em conta as necessidades da criança nas diversas situações de brincar, dançar e cantar, pois deve-se ter o cuidado para que essas atividades não fiquem limitadas à imitação gestual mecânica e estereotipada, que por muito tempo foi um modelo para as escolas de Educação Infantil.

### **A linguagem oral e escrita**

Ao chegar à pré-escola, a criança já revela um bom domínio da **linguagem oral**, que é exercitada em diferentes momentos do cotidiano. Nessas ocasiões, a criança brinca com as palavras e com os sons, atribuindo ou modificando significados.

A fala tem um papel fundamental na organização das ações e do pensamento. Na escola, o trabalho com a linguagem oral deve consistir em um processo de aproximações sucessivas com a fala do outro, dentro de uma dinâmica em que se articulam reflexão, pensamento, explicitação de atos, sentimentos, sensações e desejos.

As atividades orais são muito importantes porque não só propiciam espaço para a expressão de sentimentos, opiniões e expectativas, mas também por ser a fala referência para a escrita. Assim, exploramos **diferentes situações envolvendo a audição e a fala**, tais como:

- o relato de fatos vivenciados e/ou de histórias;
- a participação no planejamento de atividades;
- a audição de histórias contadas ou lidas pelo professor;
- a audição e a participação nas atividades orais decorrentes da exploração de poesias, parlendas, trava-línguas, canções, jogos;
- a participação em rodas de conversa;
- a organização de entrevistas.

Sabemos que a **linguagem escrita** não é mera transcrição da fala. Sua aquisição não deve configurar uma dificuldade para as crianças, e sim um desafio a mais. O aprendizado da linguagem escrita deve abranger situações significativas, ou seja, circunstâncias reais de uso.

A prática pedagógica deve estar centrada em ações que coloquem as crianças em contato com práticas de escrita que as ajudem a desenvolver a capacidade de escrever com autonomia.

Nesta coleção, o ensino da linguagem escrita considera as práticas de leitura e de escrita, a compreensão de sua função social, além de reflexões sobre a língua e a organização do sistema gráfico. Esses aspectos estão relacionados, e parte-se sempre da unidade de sentido da língua, que é o **texto**, considerando tanto o seu nível de complexidade quanto as condições de apreensão das crianças de 3 a 6 anos.

A seguir, comentamos cada um dos aspectos considerados no ensino da linguagem escrita.

#### **a) Compreensão da função social da escrita**

A escrita como meio de organização das práticas sociais compreende atividades em que as crianças identificam, lêem e/ou confeccionam placas de localização e etiquetas de identificação, planejam atividades, entre outras propostas.

Com relação à **função de comunicação**, as atividades estão mais especificamente voltadas à leitura de ícones, desenhos e pequenos textos e à escrita de cartazes e textos diversos, individual ou coletivamente.

Quanto às funções de informação e de lazer, as atividades são subsidiadas por diferentes fontes, como revistas, jornais, livros de literatura infantil, enciclopédias, dicionários, internet, gibis. Muitas dessas atividades

estão sugeridas no Livro do Professor, com a intenção de que ele possa complementar e ampliar as que constam no livro do aluno.

## b) Práticas de leitura e escrita

O trabalho pedagógico com a leitura e a escrita na Educação Infantil exige inicialmente a compreensão das diferenças existentes entre oralidade e escrita no que se refere à representação. A linguagem oral representa diretamente os objetos. A linguagem escrita, por sua vez, representa os sons da fala por meio de símbolos gráficos. Por isso, a linguagem escrita constitui, segundo Vygotsky, um simbolismo de segunda ordem, pois a referência para a escrita não está nos objetos, mas nos sons usados para representá-los.

Outra diferença reside no fato de que aceitamos diferentes pronúncias de uma palavra, mas só existe uma forma correta de grafá-la. Por ser uma forma de representação mais complexa que a fala, a escrita requer um ensino mais sistemático.

É o trabalho com a **linguagem viva**, abrangendo as práticas de leitura e de produção de textos, que vai possibilitar à criança compreender o significado da escrita e sua função social, assim como desenvolver habilidades perceptivas e motoras necessárias a essa forma específica de linguagem. Segundo Vygotsky, “é preciso ensinar à criança a linguagem escrita e não apenas a escrita das letras”, ou seja, utilizar a linguagem em situações reais e necessárias. Feitas essas considerações, observamos que, para se realizar um trabalho significativo em sala de aula, é necessário explorar:

### ■ *Textos não-verbais*

É imprescindível analisar com as crianças **textos não-verbais** (gestos, símbolos, desenhos, fotografias, obras de arte), que constituem elementos imprescindíveis para o entendimento da função simbólica da linguagem, pois são formas de representação da vida social. Ao longo da coleção exploramos diversas situações de leitura dessa modalidade de texto.

### ■ *Textos verbais*

Os **textos verbais** têm origem nas seguintes fontes: nomes dos alu-

nos, textos individuais e coletivos dos alunos, textos dos alunos com o professor, canções, textos literários, textos instrucionais, textos selecionados ou criados pelo professor, textos trazidos pelos alunos (literários, informativos, científicos, instrucionais, publicitários, etc.). Os encaminhamentos para o trabalho com os diferentes tipos de texto encontram-se nas páginas em que as atividades são propostas aos alunos.

### ■ *O nome das crianças*

O **nome próprio** também é um texto. Nos primeiros dias de aula, o nome dos alunos deve constar das atividades de apresentação, assim como das brincadeiras e dos jogos. Ele representa a identidade da criança, faz parte de sua história pessoal e pode ser chamado de palavra-texto.

É importante que o professor escreva o nome de cada aluno em um crachá e/ou na lousa inicialmente em letra de imprensa e que o pronuncie à medida que é escrito, sempre à vista de toda a turma. Esse procedimento possibilita que as crianças comecem a perceber a relação existente entre oralidade e escrita.

Cabe ao professor estabelecer e estimular tal relação, fazendo comparações entre os nomes das crianças e entre estes e as palavras de textos já trabalhados. Há inúmeras atividades que auxiliam na realização dessa proposta. Veja alguns exemplos:

- Quadro de chamada em forma de cartaz de pregas no qual cada criança tenta identificar seu nome na coluna correspondente aos alunos presentes. O professor lê a lista para as crianças e, junto com elas, identifica o nome dos colegas ausentes.
- Agrupamento de nomes que iniciam ou terminam com o mesmo som, sílaba e/ou letra.
- Comparação de nomes agrupados, observando semelhanças e diferenças na oralidade e na escrita.
- Identificação de partes semelhantes nas palavras, na oralidade e na escrita, e das letras que compõem essas partes no alfabeto. As letras do alfabeto devem ficar expostas durante o ano todo. As vogais podem ser destacadas das consoantes com o uso de uma cor diferente.

- Descoberta de outras palavras ou nomes no interior de uma palavra.
- Formação de nomes e de novas palavras, na oralidade e na escrita, com sílabas e letras que compõem o nome da criança.
- Brincadeiras e jogos com nomes sugeridos pelo professor ou criados pelas próprias crianças e que envolvam cantigas de roda, outras brincadeiras cantadas e jogos como quebra-cabeça, bingo, dominó, jogo da memória, labirinto.

#### ■ Os textos das crianças

A produção de textos coletivos ou individuais constitui uma atividade fundamental no processo de alfabetização. Os textos podem ser desenvolvidos a partir de:

- situações vividas pela turma;
- histórias reproduzidas ou inventadas;
- relatos de passeios, excursões, observações, pesquisas, etc.;
- atividades plásticas feitas em classe;
- correspondência entre alunos, entre classes, com amigos e familiares de fora da escola, via internet, etc.

Nas **produções individuais**, inicialmente o professor encaminhará o trabalho transcrevendo as idéias de cada criança. Gradativamente, as crianças farão tentativas de escrita auxiliadas pelo professor ou pelos colegas até conquistar autonomia. É importante possibilitar que cada aluno “leia” seus textos em uma roda de conversa ou num pequeno grupo. Esses momentos de apresentação dos trabalhos permitem à criança perceber se a sua produção foi compreendida ou se é preciso reformulá-la. Essa prática de interlocução propicia o aperfeiçoamento das diversas formas de expressão utilizadas. Posteriormente, os textos de cada criança podem ser transcritos na lousa, em cartazes ou ainda reunidos e organizados em pequenos livros para serem lidos pela turma.

Nas **produções coletivas**, o professor ajudará o grupo a organizar suas idéias levando em conta os elementos necessários à elaboração de um bom texto\* e as condições de aprendizagem da turma. Esses textos podem ser explorados em atividades de leitura incidental e de reprodução oral, passando a fazer parte do acervo de materiais de leitura e escrita da classe.

#### ■ A leitura apontada

Trata-se de uma atividade na qual o professor estabelece uma mediação efetiva entre a criança e a escrita. À medida que realiza a leitura de um texto escrito na lousa ou em um cartaz, o professor vai indicando:

- a relação entre a oralidade e a escrita, enquanto aponta cada palavra lida;
- a direção da escrita: da esquerda para a direita e de cima para baixo, com exceção de textos aos quais se pretende dar algum efeito visual;
- a pronúncia, a fluência e a entonação adequadas;
- a separação entre as palavras;
- os sinais de pontuação, que facilitam o entendimento da mensagem.

Cabe aqui ressaltar que, nas práticas de leitura e escrita, o professor é o modelo de leitor para as crianças. Por isso é importante que, além de ler para elas, ele tenha seus próprios momentos de leitura silenciosa na presença das crianças, enquanto elas também “lêem”.

O entusiasmo, a entonação e a expressividade devem ser desenvolvidos ao longo do processo de leitura, refletindo o valor atribuído pelo professor a essa atividade intelectual, assim como o prazer que a leitura pode proporcionar a quem lê.

A leitura de textos, sobretudo os literários, pode ser comparada a uma grande viagem na qual o leitor, ao ser transportado para diferentes lugares, pode dialogar com os personagens, perceber sons, cores, aromas e

\* Ver características de um bom texto, que serão apresentadas nos itens **c** e **d**.

emoções. Uma viagem que permite viver na imaginação situações de perigo, suspense, medo, coragem, solidariedade, alegria, enfim, tudo o que compõe a vida.

### **c) Reflexões sobre a linguagem escrita**

As reflexões sobre a língua não têm na Educação Infantil o caráter e o nível de sistematização próprios do Ensino Fundamental. No entanto, o fato de as crianças de 4 a 6 anos já realizarem algumas atividades que envolvem a linguagem escrita, como o registro de nomes (o próprio nome, o nome de seus familiares, o nome de objetos, etc.) e a produção de pequenos textos (bilhetes, avisos, convites, listas, *slogans*, etc.), torna necessárias algumas reflexões iniciais a respeito da organização dessa linguagem.

Essa prática representa o momento em que o professor vai destacar aspectos da linguagem escrita, favorecendo que a criança reflita sobre seu significado e função. É surpreendente observar como as próprias crianças levantam inúmeras questões sobre a escrita. É importante que o professor esteja atento às ocasiões em que essa reflexão for uma necessidade real, o que muitas vezes poderá ocorrer em momentos não planejados.

Considerando o desenvolvimento das crianças, as seguintes atividades podem e devem ser exploradas:

#### ■ *Reescrita de textos*

Constitui uma atividade de fundamental importância para o desenvolvimento da escrita, pois significa um momento de troca de informações, de reflexão conjunta, de ajuda mútua entre as crianças com a mediação do professor.

Essa prática, que deve ser constante e significativa para os alunos, pode ser realizada individual ou coletivamente. Nas duas situações, trata-se de ajudar as crianças a perceber as alterações que se fazem necessárias no texto, tendo em vista a intenção que se teve ao produzi-lo, objetivando a maior clareza possível. Essas reflexões, quando propostas frequentemente, possibilitarão a compreensão gradual dos conteúdos da língua escrita pelas crianças.

É indispensável que o professor domine os elementos estruturais que constituem a linguagem escrita. Isso possibilita determinar os conteúdos a serem trabalhados e compreender as produções das crianças, não considerando erros aspectos que na verdade revelam o grau de conhecimento que elas têm sobre a língua escrita naquele momento.

É importante que, depois de reestruturados, os textos sejam reproduzidos, servindo de material de leitura para a turma. Eles podem ser encadernados, compondo livros, trocados entre as crianças da turma com crianças de outras turmas e divulgados na escola.

#### ■ *Análise das relações entre as partes do texto*

Essa análise deve ser realizada – tanto em textos produzidos pelos alunos quanto em outros tipos de texto – somente quando o professor tiver a certeza de que as crianças compreenderam o texto em sua totalidade. É nessa ocasião que possibilitamos às crianças a reflexão e a compreensão da escrita como forma de representação, estabelecendo relações entre código e significado. Dessa forma, elas poderão ir percebendo que a linguagem se realiza nessa dupla dimensão: o código veicula uma idéia e uma idéia só pode se materializar por meio de um código.

O professor pode organizar jogos nos quais as crianças vão montar, desmontar e remontar pequenos textos, verificando que algumas palavras podem ser trocadas de lugar sem que se altere o sentido das idéias, enquanto outras não.

Dependendo do nível em que as crianças se encontram, o professor pode priorizar, nas atividades que envolvem a análise das relações entre as partes do texto, os seguintes aspectos:

- leitura com ritmo, fluência e entonação;
- apreensão das idéias do texto;
- unidade temática e título;
- sinais de pontuação como recurso para a compreensão da escrita;
- expansão de idéias, clareza e argumentação.

#### ■ *Análise das relações no interior da palavra*

Assim como no caso da análise das relações entre as partes do texto,

essa atividade só poderá ser realizada depois que o texto tiver sido explorado em toda a sua significação. Já plenas de significado, as palavras poderão ser destacadas, para que sejam analisadas algumas de suas relações internas.

No período final da Educação Infantil, esse trabalho possibilitará que as crianças reflitam mais sistematicamente sobre a organização de nosso sistema gráfico. A análise das palavras permitirá que elas percebam a combinação de letras e suas possíveis variações na escrita.

As atividades devem ser feitas sob a forma de jogos. Cabe ao professor orientar as crianças a decompor as palavras em várias partes, a substituir algumas partes por outras, a trocar a posição de algumas letras ou sílabas. Essas situações estimulam as crianças a observar, a comparar e a pesquisar a mobilidade dos elementos que compõem as palavras, os diferentes valores sonoros que podem ter e suas possibilidades de representação gráfica.

As novas palavras formadas podem compor o dicionário da classe, ser listadas em cartazes ou guardadas em um grande envelope ou caixa, para serem utilizadas sempre que necessário.

#### d) Organização do sistema gráfico

O professor deve conhecer a organização do sistema gráfico da língua portuguesa, de modo que, no trabalho com a escrita, possa explorar e adequar as atividades, evitando simplificações ou artifícios que podem transmitir falsos conceitos ou confundir as crianças.

A primeira informação importante é que a língua portuguesa tem uma representação gráfica alfabética, com memória etimológica: **representação alfabética** porque as unidades gráficas (letras) correspondem a unidades sonoras (consoantes e vogais) e **memória etimológica** porque algumas palavras conservam características das grafias grega, latina, indígena, etc., conforme sua origem. Isso faz com que a grafia não apresente sempre a mesma regularidade, existindo um conjunto de palavras com representações arbitrárias, que trazem dificuldades não só para o alfabetizando, como também para os já alfabetizados.

Para que o professor compreenda o processo de aquisição da escrita

pela criança, é preciso que ele conheça e domine as características de nosso sistema de escrita. As relações entre letras e sons podem ser:

- *Regulares* – quando a unidade sonora é sempre representada pela mesma letra e a mesma letra representa sempre aquela unidade sonora. Há correspondência biunívoca entre as seguintes unidades gráficas: *p – b – f – v – t – d – nh – lh*.
- *Contextualmente regulares* – quando a unidade sonora tem uma representação regular em certos contextos. Incluem-se nesse caso as relações cruzadas:
  - a) uma unidade sonora tem mais de uma representação gráfica possível. Exemplo: *ã – irmã, samba, manga*.
  - b) uma unidade gráfica representa mais de uma unidade sonora. Exemplo: *r – rato, aranha*.
- *Arbitrárias* – quando a relação entre a unidade sonora e a letra é, em princípio, imprevisível. Duas letras representam o mesmo som no mesmo lugar. Exemplos: *casar, azar; cassado, caçado*. Deve ficar claro para o professor e para as crianças que podem existir várias grafias para um mesmo som, conforme a origem da palavra.

Um outro aspecto a respeito de nosso sistema gráfico a ser considerado é o fato de que há muitas formas de pronunciar uma palavra, mas uma única forma ortograficamente aceita de grafá-la. Fala-se, por exemplo, “cê”, “ocê” e grafa-se você. Deve-se considerar também a existência de várias palavras que designam a mesma coisa ou coisas parecidas, como, por exemplo, *aipim, macaxeira* e *mandioca* (ver a atividade proposta na página 85 do volume Educação Infantil 3).

Sempre considerando o nível em que as crianças se encontram, as atividades referentes à organização do sistema gráfico podem abranger a comparação, o contraste e a análise de palavras do ponto de vista da oralidade e da escrita. Elas favorecem as práticas de interrogar, pesquisar e reformular a escrita. O professor pode explorar as atividades como recursos de leitura e análise da língua, propondo a confecção de dicionários ilustrados e de fichários com as palavras estudadas, caixa de palavras e jogos diversos.

Entendemos que o domínio do sistema de escrita alfabética e da ortografia é um processo cumulativo. Cabe ao professor adequar as atividades de reflexão sobre a língua às necessidades e ao nível de compreensão das crianças. Acreditamos ser possível desenvolver um trabalho de apropriação da língua escrita pela criança sem que isso represente uma antecipação do ensino formal.

### **A linguagem matemática**

Como qualquer outro conhecimento, o processo de representação numérica foi produzido historicamente para atender às necessidades humanas. O sistema de contagem e o desenvolvimento do conceito de número surgiram quando os homens deixaram de depender essencialmente do que a natureza oferecia e começaram a praticar a agricultura e o pastoreio.

A necessidade social de contagem de bens, de rebanhos, da colheita e da população levou à construção da idéia de número, que tornou possível o registro de quantidades e o cálculo.

O conhecimento matemático constitui, portanto, a representação mental de símbolos organizados em um sistema de numeração que envolve não só o registro de quantidades, a leitura e a escrita de números com palavras e símbolos, mas também o cálculo com quantidades.

O sistema de numeração decimal surgiu e se consolidou a partir da necessidade de representar quantidades cada vez maiores, à medida que a sociedade das trocas se constituía. Hoje, fazemos uso de sistemas de numeração não apenas na base dez (dezenas), mas também na base doze (dúzias), na base sessenta (tempo, relógio), na base dois (computadores), etc.

Por fazer uso de um sistema de regras, a representação numérica funciona como um grande jogo. O jogo é o caminho mais adequado e estimulante para que a criança adquira a compreensão do conhecimento matemático, pois constitui uma ação que, além de utilizar estratégias que lhe são próprias, possibilita a assimilação reflexiva de práticas sociais diversas.

A apreensão do conhecimento matemático pela criança se dá por meio das interações com o mundo que a cerca. É por meio dessas explorações, que são mediadas pelas pessoas com as quais ela convive, que a

criança vai percebendo as primeiras idéias matemáticas, como, por exemplo, o fato de a bola rolar e de o carro se movimentar. Graças à vivência de situações proporcionadas pelas pessoas que a acompanham – como o pai, a mãe, os professores, o irmão, os amigos da família, os parentes, etc. –, ela pode ir além dessas primeiras constatações, estabelecendo outras relações. Exemplo: o carro se movimenta mais rapidamente que uma bicicleta ou que um ônibus, enquanto o avião é mais rápido que todos esses veículos. Relações dessa natureza possibilitarão que a criança realize as operações de **comparar, agrupar, organizar, analisar e generalizar**, que constituem a linguagem matemática.

Ao trabalhar o conhecimento matemático com as crianças dessa faixa etária, é preciso ter claros dois aspectos fundamentais: um deles diz respeito à aquisição das idéias matemáticas pela criança e o outro se refere à apropriação da forma de representação dessa idéia, pois todo conhecimento matemático é conseqüência de um conhecimento que a criança já possui (senso comum) e que faz parte das situações vividas em seu cotidiano familiar, entre os amigos, os vizinhos ou outros grupos de que participa.

Embora não estejam sistematizados, esses conhecimentos existem e devem ser considerados como ponto de partida para o processo de aprendizagem desenvolvido na escola. Cabe a nós, professores, reconhecer que o fato de a criança saber falar a seqüência numérica ou apontar quantidades, como a sua idade, por exemplo, não significa que ela domine o conceito de número, mas esses dados são referência para a construção do conhecimento matemático.

Somente quando deixa de ser apenas um instrumento externo e internaliza-se como signo é que o número passa de simples nomeação a um conceito estável, que garantirá a formação de categorias matemáticas.

Carl B. Boyer, matemático norte-americano e historiador da matemática, afirma que “os matemáticos do século XX desempenham uma atividade intelectual altamente sofisticada, que não é fácil de definir, mas boa parte do que hoje se chama matemática deriva de idéias que originalmente estavam centradas nos conceitos de número, grandezas e formas”.

Com base nessas considerações, os conteúdos matemáticos foram organizados em quatro eixos: **números e operações, grandezas e medidas, espaço e forma e registro da informação.**

Nesta coleção, o **jogo** é utilizado como estratégia para o trabalho com o conhecimento matemático integrado, assim como para promover formas de pensamento matemático mais elaboradas.

Formal ou informalmente, os jogos sempre fizeram parte da vida do ser humano, funcionando como modelos de situações reais ou imaginárias. Podem ser usados no ensino da matemática desde os jogos de azar, como dados e loterias, até aqueles que usam sofisticadas estratégias de pensamento, como o xadrez. Muitos deles podem ser estudados do ponto de vista matemático, enquanto outros têm regras que exploram o raciocínio lógico-matemático. Podemos considerar que os jogos:

- geram interesse e prazer;
- na maioria das vezes são desafiadores;
- se bem utilizados, podem funcionar como desencadeadores ou avaliadores de conteúdos de aprendizagem;
- estimulam a discussão e a negociação antecipada de regras;
- permitem que mesmo aqueles alunos que apresentam dificuldades participem.

Eis alguns pontos importantes a serem considerados com relação aos jogos, quando usados como recurso didático:

- Não valorizar o ganhador nem o perdedor. Deixar claro que qualquer uma das situações faz parte do jogo. O importante é valorizar quanto o aluno produziu de conhecimento durante o jogo.
- Explorar os registros de diversas maneiras. Por exemplo: registrar as operações necessárias à realização dos jogos, os pontos conseguidos em cada rodada e na rodada final.

Com base nos princípios aqui apresentados, a seleção e a organização dos conteúdos matemáticos desta coleção têm como referência:

- o objeto de estudo matemático: quantidades e o cálculo com essas quantidades;

- as relações entre o conhecimento matemático e sua função na sociedade;
- a construção do conhecimento matemático: contagem, utilização de símbolos matemáticos em diferentes situações, elaboração de conceitos, resolução de situações-problema, leitura, desenho, escrita, comunicação oral envolvendo quantidades, medidas, grandezas, formas, etc.

### **Números e operações**

Um sistema de numeração é considerado um conjunto de símbolos e regras por meio dos quais é possível representar quantidades, ler e escrever qualquer número utilizando palavras e símbolos.

Para dar conta desse eixo priorizamos os seguintes conteúdos: contagem, notação e escrita numéricas e as operações matemáticas. Eles serão trabalhados por meio de jogos, atividades de recorte, colagem, pintura, desenho, leitura, escrita e resolução de situações-problema.

Quando chega à escola, a criança provavelmente já experimentou em seu cotidiano diferentes situações de contagem (nos dedos, em brincadeiras e jogos, etc.). Todavia, é preciso levar em conta que o fato de a criança recitar o nome dos números de diferentes formas não significa que ela saiba o que eles significam. É necessário que ela perceba a contagem como uma forma de sucessão e de aproximação com o sistema numérico e que a realize de maneira diversificada, com um significado que se modifica conforme o contexto e a compreensão que desenvolve a respeito dos números.

Num primeiro momento, essa compreensão caracteriza-se por relações intuitivas que se expressam exclusivamente na forma oral. Se perguntarmos à criança “Quantos anos você tem?”, a resposta será “três” e não “um, dois, três”. Isso decorre da utilização diária dos números de forma global – e não seqüenciada – no ambiente familiar (“traga dois pratos”, “comprei um bombom”, “me dê três carrinhos”).

As crianças então começarão a descobrir as regras da sucessão oral e escrita que lhes permitirão continuar a recitar a série, ainda que não conheçam o nome do número que segue.

À medida que constroem a série oral, elas estabelecerão a correspondência um a um entre os objetos e o nome dos números. Assim, é importante que, quando realizarem contagens, as crianças registrem as quantidades traçando risquinhos, pintando quadrinhos, colando figuras, etc., assim como por meio da notação numérica.

O objetivo do **trabalho com diferentes registros** é levar a criança a perceber a necessidade do uso de um símbolo numérico, o qual deve ser apresentado a partir de situações reais, como a idade da criança, que pode ser representada pelas velinhas de aniversário, pelos dedos da mão e pelo símbolo numérico.

Os símbolos numéricos podem ser apresentados fora da seqüência natural, possibilitando ao aluno estabelecer as relações de ordem e de inclusão. Por exemplo, um conjunto de 6 elementos contém obrigatoriamente 3, assim como 5 elementos.

O zero deve ser apresentado somente quando houver ausência de quantidades, e não como número inicial da série numérica.

Além de representar quantidades, o número está presente em muitas outras **situações da vida diária**. Estimule os alunos a observar em que situações os números aparecem, tais como:

- nos endereços (número da casa ou do apartamento e Código de Endereçamento Postal – CEP);
- nos telefones;
- nos vestuários e nos calçados;
- nas contas de água, de luz, de telefone, de gás, etc.;
- nos documentos de identidade, como RG e CPF, na carteira de motorista; no título eleitoral;
- nas placas dos veículos;
- nas placas de trânsito;
- nos jogos com dados ou baralhos;
- nas camisas dos jogadores de um time, etc.

O professor deve discutir com as crianças as diferentes funções do número como representação de quantidades ou de registros que facilitam as interações do ser humano na sociedade, relacionando-as.

Assim como o número, o cálculo também está bastante presente no cotidiano das crianças. Exemplo: “Tenho três carrinhos, dois vermelhos e um amarelo”. Dessa forma, o cálculo é aprendido antes mesmo do contato da criança com os ensinamentos formais, pois ela o utiliza em brincadeiras e em diferentes situações de seu dia-a-dia.

Com relação a esse conteúdo, seguem algumas observações:

- O trabalho com as operações deve ser significativo para o aluno. As ações de juntar, comparar, repartir, acrescentar e subtrair estão muito presentes na vivência diária das crianças, oferecendo ao professor vários momentos oportunos para essa aproximação.
- As operações podem ser trabalhadas simultaneamente ao sistema de numeração.
- A adição é a operação da qual dependem todas as outras, pois a idéia de adicionar está relacionada ao contar, à soma sucessiva da unidade (mais um), assim como a idéia de subtrair está associada ao antecessor (menos um).
- As propostas que envolvem **situações-problema** devem privilegiar o cálculo mental, o raciocínio e a interpretação.
- As soluções encontradas para as situações-problema propostas podem ser apresentadas oralmente, por escrito ou por meio de desenhos que comparem os resultados, verificando-se os melhores procedimentos encontrados. É importante que as crianças reconheçam que diferentes encaminhamentos e cálculos podem ser efetuados para se resolver um mesmo problema. “No trabalho com resoluções de problemas, uma das funções do professor é observar as ações das crianças e interferir para que elas avancem e superem obstáculos, podendo expressar-se em diferentes situações, resolvendo, questionando e justificando o seu processo de resolução de um problema”, afirma Kátia Smole, especialista em educação matemática.

### Grandezas e medidas

“Antes de chegar à escola as crianças já se confrontaram com o fato de que as coisas são de diferentes tamanhos. Os cordões dos sapatinhos,

as meias, os vestidos, as calças compridas e, evidentemente, suas alturas podem ser comparadas com interesse. [...] as atividades centralizar-se-ão no estabelecimento de comparações e no uso de unidades de medida não convencionais. Sabemos que, a princípio, estarão ligadas ao seu próprio corpo: o pé, o passo, a mão [...]” (Maria Elena Duhalde e Maria Teresa G. Cuberes. *Encontros iniciais com a matemática: contribuições à Educação Infantil*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998).

A criança vivencia noções de medida desde muito cedo, já que observações, comparações e relações referentes a tamanho, volume, comprimento, massa, capacidade, tempo, temperatura, etc. estão presentes em várias situações do dia-a-dia.

No início, essas relações implicam a identificação de características opostas quanto à grandeza dos objetos, como mais alto e mais baixo, vazio e cheio, maior e menor, mais pesado e mais leve, longe e perto, quente e frio, etc. Nessas relações estão embutidas as noções básicas do conhecimento de **grandezas e medidas**. Portanto, o trabalho com esses conteúdos deve ser feito inicialmente utilizando-se unidades de medida não convencionais, como palmo, pé, passo, palitos, latas, tiras de papel, pedaços de barbante, sempre a partir de situações-problema. O mesmo deve ocorrer com as propostas de atividades que envolvem o **sistema monetário**, uma vez que ele faz parte da vida dos alunos e permite uma aproximação entre o conteúdo escolar e o saber adquirido socialmente.

As unidades de medida convencionais só devem ser explicitadas se os alunos reconhecerem a necessidade de padronizar as respostas, a partir da resolução de situações-problema.

### **Espaços e formas**

As **noções de espaço e forma** são experimentadas pelas crianças desde muito cedo e decorrem das explorações sensoriais dos ob-

jetos, bem como das ações que provocam deslocamentos no ambiente que as cerca.

É por meio de atividades exploratórias de construção, manuseio, identificação e representação dos objetos que a criança reconhece a sua forma. A princípio identifica os objetos tridimensionais, como bolas, cubos, bonecos, para a seguir reconhecer as figuras bidimensionais: as formas geométricas planas.

Para que sejam enriquecidas e ampliadas, essas experiências iniciais deverão ser precedidas por uma ação sobre os objetos e por uma observação detalhada de suas características, assim como por uma reflexão posterior. A mediação dos adultos, a interação com os colegas, a exploração de jogos e a observação dos movimentos dos objetos no espaço é fundamental nesse processo. Dessa forma, a criança atingirá níveis de exploração referentes:

- às relações espaciais nos objetos;
- às relações espaciais entre objetos;
- às relações espaciais nos deslocamentos.

O desenvolvimento desse conhecimento se efetiva em situações nas quais é dada às crianças a oportunidade de observar, de descrever e de representar. O desenho e as construções, por exemplo, são estratégias privilegiadas para o registro das percepções sobre os espaços e as formas.

### **Registro da informação**

Na Educação Infantil, o trabalho com esse conteúdo tem como principal objetivo levar a criança a conhecer a linguagem usada para informar nas mais diferentes mídias – **os gráficos e as tabelas**. Por isso, é importante que as crianças aprendam a ler, a interpretar e a interagir com as informações registradas dessa forma a partir de noções iniciais, que podem ser trabalhadas a partir de situações significativas de seu cotidiano.

## Referências bibliográficas

- ABERKANE, Façoise Cerquetti; BERDONEU, Catherine. *O ensino da Matemática na Educação Infantil*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.
- ALVES, Gilberto Luiz. In: KLEIN, L. *Alfabetização: quem tem medo de ensinar?* São Paulo: Cortez, 1997.
- BOYER, Carl B. *História da matemática*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- BRENELLI, Rosely Palermo. *O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas*. São Paulo: Papyrus, 1996.
- BROUGERE, Gilles. *Jogo e educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- CALAZANS, Ângela Maria. *A matemática na alfabetização*. Porto Alegre: Kuarup, 1993.
- CARDOSO, Virgínia Cardia. *Materiais didáticos para as quatro operações*. São Paulo: IME-USP, 1992.
- CARRAHER, Terezinha et al. *Na vida, dez, na escola, zero*. São Paulo: Cortez, 1991.
- CENTURION, Marília. *Números e operações*. São Paulo: Scipione, 1994.
- CHATEAU, Jean. *O jogo e a criança*. São Paulo: Summus, 1987. (Novas Buscas em Educação, v. 29)
- CUBERES, Maria Tereza González et al. *Educação Infantil e séries iniciais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- DANTE, Luiz Roberto. *Didática da resolução de problemas de Matemática*. 7. ed. São Paulo: Ática, 1996.
- DANYLUCK, Ocsana. *Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil*. Porto Alegre: Sulina, 1998.
- DAVIDOV, Vasili. *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico*. Moscou: Progreso, 1988.
- DEHEINZELIN, Monique. *A fome com a vontade de comer*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- DORNELES, Beatriz Vargas. *Escrita e número: relações iniciais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- DUARTE, Newton. *Vygotsky e o aprender a aprender: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vygotskiana*. Campinas: Autores Associados, 2000.
- DUHALDE, Maria Elena; CUBERES, Maria Tereza González. *Encontros iniciais com a Matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- FERREIRA, Moacir Costa. *O brinquedo através da história*. São Paulo: Edicon, 1990.
- FOULIN, Jean-Noël; MOUCHON, Serge. *Psicologia da Educação*. Trad. Vanise Dresch. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- GARCIA, Rose Marie Reis; MARQUES, Lílian Argentina. *Jogos e passeios infantis*. Porto Alegre: Kuarup, 1997.
- IFRAH, Georges. *Os números: a história de uma grande invenção*. São Paulo: Globo, 1992.
- IMENES, Luiz Márcio. *A numeração indo-arábica*. São Paulo: Scipione, 1997.
- KALEF, Ana Maria. *Poliedros*. Niterói: Eduff, 1998.

- KAMI, Constance; DEVRIES, Rheta. *Jogos em grupo na Educação Infantil*. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.
- \_\_\_\_\_. *A criança e o número*. Campinas: Papyrus, 1992.
- \_\_\_\_\_. *O conhecimento físico na educação pré-escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- \_\_\_\_\_. *Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Jean Piaget*. Campinas: Papyrus, 1995.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 2000.
- \_\_\_\_\_. *Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação*. Petrópolis: Vozes, 1993.
- KLEIN, Lígia Regina. *Alfabetização: quem tem medo de ensinar?* São Paulo: Cortez, 2002.
- KURT, Lovell. *O desenvolvimento dos conceitos matemáticos e científicos na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- LEONTIEV, Alexis. *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.
- LIMA, Elvira Souza. *Desenvolvimento e aprendizagem na escola: aspectos culturais, neurológicos e psicológicos*. São Paulo: Grupo de Estudos do Desenvolvimento Humano, s.d.
- LIMA, Lauro. *Piaget para principiantes*. São Paulo: Summus, 1980.
- LURIA; LEONTIEV; VYGOTSKY e outros. *Bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento*. São Paulo: Moraes, 1991.
- MACHADO, Nilson José. *Bichionário*. Curitiba: Braga, 1995.
- MIGUEL, Antônio; MIORIM, Maria Ângela. *O ensino da Matemática no primeiro grau*. São Paulo: Atual, 1993.
- MILANI, Miriam de Nadal et al. *Geometria, uma brincadeira séria*. São Leopoldo: Unisinos, 1994.
- MOYSÉS, Lúcia. *Aplicações de Vygotsky à educação matemática*. Campinas: Papyrus, 1997.
- OLIVIER, Jean-Claude. *Das brigas aos jogos com regras: enfrentando a indisciplina na escola*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. *Currículo básico para a escola pública do Paraná*. Curitiba, 1990.
- PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia da Educação. PUC-SP. n. 7/8. São Paulo: EDUC, 1996.
- RODARI, G. *Gramática da fantasia*. São Paulo: Summus, 1982.
- RODRIGUES, Rejane Penna. *Brincalhão: uma brinquedoteca itinerante*. Petrópolis: Vozes, 2000.
- SANTOS, Marli Pires dos. *Brinquedoteca: a criança, o adulto e o lúdico*. Petrópolis: Vozes, 2000.
- \_\_\_\_\_. *Brinquedoteca: sucata vira brinquedo*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- SMOLE, Kátia C. S. *Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil*. São Paulo: IME-USP, 1996.
- \_\_\_\_\_. *A matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Figuras e formas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- \_\_\_\_\_. *Matemática e literatura infantil*. Belo Horizonte: Lê, 1995.
- \_\_\_\_\_. *Resolução de problemas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

\_\_\_\_; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira; CÂNDIDO, Patrícia Terezinha. *Brincadeiras infantis nas aulas de matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

VYGOTSKY, Lev S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

\_\_\_\_. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WALLON, H. *As origens do caráter na criança*. São Paulo: Nova Alexandria, 1995.

\_\_\_\_. *A importância do movimento no desenvolvimento psicológico da criança*. In: *Psicologia e educação da infância: antologia*. Lisboa: Estampa, 1975.

\_\_\_\_. *As origens do pensamento na criança*. São Paulo: Manole, 1989.

WASSERMANN, Selma. *Brincadeiras sérias na escola primária*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990. (Coleção Horizontes Pedagógicos.)