

# CURSO MATEMÁTICA LÚDICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Solicite agora mesmo seu certificado  
de **60 Horas** (no link abaixo)

**[\[Clique aqui para solicitar certificado\]](#)**



Veja um modelo  
do certificado!





**Somos a maior rede de Cursos  
Pedagógicos do Brasil. Temos mais de  
200 mil alunos matriculados em todo o  
país!!**

**Nossos Cursos são reconhecidos e aprovados  
pela ABED, Faculdades, Escolas, Prefeituras e  
Instituições!**



**Use o Certificado para:**

- ✓ **Evolução Funcional**
- ✓ **Provas de Títulos**
- ✓ **Horas Complementares na Faculdade**
- ✓ **Concursos Públicos**
- ✓ **Processo de Recrutamento e Seleção**
- ✓ **Enriquecer seu Currículo**

## DICAS IMPORTANTES PARA O BOM APROVEITAMENTO

- O objetivo principal é aprender o conteúdo, e não apenas terminar o curso.
- Leia todo o conteúdo com atenção redobrada, não tenha pressa.
- Explore as ilustrações explicativas, pois elas são fundamentais para exemplificar e melhorar o entendimento sobre o conteúdo.
- Quanto mais aprofundar seus conhecimentos mais se diferenciara dos demais alunos dos cursos.
- O aproveitamento que cada aluno tem é o que faz a diferença entre os “alunos certificados” e os “alunos capacitados”.
- A aprendizagem não se faz apenas no momento em que está realizando o curso, mas também durante o dia-a-dia. Ficar atento às coisas que estão à sua volta permite encontrar elementos para reforçar aquilo que foi aprendido.
- Aplique o que está aprendendo. O aprendizado só tem sentido quando é efetivamente colocado em prática



## Sumário

Matemática Lúdica na Educação Infantil Erro! Indicador não definido.

DICAS IMPORTANTES PARA O BOM APROVEITAMENTO Erro! Indicador não definido.

<b>MÓDULO I – A EDUCAÇÃO INFANTIL E SUA ESTRUTURA.....</b>	<b>7</b>
<b>1 - INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 - CARACTERÍSTICAS DO REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL .....</b>	<b>9</b>
<b>3 - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE CRECHES E PRÉ-ESCOLAS .....</b>	<b>11</b>
<b>MÓDULO II – A CRIANÇA E SEU PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>15</b>
<b>4 - A CRIANÇA .....</b>	<b>14</b>
<b>5 - EDUCAR.....</b>	<b>15</b>
<b>6 – CUIDAR .....</b>	<b>17</b>
<b>7 - BRINCAR .....</b>	<b>19</b>
<b>MÓDULO III – ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL E MÉTODOS DE DESENVOLVER HABILIDADES DE ENSINO.....</b>	<b>24</b>
<b>8 - APRENDER EM SITUAÇÕES ORIENTADAS .....</b>	<b>23</b>
<b>9 – INTERAÇÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>10 - DIVERSIDADE E INDIVIDUALIDADE .....</b>	<b>26</b>
<b>11 - APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E CONHECIMENTOS PRÉVIOS .....</b>	<b>26</b>

12 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....	27
13 - PROXIMIDADE COM AS PRÁTICAS SOCIAIS REAIS ....	28
14 - EDUCAR CRIANÇAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS	28
15 - O PROFESSOR DE EDUCAÇÃO INFANTIL .....	31
16 - PERFIL PROFISSIONAL .....	33
<b>MÓDULO IV – ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL PARA MELHOR APLICAÇÃO DA TÉCNICA LÚDICA.....</b>	<b>37</b>
17 - ORGANIZAÇÃO DO REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL .....	35
18 - ORGANIZAÇÃO POR IDADE .....	36
19 - ORGANIZAÇÃO EM ÂMBITOS E EIXOS .....	36
20 - COMPONENTES CURRICULARES .....	38
21 - ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS POR BLOCOS .....	44
22 - SELEÇÃO DE CONTEÚDOS.....	44
23 - INTEGRAÇÃO DOS CONTEÚDOS .....	45
24 - ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS.....	45
25 - ORGANIZAÇÃO DO TEMPO .....	46
26 - OBJETIVOS GERAIS DA EDUCAÇÃO INFANTIL .....	52
27 - A INSTITUIÇÃO E O PROJETO EDUCATIVO.....	53
28 - ESPAÇO FÍSICO E RECURSOS MATERIAIS .....	57
29 - ACESSIBILIDADE DOS MATERIAIS .....	60
30 - CRITÉRIOS PARA FORMAÇÃO DE GRUPOS DE CRIANÇAS .....	61
31 - PARCERIA COM AS FAMÍLIAS.....	64
32 - INCLUSÃO DO CONHECIMENTO FAMILIAR NO TRABALHO EDUCATIVO.....	66
<b>MÓDULO V – O ENSINO LÚDICO DA MATEMÁTICA.....</b>	<b>71</b>
33 - EDUCAÇÃO INFANTIL E A MATEMÁTICA.....	67

<b>34 - CONCEPÇÃO DE MATEMÁTICA.....</b>	<b>68</b>
<b>35 - O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL .....</b>	<b>70</b>
<b>36 - NÚMEROS E SISTEMA DE NUMERAÇÃO 1 .....</b>	<b>70</b>
<b>37 - NÚMEROS E SISTEMA DE NUMERAÇÃO 2 .....</b>	<b>74</b>
<b>38 - CAMINHOS PARA DESENVOLVER TAIS NOÇÕES 1. ....</b>	<b>75</b>
<b>39 - O LÚDICO COMO ALTERNATIVA PEDAGÓGICA .....</b>	<b>78</b>
<b>40 - A LUDICIDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA SUJEITOS COM SÍNDROME DE DOWN .....</b>	<b>86</b>
<b>41 - JOGOS NA MATEMÁTICA 1.....</b>	<b>94</b>
<b>42 - JOGOS NA MATEMÁTICA 2.....</b>	<b>98</b>
<b>43 - O JOGO E A EDUCAÇÃO - ENFOQUE HISTÓRICO CULTURAL 1.....</b>	<b>102</b>
<b>44 - O JOGO E A EDUCAÇÃO - ENFOQUE HISTÓRICO CULTURAL 2.....</b>	<b>106</b>
<b>45 - O JOGO NA MATEMÁTICA.....</b>	<b>107</b>
<b>46 - MANCALA .....</b>	<b>109</b>
<b>47 - APLICAÇÃO DE JOGOS DA FAMÍLIA MANCALA 1.....</b>	<b>114</b>
<b>48 - APLICAÇÃO DE JOGOS DA FAMÍLIA MANCALA 2.....</b>	<b>118</b>
<b>49 - O MANCALA E O DESENVOLVIMENTO DAS NOÇÕES MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL SUGERIDAS PELO RCNEI .....</b>	<b>119</b>
<b>50 - OUTROS JOGOS MATEMATICOS .....</b>	<b>121</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>132</b>



## **MÓDULO I – A EDUCAÇÃO INFANTIL E SUA ESTRUTURA**

### **1 - INTRODUÇÃO**

A expansão da educação infantil no Brasil e no mundo tem ocorrido de forma crescente nas últimas décadas, acompanhando a intensificação da urbanização, a participação da mulher no mercado de trabalho e as mudanças na organização e estrutura das famílias.

Por outro lado, a sociedade está mais consciente da importância das experiências na primeira infância, o que motiva demandas por uma educação institucional para crianças de zero a seis anos. A conjunção desses fatores ensejou um movimento da sociedade civil e de órgãos governamentais para que o atendimento às crianças de zero a seis anos fosse reconhecido na Constituição Federal de 1988.

A partir de então, a educação infantil em creches e pré-escolas passou a ser, ao menos do ponto de vista legal, um dever do Estado e um direito da criança (artigo 208, inciso IV). O Estatuto da Criança e do Adolescente, de 1990, destaca também o direito da criança a este atendimento. Reafirmando essas mudanças, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei no 9.394, promulgada em dezembro de 1996, estabelece de forma incisiva o vínculo entre o atendimento às crianças de zero a seis anos e a educação.

Aparecem, ao longo do texto, diversas referências específicas à educação infantil. No título III, Do Direito à Educação e do Dever de Educar, art. 4º, IV, se afirma que: “O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de (...) atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade”. Tanto as creches para as crianças de zero

a três anos como as pré-escolas, para as de quatro a seis anos, são consideradas como instituições de educação infantil.

A distinção entre ambas é feita apenas pelo critério de faixa etária. A educação infantil é considerada a primeira etapa da educação básica (título V, capítulo II, seção II, art. 29), tendo como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade.

O texto legal marca ainda a complementaridade entre as instituições de educação infantil e a família. Outras questões importantes para este nível de educação são tratadas na LDB, como as que se referem à formação dos profissionais, as relativas à educação especial e à avaliação.

Considerando a grande distância entre o que diz o texto legal e a realidade da educação infantil, a LDB dispõe no título IX, Das Disposições Transitórias, art. 89, que: “As creches e pré-escolas existentes ou que venham a ser criadas deverão, no prazo de três anos, a contar da publicação desta Lei, integrar-se ao respectivo sistema de ensino”.

No título IV, que trata da organização da Educação Nacional, art. 11, V, considera-se que: “Os Municípios incumbir-se-ão de: (...) oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino”. Porém, reafirma, no art. 9º, IV, que: “A União incumbir-se-á de (...) estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil (...) que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum”.

De quatro a seis anos, são consideradas como instituições de educação infantil. A distinção entre ambas é feita apenas pelo critério de faixa etária.



A educação infantil é considerada a primeira etapa da educação básica (título V, capítulo II, seção II, art. 29), tendo como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade.

## **2 - CARACTERÍSTICAS DO REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL**

Este documento constitui-se em um conjunto de referências e orientações pedagógicas que visam a contribuir com a implantação ou implementação de práticas educativas de qualidade que possam promover e ampliar as condições necessárias para o exercício da cidadania das crianças brasileiras.

Sua função é contribuir com as políticas e programas de educação infantil, socializando informações, discussões e pesquisas, subsidiando o trabalho educativo de técnicos, professores e demais profissionais da educação infantil e apoiando os sistemas de ensino estaduais e municipais.

Considerando-se as especificidades afetivas, emocionais, sociais e cognitivas das crianças de zero a seis anos, a qualidade das experiências oferecidas que podem contribuir para o exercício da cidadania devem estar embasadas nos seguintes princípios:

- o respeito à dignidade e aos direitos das crianças, consideradas nas suas diferenças individuais, sociais, econômicas, culturais, étnicas, religiosas etc.;
- o direito das crianças a brincar, como forma particular de expressão, pensamento, interação e comunicação infantil;
- o acesso das crianças aos bens socioculturais disponíveis, ampliando o desenvolvimento das capacidades relativas à expressão, à comunicação, à interação social, ao pensamento, à ética e à estética;
- a socialização das crianças por meio de sua participação e inserção nas mais diversificadas práticas sociais, sem discriminação de espécie alguma;
- o atendimento aos cuidados essenciais associados à sobrevivência e ao desenvolvimento de sua identidade.

A estes princípios cabe acrescentar que as crianças têm direito, antes de tudo, de viver experiências prazerosas nas instituições.

O conjunto de propostas aqui expressas responde às necessidades de referências nacionais, como ficou explicitado em um estudo recente elaborado pelo Ministério da Educação e do Desporto, que resultou na publicação do documento “Proposta pedagógica e currículo em educação infantil: um diagnóstico e a construção de uma metodologia de análise”<sup>1</sup> .

Nesse documento, constatou-se que são inúmeras e diversas as propostas de currículo para a educação infantil que têm sido elaboradas, nas últimas décadas, em várias partes do Brasil.

Essas propostas, tão diversas e heterogêneas quanto o é a sociedade brasileira, refletem o nível de articulação de três instâncias determinantes na construção de um projeto educativo para a educação infantil. São elas: a das práticas sociais, a das políticas públicas e a da sistematização dos conhecimentos pertinentes a essa etapa educacional. Porém, se essa vasta produção revela a riqueza de soluções encontradas nas diferentes regiões brasileiras, ela revela, também, as desigualdades de condições institucionais para a garantia da qualidade nessa etapa educacional.

Considerando e respeitando a pluralidade e diversidade da sociedade brasileira e das diversas propostas curriculares de educação infantil existentes, este Referencial é uma proposta aberta, flexível e não obrigatória, que poderá subsidiar os sistemas educacionais, que assim o desejarem, na elaboração ou implementação de programas e currículos condizentes com suas realidades e singularidades. Seu caráter não obrigatório visa a favorecer o diálogo com propostas e currículos que se constroem no cotidiano das instituições, sejam creches, pré-escolas ou nos diversos grupos de formação existentes nos diferentes sistemas.

Nessa perspectiva, o uso deste Referencial só tem sentido se traduzir a vontade dos sujeitos envolvidos com a educação das crianças, sejam pais, professores, técnicos e funcionários de incorporá-lo no projeto educativo da

instituição ao qual estão ligados. Se por um lado, o Referencial pode funcionar como elemento orientador de ações na busca da melhoria de qualidade da educação infantil brasileira, por outro, não tem a pretensão de resolver os complexos problemas dessa etapa educacional.

A busca da qualidade do atendimento envolve questões amplas ligadas às políticas públicas, às decisões de ordem orçamentária, à implantação de políticas de recursos humanos, ao estabelecimento de padrões de atendimento que garantam espaço físico adequado, materiais em quantidade e qualidade suficientes e à adoção de propostas educacionais compatíveis com a faixa etária nas diferentes modalidades de atendimento, para as quais este Referencial pretende dar sua contribuição.

### **3 - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE CRECHES E PRÉ-ESCOLAS**

O atendimento institucional à criança pequena, no Brasil e no mundo, apresenta ao longo de sua história concepções bastante divergentes sobre sua finalidade social.

Grande parte dessas instituições nasceram com o objetivo de atender exclusivamente às crianças de baixa renda. O uso de creches e de programas pré-escolares como estratégia para combater a pobreza e resolver problemas ligados à sobrevivência das crianças foi, durante muitos anos, justificativa para a existência de atendimentos de baixo custo, com aplicações orçamentárias insuficientes, escassez de recursos materiais; precariedade de instalações; formação insuficiente de seus profissionais e alta proporção de crianças por adulto.

Constituir-se em um equipamento só para pobres, principalmente no caso das instituições de educação infantil, financiadas ou mantidas pelo poder público<sup>2</sup>, significou em muitas situações atuar de forma compensatória para sanar as supostas faltas e carências das crianças e de suas famílias.

A tônica do trabalho institucional foi pautada por uma visão que estigmatizava a população de baixa renda. Nessa perspectiva, o atendimento era entendido como um favor oferecido para poucos, selecionados por critérios excludentes.

A concepção educacional era marcada por características assistencialistas, sem considerar as questões de cidadania ligadas aos ideais de liberdade e igualdade. Modificar essa concepção de educação assistencialista significa atentar para várias questões que vão muito além dos aspectos legais. Envolve, principalmente, assumir as especificidades da educação infantil e rever concepções sobre a infância, as relações entre classes sociais, as responsabilidades da sociedade e o papel do Estado diante das crianças pequenas. Embora haja um consenso sobre a necessidade de que a educação para as crianças pequenas deva promover a integração entre os aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivos e sociais da criança, considerando que esta é um ser completo e indivisível, as divergências estão exatamente no que se entende sobre o que seja trabalhar com cada um desses aspectos. Há práticas que privilegiam os cuidados físicos, partindo de concepções que compreendem a criança pequena como carente, frágil, dependente e passiva, e que levam à construção de procedimentos e rotinas rígidas, dependentes todo o tempo da ação direta do adulto. Isso resulta em períodos longos de espera entre um cuidado e outro, sem que a singularidade e individualidade de cada criança seja respeitada. Essas práticas tolhem a possibilidade de independência e as oportunidades das crianças de aprenderem sobre o cuidado de si, do outro e do ambiente.

Em concepções mais abrangentes os cuidados são compreendidos como aqueles referentes à proteção, saúde e alimentação, incluindo as necessidades de afeto, interação, estimulação, segurança e brincadeiras que possibilitem a exploração e a descoberta.

Outras práticas têm privilegiado as necessidades emocionais apresentando os mais diversos enfoques ao longo da história do atendimento infantil.

A preocupação com o desenvolvimento emocional da criança pequena resultou em propostas nas quais, principalmente nas creches, os profissionais deveriam atuar como substitutos maternos. Outra tendência foi usar o espaço de educação infantil para o desenvolvimento de uma pedagogia relacional, baseada exclusivamente no estabelecimento de relações pessoais intensas entre adultos e crianças.

Desenvolvimento cognitivo é outro assunto polêmico presente em algumas práticas. O termo “cognitivo” aparece ora especificamente ligado ao desenvolvimento das estruturas do pensamento, ou seja, da capacidade de generalizar, recordar, formar conceitos e raciocinar logicamente, ora se referindo a aprendizagens de conteúdos específicos. A polêmica entre a concepção que entende que a educação deve principalmente promover a construção das estruturas cognitivas e aquela que enfatiza a construção de conhecimentos como meta da educação, pouco contribui porque o desenvolvimento das capacidades cognitivas do pensamento humano mantém uma relação estreita com o processo das aprendizagens específicas que as experiências educacionais podem proporcionar.

Polêmicas sobre cuidar e educar, sobre o papel do afeto na relação pedagógica e sobre educar para o desenvolvimento ou para o conhecimento têm constituído, portanto, o panorama de fundo sobre o qual se constroem as propostas em educação infantil.

A elaboração de propostas educacionais, veicula necessariamente concepções sobre criança, educar, cuidar e aprendizagem, cujos fundamentos devem ser considerados de maneira explícita.

## **MÓDULO II – A CRIANÇA E SEU PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO**

### **4 - A CRIANÇA**

A concepção de criança é uma noção historicamente construída e consequentemente vem mudando ao longo dos tempos, não se apresentando de forma homogênea nem mesmo no interior de uma mesma sociedade e época.

Assim é possível que, por exemplo, em uma mesma cidade existam diferentes maneiras de se considerar as crianças pequenas dependendo da classe social a qual pertencem, do grupo étnico do qual fazem parte.

Boa parte das crianças pequenas brasileiras enfrentam um cotidiano bastante adverso que as conduz desde muito cedo a precárias condições de vida e ao trabalho infantil, ao abuso e exploração por parte de adultos. Outras crianças são protegidas de todas as maneiras, recebendo de suas famílias e da sociedade em geral todos os cuidados necessários ao seu desenvolvimento. Essa dualidade revela a contradição e conflito de uma sociedade que não resolveu ainda as grandes desigualdades sociais presentes no cotidiano.

A criança como todo ser humano, é um sujeito social e histórico e faz parte de uma organização familiar que está inserida em uma sociedade, com uma determinada cultura, em um determinado momento histórico. É profundamente marcada pelo meio social em que se desenvolve, mas também o marca.

A criança tem na família, biológica ou não, um ponto de referência fundamental, apesar da multiplicidade de interações sociais que estabelece com outras instituições sociais . As crianças possuem uma natureza singular, que as

caracteriza como seres que sentem e pensam o mundo de um jeito muito próprio. Nas interações que estabelecem desde cedo com as pessoas que lhe são próximas e com o meio que as circunda, as crianças revelam seu esforço para compreender o mundo em que vivem, as relações contraditórias que presenciam e, por meio das brincadeiras, explicitam as condições de vida a que estão submetidas e seus anseios e desejos.

No processo de construção do conhecimento, as crianças se utilizam das mais diferentes linguagens e exercem a capacidade que possuem de terem ideias e hipóteses originais sobre aquilo que buscam desvendar. Nessa perspectiva as crianças constroem o conhecimento a partir das interações que estabelecem com as outras pessoas e com o meio em que vivem.

O conhecimento não se constitui em cópia da realidade, mas sim, fruto de um intenso trabalho de criação, significação e ressignificação. Compreender, conhecer e reconhecer o jeito particular das crianças serem e estarem no mundo é o grande desafio da educação infantil e de seus profissionais. Embora os conhecimentos derivados da psicologia, antropologia, sociologia, medicina etc. possam ser de grande valia para desvelar o universo infantil apontando algumas características comuns de ser das crianças, elas permanecem únicas em seu cotidiano.



## **5 - EDUCAR**

Nas últimas décadas, os debates em nível nacional e internacional apontam para a necessidade de que as instituições de educação infantil incorporem de maneira integrada as funções de educar e cuidar, não mais

diferenciando nem hierarquizando os profissionais e instituições que atuam com as crianças pequenas e/ou aqueles que trabalham com as maiores.

As novas funções para a educação infantil devem estar associadas a padrões de qualidade. Essa qualidade advém de concepções de desenvolvimento que consideram as crianças nos seus contextos sociais, ambientais, culturais e, mais concretamente, nas interações e práticas sociais que lhes fornecem elementos relacionados às mais diversas linguagens e ao contato com os mais variados conhecimentos para a construção de uma identidade autônoma.

A instituição de educação infantil deve tornar acessível a todas as crianças que a frequentam, indiscriminadamente, elementos da cultura que enriquecem o seu desenvolvimento e inserção social. Cumpre um papel socializador, propiciando o desenvolvimento da identidade das crianças, por meio de aprendizagens diversificadas, realizadas em situações de interação.

Na instituição de educação infantil, pode-se oferecer às crianças condições para as aprendizagens que ocorrem nas brincadeiras e aquelas advindas de situações pedagógicas intencionais ou aprendizagens orientadas pelos adultos.

É importante ressaltar, porém, que essas aprendizagens, de natureza diversa, ocorrem de maneira integrada no processo de desenvolvimento infantil. Educar significa, portanto, propiciar situações de cuidados, brincadeiras e aprendizagens orientadas de forma integrada e que possam contribuir para o desenvolvimento das capacidades infantis de relação interpessoal, de ser e estar com os outros em uma atitude básica de aceitação, respeito e confiança, e o acesso, pelas crianças, aos conhecimentos mais amplos da realidade social e cultural.

Neste processo, a educação poderá auxiliar o desenvolvimento das capacidades de apropriação e conhecimento das potencialidades corporais, afetivas, emocionais, estéticas e éticas, na perspectiva de contribuir para a formação de crianças felizes e saudáveis.





## 6 – CUIDAR

Contemplar o cuidado na esfera da instituição da educação infantil significa compreendê-lo como parte integrante da educação, embora possa exigir conhecimentos, habilidades e instrumentos que extrapolam a dimensão pedagógica. Ou seja, cuidar de uma criança em um contexto educativo demanda a integração de vários campos de conhecimentos e a cooperação de profissionais de diferentes áreas.

A base do cuidado humano é compreender como ajudar o outro a se desenvolver como ser humano. Cuidar significa valorizar e ajudar a desenvolver capacidades. O cuidado é um ato em relação ao outro e a si próprio que possui uma dimensão expressiva e implica em procedimentos específicos. O desenvolvimento integral depende tanto dos cuidados relacionais, que envolvem a dimensão afetiva e dos cuidados com os aspectos biológicos do corpo, como a qualidade da alimentação e dos cuidados com a saúde, quanto da forma como esses cuidados são oferecidos e das oportunidades de acesso a conhecimentos variados.

As atitudes e procedimentos de cuidado são influenciados por crenças e valores em torno da saúde, da educação e do desenvolvimento infantil. Embora as necessidades humanas básicas sejam comuns, como alimentar-se, proteger-se etc. as formas de identificá-las, valorizá-las e atendê-las são construídas socialmente. As necessidades básicas, podem ser modificadas e acrescidas de outras de acordo com o contexto sociocultural.

Pode-se dizer que além daquelas que preservam a vida orgânica, as necessidades afetivas são também base para o desenvolvimento infantil. A identificação dessas necessidades sentidas e expressas pelas crianças, Depende também da compreensão que o adulto tem das várias formas de comunicação que elas, em cada faixa etária possuem e desenvolvem. Prestar atenção e valorizar o choro de um bebê e responder a ele com um cuidado ou outro depende de como é interpretada a expressão de choro, e dos recursos existentes para responder a ele. É possível que alguns adultos conversem com o bebê tentando acalmá-lo, ou que peguem-no imediatamente no colo, embalando-o. Em determinados contextos socioculturais, é possível que o adulto que cuida da criança, tendo como base concepções de desenvolvimento e aprendizagem infantis, de educação e saúde, acredite que os bebês devem aprender a permanecer no berço, após serem alimentados e higienizados, e, portanto, não considerem o embalo como um cuidado, mas como uma ação que pode “acostumar mal” a criança.

Em outras culturas, o embalo tem uma grande importância no cuidado de bebês, tanto que existem berços próprios para embalar. O cuidado precisa considerar, principalmente, as necessidades das crianças, que quando observadas, ouvidas e respeitadas, podem dar pistas importantes sobre a qualidade do que estão recebendo. Os procedimentos de cuidado também precisam seguir os princípios de promoção à saúde. Para se atingir os objetivos dos cuidados com a preservação da vida e com o desenvolvimento das capacidades humanas, é necessário que as atitudes e procedimentos estejam baseados em conhecimentos específicos sobre o desenvolvimento biológico, emocional, e intelectual das crianças, levando em consideração as diferentes realidades socioculturais.

Para cuidar é preciso antes de tudo estar comprometido com o outro, com sua singularidade, ser solidário com suas necessidades, confiando em suas capacidades. Disso depende a construção de um vínculo entre quem cuida e quem é cuidado.

Além da dimensão afetiva e relacional do cuidado, é preciso que o professor possa ajudar a criança a identificar suas necessidades e priorizá-las,

assim como atendê-las de forma adequada. Assim, cuidar da criança é sobretudo dar atenção a ela como pessoa que está num contínuo crescimento e desenvolvimento, compreendendo sua singularidade, identificando e respondendo às suas necessidades. Isto inclui interessar-se sobre o que a criança sente, pensa, o que ela sabe sobre si e sobre o mundo, visando à ampliação deste conhecimento e de suas habilidades, que aos poucos a tornarão mais independente e mais autônoma.

## **7 - BRINCAR**

Para que as crianças possam exercer sua capacidade de criar é imprescindível que haja riqueza e diversidade nas experiências que lhes são oferecidas nas instituições, sejam elas mais voltadas às brincadeiras ou às aprendizagens que ocorrem por meio de uma intervenção direta.

A brincadeira é uma linguagem infantil que mantém um vínculo essencial com aquilo que é o “não-brincar”. Se a brincadeira é uma ação que ocorre no plano da imaginação isto implica que aquele que brinca tenha o domínio da linguagem simbólica. Isto quer dizer que é preciso haver consciência da diferença existente entre a brincadeira e a realidade imediata que lhe forneceu conteúdo para realizar-se.

Nesse sentido, para brincar é preciso apropriar-se de elementos da realidade imediata de tal forma a atribuir lhes novos significados. Essa peculiaridade da brincadeira ocorre por meio da articulação entre a imaginação e a imitação da realidade.

Toda brincadeira é uma imitação transformada, no plano das emoções e das ideias, de uma realidade anteriormente vivenciada. Isso significa que uma criança que, por exemplo, bate ritmicamente com os pés no chão e imagina-se cavalgando um cavalo, está orientando sua ação pelo significado da situação e por uma atitude mental e não somente pela percepção imediata dos objetos e situações.

No ato de brincar, os sinais, os gestos, os objetos e os espaços valem e significam outra coisa daquilo que aparentam ser. Ao brincar as crianças recriam e repensam os acontecimentos que lhes deram origem, sabendo que estão brincando. Ao adotar outros papéis na brincadeira, as crianças agem frente à realidade de maneira não-literal, transferindo e substituindo suas ações cotidianas pelas ações e características do papel assumido, utilizando-se de objetos substitutos. A brincadeira favorece a auto-estima das crianças, auxiliando-as a superar progressivamente suas aquisições de forma criativa.

Brincar contribui, assim, para a interiorização de determinados modelos de adulto, no âmbito de grupos sociais diversos.

Essas significações atribuídas ao brincar transformam-no em um espaço singular de constituição infantil. Nas brincadeiras, as crianças transformam os conhecimentos que já possuíam anteriormente em conceitos gerais com os quais brinca.

Por exemplo, para assumir um determinado papel numa brincadeira, a criança deve conhecer alguma de suas características. Seus conhecimentos provêm da imitação de alguém ou de algo conhecido, de uma experiência vivida na família ou em outros ambientes, do relato de um colega ou de um adulto, de cenas assistidas na televisão, no cinema ou narradas em livros etc.

A fonte de seus conhecimentos é múltipla, mas estes encontram-se, ainda, fragmentados. É no ato de brincar que a criança estabelece os diferentes vínculos entre as características do papel assumido, suas competências e as relações que possuem com outros papéis, tomando consciência disto e generalizando para outras situações.

Para brincar é preciso que as crianças tenham certa independência para escolher seus companheiros e os papéis que irão assumir no interior de um determinado tema e enredo, cujos desenvolvimentos dependem unicamente da vontade de quem brinca. Pela oportunidade de vivenciar brincadeiras imaginativas e criadas por elas mesmas, as crianças podem acionar seus

pensamentos para a resolução de problemas que lhe são importantes e significativos. Propiciando a brincadeira, portanto, cria-se um enquanto brincam.

O brincar apresenta-se por meio de várias categorias de experiências que são diferenciadas pelo uso do material ou dos recursos predominantemente implicados. Essas categorias incluem: o movimento e as mudanças da percepção resultantes essencialmente da mobilidade física das crianças; a relação com os objetos e suas propriedades físicas assim como a combinação e associação entre eles; a linguagem oral e gestual que oferecem vários níveis de organização a serem utilizados para brincar; os conteúdos sociais, como papéis, situações, valores e atitudes que se referem à forma como o universo social se constrói; e, finalmente, os limites definidos pelas regras, constituindo-se em um recurso fundamental para brincar.

Estas categorias de experiências podem ser agrupadas em três modalidades básicas, quais sejam, brincar de faz-de-conta ou com papéis, considerada como atividade fundamental da qual se originam todas as outras; brincar com materiais de construção e brincar com regras.

As brincadeiras de faz-de-conta, os jogos de construção e aqueles que possuem regras, como os jogos de sociedade (também chamados de jogos de tabuleiro), jogos tradicionais, didáticos, corporais etc., propiciam a ampliação dos conhecimentos infantis por meio da atividade lúdica. É o adulto, na figura do professor, portanto, que, na instituição infantil, ajuda a estruturar o campo das brincadeiras na vida das crianças.

Consequentemente é ele que organiza sua base estrutural, por meio da oferta de determinados objetos, fantasias, brinquedos ou jogos, da delimitação e arranjo dos espaços e do tempo para brincar. Por meio das brincadeiras os professores podem observar e constituir uma visão dos processos de desenvolvimento das crianças em conjunto e de cada uma em particular, espaço no qual as crianças podem experimentar o mundo e internalizar uma compreensão particular sobre as pessoas, os sentimentos e os diversos conhecimentos.



## **MÓDULO III– ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL E MÉTODOS DE DESENVOLVER HABILIDADES DE ENSINO**

### **8 - APRENDER EM SITUAÇÕES ORIENTADAS**

A organização de situações de aprendizagens orientadas ou que dependem de uma intervenção direta do professor permite que as crianças trabalhem com diversos conhecimentos.

Estas aprendizagens devem estar baseadas não apenas nas propostas dos professores, mas, essencialmente, na escuta das crianças e na compreensão do papel que desempenham a experimentação e o erro na construção do conhecimento.

A intervenção do professor é necessária para que, na instituição de educação infantil, as crianças possam, em situações de interação social ou sozinhas, ampliar suas capacidades de apropriação dos conceitos, dos códigos sociais e das diferentes linguagens, por meio da expressão e comunicação de sentimentos e ideias, da experimentação, da reflexão, da elaboração de perguntas e respostas, da construção de objetos e brinquedos etc.

Para isso, o professor deve conhecer e considerar as singularidades das crianças de diferentes idades, assim como a diversidade de hábitos, costumes, valores, crenças, etnias etc. das crianças com as quais trabalha respeitando suas diferenças e ampliando suas pautas de socialização.

Nessa perspectiva, o professor é mediador entre as crianças e os objetos de conhecimento, organizando e propiciando espaços e situações de aprendizagens que articulem os recursos e capacidades afetivas, emocionais, sociais e cognitivas de cada criança aos seus conhecimentos prévios e aos conteúdos referentes aos diferentes campos de conhecimento humano.

Na instituição de educação infantil o professor constitui-se, portanto, no parceiro mais experiente, por excelência, cuja função é propiciar e garantir um

ambiente rico, prazeroso, saudável e não discriminatório de experiências educativas e sociais variadas.

Para que as aprendizagens infantis ocorram com sucesso, é preciso que o professor considere, na organização do trabalho educativo:

- a interação com crianças da mesma idade e de idades diferentes em situações diversas como fator de promoção da aprendizagem e do desenvolvimento e da capacidade de relacionar-se;

- os conhecimentos prévios de qualquer natureza, que as crianças já possuem sobre o assunto, já que elas aprendem por meio de uma construção interna ao relacionar suas ideias com as novas informações de que dispõem e com as interações que estabelece;

- a individualidade e a diversidade;

- o grau de desafio que as atividades apresentam e o fato de que devam ser significativas e apresentadas de maneira integrada para as crianças e o mais próximas possíveis das práticas sociais reais;

- a resolução de problemas como forma de aprendizagem. etnias etc. das crianças com as quais trabalha respeitando suas diferenças e ampliando suas pautas de socialização.

## **9 – INTERAÇÃO**

A interação social em situações diversas é uma das estratégias mais importantes do professor para a promoção de aprendizagens pelas crianças. Assim, cabe ao professor propiciar situações de conversa, brincadeiras ou de aprendizagens orientadas que garantam a troca entre as crianças, de forma a que possam comunicar-se e expressar-se, demonstrando seus modos de agir, de pensar e de sentir, em um ambiente acolhedor e que propicie a confiança e a auto-estima.

A existência de um ambiente acolhedor, porém, não significa eliminar os conflitos, disputas e divergências presentes nas interações sociais, mas pressupõe



que o professor forneça elementos afetivos e de linguagem para que as crianças aprendam a conviver, buscando as soluções mais adequadas para as situações com as quais se defrontam diariamente.

As capacidades de interação, porém, são também desenvolvidas quando as crianças podem ficar sozinhas, quando elaboram suas descobertas e sentimentos e constroem um sentido de propriedade para as ações e pensamentos já compartilhados com outras crianças e com os adultos, o que vai potencializar novas interações.

Nas situações de troca, podem desenvolver os conhecimentos e recursos de que dispõem, confrontando-os e reformulando-os. Nessa perspectiva, o professor deve refletir e discutir com seus pares sobre os critérios utilizados na organização dos agrupamentos e das situações de interação, mesmo entre bebês, visando, sempre que possível, a auxiliar as trocas entre as crianças e, ao mesmo tempo, garantir-lhes o espaço da individualidade.

Assim, em determinadas situações, é aconselhável que crianças com níveis de desenvolvimento diferenciados interajam; em outras, deve-se garantir uma proximidade de crianças com interesses e níveis de desenvolvimento semelhantes. Propiciar a interação quer dizer, portanto, considerar que as diferentes formas de sentir, expressar e comunicar a realidade pelas crianças resultam em respostas diversas que são trocadas entre elas e que garantem parte significativa de suas aprendizagens.

Uma das formas de propiciar essa troca é a socialização de suas descobertas, quando o professor organiza as situações para que as crianças compartilhem seus percursos individuais na elaboração dos diferentes trabalhos realizados. Portanto, é importante frisar que as crianças se desenvolvem em situações de interação social, nas quais conflitos e negociação de sentimentos, idéias e soluções são elementos indispensáveis.

O âmbito social oferece, portanto, ocasiões únicas para elaborar estratégias de pensamento e de ação, possibilitando a ampliação das hipóteses infantis. Pode-se estabelecer, nesse processo, uma rede de reflexão e construção

de conhecimentos na qual tanto os parceiros mais experientes quanto os menos experientes têm seu papel na interpretação e ensaio de soluções. A interação permite que se crie uma situação de ajuda na qual as crianças avancem no seu processo de aprendizagem.

## **10 - DIVERSIDADE E INDIVIDUALIDADE**

Cabe ao professor a tarefa de individualizar as situações de aprendizagens oferecidas às crianças, considerando suas capacidades afetivas, emocionais, sociais e cognitivas assim como os conhecimentos que possuem dos mais diferentes assuntos e suas origens socioculturais diversas. Isso significa que o professor deve planejar e oferecer uma gama variada de experiências que responda, simultaneamente, às demandas do grupo e às individualidades de cada criança.

Considerar que as crianças são diferentes entre si, implica propiciar uma educação baseada em condições de aprendizagem que respeitem suas necessidades e ritmos individuais, visando a ampliar e a enriquecer as capacidades de cada criança, considerando-as como pessoas singulares e com características próprias. Individualizar a educação infantil, ao contrário do que se poderia supor, não é marcar e estigmatizar as crianças pelo que diferem, mas levar em conta suas singularidades, respeitando-as e valorizando-as como fator de enriquecimento pessoal e cultural.



## **11 - APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E CONHECIMENTOS PRÉVIOS**

Os assuntos trabalhados com as crianças devem guardar relações específicas com os níveis de desenvolvimento das crianças em cada grupo e faixa etária e, também, respeitar e propiciar a amplitude das mais diversas experiências em relação aos eixos de trabalho propostos. O processo que permite a construção de aprendizagens significativas pelas crianças requer uma intensa atividade interna por parte delas. Nessa atividade, as crianças podem estabelecer relações entre novos conteúdos e os conhecimentos prévios (conhecimentos que já possuem), usando para isso os recursos de que dispõem. Esse processo possibilitará a elas modificarem seus conhecimentos prévios, matizá-los, ampliá-los ou diferenciá-los em função de novas informações, capacitando-as a realizar novas aprendizagens, tornando-as significativas. É, portanto, função do professor considerar, como ponto de partida para sua ação educativa, os conhecimentos que as crianças possuem, advindos das mais variadas experiências sociais, afetivas e cognitivas a que estão expostas. Detectar os conhecimentos prévios das crianças não é uma tarefa fácil. Implica que o professor estabeleça estratégias didáticas para fazê-lo.

Quanto menores são as crianças, mais difícil é a explicitação de tais conhecimentos, uma vez que elas não se comunicam verbalmente. A observação acurada das crianças é um instrumento essencial nesse processo. Os gestos, movimentos corporais, sons produzidos, expressões faciais, as brincadeiras e toda forma de expressão, representação e comunicação devem ser consideradas como fonte de conhecimento para o professor sobre o que a criança já sabe. Com relação às crianças maiores, podem-se também criar situações intencionais nas quais elas sejam capazes de explicitar seus conhecimentos por meio das diversas linguagens a que têm acesso.

## **12 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

Nas situações de aprendizagem o problema adquire um sentido importante quando as crianças buscam soluções e discutem-nas com as outras crianças. Não se trata de situações que permitam “aplicar” o que já se sabe, mas sim daquelas que possibilitam produzir novos conhecimentos a partir dos que já

se tem e em interação com novos desafios. Neste processo, o professor deve reconhecer as diferentes soluções, socializando os resultados encontrados.

### **13 - PROXIMIDADE COM AS PRÁTICAS SOCIAIS REAIS**

A prática educativa deve buscar situações de aprendizagens que reproduzam contextos cotidianos nos quais, por exemplo, escrever, contar, ler, desenhar, procurar uma informação etc. tenha uma função real. Isto é, escreve-se para guardar uma informação, para enviar uma mensagem, contam-se tampinhas para fazer uma coleção etc.

### **14 - EDUCAR CRIANÇAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS**

As pessoas que apresentam necessidades especiais (portadores de deficiência mental, auditiva, visual, física e deficiência múltipla, e portadores de altas habilidades) representam 10% da população brasileira e possuem, em sua grande maioria, uma vasta experiência de exclusão que se traduz em grandes limitações nas possibilidades de convívio social e usufruto dos equipamentos sociais (menos de 3% têm acesso a algum tipo de atendimento), além de serem submetidas a diversos tipos de discriminação.

Uma ação educativa comprometida com a cidadania e com a formação de uma sociedade democrática e não excludente deve, necessariamente, promover o convívio com a diversidade, que é marca da vida social brasileira. Essa diversidade inclui não somente as diversas culturas, os hábitos, os costumes, mas também as competências, as particularidades de cada um.

Aprender a conviver e relacionar-se com pessoas que possuem habilidades e competências diferentes, que possuem expressões culturais e marcas sociais próprias, é condição necessária para o desenvolvimento de valores éticos, como a dignidade do ser humano, o respeito ao outro, a igualdade e a equidade e a solidariedade.

A criança que conviver com a diversidade nas instituições educativas, poderá aprender muito com ela. Pelo lado das crianças que apresentam necessidades especiais, o convívio com as outras crianças se torna benéfico na medida em que representa uma inserção de fato no universo social e favorece o desenvolvimento e a aprendizagem, permitindo a formação de vínculos estimuladores, o confronto com a diferença e o trabalho com a própria dificuldade.

Os avanços no pensamento sociológico, filosófico e legal vêm exigindo, por parte do sistema educacional brasileiro, o abandono de práticas segregacionistas que, ao longo da história, marginalizaram e estigmatizaram pessoas com diferenças individuais acentuadas. A LDB, no seu capítulo V, Da Educação Especial, parágrafo 3º, determina que: “A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil”.

A Educação Especial, termo cunhado para a educação dirigida aos portadores de deficiência, de condutas típicas e de altas habilidades, é considerada pela Constituição brasileira, como parte inseparável do direito à educação. A posição da UNESCO, considera a educação especial como uma forma enriquecida de educação em geral, que deve contribuir para a integração na sociedade dos portadores de deficiência, de condutas típicas e de altas habilidades. O Estatuto da Criança e do Adolescente, em seu art. 54, III, afirma que: “É dever do estado assegurar à criança e ao adolescente (...) atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.

O MEC desenvolve, por intermédio de sua Secretaria de Educação Especial (SEESP) uma política visando à integração das crianças portadoras de necessidades especiais ao sistema de ensino, propondo a inclusão destas crianças nas instituições de educação infantil. No mundo inteiro tem se observado iniciativas no sentido da inclusão cada vez maior das crianças com necessidades especiais nos mais diversos espaços sociais, o que culmina hoje com a

Declaração de Salamanca, de princípios, política e prática das necessidades educativas especiais.

Este documento se inspira “no princípio de integração e no reconhecimento da necessidade de ação para conseguir escola para todos, isto é, escolas que incluam todo mundo e conheçam as diferenças, promovam a aprendizagem e atendam as necessidades de cada um”.

A realidade brasileira, de uma forma geral, exige que se busque alternativas para a integração do portador de deficiência, de maneira a garantir-lhe uma convivência participativa.

A Escola Inclusiva é uma tendência internacional deste final de século. É considerada Escola Inclusiva aquela que abre espaço para todas as crianças, abrangendo aquelas com necessidades especiais. O principal desafio da Escola Inclusiva é desenvolver uma pedagogia centrada na criança, capaz de educar a todas, sem discriminação, respeitando suas diferenças; uma escola que dê conta da diversidade das crianças e ofereça respostas adequadas às suas características e necessidades, solicitando apoio de instituições e especialistas quando isso se fizer necessário. É uma meta a ser perseguida por todos aqueles comprometidos com o fortalecimento de uma sociedade democrática, justa e solidária.

As alternativas de atendimento educacional às crianças que apresentam necessidades educativas especiais, no Brasil, vão desde o atendimento em instituições especializadas até a completa integração nas várias instituições de educação. A qualidade do processo de integração depende da estrutura organizacional da instituição, pressupondo propostas que considerem:

- grau de deficiência e as potencialidades de cada criança;
- idade cronológica;
- disponibilidade de recursos humanos e materiais existentes na comunidade;
- condições socioeconômicas e culturais da região;

- estágio de desenvolvimento dos serviços de educação especial já implantado nas unidades federadas. Para que o processo de integração dessas crianças possa acontecer de fato, há que se envolver toda a comunidade, de forma a que o trabalho desenvolvido tenha sustentação. É preciso considerar este trabalho como parte do projeto educativo da instituição.



## **15 - O PROFESSOR DE EDUCAÇÃO INFANTIL**

Embora não existam informações abrangentes sobre os profissionais que atuam diretamente com as crianças nas creches e pré-escolas do país, vários estudos<sup>7</sup> têm mostrado que muitos destes profissionais ainda não têm formação adequada, recebem remuneração baixa e trabalham sob condições bastante precárias. Se na pré-escola, constata-se, ainda hoje, uma pequena parcela de profissionais considerados leigos, nas creches ainda é significativo o número de profissionais sem formação escolar mínima cuja denominação é variada: berçarista, auxiliar de desenvolvimento infantil, babá, pajem, monitor, recreacionista etc.

A constatação dessa realidade nacional diversa e desigual, porém, foi acompanhada, nas últimas décadas, de debates a respeito das diversas concepções sobre criança, educação, atendimento institucional e reordenamento legislativo que devem determinar a formação de um novo profissional para responder às demandas atuais de educação da criança de zero a seis anos. As funções deste profissional vêm passando, portanto, por reformulações profundas.

O que se esperava dele há algumas décadas não corresponde mais ao que se espera nos dias atuais.

Nessa perspectiva, os debates têm indicado a necessidade de uma formação mais abrangente e unificadora para profissionais tanto de creches como de pré-escolas e de uma reestruturação dos quadros de carreira que leve em consideração os conhecimentos já acumulados no exercício profissional, como possibilite a atualização profissional. Em resposta a esse debate, a LDB dispõe, no título VI, art. 62 que: “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal”.

Considerando a necessidade de um período de transição que permita incorporar os profissionais cuja escolaridade ainda não é a exigida e buscando proporcionar um tempo para adaptação das redes de ensino, esta mesma Lei dispõe no título IX, art. 87, § 4º que: “até o fim da década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço”. Isto significa que as diferentes redes de ensino deverão colocar-se a tarefa de investir de maneira sistemática na capacitação e atualização permanente e em serviço de seus professores (sejam das creches<sup>8</sup> ou pré-escolas), aproveitando as experiências acumuladas daqueles que já vêm trabalhando com crianças há mais tempo e com qualidade. Ao mesmo tempo, deverão criar condições de formação regular de seus profissionais, ampliando-lhes chances de acesso à carreira como professores de educação infantil, função que passa a lhes ser garantida pela LDB, caso cumpridos os pré-requisitos.

Nessa perspectiva, faz-se necessário que estes profissionais, nas instituições de educação infantil, tenham ou venham a ter uma formação inicial sólida e consistente acompanhada de adequada e permanente atualização em serviço. Assim, o diálogo no interior da categoria tanto quanto os investimentos na carreira e formação do profissional pelas redes de ensino é hoje um desafio



presente, com vista à profissionalização do docente de educação infantil. Em consonância com a LDB, este Referencial utiliza a denominação “professor de educação infantil”<sup>9</sup> para designar todos os/as profissionais responsáveis pela educação direta das crianças de zero a seis anos, tenham eles/elas uma formação especializada ou não.



## **16 - PERFIL PROFISSIONAL**

O trabalho direto com crianças pequenas exige que o professor tenha uma competência polivalente. Ser polivalente significa que ao professor cabe trabalhar com conteúdos de naturezas diversas que abrangem desde cuidados básicos essenciais até conhecimentos específicos provenientes das diversas áreas do conhecimento. Este caráter polivalente demanda, por sua vez, uma formação bastante ampla do profissional que deve tornar-se, ele também, um aprendiz, refletindo constantemente sobre sua prática, debatendo com seus pares, dialogando com as famílias e a comunidade e buscando informações necessárias para o trabalho que desenvolve. São instrumentos essenciais para a reflexão sobre a prática direta com as crianças a observação, o registro, o planejamento e a avaliação.

A implementação e/ou implantação de uma proposta curricular de qualidade depende, principalmente dos professores que trabalham nas instituições. Por meio de suas ações, que devem ser planejadas e compartilhadas com seus pares e outros profissionais da instituição, pode-se construir projetos educativos de qualidade junto aos familiares e às crianças.

A ideia que preside a construção de um projeto educativo é a de que se trata de um processo sempre inacabado, provisório e historicamente contextualizado que demanda reflexão e debates constantes com todas as pessoas envolvidas e interessadas. Para que os projetos educativos das instituições possam, de fato, representar esse diálogo e debate constante, é preciso ter professores que estejam comprometidos com a prática educacional, capazes de responder às demandas familiares e das crianças, assim como às questões específicas relativas aos cuidados e aprendizagens infantis.



## **MÓDULO IV – ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL PARA MELHOR APLICAÇÃO DA TÉCNICA LÚDICA**

### **17 - ORGANIZAÇÃO DO REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL**

A partir do diagnóstico realizado pela COEDI/DPE/SEF/MEC das propostas pedagógicas e dos currículos de educação infantil de vários estados e municípios brasileiros em 1996, pode-se observar alguns dados importantes que contribuem para a reflexão sobre a organização curricular e seus componentes.

Essa análise aponta para o fato de que a maioria das propostas concebe a criança como um ser social, psicológico e histórico, tem no construtivismo sua maior referência teórica, aponta o universo cultural da criança como ponto de partida para o trabalho e defende uma educação democrática e transformadora da realidade, que objetiva a formação de cidadãos críticos. Ao mesmo tempo, constata-se um grande desencontro entre os fundamentos teóricos adotados e as orientações metodológicas. Não são explicitadas as formas que possibilitam a articulação entre o universo cultural das crianças, o desenvolvimento infantil e as áreas do conhecimento. Com o objetivo de tornar visível uma possível forma de articulação, a estrutura do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil relaciona objetivos gerais e específicos, conteúdos e orientações didáticas numa perspectiva de operacionalização do processo educativo. Para tanto estabelece uma integração curricular na qual os objetivos gerais para a educação infantil norteiam a definição de objetivos específicos para os diferentes eixos de trabalho. Desses objetivos específicos decorrem os conteúdos que possibilitam concretizar as intenções educativas. O tratamento didático que busca garantir a coerência entre objetivos e conteúdos se explicita por meio das orientações didáticas. Essa estrutura se apoia em uma organização por idades ,crianças de zero a três anos e crianças de quatro a seis anos , e se concretiza em dois âmbitos de experiências. Formação Pessoal e Social e Conhecimento de Mundo que são constituídos pelos seguintes eixos de trabalho: Identidade e

autonomia, Movimento, Artes visuais, Música, Linguagem oral e escrita, Natureza e sociedade, e Matemática.

Cada documento de eixo se organiza em torno de uma estrutura comum, na qual estão explicitadas: as ideias e práticas correntes relacionadas ao eixo e à criança e aos seguintes componentes curriculares: objetivos; conteúdos e orientações didáticas; orientações gerais para o professor e bibliografia.

## **18 - ORGANIZAÇÃO POR IDADE**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, explicita no art. 30, capítulo II, seção II que: “A educação infantil será oferecida em: I - creches ou entidades equivalentes para crianças de até três anos de idade; II - pré-escolas, para as crianças de quatro a seis anos”.

Este Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil adota a mesma divisão por faixas etárias contemplada nas disposições da LDB. Embora arbitrária do ponto de vista das diversas teorias de desenvolvimento, buscou-se apontar possíveis regularidades relacionadas aos aspectos afetivos, emocionais, cognitivos e sociais das crianças das faixas etárias abrangidas. No entanto, em alguns documentos fez-se uma diferenciação para os primeiros 12 meses de vida da criança, considerando-se as especificidades dessa idade.

A opção pela organização dos objetivos, conteúdos e orientações didáticas por faixas etárias e não pela designação institucional creche e pré-escola pretendeu também considerar a variação de faixas etárias encontradas nos vários programas de atendimento nas diferentes regiões do país, não identificadas com as determinações da LDB.

## **19 - ORGANIZAÇÃO EM ÂMBITOS E EIXOS**

Frente ao mundo sociocultural e natural que se apresenta de maneira diversa e polissêmica optou-se por um recorte curricular que visa a

instrumentalizar a ação do professor, destacando os âmbitos de experiências essenciais que devem servir de referência para a prática educativa.

Considerando-se as particularidades da faixa etária compreendida entre zero e seis anos e suas formas específicas de aprender criou-se categorias curriculares para organizar os conteúdos a serem trabalhados nas instituições de educação infantil. Esta organização visa a abranger diversos e múltiplos espaços de elaboração de conhecimentos e de diferentes linguagens, a construção da identidade, os processos de socialização e o desenvolvimento da autonomia das crianças que propiciam, por sua vez, as aprendizagens consideradas essenciais.

Os âmbitos são compreendidos como domínios ou campos de ação que dão visibilidade aos eixos de trabalho educativo para que o professor possa organizar sua prática e refletir sobre a abrangência das experiências que propicia às crianças.

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil define dois âmbitos de experiências: Formação Pessoal e Social e Conhecimento de Mundo. É preciso ressaltar que esta organização possui um caráter instrumental e didático, devendo os professores ter consciência, em sua prática educativa, que a construção de conhecimentos se processa de maneira integrada e global e que há inter-relações entre os diferentes âmbitos a serem trabalhados com as crianças.

O âmbito de Formação Pessoal e Social refere-se às experiências que favorecem, prioritariamente, a construção do sujeito. Está organizado de forma a explicitar as complexas questões que envolvem o desenvolvimento de capacidades de natureza global e afetiva das crianças, seus esquemas simbólicos de interação com os outros e com o meio, assim como a relação consigo mesmas.

O trabalho com este âmbito pretende que as instituições possam oferecer condições para que as crianças aprendam a conviver, a ser e a estar com os outros e consigo mesmas em uma atitude básica de aceitação, de respeito e de confiança. Este âmbito abarca um eixo de trabalho denominado Identidade e autonomia.

O âmbito de Conhecimento de Mundo refere-se à construção das diferentes linguagens pelas crianças e às relações que estabelecem com os

objetos de conhecimento. Este âmbito traz uma ênfase na relação das crianças com alguns aspectos da cultura. A cultura é aqui entendida de uma forma ampla e plural, como o conjunto de códigos e produções simbólicas, científicas e sociais da humanidade construído ao longo das histórias dos diversos grupos, englobando múltiplos aspectos e em constante processo de reelaboração e ressignificação. Esta ideia de cultura transcende, mas engloba os interesses momentâneos, as tradições específicas e as convenções de grupos sociais particulares.

O domínio progressivo das diferentes linguagens que favorecem a expressão e comunicação de sentimentos, emoções e ideias das crianças, propiciam a interação com os outros e facilitam a mediação com a cultura e os conhecimentos constituídos. Incide sobre aspectos essenciais do desenvolvimento e da aprendizagem e engloba instrumentos fundamentais para as crianças continuarem a aprender ao longo da vida. Destacam-se os seguintes eixos de trabalho: Movimento, Artes visuais, Música, Linguagem oral e escrita, Natureza e sociedade, Matemática. Estes eixos foram escolhidos por se constituírem em uma parcela significativa da produção cultural humana que amplia e enriquece as condições de inserção das crianças na sociedade.

## **20 - COMPONENTES CURRICULARES**

### **Objetivos**

Os objetivos explicitam intenções educativas e estabelecem capacidades que as crianças poderão desenvolver como consequência de ações intencionais do professor. Os objetivos auxiliam na seleção de conteúdos e meios didáticos.

A definição dos objetivos em termos de capacidades e não de comportamentos visa a ampliar a possibilidade de concretização das intenções educativas, uma vez que as capacidades se expressam por meio de diversos comportamentos e as aprendizagens que convergem para ela podem ser de naturezas diversas.

Ao estabelecer objetivos nesses termos, o professor amplia suas possibilidades de atendimento à diversidade apresentada pelas crianças, podendo considerar diferentes habilidades, interesses e maneiras de aprender no desenvolvimento de cada capacidade. Em diferentes faixas etárias. Para que isso ocorra, faz-se necessário uma atuação que propicia o desenvolvimento de capacidades envolvendo aquelas de ordem física, afetiva, cognitiva, ética, estética, de relação interpessoal e inserção social.

As capacidades de ordem física estão associadas à possibilidade de apropriação e conhecimento das potencialidades corporais, ao auto conhecimento, ao uso do corpo na expressão das emoções, ao deslocamento com segurança.

As capacidades de ordem cognitiva estão associadas ao desenvolvimento dos recursos para pensar, o uso e apropriação de formas de representação e comunicação envolvendo resolução de problemas. As capacidades de ordem afetiva estão associadas à construção da auto-estima, às atitudes no convívio social, à compreensão de si mesmo e dos outros. As capacidades de ordem estética estão associadas à possibilidade de produção artística e apreciação desta produção oriundas de diferentes culturas.

As capacidades de ordem ética estão associadas à possibilidade de construção de valores que norteiam a ação das crianças. As capacidades de relação interpessoal estão associadas à possibilidade de estabelecimento de condições para o convívio social. Isso implica aprender a conviver com as diferenças de temperamentos, de intenções, de hábitos e costumes, de cultura etc.

As capacidades de inserção social estão associadas à possibilidade de cada criança perceber-se como membro participante de um grupo de uma comunidade e de uma sociedade. Para que se possa atingir os objetivos é necessário selecionar conteúdos que auxiliem o desenvolvimento destas capacidades. Embora as crianças desenvolvam suas capacidades de maneira heterogênea, a educação tem por função criar condições para o desenvolvimento integral de todas as crianças, considerando, também, as possibilidades de aprendizagem que apresentam nas diferentes faixas etárias. Para que isso ocorra, faz-se necessário uma atuação que

propicia o desenvolvimento de capacidades envolvendo aquelas de ordem física, afetiva, cognitiva, ética, estética, de relação interpessoal e inserção social.

As capacidades de ordem afetiva estão associadas à construção da auto-estima, às atitudes no convívio social, à compreensão de si mesmo e dos outros.

As capacidades de ordem estética estão associadas à possibilidade de produção artística e apreciação desta produção oriundas de diferentes culturas. As capacidades de ordem ética estão associadas à possibilidade de construção de valores que norteiam a ação das crianças.

As capacidades de relação interpessoal estão associadas à possibilidade de estabelecimento de condições para o convívio social. Isso implica aprender a conviver com as diferenças de temperamentos, de intenções, de hábitos e costumes, de cultura etc.

## **Conteúdos**

As diferentes aprendizagens se dão por meio de sucessivas reorganizações do conhecimento, e este processo é protagonizado pelas crianças quando podem vivenciar experiências que lhes forneçam conteúdos apresentados de forma não simplificada e associados a práticas sociais reais. É importante marcar que não há aprendizagem sem conteúdos. Pesquisas e produções teóricas realizadas, principalmente durante a última década, apontam a importância das aprendizagens específicas para os processos de desenvolvimento e socialização do ser humano, ressignificando o papel dos conteúdos nos processos de aprendizagem.

Muitas das pautas culturais e saberes socialmente constituídos são aprendidos por meio do contato direto ou indireto com atividades diversas, que ocorrem nas diferentes situações de convívio social das quais as crianças participam no âmbito familiar e cotidiano. Outras aprendizagens, no entanto, dependem de situações educativas criadas especialmente para que ocorram. O planejamento dessas situações envolve a seleção de conteúdos específicos a essas aprendizagens. Nessa perspectiva, este Referencial concebe os conteúdos, por um lado, como a concretização dos propósitos da instituição e, por outro, como



um meio para que as crianças desenvolvam suas capacidades e exercitem sua maneira própria de pensar, sentir e ser, ampliando suas hipóteses acerca do mundo ao qual pertencem e constituindo-se em um instrumento para a compreensão da realidade.

Os conteúdos abrangem, para além de fatos, conceitos e princípios, também os conhecimentos relacionados a procedimentos, atitudes, valores e normas como objetos de aprendizagem. A explicitação de conteúdos de naturezas diversas aponta para a necessidade de se trabalhar de forma intencional e integrada com conteúdos que, na maioria das vezes, não são tratados de forma explícita e consciente. Esta abordagem é didática e visa a destacar a importância de se dar um tratamento apropriado aos diferentes conteúdos, instrumentalizando o planejamento do professor para que possa contemplar as seguintes categorias: os conteúdos conceituais que dizem respeito ao conhecimento de conceitos, fatos e princípios; os conteúdos procedimentais referem-se ao “saber fazer” e os conteúdos atitudinais estão associados a valores, atitudes e normas. Nos eixos de trabalho, estas categorias de conteúdos estão contempladas embora não estejam explicitadas de forma discriminada. A seguir, as categorias de conteúdos serão melhor explicadas de forma a subsidiar a reflexão e o planejamento do professor.

Os conteúdos conceituais referem-se à construção ativa das capacidades para operar com símbolos, ideias, imagens e representações que permitem atribuir sentido à realidade. Desde os conceitos mais simples até os mais complexos, a aprendizagem se dá por meio de um processo de constantes idas e vindas, avanços e recuos nos quais as crianças constroem ideias provisórias, ampliam-nas e modificam-nas, aproximando-se gradualmente de conceitualizações cada vez mais precisas.

O conceito que uma criança faz do que seja um cachorro, por exemplo, depende das experiências que ela tem que envolvam seu contato com cachorros. Se num primeiro momento, ela pode, por exemplo, designar como “Au-Au” todo animal, fazendo uma generalização provisória, o acesso a uma nova informação, por exemplo, o fato de que gatos diferem de cachorros, permite-lhe reorganizar o conhecimento que possui e modificar a ideia que tem sobre o que é um

cachorro. Esta conceitualização, ainda provisória, será suficiente por algum tempo até o momento em que ela entrar em contato com um novo conhecimento. Assim, deve-se ter claro que alguns conteúdos conceituais são possíveis de serem apropriados pelas crianças durante o período da educação infantil. Outros não, e estes necessitarão de mais tempo para que possam ser construídos. Isso significa dizer que muitos conteúdos serão trabalhados com o objetivo apenas de promover aproximações a um determinado conhecimento, de colaborar para elaboração de hipóteses e para a manifestação de formas originais de expressão.

Os conteúdos procedimentais referem-se ao saber fazer. A aprendizagem de procedimentos está diretamente relacionada à possibilidade de a criança construir instrumentos e estabelecer caminhos que lhes possibilitem a realização de suas ações. Longe de ser mecânica e destituída de sentido, a aprendizagem de procedimentos constitui-se em um importante componente para o desenvolvimento das crianças, pois relaciona-se a um percurso de tomada de decisões. Desenvolver procedimentos significa apropriar-se de “ferramentas” da cultura humana necessárias para viver.

No que se refere à educação infantil, saber manipular corretamente os objetos de uso cotidiano que existem à sua volta, por exemplo, é um procedimento fundamental, que responde às necessidades imediatas para inserção no universo mais próximo. É o caso de vestir-se ou amarrar os sapatos, que constituem-se em ações procedimentais importantes no processo de conquista da independência. Dispor-se a perguntar é uma atitude fundamental para o processo de aprendizagem.

Da mesma forma, para que as crianças possam exercer a cooperação, a solidariedade e o respeito, por exemplo, é necessário que aprendam alguns procedimentos importantes relacionados às formas de colaborar com o grupo, de ajudar e pedir ajuda etc. Deve-se ter em conta que a aprendizagem de procedimentos será, muitas vezes, trabalhada de forma articulada com conteúdos conceituais e atitudinais.

Os conteúdos atitudinais tratam dos valores, das normas e das atitudes. Conceber valores, normas e atitudes como conteúdos implica torná-los explícitos e compreendê-los como passíveis de serem aprendidos e planejados.

As instituições educativas têm uma função básica de socialização e, por esse motivo, têm sido sempre um contexto gerador de atitudes. Isso significa dizer que os valores impregnam toda a prática educativa e são aprendidos pelas crianças, ainda que não sejam considerados como conteúdos a serem trabalhados explicitamente, isto é, ainda que não sejam trabalhados de forma consciente e intencional.

A aprendizagem de conteúdos deste tipo implica uma prática coerente, onde os valores, as atitudes e as normas que se pretende trabalhar estejam presentes desde as relações entre as pessoas até a seleção dos conteúdos, passando pela própria forma de organização da instituição.

A falta de coerência entre o discurso e a prática é um dos fatores que promove o fracasso do trabalho com os valores. Nesse sentido, dar o exemplo evidencia que é possível agir de acordo com valores determinados. Do contrário, os valores tornam-se vazios de sentido e aproximam-se mais de uma utopia não realizável do que de uma realidade possível. Para que as crianças possam aprender conteúdos atitudinais, é necessário que o professor e todos os profissionais que integram a instituição possam refletir sobre os valores que são transmitidos cotidianamente e sobre os valores que se quer desenvolver. Isso significa um posicionamento claro sobre o quê e o como se aprende nas instituições de educação infantil.

Deve-se ter em conta que, por mais que se tenha a intenção de trabalhar com atitudes e valores, nunca a instituição dará conta da totalidade do que há para ensinar. Isso significa dizer que parte do que as crianças aprendem não é ensinado de forma sistemática e consciente e será aprendida de forma incidental. Isso amplia a responsabilidade de cada um e de todos com os valores e as atitudes que cultivam.

## **21 - ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS POR BLOCOS**

Os conteúdos são apresentados nos diversos eixos de trabalho, organizados por blocos. Essa organização visa a contemplar as dimensões essenciais de cada eixo e situar os diferentes conteúdos dentro de um contexto organizador que explicita suas especificidades por um lado e aponta para a sua “origem” por outro. Por exemplo, é importante que o professor saiba, ao ler uma história para as crianças, que está trabalhando não só a leitura, mas também, a fala, a escuta, e a escrita; ou, quando organiza uma atividade de percurso, que está trabalhando tanto a percepção do espaço, como o equilíbrio e a coordenação da criança. Esses conhecimentos ajudam o professor a dirigir sua ação de forma mais consciente, ampliando as suas possibilidades de trabalho.

Embora estejam elencados por eixos de trabalho, muitos conteúdos encontram-se contemplados em mais de um eixo. Essa opção visa a apontar para o tratamento integrado que deve ser dado aos conteúdos. Cabe ao professor organizar seu planejamento de forma a aproveitar as possibilidades que cada conteúdo oferece, não restringindo o trabalho a um único eixo, em fragmentando o conhecimento.

## **22 - SELEÇÃO DE CONTEÚDOS**

Os conteúdos aqui elencados pretendem oferecer um repertório que possa auxiliar o desenvolvimento das capacidades colocadas nos objetivos gerais.

No entanto, considerando as características particulares de cada grupo e suas necessidades, cabe ao professor selecioná-los e adequá-los de forma que sejam significativos para as crianças. Deve se ter em conta que o professor, com vistas a desenvolver determinada capacidade, pode priorizar determinados conteúdos; trabalhá-los em diferentes momentos do ano; voltar a eles diversas vezes, aprofundando-os a cada vez etc. Como são múltiplas as possibilidades de escolha de conteúdos, os critérios para selecioná-los devem se atrelar ao grau de significado que têm para as crianças.

É importante, também, que o professor considere as possibilidades que os conteúdos oferecem para o avanço do processo de aprendizagem e para a ampliação de conhecimento que possibilita.

## **23 - INTEGRAÇÃO DOS CONTEÚDOS**

Os conteúdos são compreendidos, aqui, como instrumentos para analisar a realidade, não se constituindo um fim em si mesmos. Para que as crianças possam compreender a realidade na sua complexidade e enriquecer sua percepção sobre ela, os conteúdos devem ser trabalhados de forma integrada, relacionados entre si.

Essa integração possibilita que a realidade seja analisada por diferentes aspectos, sem fragmentá-la. Um passeio pela rua pode oferecer elementos referentes à análise das paisagens, à identificação de características de diferentes grupos sociais, à presença de animais, fenômenos da natureza, ao contato com a escrita e os números presentes nas casas, placas etc., contextualizando cada elemento na complexidade do meio.

O mesmo passeio envolve, também, aprendizagens relativas à socialização, mobilizam sentimentos e emoções constituindo-se em uma atividade que pode contribuir para o desenvolvimento das crianças.

## **24 - ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS**

Os conteúdos estão intrinsecamente relacionados com a forma como são trabalhados com as crianças. Se, de um lado, é verdade que a concepção de aprendizagem adotada determina o enfoque didático, é igualmente verdade, de outro lado, que nem sempre esta relação se explicita de forma imediata.

A prática educativa é bastante complexa e são inúmeras as questões que se apresentam no cotidiano e que transcendem o planejamento didático e a própria proposta curricular. Na perspectiva de explicitar algumas indicações

sobre o enfoque didático e apoiar o trabalho do professor, as orientações didáticas situam-se no espaço entre as intenções educativas e a prática.

As orientações didáticas são subsídios que remetem ao “como fazer”, à intervenção direta do professor na promoção de atividades e cuidados alinhados com uma concepção de criança e de educação. Vale lembrar que estas orientações não representam um modelo fechado que define um padrão único de intervenção. Pelo contrário, são indicações e sugestões para subsidiar a reflexão e a prática do professor.

Cada documento de eixo contém orientações didáticas gerais e as específicas aos diversos blocos de conteúdos. Nas orientações didáticas gerais explicitam-se condições relativas à: princípios gerais do eixo; organização do tempo, do espaço e dos materiais; observação, registro e avaliação.

## **25 - ORGANIZAÇÃO DO TEMPO**

A rotina representa, também, a estrutura sobre a qual será organizado o tempo didático, ou seja, o tempo de trabalho educativo realizado com as crianças. A rotina deve envolver os cuidados, as brincadeiras e as situações de aprendizagens orientadas.

A apresentação de novos conteúdos às crianças requer sempre as mais diferentes estruturas didáticas, desde contar uma nova história, propor uma técnica diferente de desenho até situações mais elaboradas, como, por exemplo, o desenvolvimento de um projeto, que requer um planejamento cuidadoso com um encadeamento de ações que visam a desenvolver aprendizagens específicas. Estas estruturas didáticas contêm múltiplas estratégias que são organizadas em função das intenções educativas expressas no projeto educativo, constituindo-se em um instrumento para o planejamento do professor. Podem ser agrupadas em três grandes modalidades de organização do tempo. São elas: atividades permanentes, sequência de atividades e projetos de trabalho.



## Atividades Permanentes

São aquelas que respondem às necessidades básicas de cuidados, aprendizagem e de prazer para as crianças, cujos conteúdos necessitam de uma constância. A escolha dos conteúdos que definem o tipo de atividades permanentes a serem realizadas com frequência regular, diária ou semanal, em cada grupo de crianças, depende das prioridades elencadas a partir da proposta curricular. Consideram-se atividades permanentes, entre outras:

- brincadeiras no espaço interno e externo;
- roda de história;
- roda de conversas;
- ateliês ou oficinas de desenho, pintura, modelagem e música;
- atividades diversificadas ou ambientes organizados por temas ou materiais à escolha da criança, incluindo momentos para que as crianças possam ficar sozinhas se assim o desejarem;
- cuidados com o corpo.

## Sequência De Atividades

São planejadas e orientadas com o objetivo de promover uma aprendizagem específica e definida.

São sequenciadas com intenção de oferecer desafios com graus diferentes de complexidade para que as crianças possam ir paulatinamente resolvendo problemas a partir de diferentes proposições. Estas sequências derivam de um

conteúdo retirado de um dos eixos a serem trabalhados e estão necessariamente dentro de um contexto específico. Por exemplo: se o objetivo é fazer com que as crianças avancem em relação à representação da figura humana por meio do desenho, pode-se planejar várias etapas de trabalho para ajudá-las a reelaborar e enriquecer seus conhecimentos prévios sobre esse assunto, como observação de pessoas, de desenhos ou pinturas de artistas e de fotografias; atividades de representação a partir destas observações; atividades de representação a partir de interferências previamente planejadas pelo educador etc.

Os projetos são conjuntos de atividades que trabalham com conhecimentos específicos construídos a partir de um dos eixos de trabalho que se organizam ao redor de um problema para resolver ou um produto final que se quer obter.

Possui uma duração que pode variar conforme o objetivo, o desenrolar das várias etapas, o desejo e o interesse das crianças pelo assunto tratado. Comportam uma grande dose de imprevisibilidade, podendo ser alterado sempre que necessário, tendo inclusive modificações no produto final. Alguns projetos, como fazer uma horta ou uma coleção, podem durar um ano inteiro, ao passo que outros, como, por exemplo, elaborar um livro de receitas, podem ter uma duração menor.

Por partirem sempre de questões que necessitam ser respondidas, possibilitam um contato com as práticas sociais reais. Dependem, em grande parte, dos interesses das crianças, precisam ser significativos, representar uma questão comum para todas e partir de uma indagação da realidade. É importante que os desafios apresentados sejam possíveis de serem diferentes de complexidade para que as crianças possam ir paulatinamente resolvendo problemas a partir de diferentes proposições.

Estas sequências derivam de um conteúdo retirado de um dos eixos a serem trabalhados e estão necessariamente dentro de um contexto específico. Por exemplo: se o objetivo é fazer com que as crianças avancem em relação à representação da figura humana por meio do desenho, pode-se planejar várias etapas de trabalho para ajudá-las a reelaborar e enriquecer seus conhecimentos



prévios sobre esse assunto, como observação de pessoas, de desenhos ou pinturas de artistas e de fotografias; atividades de representação a partir destas observações; atividades de representação a partir de interferências previamente planejadas pelo educador etc.

O registro dos conhecimentos que vão sendo construídos pelas crianças deve permear todo o trabalho, podendo incluir relatos escritos, fitas gravadas, fotos, produção das crianças, desenhos etc.

Os projetos contêm sequências de atividades e pode-se utilizar atividades permanentes já em curso. A característica principal dos projetos é a visibilidade final do produto e a solução do problema compartilhado com as crianças.

Ao final de um projeto, pode-se dizer que a criança aprendeu porque teve uma intensa participação que envolveu a resolução de problemas de naturezas diversas. Soma-se a todas essas características mais uma, ligada ao caráter lúdico que os projetos na educação infantil têm.

Se o projeto é sobre castelos, reis, rainhas, as crianças podem incorporar em suas brincadeiras conhecimentos que foram construindo, e o produto final pode ser um baile medieval. Há muitos projetos que envolvem a elaboração de bonecos do tamanho de adultos, outros a construção de circos, de maquetes, produtos que por si só já representam criação e diversão para as crianças, sem contar o prazer que lhes dá de conhecer o mundo.

### **Organização Do Espaço E Seleção Dos Materiais**

A organização dos espaços e dos materiais se constitui em um instrumento fundamental para a prática educativa com crianças pequenas. Isso implica que, para cada trabalho realizado com as crianças, deve-se planejar a forma mais adequada de organizar o mobiliário dentro da sala, assim como introduzir materiais específicos para a montagem de ambientes novos, ligados aos projetos em curso.

Além disso, a aprendizagem transcende o espaço da sala, toma conta da área externa e de outros espaços da instituição e fora dela. A pracinha, o supermercado, a feira, o circo, o zoológico, a biblioteca, a padaria etc. são mais

do que locais para simples passeio, podendo enriquecer e potencializar as aprendizagens.

### **Observação, Registro E Avaliação Formativa**

A observação e o registro se constituem nos principais instrumentos de que o professor dispõe para apoiar sua prática.

Por meio deles o professor pode registrar, contextualmente, os processos de aprendizagem das crianças; a qualidade das interações estabelecidas com outras crianças, funcionários e com o professor e acompanhar os processos de desenvolvimento obtendo informações sobre as experiências das crianças na instituição.

Esta observação e seu registro fornecem aos professores uma visão integral das crianças ao mesmo tempo que revelam suas particularidades. São várias as maneiras pelas quais a observação pode ser registrada pelos professores. A escrita é, sem dúvida, a mais comum e acessível.

O registro diário de suas observações, impressões, ideias etc. pode compor um rico material de reflexão e ajuda para o planejamento educativo. Outras formas de registro também, podem ser consideradas, como a gravação em áudio e vídeo; produções das crianças ao longo do tempo; fotografias etc. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, sancionada em dezembro de 1996, estabelece, na Seção II, referente à educação infantil, artigo 31 que: “... a avaliação far-se-á mediante o acompanhamento e registro do seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental”.

Existem ainda no Brasil práticas na educação infantil que possuem um entendimento equivocado da avaliação nessa etapa da educação, o que vem gerando sérios problemas, com consequências preocupantes, sobretudo, para as crianças de determinadas camadas da sociedade. A mais grave é a existência das chamadas “classes de alfabetização” que conferem à educação infantil o caráter de terminalidade. São classes que atendem crianças a partir de seis anos, retendo-as até que estejam alfabetizadas.

As crianças que frequentam essas classes não ingressam na primeira série do ensino fundamental, até que tenham atingido os padrões desejáveis de aprendizagem da leitura e escrita. A essas crianças têm sido vedado, assim, o direito constitucional de serem matriculadas na primeira série do ensino fundamental aos sete anos de idade.

Outras práticas de avaliação conferem às produções das crianças: notas, conceitos, estrelas, carimbos com desenhos de caras tristes ou alegres conforme o julgamento do professor. A avaliação nessa etapa deve ser processual e destinada a auxiliar o processo de aprendizagem, fortalecendo a autoestima das crianças. Neste documento, a avaliação é entendida, prioritariamente, como um conjunto de ações que auxiliam o professor a refletir sobre as condições de aprendizagem oferecidas e ajustar sua prática às necessidades colocadas pelas crianças.

É um elemento indissociável do processo educativo que possibilita ao professor definir critérios para planejar as atividades e criar situações que gerem avanços na aprendizagem das crianças. Tem como função acompanhar, orientar, regular e redirecionar esse processo como um todo.

No que se refere às crianças, a avaliação deve permitir que elas acompanhem suas conquistas, suas dificuldades e suas possibilidades ao longo de seu processo de aprendizagem. Para que isso ocorra, o professor deve compartilhar com elas aquelas observações que sinalizam seus avanços e suas possibilidades de superação das dificuldades. São várias as situações cotidianas nas quais isso já ocorre, como, por exemplo, quando o professor diz: “Olhe que bom, você já está conseguindo se servir sozinho”, ou quando torna observável para as crianças o que elas sabiam fazer quando chegaram na instituição com o que sabem até aquele momento. Nessas situações, o retorno para as crianças se dá de forma contextualizada, o que fortalece a função formativa que deve ser atribuída à avaliação.

Além dessas, existem outras situações que podem ser aproveitadas ou criadas com o objetivo de situar a criança frente ao seu processo de aprendizagem. É importante que o professor tenha consciência disso, para que

possa atuar de forma cada vez mais intencional. Isso significa definir melhor a quem se dirige a avaliação se ao grupo todo ou às crianças em particular; qual o melhor momento para explicitá-la e como deve ser feito. Esses momentos de retorno da avaliação para a criança devem incidir prioritariamente sobre as suas conquistas. Apontar aquilo que a criança não consegue realizar ou não sabe, só faz sentido numa perspectiva de possível superação, quando o professor detém conhecimento sobre as reais possibilidades de avanço da criança e sobre as possibilidades que ele tem para ajudá-la. Do contrário, ao invés de potencializar a ação das crianças e fortalecer a sua auto-estima, a avaliação pode provocar-lhes um sentimento de impotência e fracasso.

Outro ponto importante de se marcar, refere-se à representação que a criança constrói sobre a avaliação. O professor deve ter consciência de que a forma como a avaliação é compreendida, na instituição e por ele próprio, será de fundamental importância para que a criança possa construir uma representação positiva da mesma.

A avaliação também é um excelente instrumento para que a instituição possa estabelecer suas prioridades para o trabalho educativo, identificar pontos que necessitam de maior atenção e reorientar a prática, definindo o que avaliar, como e quando em consonância com os princípios educativos que elege. Para que possa se constituir como um instrumento voltado para reorientar a prática educativa, a avaliação deve se dar de forma sistemática e contínua, tendo como objetivo principal a melhoria da ação educativa.

O professor, ciente do que pretende que as crianças aprendam, pode selecionar determinadas produções das crianças ao longo de um período para obter com mais precisão informações sobre sua aprendizagem. Os pais, também, têm o direito de acompanhar o processo de aprendizagem de suas crianças, se inteirando dos avanços e conquistas, compreendendo os objetivos e as ações desenvolvidas pela instituição.

## **26 - OBJETIVOS GERAIS DA EDUCAÇÃO INFANTIL**

A prática da educação infantil deve se organizar de modo que as crianças desenvolvam as seguintes capacidades:

- desenvolver uma imagem positiva de si, atuando de forma cada vez mais independente, com confiança em suas capacidades e percepção de suas limitações;
- descobrir e conhecer progressivamente seu próprio corpo, suas potencialidades e seus limites, desenvolvendo e valorizando hábitos de cuidado com a própria saúde e bem estar;
- estabelecer vínculos afetivos e de troca com adultos e crianças, fortalecendo sua auto-estima e ampliando gradativamente suas possibilidades de comunicação e interação social;
- estabelecer e ampliar cada vez mais as relações sociais, aprendendo aos poucos a articular seus interesses e pontos de vista com os demais, respeitando a diversidade e desenvolvendo atitudes de ajuda e colaboração;
- observar e explorar o ambiente com atitude de curiosidade, percebendo-se cada vez mais como integrante, dependente e agente transformador do meio ambiente e valorizando atitudes que contribuam para sua conservação;
- brincar, expressando emoções, sentimentos, pensamentos, desejos e necessidades;
- utilizar as diferentes linguagens (corporal, musical, plástica, oral e escrita) ajustadas às diferentes intenções e situações de comunicação, de forma a compreender e ser compreendido, expressar suas ideias, sentimentos, necessidades e desejos e avançar no seu processo de construção de significados, enriquecendo cada vez mais sua capacidade expressiva;
- conhecer algumas manifestações culturais, demonstrando atitudes de interesse, respeito e participação frente a elas e valorizando a diversidade.

## **27 - A INSTITUIÇÃO E O PROJETO EDUCATIVO**

O Referencial Curricular propõe um diálogo com programas e projetos curriculares de instituições de educação infantil, nos estados e municípios. Este diálogo supõe atentar para duas dimensões complementares que possam garantir a efetividade das propostas: uma de natureza externa; outra, interna às instituições.

### **Condições Externas**

As particularidades de cada proposta curricular devem estar vinculadas principalmente às características socioculturais da comunidade na qual a instituição de educação infantil está inserida e às necessidades e expectativas da população atendida.

Conhecer bem essa população permite compreender suas reais condições de vida, possibilitando eleger os temas mais relevantes para o processo educativo de modo a atender a diversidade existente em cada grupo social. Nos diferentes municípios, existe um conjunto de conhecimentos, formas de viver e de se divertir, de se manifestar religiosamente, de trabalhar etc. que se constitui em uma cultura própria.

A valorização e incorporação desta cultura no currículo das instituições é fonte valiosa para a intervenção pedagógica. Além disso, o conhecimento das questões específicas de cada região, sejam elas de ordem econômica, social ou ambiental permite a elaboração de propostas curriculares mais significativas.

A problemática social de muitas das comunidades brasileiras faz com que os profissionais e as instituições de educação infantil tenham que considerar questões bastante complexas que não podem ser ignoradas, pois afetam diretamente a vida das crianças pequenas. A desnutrição, a violência, os abusos e maus tratos, os problemas de saúde etc. que algumas crianças sofrem não são questões que só a instituição de educação infantil pode resolver isoladamente. Só uma ação conjunta entre os diversos recursos da comunidade como as associações civis e os conselhos de direitos das crianças, as organizações governamentais e não-governamentais ligadas à saúde, à assistência, à cultura etc. pode encaminhar soluções mais factíveis com a realidade de cada situação.

## Condições Internas

As creches e pré-escolas existentes no Brasil se constituíram de forma muito diversa ao longo de sua história, se caracterizando por uma variedade de modalidades de atendimento. Há creches funcionando em período integral entre 8 e 12 horas por dia, que atendem o ano todo sem interrupção; outras fecham para férias; há creches de meio período; há creches que atendem 24 horas por dia; há pré-escolas funcionando de 3 a 4 horas e há inclusive as que atendem em período integral.

Ao se pensar em uma proposta curricular deve-se levar em conta não só o número de horas que a criança passa na instituição, mas também a idade em que começou a frequentá-la e quantos anos terá pela frente. Estas questões acabam influenciando na seleção dos conteúdos a serem trabalhados com as crianças, na articulação curricular de maneira a garantir um maior número de experiências diversificadas a todas as crianças que a frequentam. Muitas instituições de educação infantil têm a tarefa complexa de receber crianças a qualquer tempo e idade. É possível, por exemplo, que crianças ingressem com seis meses, com dois anos ou cinco anos. Esta especificidade da educação infantil exige uma flexibilidade em relação às propostas pedagógicas e em relação aos objetivos educacionais que se pretende alcançar.

O fato de muitas instituições atenderem em horário integral implica uma maior responsabilidade quanto ao desenvolvimento e aprendizagens infantis, assim como com a oferta de cuidados adequados em termos de saúde e higiene. Estes horários estendidos devem significar sempre maiores oportunidades de aprendizagem para as crianças e não apenas a oferta de atividades para passar o tempo ou muito menos longos períodos de espera.

Em alguns municípios, existe um tipo de prática em que as crianças ficam um período na creche e o outro na pré-escola. Nestes casos ou ainda naqueles onde há troca de turnos de professores entre os períodos da manhã e da tarde, é necessário um planejamento em conjunto, evitando repetições de atividades ou lacunas no trabalho com as crianças. Não é desejável que a creche seja

considerada apenas um espaço de cuidados físicos e recreação e a pré-escola o local onde se legitima o aprendizado.

A elaboração da proposta curricular de cada instituição se constitui em um dos elementos do projeto educativo e deve ser fruto de um trabalho coletivo que reúna professores, demais profissionais e técnicos. Outros aspectos são relevantes para o bom desenvolvimento do projeto pedagógico e devem ser considerados, abrangendo desde o clima institucional, formas de gestão, passando pela organização do espaço e do tempo, dos agrupamentos, seleção e oferta dos materiais até a parceria com as famílias e papel do professor.

### **Ambiente Institucional**

O ambiente de cooperação e respeito entre os profissionais e entre esses e as famílias favorece a busca de uma linha coerente de ação. Respeito às diferenças, explicitação de conflitos, cooperação, complementação, negociação e procura de soluções e acordos devem ser a base das relações entre os adultos. Em se tratando de crianças tão pequenas, a atmosfera criada pelos adultos precisa ter um forte componente afetivo.

As crianças só se desenvolverão bem, caso o clima institucional esteja em condições de proporcionar-lhes segurança, tranquilidade e alegria. Adultos amigáveis, que escutam as necessidades das crianças e, com afeto, atendem a elas, constituem-se em um primeiro passo para criar um bom clima.

As crianças precisam ser respeitadas em suas diferenças individuais, ajudadas em seus conflitos por adultos que sabem sobre seu comportamento, entendem suas frustrações, possibilitando-lhes limites claros. Os adultos devem respeitar o desenvolvimento das crianças e encorajá-las em sua curiosidade, valorizando seus esforços.

### **Formação Do Coletivo Institucional**

Elaborar e implantar um projeto educativo requer das equipes de profissionais das instituições um grande esforço conjunto. A direção da instituição tem um papel chave neste processo quando auxilia a criação de um clima democrático e pluralista. Deve incentivar e acolher as participações de



todos de modo a possibilitar um projeto que contemple a explicitação das divergências e das expectativas de crianças, pais, docentes e comunidade.

O coletivo de profissionais da instituição de educação infantil, entendido como organismo vivo e dinâmico é o responsável pela construção do projeto educacional e do clima institucional. A tematização da prática, o compartilhar de conhecimentos são ações que conduzidas com intencionalidade, formam o coletivo criando condições para que o trabalho desenvolvido seja debatido, compreendido e assumido por todos. Compartilhar é um processo que contribui para que a instituição se constitua como unidade educacional no qual são expressas as teorias e os saberes que sustentam a prática pedagógica. Esse processo tece a unidade do projeto educativo que embora traduzida pelos diferentes indivíduos do coletivo, parte de princípios comuns. A unidade é, portanto, construída dinamicamente.

### **Espaço Para Formação Continuada**

O coletivo, segundo as características apontadas acima, não pode prescindir da formação continuada que deve fazer parte da rotina institucional e não pode ocorrer de forma esporádica. Hora e lugar especialmente destinado à formação devem possibilitar o encontro entre os professores para a troca de ideias sobre a prática, para supervisão, estudos sobre os mais diversos temas pertinentes ao trabalho, organização e planejamento da rotina, do tempo e atividades e outras questões relativas ao projeto educativo.

A instituição deve proporcionar condições para que todos os profissionais participem de momentos de formação de naturezas diversas como reuniões, palestras, visitas, atualizações por meio de filmes, vídeos etc.

## **28 - ESPAÇO FÍSICO E RECURSOS MATERIAIS**

A estruturação do espaço, a forma como os materiais estão organizados, a qualidade e adequação dos mesmos são elementos essenciais de um projeto educativo.

Espaço físico, materiais, brinquedos, instrumentos sonoros e mobiliários não devem ser vistos como elementos passivos, mas como componentes ativos do processo educacional que refletem a concepção de educação assumida pela instituição. Constituem-se em poderosos auxiliares da aprendizagem. Sua presença desponta como um dos indicadores importantes para a definição de práticas educativas de qualidade em instituição de educação infantil.

No entanto, a melhoria da ação educativa não depende exclusivamente da existência destes objetos, mas está condicionada ao uso que fazem deles os professores junto às crianças com as quais trabalham. Os professores preparam o ambiente para que a criança possa aprender de forma ativa na interação com outras crianças e com os adultos.



### **Versatilidade Do Espaço**

O espaço na instituição de educação infantil deve propiciar condições para que as crianças possam usufruí-lo em benefício do seu desenvolvimento e aprendizagem. Para tanto, é preciso que o espaço seja versátil e permeável à sua ação, sujeito às modificações propostas pelas crianças e pelos professores em função das ações desenvolvidas. Deve ser pensado e rearranjado, considerando as diferentes necessidades de cada faixa etária, assim como os diferentes projetos e atividades que estão sendo desenvolvidos.

Particularmente, as crianças de zero a um ano de idade necessitam de um espaço especialmente preparado onde possam engatinhar livremente, ensaiar os

primeiros passos, brincar, interagir com outras crianças, repousar quando sentirem necessidade etc.

Os vários momentos do dia que demandam mais espaço livre para movimentação corporal ou ambientes para aconchego e/ou para maior concentração, ou ainda, atividades de cuidados implicam, também, planejar, organizar e mudar constantemente o espaço.

Nas salas, a forma de organização pode comportar ambientes que permitem o desenvolvimento de atividades diversificadas e simultâneas, como, por exemplo, ambientes para jogos, artes, faz-de-conta, leitura etc. Pesquisas indicam que ambientes divididos são mais indicados para estruturar espaços para crianças pequenas ao invés de grandes áreas livres.

Os pequenos interagem melhor em grupos quando estão em espaços menores e mais aconchegantes de onde podem visualizar o adulto. Os elementos que dividem o espaço são variados, podendo ser prateleiras baixas, pequenas casinhas, caixas, biombos baixos dos mais diversos tipos etc. Esse tipo de organização favorece à criança ficar sozinha, se assim o desejar. Na área externa, há que se criar espaços lúdicos que sejam alternativos e permitam que as crianças corram, balancem, subam, desçam e escalem ambientes diferenciados, pendurem-se, escorreguem, rolem, joguem bola, brinquem com água e areia, escondam-se etc.

## **Recursos Materiais**

Recursos materiais entendidos como mobiliário, espelhos, brinquedos, livros, lápis, papéis, tintas, pincéis, tesouras, cola, massa de modelar, argila, jogos os mais diversos, blocos para construções, material de sucata, roupas e panos para brincar etc. devem ter presença obrigatória nas instituições de educação infantil de forma cuidadosamente planejada.

Os materiais constituem um instrumento importante para o desenvolvimento da tarefa educativa, uma vez que são um meio que auxilia a ação das crianças. Se de um lado, possuem qualidades físicas que permitem a

construção de um conhecimento mais direto e baseado na experiência imediata, por outro lado, possuem qualidades outras que serão conhecidas apenas pela intervenção dos adultos ou de parceiros mais experientes. As crianças exploram os objetos, conhecem suas propriedades e funções e, além disso, transformam-nos nas suas brincadeiras, atribuindo-lhes novos significados.

Os brinquedos constituem-se, entre outros, em objetos privilegiados da educação das crianças. São objetos que dão suporte ao brincar e podem ser das mais diversas origens materiais, formas, texturas, tamanho e cor. Podem ser comprados ou fabricados pelos professores e pelas próprias crianças; podem também ter vida curta, quando inventados e confeccionados pelas crianças em determinada brincadeira e durar várias gerações, quando transmitidos de pai para filho. Nessa perspectiva, as instituições devem integrá-los ao acervo de materiais existentes nas salas, prevendo critérios de escolha, seleção e aquisição de acordo com a faixa etária atendida e os diferentes projetos desenvolvidos na instituição.



## **29 - ACESSIBILIDADE DOS MATERIAIS**

Outro ponto importante a ser ressaltado diz respeito à disposição e organização dos materiais, uma vez que isso pode ser decisivo no uso que as crianças venham a fazer deles.

Os brinquedos e demais materiais precisam estar dispostos de forma acessível às crianças, permitindo seu uso autônomo, sua visibilidade, bem como uma organização que possibilite identificar os critérios de ordenação. É preciso que, em todas as salas, exista mobiliário adequado ao tamanho das crianças para que estas disponham permanentemente de materiais para seu uso espontâneo ou

em atividades dirigidas. Este uso frequente ocasiona, inevitavelmente, desgaste em brinquedos, livros, canetas, pincéis, tesouras, jogos etc. Esta situação comum não deve ser pretexto para que os adultos guardem e tranquem os materiais em armários, dificultando seu uso pelas crianças. Usar, usufruir, cuidar e manter os materiais são aprendizagens importantes nessa faixa etária.

A manutenção e reposição destes materiais devem fazer parte da rotina das instituições e não acontecer de forma esporádica.

### **Segurança Do Espaço E Dos Materiais**

Para as crianças circularem com independência no espaço, é necessário um bom planejamento que garanta as condições de segurança necessárias. É imprescindível o uso de materiais resistentes, de boa qualidade e testados pelo mercado, como vidros e espelhos resistentes, materiais elétricos e hidráulicos de comprovada eficácia e durabilidade. É necessária, também, proteção adequada em situações onde exista possibilidade de risco, como escadas, varandas, janelas, acesso ao exterior etc.

Os brinquedos devem ser seguros (seguindo as normas do Inmetro 10), laváveis e necessitam estar em boas condições. Os brinquedos de parque devem estar bem fixados em área gramada ou coberta com areia e não sobre área cimentada.

## **30 - CRITÉRIOS PARA FORMAÇÃO DE GRUPOS DE CRIANÇAS**

As diferenças que caracterizam cada fase de desenvolvimento são bastante grandes, o que leva, muitas vezes, as instituições a justificar os agrupamentos homogêneos por faixa etária. Esta forma de agrupamento está relacionada muito mais a uma necessidade do trabalho dos adultos do que às necessidades da criança.

Se, de um lado, isto facilita a organização de algumas atividades e o melhor aproveitamento do espaço físico disponível, de outro, dificulta a possibilidade de interação que um grupo heterogêneo oferece. Não há uma divisão rígida, mas é comum que bebês fiquem em um mesmo grupo até conseguirem andar.

As crianças que já andam bem e estão iniciando o controle dos esfínteres costumam ser concentradas em outro agrupamento. Após a retirada das fraldas, as crianças costumam ser agrupadas por idade, isto é, em turmas de três, quatro, cinco e seis anos de idade.

Numa concepção de educação e aprendizagem que considera a interação como um elemento vital para o desenvolvimento, o contato entre estas crianças de diferentes faixas etárias e com diferentes capacidades deve ser planejado. Isto quer dizer que é interessante prever constantes momentos na rotina ou planejar projetos que integrem estes diferentes agrupamentos.

Tão importante quanto pensar nos agrupamentos por faixa etária é refletir sobre o número de crianças por grupos e a proporção de adulto por crianças. Quanto menores as crianças, mais desaconselhados são os grupos muito grandes, pois há uma demanda de atendimento individualizado. Até os 12 meses, é aconselhável não ter mais de 6 crianças por adulto, sendo necessária uma ajuda nos momentos de maior demanda, como, por exemplo, em situações de alimentação.

Do primeiro ao segundo ano de vida, aproximadamente, aconselha-se não mais do que 8 crianças para cada adulto, ainda com ajuda em determinados momentos. A partir do momento no qual as crianças deixam as fraldas até os 3 anos, pode-se organizar grupos de 12 a 15 crianças por adulto.

Quando as crianças adquirem maior autonomia em relação aos cuidados e interação de forma mais independente com seus pares, entre 3 e 6 anos, é possível pensar em grupos maiores, mas que não ultrapassem 25 crianças por professor. A razão adulto/criança, porém, não pode ser um critério isolado. Mesmo quando as proporções acima indicadas são respeitadas, há de se

considerar que grupos com muitas crianças e muitos professores não resolvem as necessidades de um trabalho mais individualizado e cria um ambiente inadequado.

### **Organização Do Tempo**

A rotina na educação infantil pode ser facilitadora ou cerceadora dos processos de desenvolvimento e aprendizagem. Rotinas rígidas e inflexíveis desconsideram a criança, que precisa adaptar-se a ela e não o contrário, como deveria ser; desconsideram também o adulto, tornando seu trabalho monótono, repetitivo e pouco participativo.

O número de horas que a criança permanece na instituição, a amplitude dos cuidados físicos necessários ao atendimento, os ritmos e diferenças individuais e a especificidade do trabalho pedagógico demandam um planejamento constante da rotina.

A organização do tempo deve prever possibilidades diversas e muitas vezes simultâneas de atividades, como atividades mais ou menos movimentadas, individuais ou em grupos, com maior ou menor grau de concentração; de repouso, alimentação e higiene; atividades referentes aos diferentes eixos de trabalho. Considerada como um instrumento de dinamização da aprendizagem, facilitador das percepções infantis sobre o tempo e o espaço, uma rotina clara e compreensível para as crianças é fator de segurança. A rotina pode orientar as ações das crianças, assim como dos professores, possibilitando a antecipação das situações que irão acontecer.

### **Ambiente De Cuidados**

A instituição necessita criar um ambiente de cuidado que considere as necessidades das diferentes faixas etárias, das famílias e as condições de atendimento da instituição. Como as crianças pequenas se caracterizam por um ritmo de crescimento e desenvolvimento físico variado os cuidados devem incluir o acompanhamento deste processo.

É possível, principalmente na creche, que alguns grupos iniciem o ano com determinadas características e necessidades, que estarão modificadas no final do primeiro trimestre. Algumas crianças começam a frequentar o primeiro grupo das creches ainda no seu primeiro mês de vida, outras serão matriculadas próximo ao quarto mês ou no final do primeiro ano. Assim nas instituições que atendem bebês e crianças pequenas, não se pode prever uma organização do cotidiano de forma homogênea e que se mantenha o ano todo sem alterações.

A organização dos momentos em que são previstos cuidados com o corpo, banho, lavagem de mãos, higiene oral, uso dos sanitários, repouso e brincadeiras ao ar livre, podem variar nas instituições de educação infantil, segundo os grupos etários atendidos, o tempo de permanência diária das crianças na instituição e os acordos estabelecidos com as famílias. As atividades de cuidado das crianças se organizam em função de suas necessidades nas 24 horas do dia. Isto exige uma programação conjunta com as famílias para divisão de responsabilidades, evitando-se a sobreposição ou a ausência de alguns dos cuidados essenciais.

O planejamento dos cuidados e da vida cotidiana na instituição deve ser iniciado pelo conhecimento sobre a criança e suas peculiaridades, que se faz pelo levantamento de dados com a família no ato da matrícula e por meio de um constante intercâmbio entre familiares e professores. Algumas informações podem ser colhidas previamente à sua entrada na instituição, como os esquemas, preferências e intolerância alimentar; os hábitos de sono e de eliminação; os controles e cuidados especiais com sua saúde. Outras serão conhecidas na própria interação com a criança e sua família, ao longo do tempo.

### **31 - PARCERIA COM AS FAMÍLIAS**

As características da faixa etária das crianças atendidas, bem como as necessidades atuais de construção de uma sociedade mais democrática e pluralista apontam para a importância de uma atenção especial com a relação entre as instituições e as famílias.



Constata-se em muitas instituições que estas relações têm sido conflituosas, baseadas numa concepção equivocada de que as famílias dificultam o processo de socialização e de aprendizagem das crianças.

No caso das famílias de baixa renda, por serem consideradas como portadoras de carências de toda ordem.

No caso das famílias de maior poder aquisitivo, a crítica incide na relação afetiva estabelecida com as crianças. Esta concepção traduz um preconceito que gera ações discriminatórias, impedindo o diálogo.

Muitas instituições que agem em função deste tipo de preconceito têm procurado implantar programas que visam a instruir as famílias, especialmente as mães, sobre como educar e criar seus filhos dentro de um padrão preestabelecido e considerado adequado. Essa ação, em geral moralizadora, tem por base o modelo de família idealizada e tem sido responsável muito mais por um afastamento das duas instituições do que por um trabalho conjunto em prol da educação das crianças.

Visões mais atualizadas sobre a instituição familiar propõem que se rejeite a ideia de que exista um único modelo. Enfoques teóricos mais recentes procuram entender a família como uma criação humana mutável, sujeita a determinações culturais e históricas que se constitui tanto em espaço de solidariedade, afeto e segurança como em campo de conflitos, lutas e disputa.

A valorização e o conhecimento das características étnicas e culturais dos diferentes grupos sociais que compõem a nossa sociedade, e a crítica às relações sociais discriminatórias e excludentes indicam que, novos caminhos devem ser trilhados na relação entre as instituições de educação infantil e as famílias.



## **32 - INCLUSÃO DO CONHECIMENTO FAMILIAR NO TRABALHO EDUCATIVO**

É possível integrar o conhecimento das famílias nos projetos e demais atividades pedagógicas. Não só as questões culturais e regionais podem ser inseridas nas programações por meio da participação de pais e demais familiares, mas também as questões afetivas e motivações familiares podem fazer parte do cotidiano pedagógico. Por exemplo, a história da escolha do nome das crianças, as brincadeiras preferidas dos pais na infância, as histórias de vida etc. podem tornar-se parte integrante de projetos a serem trabalhados com as crianças.



## **MÓDULO V – O ENSINO LÚDICO DA MATEMÁTICA**

### **33 - EDUCAÇÃO INFANTIL E A MATEMÁTICA**

Sabemos que o trabalho com a matemática não deve iniciar-se apenas no ensino fundamental e que essa disciplina não se resume a uma lista de fatos que devem ser memorizados, portanto o presente trabalho tem por objetivo compreender o ensino da Matemática na Educação Infantil, a fim de refletir sobre as práticas educativas nesta etapa da escolarização.

O professor possui uma função importante que é propiciar às crianças um ambiente em que possam explorar diferentes ideias matemáticas, que não sejam apenas numéricas, mas também referentes à geometria, às medidas e às noções de estatística, de forma prazerosa e que possam compreender a matemática como fator inserido na vida.

É imprescindível também que o professor avalie se o trabalho desenvolvido está atingindo os objetivos preestabelecidos, só assim poderá redirecionar sua prática pedagógica, com vistas a promover uma aprendizagem de matemática significativa para as crianças.

A ludicidade quando aplicada com objetivos pertinentes, permite sua adequação para as demais áreas do conhecimento, representadas nesse contexto pela Matemática. A interação, a socialização de ideias e troca de informações são elementos indispensáveis nas aulas de matemática em todas as fases de escolaridade.

As dificuldades no aprendizado da Matemática em todos os níveis da vida escolar exigem repensar a prática pedagógica, no sentido de desfazer distorções acerca dos objetivos da disciplina. Pesquisas realizadas recentemente apontaram que mais de 50% dos estudantes, ao concluírem a 4ª série do Ensino Fundamental, apresentam deficiências nos cálculos com as quatro principais operações matemáticas e não conseguem resolver problemas matemáticos elementares (SAEB, 2003). Este desempenho insatisfatório relaciona-se diretamente com o insucesso nesta área do ensino.



### 34 - CONCEPÇÃO DE MATEMÁTICA

Na observação do trabalho docente nas instituições pesquisadas, constatarem-se falas contraditórias. Educadores dizem usar o lúdico, a matemática com uma finalidade, mas, na prática, o que se percebe é exatamente

o oposto: a falta de conhecimento do que é a síndrome de Down, suas necessidades e limitações, a ausência do lúdico, a concepção de que ludicidade é ter um espaço cheio de brinquedos que a criança pode escolher a presença do brincar em sala de aula sem “objetivos educacionais” definidos, planejados.

Além disso, detectou-se que os professores têm uma noção muito vaga sobre o que é a matemática e qual a metodologia a ser utilizada para que haja apropriação desse conhecimento pelos portadores da síndrome, como pode ser percebido na fala abaixo:

“- Hum... o que é matemática?

Eu sei o que que é mas não sei explicar. Como é que eu vou responder isso aí?... [sai da sala e volta com um dicionário] .

– Escreve aí, é a ciência que faz a relação entre o abstrato e o lógico.

Agora com as minhas palavras: através do abstrato você torna uma coisa lógica podendo partir da construção do concreto...”. (Professora G.).

No entanto, uma das professoras pesquisadas difere das demais, demonstrando conhecimentos mais abrangentes, afirmando que:

“- Ah, a Matemática está presente em tudo. Matemática pra mim é saber igualar, diferenciar, é relacionar as idéias. Que matemática eles são capazes de aprender? Não dá pra generalizar. Eu costumo dizer que o ser humano não tem limite, embora exista o termo ‘portador de limitações’, né?”. (Professora E.) 13

A professora de L. admite ter repensado sua prática pedagógica após contato com a disciplina Conteúdo e Metodologia do Ensino da Matemática, enquanto aluna do curso de Pedagogia na Universidade Estácio de Sá, Petrópolis/RJ. Esta docente utiliza o material dourado, criado por Maria Montessori e já percebe avanços de L. em relação à compreensão do sistema de numeração decimal: “O L. teve muita dificuldade para entender que uma barrinha de dezena no material dourado é a mesma coisa que juntar dez pecinhas da unidade. Ih, como custou... mas eu não desisti e hoje ele resolve continhas com o material dourado”. (Professora E.).

Contrastando com a visão mais aberta e competente da professora E., encontram-se docentes ainda bastante despreparados: “- Ih, com o W. vai ser muito difícil... Com a L. e a N. também. Aqui na minha turma ficam aqueles que estão na instituição há mais tempo e não aprendem mais muita coisa, têm o cognitivo bem comprometido. Estes três casos de Down ficam aqui mais para passar o tempo”. (Professora F.).

## **35 - O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

### **Principais Noções Matemáticas Na Educação Infantil**

As noções matemáticas (contagem, relações quantitativas e espaciais etc.) são formadas pelas crianças partindo das experiências proporcionadas pelas interações com o meio, pela troca de interesses, conhecimentos e necessidades que podem ser compartilhados com outras pessoas.

Na faixa etária de quatro a seis anos são aprofundados os conteúdos indicados para as crianças de zero a três anos, dentre eles, destacam – se: utilização da contagem oral, de noções de quantidade, de tempo e de espaço em jogos, entre outros, dando-se crescente atenção à construção de conceitos e procedimentos especificamente matemáticos.

Os conteúdos estão organizados em três blocos: “Números e sistema de numeração”, “Grandezas e medidas” e “Espaço e forma”. (BRASIL, (1998-2007), p.219, vol. 3). Esta organização por blocos visa a oferecer clareza às especificidades dos conhecimentos matemáticos a serem trabalhados, ainda que as crianças tenham vivência desses conteúdos de maneira integrada.

## **36 - NÚMEROS E SISTEMA DE NUMERAÇÃO 1**

Este bloco de conteúdos engloba contagem, notação e escrita numéricas e as operações matemáticas, em que destacam – se:

- Utilização da contagem oral nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade.
- Utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas.
- Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais.
- Identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor.
- Identificação de números nos diferentes contextos em que se encontram.
- Comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades. (BRASIL, (1998-2007), pp.219-220, vol. 3).

Contagem Com o intuito de estabelecer o valor cardinal de conjuntos de objetos, contar é uma estratégia primordial. Isso se torna óbvio quando se busca a propriedade numérica dos conjuntos ou coleções em resposta à pergunta “quantos?” (um, dois, quatro etc.).

É aplicada também quando se busca a propriedade numérica dos objetos, respondendo à pergunta “qual?”. Nesse caso está também em questão o valor ordinal de um número (primeiro, segundo, quarto etc.). (BRASIL, (1998-2007), p.220, vol. 3)

A contagem é realizada de forma variada pelas crianças, com um significado que se altera conforme o contexto e a compreensão que desenvolvem sobre o número.

### **Notação E Escrita Numéricas**

“A importância cultural dos números e do sistema de numeração é indiscutível”. (BRASIL, (1998-2007), p.222, vol. 3). Dentre as características do sistema hindu-arábico de numeração destaca-se a notação numérica, “na qual os símbolos são dotados de valores conforme a posição que ocupam, além disso, é

uma conquista do homem, no percurso da história, e um dado da realidade contemporânea”. (BRASIL, (1998- 2007), p.222, vol. 3).

Alguns procedimentos como ler os números, compará-los e ordená-los são indispensáveis para a compreensão do significado da notação numérica. A partir do momento que a criança se depara com números em diferentes contextos, ela “é desafiada a aprender, a desenvolver o seu próprio pensamento e a produzir conhecimentos a respeito”. (BRASIL, (1998-2007), p. 222, vol. 3).

## **Operações**

Mencionando os contextos anteriores, quando as crianças contam de um em um ou de cinco em cinco, isto é, quando contam adicionando uma quantidade de elementos a partir de outra, ou contam diminuindo uma quantidade de outra, ou ainda quando distribuem canetas, balas ou chocolates, elas estão realizando ações de acrescentar, agregar, segregar e repartir relacionadas a operações aritméticas.

De acordo com os RCNEI (1998): O cálculo é aprendido junto com a noção de número e a partir do seu uso em jogos e situações-problema. Nessas situações, em geral as crianças calculam com apoio dos dedos, de lápis e papel ou de materiais diversos, como contas, conchinhas etc. É importante, também que elas possam fazê-lo sem esse tipo de apoio, realizando cálculos mentais ou estimativas. (BRASIL, (1998-2007), pp. 223-224).

Com a finalidade de relacionar quantidades, as crianças pequenas, na maioria das vezes, “se apoiam na contagem e utilizam os dedos, estabelecendo uma correspondência termo a termo, o que permite referir-se a coleções ausentes”. (BRASIL, (1998-2007), p.224, vol. 3).

## **Grandezas E Medidas**

Eis algumas situações de como e onde são utilizadas grandezas e medidas:

- Exploração de diferentes procedimentos para comparar grandezas;



- Introdução às noções de medida de comprimento, peso, volume e tempo, pela utilização de unidades convencionais e não convencionais;
- Marcação do tempo por meio de calendários;
- Experiências com dinheiro em brincadeiras ou em situações de interesse das crianças. (BRASIL, (1998-2007), p. 225, vol. 3).

Reconhecido historicamente, o uso de medidas teve papel exclusivo na organização das inúmeras relações entre noções matemáticas e foi considerado um eficiente processo de resolução de problemas práticos do homem da antiguidade.

A criação dos números fracionários ou decimais surgiu a partir da necessidade de povos (como os egípcios) de demarcarem terras fazendo medições. Além disso, as medidas são um recurso fundamental para a compreensão dos números assim como de muitas das noções relativas ao espaço e às formas.

É notável a presença das medidas em grande parte das atividades realizadas no nosso cotidiano e isto contribui para que as crianças desenvolvam o conceito de medidas desde muito cedo e possam utilizá-los.

Partindo do fato de que as coisas têm pesos, volumes, tamanhos, temperaturas diferentes e que tais diferenças comumente são apontadas pelos outros (pesa um quilo, mede três metros, é mais baixo, é mais alto etc.) possibilita que as crianças informalmente estabeleçam um contato, fazendo comparações de tamanhos, estabelecendo relações, construindo algumas representações nesse campo, atribuindo significado e fazendo uso das expressões que costumam ouvir. (BRASIL, (1998-2007), p. 226, vol. 3).

Com o intuito de despertar a curiosidade e interesse das crianças para continuar conhecendo sobre as medidas, um fato relevante é que conhecimentos e experiências adquiridos no âmbito da convivência social favorecem a proposição de situações estimuladoras ao uso de medidas.

## **Espaço E Forma**

Eis alguns itens que se destacam neste bloco:

- Explicitação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerar necessária essa ação;
- Exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos etc;
- Representações bidimensionais e tridimensionais de objetos;
- Identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço.
- Descrição e representação de pequenos percursos e trajetos, observando pontos de referência. (BRASIL, (1998-2007), p.229, vol. 3)

## **37 - NÚMEROS E SISTEMA DE NUMERAÇÃO 2**

Através da exploração sensorial dos objetos, das ações e deslocamentos que realizam no meio ambiente, da resolução de problemas, as relações e representações espaciais compreendidas pelo espaço geométrico são desenvolvidas pelas crianças desde a infância.

O espaço é concebido de maneira diferenciada por cada criança, de acordo com suas percepções, contato com a realidade e das soluções que encontra para os problemas.

De acordo com os RCNEI (1998), as experiências das crianças, nessa faixa etária, ocorrem prioritariamente na sua relação com a estruturação do espaço e não em relação à geometria propriamente dita, que representa uma maneira de conceituar o espaço por meio da construção de um modelo teórico.(BRASIL, (1988-2007), p. 230, vol.3).

Dessa forma, o trabalho na educação infantil deve propor situações desafiadoras que dizem respeito às relações frequentes das crianças com o

espaço, como construir, mover-se, desenhar etc., além da comunicação dessas ações.

À educação infantil cabe o dever de oferecer situações significativas que dinamizem a construção do espaço que as crianças desenvolvem e para que obtenham um domínio cada vez maior sobre suas ações e possam solucionar problemas de natureza espacial e aumentar o desenvolvimento do seu pensamento geométrico.

### **38 - CAMINHOS PARA DESENVOLVER TAIS NOÇÕES 1.**

Os conhecimentos numéricos das crianças surgem do contato e do uso desses conhecimentos em problemas habituais, no círculo familiar, em brincadeiras, nas informações que lhes são passadas pelos meios de comunicação etc.

Os aspectos ressaltantes da numeração para as crianças são os que estão presentes em suas vidas habitualmente. Pesquisar os diferentes lugares em que os números se encontram; averiguar como são organizados e qual é sua utilidade, é tarefa fundamental para que possam principiar o entendimento sobre a organização do sistema de numeração.

Os RCNEI (1998) destacam algumas maneiras de a criança buscar as regras e as regularidades do sistema numérico: As crianças podem pesquisar as informações numéricas de cada membro de seu grupo (idade, número de sapato, número de roupa, altura, peso etc.). Com ajuda do professor, as crianças podem montar uma tabela e criar problemas que comparem e ordenem escritas numéricas, buscando as informações necessárias no próprio quadro, a partir de perguntas como: “quantas crianças vestem determinado número de roupa?”, “quantos anos um tem a mais que o outro?”, “quanto você precisará crescer para ficar do tamanho de seu amigo”? (BRASIL,(1998-2007), p. 223, vol. 3).

Além das possibilidades citadas acima, as regras e regularidades do sistema numérico podem ser buscadas na idade da cidade, da instituição em que a criança estuda, das pessoas da família, dentre outras. 3. Uma boa maneira de as

crianças pensarem e utilizarem a sequência ordenada dos números, considerando o antecessor e o sucessor, é fazer o uso de jogos de baralho, de adivinhação ou que utilizem dados, pois estes oferecem situações prazerosas e as crianças podem fazer suas próprias anotações de quantidades e depois compararem os resultados. Com o objetivo de contribuir para que as crianças de cinco e seis anos de idade possam descobrir estratégias e procedimentos particulares, pode-se sugerir para estas, situações em que tenham de resolver problemas aritméticos e não operações isoladas, e as soluções encontradas para estes problemas podem ser difundidas por desenhos ou pela linguagem informal.

Algumas maneiras de as crianças terem uma grande confiança em suas próprias habilidades é confrontar os resultados encontrados nos problemas com os dos outros colegas, encontrar o melhor método para cada caso e mudar o que for necessário, dentre outras.

Dessa forma, cada situação de cálculo constitui-se num problema aberto que pode ser solucionado de formas diversas, pois existem diferentes sentidos da adição e da subtração, os problemas podem ter estruturas diferentes, o grau de dificuldade varia em função dos tipos de perguntas formuladas. Esses problemas podem propiciar que as crianças comparem, juntem, separem, combinem grandezas ou transformem dados numéricos. (BRASIL, (1998-2007), p. 225, vol. 3). 2.

Partindo das práticas vistas acima, o professor deve escolher situações problema em que o aprendiz possa estender, aprofundar e estabelecer novos significados para seus saberes. Um bom exemplo são as atividades de culinária, que além de possibilitar um prestigioso trabalho, abrangem distintas unidades de medidas, como o tempo de cozimento e a quantidade dos ingredientes necessários para cada receita, sendo estas quantidades expressas em quilograma, colher, litro, xícara, etc. Desde cedo, as crianças pequenas são capazes de exercitar situações do cotidiano como: a comparação de comprimentos, pesos e capacidades, a marcação de tempo e a noção de temperatura e isto lhes permite refletir, num primeiro instante, necessariamente sobre características adversas das grandezas e objetos, como curto/comprido, pequeno/grande, muito/pouco

etc. No entanto, esse ponto de vista pode ser alterado e as comparações feitas pelas crianças passam a ser notadas e divulgadas a partir das características dos objetos, como, por exemplo, a mesa da sala é menor que a da cozinha; minha boneca é maior e mais pesada que a sua, etc. Nem todos os aspectos incluídos na noção de medida são compreendidos pelo desenvolvimento de capacidades comparativas.

Eis algumas formas de as crianças desenvolverem noções de grandezas e medidas: • as crianças já podem ser solicitadas a fazer uso de unidades de medida não convencionais, como passos, pedaços de barbante ou palitos, em situações nas quais necessitem comparar distâncias e tamanhos: medir as suas alturas, o comprimento da sala etc.

- Podem também utilizar-se de instrumentos convencionais, como balança, fita métrica, régua etc., para resolver problemas. (BRASIL, (1998-2007), p.227, vol. 3).

Além disso, podem ser criadas pelo professor, situações em que as crianças tenham que buscar maneiras alternativas de medir, proporcionando oportunidades para que tragam algum utensílio de casa. Uma boa ferramenta para trabalhar a noção de tempo com as crianças é utilizar de calendários, pois observando suas características e regularidades, as crianças poderão marcar o tempo que falta para o aniversário da mãe, localizar datas comemorativas, marcar as fases da lua, etc.

Outra grandeza que se destaca é o dinheiro, a partir deste, podem ser desenvolvidas pelas crianças algumas noções e relações que propiciam conhecimentos referentes a medidas e números. Tratando-se de operações matemáticas como soma e subtração, as crianças conseguem visualizar o resultado com grande facilidade quando trabalhado com dinheiro, por exemplo: Eu tenho doze reais e vou te pagar cinco reais com quanto eu fico? “Além disso, o uso do dinheiro constitui-se uma oportunidade que por si só incentiva a contagem, o cálculo mental e o cálculo estimativo”. (BRASIL, (1998-2007), p.229, vol. 3). 3.

Uma maneira de as crianças trabalharem as relações espaciais é sugerir para elas relatarem suas experiências em deslocar-se diariamente de casa até à escola. Ainda, utilizando de jogos que envolvem movimentos, além de brincar as crianças podem desenvolver noções de um objeto no espaço. Utilizando de desenhos, as crianças podem observar, descrever e representar informações que percebem do espaço, além de expressar suas ideias.

Uma outra maneira de as crianças trabalharem a percepção de espaço é propor para elas desenharem objetos a partir de diferentes ângulos de visão e sugerir situações que proporcionem a troca de opiniões sobre as representações.

Os RCNEI (1998) destacam: O trabalho com o espaço pode ser feito, também, a partir de situações que permitam o uso de figuras, desenhos, fotos e certos tipos de mapas para a descrição e representação de caminhos, itinerários, lugares, localizações etc. Pode-se aproveitar, por exemplo, passeios pela região próxima à instituição ou a locais específicos, como a praia, a feira, a praça, o campo, para incentivar a pesquisa de informações sobre localização, caminhos a serem percorridos etc. Durante esse trabalho, é possível introduzir nomes de referência da região, como bairros, zonas ou locais aonde se vai, e procurar localizá-los nos mapas ou guias da cidade. (BRASIL, (1998-2007), p. 233, vol.3)

### **39 - O LÚDICO COMO ALTERNATIVA PEDAGÓGICA**

Acredita-se que o ser humano, para realizar quaisquer atividades, precisa estar motivado e interessado: A atividade é sempre função do interesse: atividade = (interesse).

O interesse é, com efeito, o aspecto psicológico da necessidade. Interessa-me aquilo de que sinto ter necessidade, para restabelecer meu equilíbrio orgânico, mental ou espiritual. (CLAPARÈDE, 1973, p.119) 9

Admitindo-se em consonância com Claparède a importância do lúdico na vida escolar, a pesquisa enfatizou a realização de oficinas lúdicas elaboradas e aplicadas em uma turma de alunos portadores da Síndrome de Down da Associação Pestalozzi de Petrópolis e do Projeto Eficientes.

Almejouse ainda descobrir se há coerência entre o discurso proferido pelos entrevistados e observados em sua ensinagem matemática e se são alcançados os objetivos traçados. Pensar o lúdico como o simples ato de brincar e restrito às crianças, é desconsiderar as várias oportunidades de jogo que são apresentadas, também aos adultos, ao longo de sua vida.

Jogo aqui refere-se também à capacidade de relacionar idéias, abstrair mentalmente os objetos do conhecimento: [...] Constitui a atividade normal e específica do jovem ser: aprende, brincando, a conhecer as propriedades das coisas; exercita todos os seus sentidos, classifica os objetos em série, segundo o seu tamanho ou sua cor; caça as palavras, repete-as, ensaia-as; do mesmo modo, ensaia toda espécie de raciocínios; em seus brinquedos com os amigos, treina obedecer e mandar. Do nosso ponto de vista de adultos, seríamos tentados a dizer que trabalha, tal é a seriedade e, às vezes, a paixão que manifesta em seus jogos. (CLAPAREDE, 1973, p. 128)

Distingue-se jogo de lúdico pelo simples fato de que, dentro do conceito de lúdico há classificações de vários tipos de atividades que transportam o ser humano ao ato de jogar. Portanto, a ideia de jogo está implícita em quaisquer formas de aplicação do lúdico.

Para muitos autores, lúdico e jogo têm o mesmo significado. Ao longo da pesquisa, objetivou-se mostrar a inadequação de se avaliar o lúdico como algo sem importância, desprovido de seriedade e objetivos educacionais, enfatizando-se a necessidade de esclarecer que as manifestações do lúdico na escola exigem a delimitação de objetivos pedagógicos.

Além disto, tais atividades precisam ser orientadas por um orientador (professor). O professor-orientador será o responsável pelos objetivos, pelas reformulações necessárias e pelo desenrolar das atividades durante a realização do jogo nas interações sociais. 10

Os PCNs (2003, p. 48) de Matemática definem que além de ser um objeto sociocultural [...] o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos

processos psicológicos básicos; supõe um ‘fazer sem obrigação externa e imposta’, embora demande exigências, normas e controle.

Despertar na criança com Down o direito de escolher, por exemplo, um brinquedo, de pronunciar-se sobre esta escolha, através de pergunta do tipo “você quer o carrinho grande ou o pequeno?”, “quantos carrinhos você quer agora?”, “pegue duas bonecas para brincar com a [...]”, “quais podem ser as regras deste jogo?”, favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico e “estes tipos de experiências também auxiliam na aprendizagem verbal e cognitiva [...]”. Zausmer (apud PUESCHEL, 1998, p.156).

A educação da criança trissômica deve constar do currículo da escola na qual está inserida. Partindo do princípio de que a estratégia-chave da educação é o currículo, urge compreender “a evolução dos mecanismos do sistema de informação, tanto na história da humanidade quanto na evolução das crianças [...]”. (D’AMBROSIO, 1998, p.63), a fim de se considerar objetivos, conteúdos e métodos, de modo integrado.

A falta desta integração (D’AMBROSIO, 1998) é, provavelmente, uma das principais razões das falhas presentes na ensinagem da matemática contemporânea. Concebendo-se o lúdico como um caminho possível ao processo de ensino-aprendizagem, é importante a convicção de que, como qualquer outra aplicação didática, exige o delineamento de objetivos e a confecção de um planejamento. Caso contrário, cair-se-á no famoso jargão de que a ludicidade é só “o momento do brincar por brincar”.

Existem muitas formas de conceber e trabalhar com a matemática na Educação Infantil. A matemática está presente na arte, na música, em histórias, na forma como organizamos o pensamento, nas brincadeiras e jogos infantis.

O importante é que o professor perceba que pode trabalhar a matemática na Educação Infantil sem se preocupar tanto com a representação dos números ou com o registro no papel, pode colocar em contato com a matemática crianças de todas as idades, desde bebês. A criança é um ser em formação. Deve-se cuidar



para que essa formação seja natural e a mais rica possível em termo de possibilidades.

As possibilidades do aprender brincando são diversas e independem das áreas de conhecimento. Por meio de brincadeiras é possível pensar o sentido que é ser criança e conhecer como estão historicamente situadas, possibilitando que as crianças pensem sobre as mudanças e permanências em relação aos modos de brincar. Ao investigar as brincadeiras, os estudantes podem identificar na própria vida cotidiana registros do passado. Esta perspectiva traduz um novo olhar para o que é ensinar História. Neste nosso mundo contemporâneo, onde tudo parece ser cada vez mais provisório, quais os sentidos de se ensinar História?

A sugestão é que se inicie o trabalho brincando e pensando no próprio sentido do que é ser criança e do que é brincar. Uma das possibilidades de fazer isso é utilizar uma gravura, uma música ou um poema. É importante que as crianças se sintam instigadas a interpretar o material Aprofundando o tema sintam instigadas a interpretar o material apresentado construindo inferências e levantando hipóteses sobre o tema a ser pesquisado. Aqui podemos provocar o pensamento da criança a respeito das permanências e das mudanças ocorridas ao longo do tempo.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil, a Educação Infantil é colocada como a primeira etapa da Educação Básica, devendo ser ofertada pelo Estado com qualidade garantida.

A Educação Infantil é a primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, as quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social.

É dever do Estado garantir a oferta da Educação Infantil pública, gratuita e de qualidade, sem requisito de seleção (BRASIL, 2010, p.12). A criança, desde o nascimento, está imersa em um universo do qual os conhecimentos

matemáticos são parte integrante. A Educação Infantil representa uma etapa muito importante no processo de ensino e aprendizagem na vida do aluno.

Na Educação Infantil, o trabalho com noções matemáticas deve atender, por um lado, às necessidades da própria criança de construir conhecimentos que incidam nos mais variados domínios do pensamento e, por outro, precisa corresponder a uma necessidade social de melhor instrumentalizá-la para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades.

É necessário saber aonde se quer chegar para escolher os caminhos a seguir, daí a necessidade de estabelecer às razões de se trabalhar as ideias matemáticas na educação infantil, um momento que serve para alicerçar a construção dos conceitos matemáticos.

As noções matemáticas como contar, estabelecer relações quantitativas e espaciais dentre outras, são construídas pelas crianças através de interações com o meio e através das relações interpessoais. O professor deve mediar às crianças neste processo, buscando questionar, desafiar e promover situações de incentivo às manifestações de autonomia, criatividade e verbalização do educando, deve-se lembrar também que cada criança tem seu tempo de aprendizagem, respeitando o limite de cada uma, não forçando, e assim cada criança vai descobrindo um novo mundo, o mundo dos números, do raciocínio lógico. Exercitando a criança a pensar, raciocinar, esperar a sua vez, respeitando a opinião do colega, trocar ideias, perceber algo, pois assim ensinam a sabedoria.

Cada estudante é individual, todos têm um estilo diferente de aprender, de lembrar, de executar e de compreender a disciplina. Alguns têm mais facilidade de aprender e outros têm mais dificuldade, enquanto uns aprendem rápido, outros aprendem devagar, mas aprendem. E o professor tem que estar atento a estes detalhes, estimulando um tempo correto.

Sabendo organizar de uma maneira adequada, não saindo do seu contexto. Assim o professor pode acompanhar o raciocínio dos seus alunos.

Aprender números vai muito além de saber quantificar objetos, não desmerecendo é claro sua importância no cotidiano. As noções básicas em matemática, lógica e geometria começam ser elaboradas a partir dos 4,5 anos de idade, portanto é vital que a base seja sólida, bem construída e bem trabalhada, para que nela se assentem os conhecimentos matemáticos futuros.

A criança precisa aprender a reconhecer as diferenças e semelhanças, como por exemplo, entre um quadrado e um círculo; um círculo e uma esfera. Trabalhando a matemática, estará se trabalhando aquilo que a criança realmente irá usar fora da escola. Não importa se ela acerta ou erra, o conhecimento é produzido através de construções sucessivas, e quando a criança busca caminhos para encontrar respostas para os problemas, então ocorre o conhecimento.

Mas é importante lembrar que estimular o raciocínio lógico-matemático é muito mais do que ensinar matemática é estimular o desenvolvimento mental, é fazer pensar.

Nesse contexto, o professor possui uma função importante que é propiciar às crianças um ambiente em que possam explorar diferentes ideias matemáticas, que não sejam apenas numéricas, mas também referentes à geometria, às medidas e às noções de estatística, de forma prazerosa e que possam compreender a matemática como fator inserido na vida: É preciso que as crianças sintam – se participantes num ambiente que tenha sentido para elas, para que possam se engajar em sua própria aprendizagem.

O ambiente da sala de aula pode ser visto como uma oficina de trabalho de professores e alunos podendo transformar – se num espaço estimulante, acolhedor, de trabalho sério, organizado e alegre, ou seja, é de suma importância criar um espaço escolar para estimular a capacidade de aprender a gostar da matemática, com diversas maneiras através de brincadeiras, jogos. Brincando, jogando, cantando, ouvindo histórias, o aluno estabelece conexões entre seu cotidiano e a Matemática, e entre a Matemática e as demais áreas.

O jogo e a brincadeira favorecem a lateralidade, psicomotricidade, coordenação motora, auto-estima, ou seja, envolve todo o domínio do esquema

corporal. Aprender matemática em qualquer nível de ensino vai além de apenas aprender técnicas de cálculo. É desenvolver um raciocínio lógico, tendo a capacidade de pensar e se expressar matematicamente, interpretar dados, resolvendo problemas e criando estratégias.

Uma reflexão sobre as brincadeiras e a Matemática indica que, além dos aspectos interpessoais, ao considerar o grupo e as relações que se estabelecem em seu interior, elas envolvem duas linguagens: a oral e a corporal, que em combinação podem favorecer aos estudantes o desenvolvimento da consciência. Aprofundando o tema aos estudantes o desenvolvimento da consciência corporal e de um tipo especial de pensamento, característicos do pensamento geométrico, que permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. Além disso, pode favorecer a sintonia entre movimentos e tempos, por exemplo, ao pular corda.

É preciso que os professores reconheçam seu importante papel na determinação da qualidade dos programas de Educação Infantil, buscando meios para permitir a melhor forma de utilização da brincadeira e jogos matemáticos no contexto da sala de aula. Sabemos que as crianças possuem necessidades distintas entre si, por isso não podemos fornecer “receitas mágicas” para o ensino de matemática, mas podemos oferecer sugestões de atividades que podem ser recriadas e modificadas, de acordo com a realidade em que está sendo trabalhada, dentre essas atividades temos logo abaixo algumas sugestões para trabalhar com a matemática:

- Quantificar por estimativa: reunir alguns objetos em cima de uma mesa ou dentro de um pote transparente e tentar adivinhar quantos objetos há. Conferir o resultado por meio de contagem;

- Fazer um numeral em tamanho grande no chão da sala de aula ou no pátio, usando fita adesiva colorida, fita crepe, giz de lousa ou mesmo de tijolo, para que a criança caminhe em cima dele no sentido do movimento;

- Desenhar uma figura geométrica na cartolina e colar areia em seu contorno, deixando secar bem. De olhos fechados, a criança passará o dedo, sentindo o contorno da forma;

- Pedir que a criança passe a bola de uma mão à outra ou segure a bola com uma mão e passe -a para as costas pegando-a com a outra mão, passando para frente novamente. Inverter o sentido.

- Pular o rio: duas cordas, paralelas uma à outra, formam um rio que será pulado e alargado progressivamente;

- Desenhar uma figura geométrica na cartolina e colar areia em seu contorno, deixando secar bem. De olhos fechados, a criança passará o dedo, sentindo o contorno da forma;

- Amarrar um barbante no bico da bexiga e segurar na ponta. Dar um puxão e bater repetidas vezes na bexiga, executando um movimento de vaivém.

- Pedir que a criança desloque-se em um espaço delimitado imitando o andar de vários animais: sapo e canguru, cachorro, macaco, pato, etc.

- Derrube a pilha: empilhar objetos diversos, como latas e caixas, variando a quantidade e a altura. Combina-se previamente quantas jogadas com a bola cada aluno poderá fazer para derrubar a pilha com a bola.

Usar objetos em questão para fazer a torre mais alta possível. Segundo Piaget (1967) “o jogo não pode ser visto apenas como divertimento ou brincadeira para desgastar energia, pois ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e moral”. É importante destacar que o conhecimento é construído através da observação, da troca de experiências, da vivência, das manipulações de objetos, tudo isso de forma gradual com experiências concretas e não de teorias vazias. Através destas brincadeiras lúdicas de atividades, a criança vai desenvolver brincando o raciocínio lógico-matemático e aprendendo no dia a dia.

O jogo não é simplesmente um “passatempo” para distrair os alunos, ao contrário, corresponde a uma profunda exigência do organismo e ocupa lugar de

extraordinária importância na educação escolar. O jogo é essencial para que a criança manifeste sua criatividade, utilizando suas potencialidades de maneira integral. Para Bijou (1978) apud Aguiar (1998), o jogo é uma atividade que aumenta todo o repertório comportamental de uma criança, influencia seus mecanismos motivacionais, além de fornecer oportunidades inestimáveis para o aumento de seu ajustamento.



#### **40 - A LUDICIDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA SUJEITOS COM SÍNDROME DE DOWN**

Se já são alarmantes dados referentes ao aprendizado da matemática, no ensino regular, o que dizer então quando se trata de uma matemática acessível aos portadores de necessidades especiais de modo que essa matemática se torne de fato instrumento para a tão almejada inclusão social?

Para dar conta desta problemática, realizam-se conferências e congressos internacionais de Educação Matemática, objetivando a melhoria do ensino.

D'Ambrosio (1998), em sua obra "Etnomatemática" informa que na América Latina, por exemplo, as reuniões de Bogotá (1966), Lima (1968), Bahia Blanca (1973) dão início às discussões sobre o que deve fazer parte do conteúdo programático da disciplina e como aplicar, simultaneamente teoria e metodologia. Acredita-se ser a etnomatemática a abordagem matemática essencial à formação dos educadores, justamente por estar preocupada não só com o conhecimento prévio e as diferentes formas de raciocínio, mas também por considerar a diversidade cultural dos grupos existentes em uma sociedade. Reconhecendo-se a urgente necessidade de uma sociedade igualitária formada por sujeitos críticos, participantes, criativos, sensíveis e autônomos, defende-se o uso de uma matemática adequada a cada um desses grupamentos. Esclarece-nos D'Ambrosio (1998, p. 17):

As raízes culturais que compõem a sociedade são as mais variadas. O que chamamos matemática é uma forma cultural muito diferente que tem suas origens num modo 2 de trabalhar quantidades, medidas, formas e operações, características de um modo de pensar, de raciocinar e de uma forma lógica localizada num sistema de pensamento que identificamos como o pensamento ocidental. Naturalmente, grupos culturais diferentes têm uma maneira diferente de proceder em seus esquemas lógicos.

Dentro desta perspectiva, conhecendo-se a variedade de questões que interferem no processo ensino-aprendizagem, sente-se a necessidade de investigar a possibilidade de construir uma matemática adequada a um grupamento específico, o das crianças portadoras da Síndrome de Down. Zausmer (apud PUESCHEL, 1998, p. 116) afirma:

Tanto a literatura volumosa sobre intervenção precoce com crianças portadoras de deficiência quanto minha própria extensiva experiência pessoal indicam que as limitações físicas e intelectuais da criança com síndrome de Down podem ser modificadas por meio do manejo competente e do treinamento precoce [...]

O conhecimento da dificuldade de aprendizagem desta disciplina nas séries do ensino fundamental propiciou a discussão de aspectos a serem considerados para se propor uma educação inclusiva. Assim, emergiu a

necessidade de investigar se a ludicidade, no ensino da Matemática, pode favorecer o desenvolvimento dos portadores da Síndrome de Down, sabendo-se da relevância de uma abordagem pedagógica específica para estes casos. Diante dos obstáculos já mencionados e concebendo a matemática como a capacidade de estabelecer relações mentais entre situações diferentes, acredita-se que fazer matemática é possível a qualquer pessoa, como sugere Kamii (1988, p.63): “Aritmética é algo que as crianças podem inventar, e não algo a ser transmitido. Se as crianças pensam, não há como não construir número, adição e subtração”. O esforço desempenhado por Maria Montessori em meio a crianças com deficiências mentais é ressaltado por Pollard (1993), sendo de grande valia para esta pesquisa:

A maioria das pessoas acreditava que crianças com problemas mentais não podiam ser educadas. Maria Montessori provava o contrário [...]. Desenvolveu materiais sensórios para dar às crianças a oportunidade de aprender pelo tato, visão, olfato e audição. [...] Ela as capacitava a alcançar os mesmos objetivos e passar nos mesmos testes das crianças normais. (POLLARD, 1993, p.9)

Montessori (S.D.) provou, em sua época, que todos podem desenvolver-se quando têm acesso à vida em coletividade. A partir da estimulação dos sentidos, realizada com crianças normais e especiais, usando materiais concretos e objetos de texturas diferentes, Montessori mostrou como crianças diferentes, ao fazerem uso do mesmo material didático, desenvolveram-se autônoma, ativa e criativamente. Por tudo isso, um estudo que permita aos educadores atuais repensar a própria prática pedagógica e que dê tratamento merecido à questão inclusão social, certamente contribuirá para uma educação justa, uma melhor qualidade de vida humana e um tipo de cultura, cujas relações sociais serão baseadas no respeito às diferenças individuais (PIAGET, 1976).

Diante destas observações considerou-se importante, ao longo da pesquisa, a realização de oficinas de Matemática, as quais objetivaram perceber qual matemática os portadores da Síndrome de Down da Associação Pestalozzi de Petrópolis e do Projeto Eficientes, ambos em Petrópolis, são capazes de



desenvolver. Almejou-se também comprovar como a ludicidade, presente no ensino da matemática, contribui ou não no desenvolvimento destes indivíduos.

Dentre as dificuldades encontradas na relação portador de limitações e escola, destacou-se o fato de que essas instituições não vêm conseguindo adotar uma linguagem, uma estrutura física que favoreça um ambiente propício à inclusão social. No que tange à relação portador de limitações e sociedade o que se percebe é que devido à desinformação o portador de necessidades especiais é visto como um sujeito doente, incapaz de desenvolver-se e/ou participar de atividades diversificadas. Tratando-se da relação portador de limitações e matemática (enquanto disciplina escolar), o que se vê são dois mundos bem 4 distintos, como se as pessoas ditas não-normais não pudessem relacionar ideias, fazer inferências das informações à sua volta, exatamente pela falta de conhecimento do que vem a ser a função social desta ciência.

Incluir é respeitar as diferenças dos sujeitos que precisam atuar efetivamente no meio em que vivem. Para investigar o problema apontado no início desta introdução, a pesquisa, de caráter qualitativo, sustentou-se em investigação bibliográfica dos autores já citados e de outros que esclarecem as temáticas em questão. Paralelamente à observação participante, em uma instituição de ensino especializada, e no espaço de um projeto voltado para pessoas com todo tipo de deficiência, inclusive o atendimento a portadores da Síndrome de Down, da cidade de Petrópolis, realizou-se estudo teórico e coleta de dados por meio de oficinas realizadas com os alunos. Entrevistas semi-estruturadas com alunos, pais e/ou responsáveis, funcionários e com profissionais que realizam a mediação pedagógica também foram instrumentos utilizados. A análise dos depoimentos e de atividades desenvolvidas por crianças com Down nas oficinas permitiu observar o conhecimento matemático dos sujeitos pesquisados. Ao contrário do que a maioria das pessoas pensa, a síndrome de Down ocorre no início da gravidez e é uma alteração genética proveniente de uma má formação do bebê, o que resulta num atraso do desenvolvimento, tanto das funções motoras quanto das funções mentais.

O nome dado à síndrome é uma homenagem ao Dr. Langdon Down, médico inglês cujo trabalho de pesquisa, a partir de 1866, foi o pioneiro na identificação das características das pessoas portadoras de tal síndrome. Ele descreveu que, diferentemente do indivíduo dito normal, o nascido com síndrome de Down é possuidor de 47 cromossomos, sendo que o extra é ligado ao cromossomo número 21: “Cromossomos são minúsculas estruturas em forma de barras que portam os genes; estão contidos no núcleo de cada célula e só podem ser identificados durante uma certa fase de divisão celular utilizando-se um exame microscópico”. (PUESCHEL, 1998, p.54). Mas, só a partir de 1930, alguns médicos começaram a concordar que a síndrome de Down poderia ser causada por uma alteração cromossômica.

A partir de tal afirmação, no início de 1956, com a chegada de 5 novos métodos de pesquisa em laboratório, foi possível comprovar que, em lugar dos 48 cromossomos esperados, o portador da síndrome apresentava 46 em cada célula humana normal. Finalmente, em 1959, o geneticista francês Jérôme Lejeune anunciou ter encontrado nas crianças com Down 47 cromossomos em cada célula, diferentemente dos 46 presentes nas células normais: “ao invés dos 46 esperados e, ao invés dos dois cromossomos 21 comuns, encontrou três cromossomos 21 em cada célula, o que levou ao termo trissomia 21.” (PUESCHEL, 1998, p.54). Aprofundando os estudos sobre a trissomia 21, geneticistas descobriram mais tarde que há mais dois tipos de alterações cromossômicas possíveis em crianças com síndrome de Down, o mosaicismo e a translocação.

Enfatiza-se que, independentemente do tipo de desordem genética que tenha causado a síndrome de Down, será sempre o cromossomo 21 o responsável pela deficiência mental e por determinadas características fenotípicas e próprias da síndrome. Quando se questiona à genética: “como este cromossomo extra, (o 21), entra na célula?”, encontra-se a afirmação de que o mosaicismo é o resultado do erro nas primeiras divisões celulares, ou seja, após o seu nascimento, o bebê possui algumas células com 46 cromossomos e outras com 47, formando o cariótipo com desenho semelhante ao de um mosaico. Cariótipo deriva da palavra

grega “karyon” para nó e “typos” para forma. É a constante cromossômica de uma espécie e representa o número de cromossomos de uma célula somática. Segundo Pueschel (1998), muitos autores salientam que o desenvolvimento cognitivo das crianças com síndrome de Down, do tipo mosaicismo, é melhor do que o das portadoras da trissomia 21.

O sujeito que tem a síndrome por translocação carrega em seu cariótipo um total de 46 cromossomos, sendo que o de número 21 está colado em um outro cromossomo, geralmente o 14, 21 ou 22. À medida que se descobre um indivíduo com síndrome de Down de translocação, tem de ser feito nos seus pais um exame e um acompanhamento genéticos específicos. Embora os pais não apresentem nenhum tipo de deficiência física ou mental, certamente um dos dois possui dois de seus cromossomos ligados um ao outro, resultando no total de 45 cromossomos. A esta pessoa chama-se de portador balanceado ou portador de translocação. 6

O desenvolvimento cognitivo do portador de Síndrome de Down luta contra as concepções errôneas e preconceituosas que desanimam a tantos pais, responsáveis e até mesmo educadores que não têm acesso às pesquisas que investigam esta síndrome e às novas práticas adotadas na educação escolar e nos espaços de reabilitação. Pesquisas realizadas em vários países e campos científicos têm demonstrado que o antigo estereótipo de que o portador de limitações mentais é um “débil mental” vem sendo substituído pela esperança de se alcançar uma reformulação na postura pedagógica. O ato de repensar a prática pedagógica em relação aos portadores da síndrome de Down presentes em sala de aula tem proporcionado novas formas de intervenção sobre processos de desenvolvimento cognitivo dos portadores de síndrome de Down, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem, aproximando os âmbitos escolar e familiar. Embora tais considerações, no que tange aos aspectos cognitivos e aos processos de aprendizagem do portador de síndrome de down, só estejam sendo feitas a partir da década de 1990, conforme esclarece Bissoto (2005), contemporaneamente pode-se comemorar o maior número de crianças portadoras da síndrome de Down frequentando salas de aula, grupos de

recreação, recebendo um atendimento médico, psicológico e pedagógico de melhor qualidade.

Um pensamento equivocado em relação aos portadores de Síndrome de Down, e cada vez mais discutido pelos adeptos da inclusão social, é o de que os portadores de limitações se desenvolvem todos da mesma forma. Tal afirmação defende que eles apresentam sempre as mesmas características, as mesmas incapacidades, assim como as mesmas limitações (independente de serem estas orgânicas, motoras e/ou cognitivas), numa continuidade do pensamento de um dos primeiros pesquisadores da síndrome, o Dr. J. Langdon Down que, em meados do século XIX, “catalogava” todos os portadores dessa síndrome numa espécie de sub-raça humana, a raça mongolóide.

A concepção de que o portador de síndrome de Down não constitui uma raça à parte, mas que apresenta, como qualquer outro representante da espécie humana, peculiaridades individuais de personalidade e no curso de seu desenvolvimento neuropsicomotor, vem ganhado espaço lentamente. É de fundamental importância quando se pensa na influência que essa mudança de concepção tem na elaboração de estratégias de ensino, de programas de reabilitação, de orientação profissional, dentre outros.

O raciocínio matemático do portador de Síndrome de Down, principalmente quanto às noções de número e contagem foi pesquisado por Caycho e colaboradores (apud BISSOTO, 2005). Estes cientistas concluíram que o portador de Síndrome de Down é capaz, sim, de desenvolver princípios cognitivos de contagem, estando o nível de complexidade dessa habilidade mais relacionada ao tipo de estímulos que recebe no/do meio social no qual vive.

A capacidade de relacionar ideias é muito mais fruto da interação social e situações de aprendizado dela decorrentes do que das limitações impostas pela base genética da síndrome. Após terem realizado estudos, Nye e colaboradores (apud BISSOTO, 2005) afirmam que a atual performance do raciocínio lógico-matemático entre os portadores de Síndrome de Down, revela-se mais aprimorada. Tal afirmação tem por base o desempenho de portadores da síndrome, há décadas atrás, apontando como possível justificativa, a presença na

escola regular britânica de um maior número de portadores da síndrome, aumentando o contato destes alunos com a alfabetização matemática. Encontram-se, atualmente, outras investigações que têm posto a relação entre dificuldades na cognição matemática e especificidades “estruturais” da síndrome em xeque (Nye, apud BISSOTO, 2005).

Recentes pesquisadores relacionam as dificuldades no raciocínio lógico-matemático à habilidade de aprender a contar, causadas por uma linguagem receptiva prejudicada, na qual estão comprometidos a memória e o processamento auditivo de informações. Fatores culturais, principalmente o modo como o conhecimento lógico-matemático é disponibilizado ao portador de Síndrome de Down, também influenciam em seu desenvolvimento cognitivo (PIAGET, 1976 e D’AMBROSIO, 1998). O que precisa ser observado, em primeiro plano, é se essas dificuldades são consequência do não-investimento, por parte de pais e professores, em ensinar os fundamentos matemáticos aos portadores da Síndrome de Down, geralmente justificados pelo antigo estigma de que eles não são capazes de aprender. D’Ambrosio (1998) admite que as atividades realizadas pelo ser humano são resultado das motivações oferecidas pela realidade na qual está inserido. Por meio de situações-problema, encontradas num contexto histórico cultural real, o homem age sobre a própria realidade, direta ou indiretamente.

É imprescindível que os educadores reconheçam que grupos culturalmente diferenciados leem e explicam os fenômenos naturais e sociais de modo extremamente singular. Vale ilustrar, por exemplo, que um grupo de portadores da síndrome de Down fará ou não uso da matemática para a vida conforme a sua cultura, a sua motivação, a sua maturação biológica e o seu nível de conhecimento. Temos, neste caso, um grupo de indivíduos com distúrbios de aprendizagem, mas capazes de refletir uma postura conceitual e um enfoque cognitivo distintos e cheios de significados: “A educação não é aquilo que o professor dá, mas é um processo natural que se desenvolve espontaneamente no indivíduo humano; que não se adquire ouvindo palavras, mas em virtude de experiências efetuadas no ambiente”. (MONTESSORI, S.D., p. 11) A falta de

conhecimento e/ou de apropriação das metodologias adequadas às necessidades educacionais especiais impedem, além de uma educação matemática para a vida, significativa, inclusiva e de qualidade, o desenvolvimento global dos portadores da Síndrome de Down. É fundamental pesquisar sobre como se constrói o conhecimento lógico-matemático de cada aluno, já que: “[...] A atividade individual é a única faculdade que por si estimula e produz o desenvolvimento [...]” (MONTESSORI, S.D., p.11).



#### **41 - JOGOS NA MATEMÁTICA 1**

Torna-se relevante, neste trabalho, a abordagem sobre o significado da palavra jogo e de algumas considerações interessantes a respeito de jogo, brinquedo e brincadeira que, pelo senso comum, se misturam e ganham o mesmo significado.

Outros aspectos mencionados tratam-se dos jogos na educação infantil com um breve enfoque sobre as contribuições teóricas de Vygotsky e Piaget e, também, os jogos na educação brasileira do ponto de vista histórico cultural. O Que É Jogo? Nallin (2008, p. 3) destaca que os primeiros jogos foram destinados ao aprendizado das letras advindo do século XVI e que a palavra jogo vem do latim “*incus*” que quer dizer diversão, brincadeira. Os dicionários da Língua Portuguesa definem jogo, em linhas gerais, como “brincadeira, passatempo, divertimento”. Huizinga (1973, apud Jesus, 1999) define o jogo como: ... uma ação ou uma atividade voluntária, realizada dentro de certos limites de tempo e de lugar, segundo uma regra livremente consentida mas imperativa, sentimento

de tensão e de alegria e de uma consciência provida de um fim em si, acompanhada de um sentido de ser diferente do que se é na vida normal. (JESUS, 1999, p. 23) Segundo Nallin (2005, p. 5) “muitas teorias surgiram para explicar o significado de jogos”... onde grandes nomes se destacam como Freud, Piaget, Vygotsky, Wallon, Rosseau.



### Jogo, Brinquedo E Brincadeira

Nallin (2005, p. 13) destaca que “o jogo carrega em si um significado muito abrangente. [...] É carregado de simbolismo, reforça a motivação e possibilita a criação de novas ações...”. e a brincadeira “É a ação que a criança desempenha ao concretizar as regras do jogo e ao mergulhar na ação lúdica.” Três níveis de diferenciação para a palavra jogo são apontados por Gilles Brougère (1981, apud Kishimoto, 2009b) e Jaques Henriot (1983, apud Kishimoto, 2009b). São eles:

1. O resultado de um sistema linguístico que funciona dentro de um contexto social;
2. Um sistema de regras; e
3. Um objeto. (KISHIMOTO, 2009b, p.16) Como fato social, o jogo adota a imagem e o sentido que lhe é atribuído por cada sociedade.

Daí pode-se observar que, dependendo da localização e da época, os jogos assumem significados diferentes como, por exemplo, contradizendo a Idade Média, onde o jogo era visto como não-sério, nos tempos do Romantismo, este é visto como coisa séria e tem por objetivo educar a criança. Outra diferenciação

encontrada é que uma característica marcante dos jogos é a presença de regras, onde estas podem aparecer explicitamente, como na amarelinha ou no xadrez, ou implicitamente, no caso da brincadeira de faz de conta, na qual a menina faz o papel de mãe que cuida da filha (boneca).

O jogo como objeto, pode ser percebido na construção de tabuleiros e peças fabricadas com papelão, madeira, plástico, dentre outros, utilizados no xadrez, ou ainda na confecção do pião, usando madeira, casca de fruta ou plástico, representando o objeto utilizado na brincadeira de rodar pião. O brinquedo presume uma relação íntima com a criança, estimula a representação e a expressão de imagens que evocam aspectos da realidade e não possui um sistema de regras que organizam seu manuseio. Para Brougère (1995, apud Silva et al, 2005): o brinquedo deve ser considerado como produto de uma sociedade dotada de traços culturais específicos, necessitando de uma análise de suas duas facetas, uma, enquanto objeto cultural, o brinquedo por si mesmo; e a outra, como algo que suporta funções sociais que lhe são conferidas e lhe dão razão de existir, podendo contribuir, dessa forma, para o desenvolvimento infantil. (SILVA et al, 2005, p.1) Kishimoto (2009b, pp. 18-19) destaca:

- O brinquedo coloca a criança na presença de reproduções: tudo o que existe no cotidiano, a natureza e as construções humanas. Pode-se dizer que um dos objetivos do brinquedo é dar à criança um substituto dos objetos reais, para que possa manipulá-los.

- Os brinquedos podem incorporar, também, um imaginário preexistente criado pelos desenhos animados, seriados televisivos, mundo da ficção científica com motores e robôs, mundo encantado dos contos de fada, histórias de piratas, índios e bandidos. Ao representar realidades imaginárias, os brinquedos expressam, preferencialmente, personagens sob forma de bonecos, como manequins articulados ou super-heróis, misto de homens, animais, máquinas e monstros.

- O brinquedo propõe um mundo imaginário da criança e do adulto, criador do objeto lúdico. No caso da criança, o imaginário varia conforme a



idade: o pré-escolar de 3 anos, está carregado de animismo; de 5 a 6 anos, integra predominantemente elementos da realidade.(KISHIMOTO, 2009b, pp.18-19).

Eis algumas considerações relacionando o brinquedo à função lúdica e educativa:

1. Função lúdica: o brinquedo propicia diversão, prazer e até desprazer, quando escolhido voluntariamente;

2. Função educativa: o brinquedo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo. (KISHIMOTO, 2009b, p.37).

Contanto com esta diversidade de opiniões e significados Kishimoto (1998 apud Rezende, 2005, p. 26) enfatiza que “o jogo, o brinquedo e a brincadeira são termos que acabam se misturando...” e ainda Kishimoto (2001, apud Rezende, 2006, p.17) “comenta que no Brasil as palavras como “jogo”, “brinquedo e brincadeira” são usadas de maneira vaga, e isso representa a definição restrita que ainda existe neste campo.” Portanto, Grando ((1995,2000), pp. 47-48) procura identificar algumas ideias do que seja jogo e conclui que a definição que melhor se aplica é que jogo seja uma competição física ou mental conduzida de acordo com regras onde os participantes tentam ganhar um do outro. As atitudes presentes no jogo estão sujeitas às penalidades pela desobediência das regras e a evolução da ação consiste em chegar à vitória.

## **Os Jogos Na Educação Infantil**

Com o objetivo de atender necessidades das crianças, a utilização de jogos infantis é uma forma apropriada para a aprendizagem dos conteúdos escolares.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’S): “Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de

situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações” (MEC, 1998, p.47) .

Para Kishimoto (2009b, p. 36), utilizar o jogo na educação infantil significa transportar para o campo do ensino-aprendizagem condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora.

## **42 - JOGOS NA MATEMÁTICA 2**

Torna-se um grande desafio para os professores da educação infantil, compreender e conhecer a criança que se encontra nesse período escolar, pois tratando de jogos, estes não são vistos apenas como forma de entretenimento, mas uma atividade que poderá auxiliar no desenvolvimento de várias habilidades, conforme ressalta Kishimoto: A utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna, típica do lúdico, mas o trabalho pedagógico requer a oferta de estímulos externos e a influência de parceiros bem como a sistematização de conceitos em outras situações que não jogos.

Ao utilizar de modo metafórico a forma lúdica (objeto suporte de brincadeira) para estimular a construção do conhecimento, o brinquedo educativo conquistou espaço definitivo na educação infantil. (KISHIMOTO, 2009b, p. 37).

A valorização dos jogos como recurso pedagógico, segundo Jesus (1999, p. 29), chegou ao Brasil no início da década de 80 do século XX com o aumento da produção científica a respeito dos jogos e com o aparecimento das “brinquedotecas”. Entretanto, em seus primórdios, as opiniões eram divididas em relação ao uso de jogos na educação, pois para muitos, “educação era coisa séria” e não podia ser associada ao jogo que era “pura distração, passatempo”.

Chegando aos dias atuais, a revisão de vários conceitos e o desenvolvimento de metodologias e práticas pedagógicas que contribuíssem para uma nova maneira de ensinar, fez com que o jogo ganhasse grande atenção

quanto ao seu uso em âmbito escolar. Moura (1992a, apud Grando, (1995,2000), p.4) define jogo pedagógico da seguinte maneira: "o jogo pedagógico é aquele adotado intencionalmente de modo a permitir tanto o desenvolvimento de um conceito matemático novo como a aplicação de outro já dominado pela criança." Desta forma, torna-se interessante, do ponto de vista cognitivo, considerar a visão teórica de alguns nomes que contribuíram para as atividades lúdicas na educação infantil.

Algumas considerações de Vygotsky e Piaget, mesmo que de forma restrita neste trabalho, vem fortalecer o uso dos jogos no contexto escolar.



### **A Contribuição De Vygotsky**

Aranha (2002, apud Rezende 2006, p. 19) faz uma breve alusão sobre Vygotsky (1896-1934), onde destaca suas principais ideias: “a brincadeira, o jogo são atividades específicas da infância, nas quais a criança recria a realidade usando sistemas simbólicos”. Desta forma, Vygotsky usa a ZDP “Zona de Desenvolvimento Proximal” onde Silva et al (2005), esclarece:

“Ao brincar, a criança está criando zonas de desenvolvimento proximal, ou seja, vive situações que estão além do seu nível de desenvolvimento real, possibilitando um avanço no mesmo. (SILVA et al, 2005, p.1)). Entendendo melhor, a Zona de Desenvolvimento Proximal é: a distância entre o nível de desenvolvimento, determinado pela capacidade de resolver, independentemente, um problema, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da

resolução de um problema, sob a orientação de um adulto, ou de um companheiro mais capaz.(REZENDE, 2006, p. 19)

Levando em consideração as ideias de Vygotsky, o professor tem papel importante ao propor jogos e brincadeiras às crianças, pois estes devem estar de acordo com a Zona de Desenvolvimento Proximal em que ela se encontra. Rezende ainda destaca que Vygotsky classifica o brincar em três fases e acrescenta um pouco sobre cada uma, sendo:

Na primeira fase a criança inicia seu distanciamento do seu primeiro meio social, representado pela mãe, começa então, a falar, andar e movimentar-se em volta das coisas. E é nesta fase, que o ambiente a alcança por meio do adulto e pode se dizer que esse período se prolonga até que a criança atinja uma idade de mais ou menos sete (7) anos.

A fase seguinte é caracterizada pela imitação, a criança copia o modelo dos adultos.

Assim sendo, quando a criança imita os mais velhos em suas atividades culturalmente e/ou socialmente padronizadas, ela gera oportunidades para o seu próprio desenvolvimento intelectual. (GRANDO,(1995,2000), p. 22). Para este teórico a influência do jogo, da brincadeira ou do brinquedo no desenvolvimento da criança é muito grande, pois é através destes que ela aprende a agir numa esfera cognitiva.

E a última fase se caracteriza pelas convenções que surgem através das regras e normas a elas associadas. (REZENDE, 2006, p. 19) Segundo Vygotsky (1991, apud Grando, (1995,2000), p. 22), durante a pré-escola ou em idade escolar, as habilidades conceituais da criança são ampliadas a partir do brinquedo, do jogo, e, portanto, do uso da imaginação. Ainda, ao brincar, a criança está ao brincar, a criança está criando zonas de desenvolvimento proximal, ou seja, vive situações que estão além do seu nível de desenvolvimento real, possibilitando um avanço no mesmo. (SILVA et al, 2005, p.1)).

## **A Contribuição De Piaget**

Para Piaget (1896-1980) os jogos são atividades indispensáveis na busca do conhecimento pelo aluno e a escola torna-se elemento primordial para as atividades intelectuais da criança. Fortalecendo a contribuição do uso de jogos na educação Piaget (1970, apud Brenelli, 1996), acrescenta: por meio da atividade lúdica, a criança assimila ou interpreta a realidade a si própria, atribuindo então, ao jogo um valor educacional muito grande.

Nesse sentido, propõe-se que a escola possibilite um instrumental à criança, para que, por meio de jogos ela assimile as realidades intelectuais, a fim de que estas não permaneçam exteriores à sua inteligência. (BRENELLI, 1996, p.21) Para ele, a criança ao passar por uma atividade desconhecida, seja um jogo ou uma brincadeira, entra em conflito e, quando toma conhecimento e compreende as ideias, passa a adquirir o novo conhecimento. Nallin acrescenta que: Quando Piaget descobriu que não é o estímulo que move o indivíduo ao aprendizado, revolucionou a pedagogia da época. Para ele, a inteligência só se desenvolve para preencher uma necessidade.

A educação, concebida a partir desse pressuposto, deve estimular a inteligência e preparar os jovens para descobrir e inventar; o professor deve provocar na criança a necessidade daquilo que quer transmitir. (NALLIN, 2005, p. 6) Durante seus estudos sobre a evolução do jogo para o desenvolvimento da criança, Piaget dividiu este em etapas, onde:

“até os dois anos de idade – sensório motor; de dois a quatro anos - pré-operacional; e quatro a sete anos – intuitivo; de sete aos 14 anos – operacional concreto; e a partir dessa idade – operacional abstrato”(NALLIN, 2005, p. 5) Dessa forma, segundo Nallin (2005, pp. 6-7), Piaget classifica os jogos em três classes:

- 1) Jogos de exercícios (exercícios motores com a finalidade prazerosa); 2) Jogos simbólicos (usado para simbolizar ou representar situações não percebidas no momento. É o jogo de faz-de-conta) e;
- 3) Jogos de regras (Implica o uso de regras onde há relações sociais ou individuais e deve aparecer a cooperação).

Para ele, a atividade lúdica torna-se essencial na vida das crianças que ao passar pelas etapas de desenvolvimento com a utilização dos jogos pertinentes, assimilam e transformam a realidade. Enfim, as contribuições deixadas por Piaget e Vygotsky servem como base para muitas linhas educacionais e tornam-se pertinentes serem conhecidas e discutidas no ambiente escolar.

#### **43 - O JOGO E A EDUCAÇÃO - ENFOQUE HISTÓRICO CULTURAL 1**

Em sua obra “Jogos Infantis: O jogo, a criança e a educação” Kishimoto (2009a, p. 8) chama a atenção para algumas questões que implicam a função do jogo na educação: “se contribui para a aquisição de conteúdos ( aprendizagem) ou para o desenvolvimento infantil, se colabora para a socialização e formação da personalidade infantil, se tem uma natureza livre ou permite a orientação do professor”.

No mundo infantil, o brincar torna-se elemento indispensável na educação da criança e nesse contexto, o jogo é visto como ação espontânea e como ação orientada por adultos, traduzindo-se em jogo tradicional infantil livre (realizado pela livre iniciativa da criança) ou jogo educativo (que introduz conteúdos escolares e habilidades a serem adquiridas por meio da ação lúdica). Para a mesma autora, “jogo tradicional infantil é uma modalidade de jogo que se destaca dentro de uma multiplicidade de fenômenos” (2009a, p. 13) e sendo elemento folclórico, torna-se difícil conhecer suas origens, sabendo apenas que seus criadores são anônimos e que são oriundos de práticas abandonadas por adultos.

Brincadeiras ainda conhecidas por crianças da atualidade como a amarelinha, empinar papagaios, jogar pedrinhas, dentre outras, fizeram parte do cotidiano dos povos antigos da Grécia e do Oriente. Assim, acontece a perpetuação da cultura infantil que permite, também, desenvolver formas de convivência, onde o jogo preenche a dinâmica da vida social, passando por alterações e criando-se novos jogos.

No Brasil, as brincadeiras tradicionais hoje conhecidas e praticadas pelas crianças, receberam grandes contribuições das populações que formaram o povo

brasileiro, ou seja, ao longo do processo de miscigenação, o folclore brasileiro formou-se principalmente de acordo com a cultura dos brancos, negros e índios. Nesse sentido, torna-se importante conhecer algumas contribuições deixadas por eles:

- Portugueses: Os portugueses nos deixaram grande influência através de versos, adivinhas e parlendas. Também todo acervo de histórias de bruxas, fadas, assombrações dentre outros. Quanto aos jogos: Grande parte dos jogos tradicionais popularizados no mundo inteiro, como o jogo de saquinhos (ossinhos), amarelinha, bolinha de gude, jogo de botão, pião e outros, chegou ao Brasil, sem dúvida, por intermédio dos primeiros portugueses. (KISHIMOTO, 2009a, p. 22)

- Africanos: Há grande dificuldade em precisar a contribuição deixada pelos africanos, pois durante a colonização eles se misturaram ao cotidiano colonial. Quando a abolição da escravidão aconteceu, houve a destruição de documentos que podiam contribuir para levantamentos históricos e, em relação aos jogos e brinquedos africanos anteriores ao século XIX, é difícil detectá-los. Dentre os brinquedos encontrados, há a espingarda de talo de bananeira e as brincadeiras praticadas pelas crianças negras juntas aos filhos dos senhores de engenho, onde muitas vezes se passavam por leva - pancada e refletiam o modelo de sociedade vigente na época. Dentre essas brincadeiras encontramos: montar a cavalo, em carneiros, nos próprios moleques negros; matar passarinhos; jogo da peia queimada.

Esses jogos ainda se encontram presentes no dias atuais: ...entre inúmeros jogos espalhados pelo Sudeste e Nordeste, regiões que se destacaram pelo cultivo da cana e uso de negros escravos, a cultura infantil preserva a brincadeira com as denominações: chicotinho, chicotinho queimado, cinturão queimado, cipozinho queimado, quente e frio e peia quente. (KISHIMOTO, 2009a, p. 39). Kishimoto ainda aborda a temática quanto às meninas: a predominância era de brincadeiras que representassem o cotidiano da vida do engenho: “a senhora mandando nas criadas, as bonecas fazendo o papel das filhas, as meninas negras como servas que obedecem às ordens da pequena senhora” (2009a, p.47).

Algumas brincadeiras também surgiram da influência do cangaço como brincar de cangaceiro e capa-bode. É importante ressaltar também que a autora faz referência a um jogo praticado pelos escravos libertos da Bahia: Os ganhadores ou carregadores de volumes, nas horas livres, distraíam-se a jogar o A-i-ú, que consiste num pedaço de tábua, com doze partes côncavas, onde colocavam e retiravam os a-i-ús, pequenos frutos cor de chumbo originário da África e de forte consistência. Ficavam um longo tempo nesta distração. Através deste exemplo, sabe-se que jogos africanos continuaram sendo utilizados pelos adultos negros, no Brasil, após o término da escravidão. Esse jogo, que no Brasil, foi denominado de A-i-ú, tudo leva a crer que se trata do Wari ou Mancala, um jogo de dama encontrado em várias partes do mundo.(KISHIMOTO, 2009a, p. 60).

- Indígenas: Os indígenas contribuíram grandemente para o folclore brasileiro. Dentre suas contribuições, Kishimoto (2009a, p. 62), resalta as danças; os brinquedos feitos de barro cozido representando figuras de animais e de gente, o que se tornam também elementos de religiosidade; a prática de utilizar aves domésticas como bonecos; os jogos onde arremedam animais; as brincadeiras junto à natureza; a prática de descansar e conversar com os vizinhos no final do dia; o jogo do fio, hoje conhecido como cama-degato; o brincar com aro; a imitação dos afazeres indígenas (caça, pesca, cultivo); e a peteca.

Para os indígenas, os jogos infantis não passavam de conduta de toda tribo e não se via entre eles desavenças nem maledicências. Kishimoto (2009a, p. 80) enfoca também o jogo e a criança no início do século XX em São Paulo. O cotidiano da época foi retratado através do trabalho de artistas em suas telas, como: A roda, de Milton Campos (1915-), de 1942; Carrossel, também de Milton Campos, de 1952; Na rua, de Carlos Scliar (1920-) de 1940; e a tradicional brincadeira de soltar balões nas festas juninas, representada na obra de Pennachi (1920-), datada de 1948. No início do referido século, a rua era um espaço de integração entre as pessoas. Nela aconteciam várias atividades como manifestações anarquistas do operariado; circulação de vendedores como leiteiro, peixeiro, fruteiro e verdureiro; brincadeiras e atividades de lazer. Sendo



assim, nela aconteciam muitas brincadeiras e jogos que reconhecemos nos dias atuais: “Esconde-esconde, acusado, pula-sela, jogo de bola na mão, bolinhas de gude, futebol, varinha-tangendo-rodas, pipas, cantigas de roda, bonecas e outras brincadeiras preenchiam o cotidiano de diversos grupos infantis daqueles tempos”. (KISHIMOTO, 2009a, p. 81).

Tais brincadeiras eram praticadas por crianças de baixo nível econômico, uma vez que as de nível econômico privilegiado, principalmente as meninas, não tinham permissão para brincar na rua. Enquanto os pais se ausentavam para trabalhar, as crianças pobres passavam o dia na rua. Esse fato começou a incomodar autoridades e religiosos da época e a rua passou a ser vista como espaço perigoso, degenerador da criança o que contribuiu para que as crianças de nível mais abastado praticassem suas brincadeiras nos redutos domésticos, nos quintais e nos clubes.

“A ideia de jogo associado ao prazer não era vista como importante para a formação da criança, mas tida como causadora de corrupção” (Kishimoto, 2009a, p. 87). Esse fato fez com que as entidades educacionais não cogitassem o seu uso para a educação e os brinquedos que ali apareciam eram peças de adorno, de enfeite. Dessa forma, coube ao jardim-de-infância, através das ideias de Froebel, recuperar o valor dos jogos para a educação infantil. A sociedade, por sua vez, dividia opiniões a respeito do jardim-de-infância e do uso de jogos na educação de seus filhos. Para uns, o jardim-de-infância não tinha serventia no Brasil, pois a única função das mães brasileiras era cuidar de seus filhos; para outros o início da escolarização aos três anos de idade tirava a criança muito cedo do lar; outros criticavam o uso de jogos nos jardins-de-infância por sua natureza espontânea; alguns achavam que o jardim-de-infância era de natureza assistencial destinada a desmamar bebês. (Kishimoto, 2009a, p. 95).

Segundo a autora:

Prevalecia a ideia de que a criança pobre devia ser retirada da rua para receber assistência em tempo integral em instituições infantis e a criança rica de frequentar o jardim-de-infância, de meio período, e educar-se por intermédio dos jogos froebelianos. (KISHIMOTO 2009a, p. 97) Assim, o jardim-de-infância

desenvolveu-se de forma lenta, carregando consigo a ideia de que somente as crianças mais abastadas economicamente tinham o direito de aprender pela pedagogia que disseminava os ideais de Froebel. Nesse enfoque, a autora conclui que: Crianças de rua são as únicas a usufruir o direito e partilhar de jogos livres, como os jogos tradicionais infantis que se desenrolam em grandes espaços públicos como as ruas. Quando internadas em organizações assistenciais, elas perdem o direito às brincadeiras e submetem-se à moralização pelo trabalho. Brinquedos industrializados ou artesanais pertencem ao mundo da criança rica e os jardins de infância, a elas destinados, oferecem uma gama de variada de jogos educativos e didáticos garantindo a aquisição de determinados tipos de aprendizagens. (KISHIMOTO, 2009a, p. 98). Partindo para a compreensão dos jogos através das teorias educacionais, Froebel, Decroly, Montessori e Dewey muito influenciaram através da disseminação de suas ideias. Kishimoto (2009a, p. 99) relata que “os jardins-de-infância criados no Brasil no séculos XIX divulgaram a pedagogia dos jogos froebelianos”, onde “absorveu a ideia de jogo livre nas brincadeiras cantadas e do jogo orientado, incluindo materiais como bola, cilindro e cubo.” Nas décadas de 20 e 30 do século XX, o movimento escolanovista teve seu ponto alto. Disseminando as ideias de John Dewey, a “Escola Nova engloba um conjunto de movimentos com diversidades e divergências, assumindo princípios norteados pela valorização do indivíduo, socialização, liberdade, atividade e vitalidade” (Kishimoto, 2009a, p. 104).

#### **44 - O JOGO E A EDUCAÇÃO - ENFOQUE HISTÓRICO CULTURAL 2**

A autora enfoca que “Dewey, ao conceber a infância enquanto época de crescimento e desenvolvimento estimulou a adoção de jogo livre como forma de atender necessidades e interesses da criança” (2009a, p. 112). Dessa forma, para os escolanovistas, a maior ênfase nos brinquedos educativos era para desenvolver hábitos e não para a aquisição de conteúdos escolares. A contribuição de Decroly, principal seguidor de Dewey, foi o seu método globalizado de ensino, conhecido como centro de interesse, “que se constituía num tipo de organização de programa baseado em ideias centrais, geradoras do

conhecimento” (Kishimoto, 2009a, p. 112). O centro de interesse envolvia três etapas: observação, associação e expressão e passou a ser um novo processo de ensino que revolucionou o jardim de infância.

Segundo a autora, Montessori em sua contribuição para a valorização do jogo como ação livre afirma que “É necessário que a escola permita o livre desenvolvimento da criança pra que a pedagogia científica nela possa surgir” Montessori (1965, apud Kishimoto, 2009a, p. 115). Montessori organizou um conjunto de materiais destinados à educação sensorial, intelectual e moral. Para a autora: Tais materiais incluem exercícios para a apreensão de atividades do cotidiano como quadros de amarrar, abotoar, mobiliário adequado ao tamanho da criança, objetos domésticos, além de materiais destinados ao desenvolvimento dos sentidos e ao ensino do alfabeto, do número, da escrita, da leitura e da matemática, necessários ao desenvolvimento gradativo da inteligência e à aquisição da cultura. (KISHIMOTO, 2009a, p. 115). Dessa forma, a tendência da educação do século XX era a de mesclar elementos das teorias de Froebel, Decroly, Dewey e Montessori à educação infantil, onde Kishimoto conclui que: ...pelos exemplos citados, que tanto o jogo livre como aquele destinado à aquisição de conteúdos continuaram presentes na educação das primeiras décadas deste século, apoiados em concepções pedagógicas enunciadas por Froebel e continuadas por escolanovistas.(KISHIMOTO, 2009a, p. 119).

## **45 - O JOGO NA MATEMÁTICA**

A criança ao entrar na educação infantil inicia o seu processo de alfabetização tanto na Língua Portuguesa quanto na Matemática. Ela já possui alguns conhecimentos que foram adquiridos no seu dia a dia possibilitando a interpretação e a resolução de pequenas situações através de métodos próprios. Essa etapa escolar é crucial para a maioria das crianças, pois é quando deixam de estar em casa para frequentar à escola.

A escola, por sua vez, necessita ser acolhedora e atrativa fazendo com que a mesma se interesse pelo aprender. Com relação ao ensino de Matemática, é

importante que as crianças encontrem o espaço para explorar e descobrir elementos da realidade que as cerca e, como as demais disciplinas, a Matemática deve ser bem trabalhada para que, no futuro, os alunos não apresentem dificuldades pela deficiência de desenvolvimento do pensamento lógico e abstrato. A utilização dos jogos vem incrementar a prática pedagógica do professor como um recurso diferenciado capaz de fazer com que o aluno adquira o seu conhecimento de forma significativa e prazerosa. Piaget, Vygotsky, Leontiev, Elkonin, entre outros contribuem para o aparecimento de jogos no ensino de matemática. Moura (1991, apud Kishimoto, 2009b) e Souza (1994, apud Kishimoto, 2009b) destacam que o jogo passa a ser defendido como importante aliado do ensino formal de matemática, no processo de apreensão dos conhecimentos em situações habituais para a educação infantil. Segundo Kishimoto, ...o jogo deve ser usado na educação matemática obedecendo a certos níveis de conhecimento dos alunos tidos como mais ou menos fixos.

O material a ser distribuído para os alunos deve ter uma estruturação tal que lhes permita dar um salto na compreensão dos conceitos matemáticos. É assim que materiais estruturados, como blocos lógicos, material dourado, Cuisenaire e outros—na maioria decorrentes destes --, passaram a ser veiculados nas escolas. (KISHIMOTO, 2009b, p. 78)

O jogo na educação matemática, quando considerado promotor de aprendizagem, passa a ter o caráter de material de ensino. Propondo situações lúdicas para as crianças, além de elas apreenderem a estrutura lógica da brincadeira, apreende também a estrutura matemática presente. De acordo com Moura (1991, apud Kishimoto, 2009b), o jogo aproxima – se da matemática via desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas, além de permitir trabalhar os conteúdos culturais, pertinentes ao próprio jogo. Kishimoto destaca: O jogo na educação matemática parece justificar – se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e estudo de novos conteúdos. (KISHIMOTO, 2009b, p.85) Assim, é relevante que, durante o

trabalho da matemática, encontre no jogo “a ludicidade das soluções construídas para as situações-problema seriamente vividas pelo homem.” (Kishimoto, 2009b, p. 86).

## 46 - MANCALA

O jogo Mancala, muitas vezes é denominado neste trabalho como jogos da família Mancala por possuir denominações diferentes e variar suas regras de acordo com o lugar onde é jogado, se constitui em importante instrumento sugerido para desenvolver noções matemáticas em âmbito escolar. Assim, tornar-se relevante conhecê-lo melhor.



### Origem

Segundo Câmara e Santos (2006, p. 4) a palavra mancala origina-se do árabe naqaala, que significa mover. Santos (2008, pág. 13) relata que os jogos africanos, em particular, os de tabuleiro, conhecidos como Mancalas são também chamados de jogos de sementeiras ou jogos de contagem e captura.

No jogo mancala não há sorte envolvida, é um jogo exclusivamente voltado para o raciocínio lógico e matemático. O autor (2008, p. 15) ainda enfoca que “o Mancala revela uma íntima relação entre homem e Mãe Terra: “semeaduras e colheitas” simbolizam o movimento das peças, dentro de uma complexidade próxima do xadrez.” Vários autores (Câmara, Santos (2006); pró-letramento de Matemática (2007); dentre outros) afirmam que existem quase 200 tipos diferentes de mancalas. Conforme o lugar de origem, têm diferentes denominações.

Muitos acreditam que os jogos da família Mancala sejam, talvez, os mais antigos do mundo. O Centro de Competência “Entre Mar e Serra” (2003, p. 2) destaca que a origem do mancala é incerta, no entanto, admite-se que tenha sido inventado pelos egípcios. Mais tarde, foi introduzido na Ásia, nas Filipinas e na África Negra. No século XVI, através dos escravos negros chegou à América e às Antilhas. Segundo Santos (2008, p. 15), o Mancala foi trazido para o Brasil, consequentemente com a escravização dos africanos, “... com os nomes de Ayu, Oulu, Walu, Adjí, Ti, entre outros, tendo sido jogado predominantemente na região nordeste do Brasil”. Em Portugal denomina-se Ouri. Hoje, joga-se o mancala em quase todas as regiões africanas, onde é conhecido como “jogo nacional da África”. Mesmo com tantas variantes, as regras, no essencial, são as mesmas, onde o mesmo autor destaca: É jogado habitualmente, com pequenas pedras ou sementes. A movimentação de peças tem um sentido de “semeaduras” e “colheita”. Cada jogador é obrigado a recolher sementes (que neste momento não pertence a nenhum dos jogadores) depositadas numa “casa” e com elas semear suas casas do tabuleiro, bem como as casas do adversário.

Seguindo as regras, em dado momento o jogador faz a “colheita” de sementes que passam a ser suas. Ganha quem obtiver mais sementes, ao final do jogo. (SANTOS, 2008, pág. 14) Santos ainda ressalta que: ...embora o objetivo do jogo seja ganhar, não há como pressuposto a eliminação do adversário. Ao contrário. Ambos são estimulados ao “plantio”, mesmo em terras adversárias. E cada qual só pode colher se semear. Nesse jogo, ambos colhem. (SANTOS, 2008, p. 14) Kodama et al (2006, p. 2) afirmam que, antigamente, o jogo era associado a ritos mágicos e sagrados.

Dependendo do lugar, era reservado apenas para homens ou para os mais velhos, ou ainda, era exclusivo dos sacerdotes. Para Santos (2008, p. 15) “O movimento das peças também revela sua origem antiquíssima. Em várias regiões, está associado ao movimento celeste das estrelas. Em certas mitologias tribais, o tabuleiro simboliza o Arco Sagrado.” Segundo Kodama et al (2006, p. 2), os tabuleiros do mancala são feitos de diferentes materiais, dependendo da posição social de quem pratica esses jogos, indo do mais simples como os

escavados na terra ou areia; podendo ser de madeira toscamente esculpida, mas podem ser verdadeiros trabalhos de escultura ou ourivesaria.

Os aristocratas jogavam em tabuleiros esculpidos em madeiras raras e perfumadas escolhidas e trabalhadas durante vários meses até que ficassem dignos de serem usados por eles. Os marajás da Índia chegavam a jogar os mancalas utilizando rubis e safiras no lugar das sementes. Os autores (2006, p. 3) afirmam que, atualmente, na maior parte dos países onde é jogado, o mancala perdeu seu caráter mágico e religioso. Mas, ainda há regiões onde estão ligados a raízes sagradas. Entre os alladins – povo da Costa do Marfim – o hábito de jogar awelé, jogo da família mancala, é restrito apenas à luz do sol. À noite, deixam os tabuleiros nas portas das casas para os deuses poderem jogar, e ninguém se atreve a tocar nos tabuleiros, temendo o castigo divino. Nessa mesma nação, quando um rei morre, os pretendentes ao trono jogam awelé entre si, durante a noite que se segue aos ritos funerários. O novo rei – afirmam eles – será escolhido pelos deuses e o sinal é a vitória que eles obtêm no jogo. Câmara e Santos (2006, p. 6) relatam que no Suriname, joga-se mancala na véspera de um enterro, com a intenção de distrair o morto. Depois do enterro, o tabuleiro deve ser jogado fora. Kodama et al (2006, p. 2) relatam que os escravos, que tanto influenciaram a cultura americana, trouxeram para as Antilhas e os Estados Unidos um determinado tipo de mancala – o adi – originário da região de Daomé. No Brasil, o adi também foi muito popular sendo desbancado posteriormente pelo dominó. Os mesmos autores (2006, p. 3) alegam que, em outra versão sobre a origem desse jogo, acredita-se que o mancala originou-se na Ásia ou na África, mas o desenrolar de sua história continua obscuro, principalmente porque não se estudou muito os jogos de mancala asiáticos nem há informações mais aprofundadas sobre africanos.

#### A Família Mancala Na Educação

O ato de brincar está, indiscutivelmente, presente no cotidiano de toda criança, tornando-se uma necessidade básica. Segundo Santos (2008, p. 17), essa necessidade é “referenciada na Declaração Universal dos Direitos das Crianças e como tal deve ser contemplada na educação” e ainda ressalta que:

A espécie humana nasce com desejo de aprender, mas muitas vezes esse desejo vai sendo sufocado porque a escola não aceita que a criança seja criança, impondo regras e saberes, muitas vezes distante de sua realidade sócio cultural, do seu nível cognitivo ou emocional. (SANTOS, 2008, pp. 16 e 17). Um grande número de atividades envolvendo jogos é sugerido aos professores da educação infantil para que atendam esse direito da criança e, ao mesmo tempo, cumpram o estabelecido no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.

Santos destaca que:

Ciente dessa realidade, bem como das teorias que embasam o uso de jogos como uma eficiente e poderosa ferramenta de ensino, sobretudo no âmbito da matemática, defendemos o uso dos Jogos da Família dos Mancalas, uma vez que de uma forma lúdica, embora aparentemente muito simples, podem atingir um nível de complexidade comparáveis ao xadrez ou outros jogos de estratégias, requerendo cálculo, reflexão e prática, pois é necessário saber escolher com segurança, entre as hipóteses possíveis que se oferecem a cada jogada, bem como, prever os ataques do adversário. (SANTOS, 2008, p. 17) O uso de jogos da família Mancala pode ser usado em toda etapa escolar, desde a educação infantil até o ensino médio, cabendo ao condutor do processo fazer as adaptações de acordo com nível de escolaridade, ou seja, diminuir ou aumentar o grau de dificuldade, alterando as regras ou até mesmo o tabuleiro de acordo com o número de concavidades, o que resulta num grau maior de complexidade durante o jogo.

Quanto às habilidades desenvolvidas com essa família de jogos, o autor destaca que: Considerado como jogo erudito, os Mancala promovem a destreza manual, a lateralidade (sentido horário ou anti-horário), as noções de quantidade e sequências, as operações básicas mentais, quando da aplicação das regras em cada jogo, estimula a busca de padrões de regularidades e formulação de generalizações e buscando, numericamente, encontrar as melhores estratégias para vencer o jogo. Ao mesmo tempo permitem o uso de processos organizados de contagem na abordagem de problemas combinatórios simples (chances, eventos aleatórios, eventos equiprováveis e não equiprováveis).



Independente da complexidade das regras e do número de peças aplicadas no jogo, a matemática presente no jogo privilegia os conhecimentos de matemática básica desde a geometria presente na confecção do tabuleiro, às estimativas necessárias para fazer o movimento das peças, noções de quantidade, sucessor e antecessor, simetria, sequência na distribuição das peças do tabuleiro e a própria contagem aplicada a cada movimento, além é claro de desafiá-lo a resolver problemas. (SANTOS, 2008, p. 17) .

Quanto ao desenvolvimento do raciocínio lógico através do uso desses jogos, o autor ainda ressalta: O Mancala é um jogo que exige da criança movimentos calculados, concentração, antecipação da sua jogada e das consequências dela em todo o movimento do tabuleiro, exigindo uma parcela de esforço individual. Somente jogando, as crianças descobrirão as melhores estratégias para suas jogadas serem bem sucedidas. O uso do raciocínio e da paciência para se evitar jogadas precipitadas contribui para o enfrentamento e resolução de outras situações e problemas da vida. (SANTOS, 2008, p. 17)

Dentro de uma complexidade maior e quanto a utilização dos Mancalas em recursos computacionais, Santos cita: É um jogo abstrato e matemático, a esse jogo ultimamente tem sido aplicadas técnicas da teoria combinatória dos jogos que permite compreender e analisar este jogo e sua família de jogos com grande profundidade. Por ser uma família de jogos puramente matemáticos, os computadores gozam de uma estrutura que permite sua programação. Para isso são utilizados além de conhecimentos de programação, conhecimentos matemáticos como matrizes, combinações, probabilidades e funções, dentre outros. (SANTOS, 2008, pág. 17) Os Mancalas têm sido fortemente sugeridos para serem trabalhados em âmbito escolar porque além do desenvolvimento de noções matemáticas já mencionadas, ele ainda possui caráter inclusivo: Este jogo é eminentemente tátil e lógico, pode ser utilizado facilmente por alunos cegos, o que o torna uma ferramenta duplamente inclusiva, pois ao mesmo tempo em que inclui alunos afro-descendentes, inclui também alunos com deficiências visuais no mundo da matemática.(SANTOS, 2008, pág. 17).

## 47 - APLICAÇÃO DE JOGOS DA FAMÍLIA MANCALA 1

Dentro da grande diversidade de jogos da família Mancala onde variam as regras e os tabuleiros, Santos enfatiza os mais conhecidos sendo “o Ayo, Ware, Oware, Owale, Kalah ou Kalaha...” que possuem as mesmas regras básicas.

O autor refere-se ao Ayo e apresenta suas características: O Ayo é um tabuleiro retangular ( $2 \times 6 + 2$ ) contendo 14 cavidades e 36 sementes. É dividido em duas fileiras, sendo cada uma composta de seis cavidades redondas e uma maior e mais ovalada.

As cavidades maiores, conhecidas como oásis, armazém, kalah ou Mancala, têm a função de reservatório. (SANTOS 2008, p. 17 e 18) O Pró-letramento Matemática em seu “Fascículo 7 - Resolver problemas: o lado lúdico do ensino da Matemática” em “Jogos: Leituras e Atividades complementares” (2007, p. 27) sugere o uso do kalah, onde aborda suas características: O jogo Kalah é composto por um tabuleiro retangular com doze casas distribuídas nas laterais do retângulo: duas (chamadas kalah) situadas no centro das laterais e um grupo de cinco casas, localizado no sentido do comprimento das laterais maiores [...]. Joga-se com trinta e duas sementes iguais. (BRASIL, (1998- 2007), p. 27) Confirmando, desta forma, o mesmo tipo de tabuleiro para ambas as variações do Mancala: Ayo e Kalah.

Quanto à confecção do tabuleiro para uso em sala de aula, pode se usar pratinhos plásticos coloridos enfileirados de acordo com as características do tabuleiro ou usar outros materiais como caixas de ovos vazias. Santos destaca detalhadamente a confecção do tabuleiro: Construir um tabuleiro de Mancala, do tipo  $2 \times 6$ , que é um dos mais conhecidos, é uma tarefa muito fácil. Basta juntar 2 caixas de ovos de 1 dúzia, tesoura, sementes para jogar [...].

Se preferir, poderá pintar com tinta acrílica e um pincel.[...].Para a confecção do jogo corte a tampa de uma das caixas de ovos e despreze-a (se preferir essa tampa desprezada poderá servir para a montagem dos kalah). Pinte a base, que servirá de tabuleiro, com tinta acrílica, do seu gosto.

Com a outra caixa de ovos poderá ser confeccionada uma embalagem para guardar o jogo, que pode ser decorada com motivos africanos [...]. Para tanto pinte essa caixa com tintas de diferentes cores. Em seguida, prepare, numa folha de papel, as regras do jogo que pretende utilizar, de modo que este possa ser transportado, junto com o tabuleiro do Mancala [...] bem como com as sementes. Se preferir poderá utilizar a tampa recortada para fazer os kalahs (reservatórios) para depósitos de sementes [...]. Para tanto, basta cortar essa tampa no meio e encaixá-la por baixo da base da caixa de ovos, colando, de modo que forme um reservatório de cada lado do tabuleiro de Mancala. (Nesse caso, não se confeccionará a caixa para guarda do jogo, pois este, agora, não se encaixará mais). (SANTOS, 2008, pp. 20 e 21).

Durante a confecção do tabuleiro em sala de aula com os alunos o professor ainda terá a oportunidade de interdisciplinar o seu trabalho com Artes e focar a decoração e a arte africana.

Após a etapa da confecção do tabuleiro, o próximo passo é, de fato, o jogo em si. Para exemplificar uma das variações do Mancala, apresentaremos as regras do jogo Kalah detalhadamente, utilizando o tabuleiro confeccionado com caixa de ovos e sementes que tenham o tamanho adequado para as jogadas (sementes pequenas, como o feijão comum, são difíceis de serem manipuladas neste tabuleiro). As regras são:

- 1) São distribuídas três sementes em cada concavidade. Os reservatórios laterais não receberão sementes para o início da partida;
- 2) O território de cada jogador será a fileira de concavidades à sua frente e o reservatório à sua direita;
- 3) Estipula-se um critério para a jogada inicial (quem começará o jogo) e a partida posterior poderá ser iniciada pelo vencedor da partida anterior;
- 4) As jogadas serão realizadas alternadamente pelos jogadores;
- 5) O jogador inicia escolhendo uma casa do seu território e retira todas as sementes dela distribuindo-as uma a uma nas próximas

concavidades, sem pular nem uma cavidade e nem colocar mais de uma semente em cada;

- 6) Cada vez que passar pelo seu reservatório, durante a distribuição das sementes, o jogador deverá colocar uma semente nele e continuar a distribuição no lado do adversário, sem, no entanto, colocar semente no reservatório dele.
- 7) O jogo terminará quando um dos jogadores não tiver mais sementes no seu território para movimentar. Faz-se a contagem das sementes dos reservatórios e ganha a partida aquele que apresentar o maior número de sementes.

Com as essas primeiras regras bem assimiladas e quando os jogadores não tiverem mais dúvidas durante as jogadas serão apresentadas duas novas regras. Estas regras exigirão dos participantes antecipações e planejamentos para as jogadas. São elas:

- 8) Toda vez que a última semente cair no seu próprio reservatório, o jogador tem o direito de jogar novamente escolhendo qualquer cavidade para reiniciar a jogada;
- 9) Toda vez que a última semente parar numa casa vazia no seu território, ele pega a sua semente e todas as sementes que estiverem na casa em frente, do lado do adversário, e as deposita no seu reservatório, passando a vez para o adversário. Essas regras poderão sofrer alterações de acordo com as intenções do jogo, com os jogadores envolvidos e com a cultura do lugar onde for praticado. Durante a introdução do Mancala com os alunos da educação infantil, sugere-se que sejam colocadas apenas duas sementes em cada concavidade até que eles tenham compreendido o jogo.

Vale ressaltar a importância de que o aluno assimile bem as regras do jogo praticando o mesmo por algumas vezes. Assim que os alunos estiverem jogando sem problemas com as regras,

o Pró-Letramento Matemática (2007) sugere que o professor proponha algumas questões:

- a. Quais problemas em movimento você percebeu que ocorreram nesse jogo?
- b. Qual estratégia poderia ser feita para ganhar o jogo? (Tente descobrir com seu parceiro).
- c. Quais jogadas você não faria mais?
- d. Qual a pior casa a ser escolhida para iniciar a distribuição das sementes? (BRASIL, (1998,2007), p. 29)

A discussão das questões levantadas é importante para que o aluno perceba os aspectos matemáticos presentes no jogo e também a necessidade de analisar e planejar suas jogadas.

Segundo o Pró-Letramento Matemática (2007) algumas resistências e dificuldades mais comuns encontradas pelos iniciantes do Kalah são: a distribuição de sementes nas casas do adversário, pois acham que deveriam semear somente até o seu Kalah; a não escolha das casas com muitas sementes para distribuir, pois teriam que distribuir no lado do adversário e, conseqüentemente, deixam de semear no seu próprio Kalah; a sementeira no campo adversário, pois sem sementes em um dos lados o jogo é finalizado; o fato de o adversário manusear sementes que “eram” suas no início do jogo, contrariando regras de outros jogos; não saber por onde começar quando mais de uma casa apresenta quantidade de sementes para que a última possa atingir o Kalah; não saber aproveitar a regra relacionada à captura de sementes do adversário, pois não conseguem escolher o lugar de onde retirar as sementes para a última cair na casa vazia.

Como já mencionado, a dificuldade inicial encontrada pelos alunos em dominar as regras somente será sanada com a prática do jogo, onde eles poderão analisar cada situação antecipadamente e, assim, planejar suas jogadas. O Pró-Letramento Matemática (2007) ainda destaca que:

De início só aproveitam as circunstâncias ocorridas ao acaso e só aos poucos começam a antecipar e a planejar. Acostumados a agir impulsivamente,

demoram a sentir a necessidade de refletir antes de qualquer ação. É justamente nisso que consiste uma das vantagens desse jogo: provocar a necessidade de pensar para agir, ou melhor, de analisar a distribuição das sementes no tabuleiro para escolher a melhor possibilidade de ação. (BRASIL, (1998,2007), p. 32).

#### **48 - APLICAÇÃO DE JOGOS DA FAMÍLIA MANCALA 2**

As dificuldades vivenciadas pelos alunos durante o jogo estão bem próximas daquelas encontradas na resolução de problemas, onde requer conhecimentos diversos, o estabelecimento de relações entre eles, além de reflexões e investigações para a sua solução. Segundo o Pró-Letramento Matemática (2007): Muitas vezes, numa resolução de problemas, a criança não consegue identificar, interpretar, analisar, relacionar variáveis, coordenar diversas informações e até mesmo tomar uma decisão para a efetiva solução da situação. (BRASIL,(1998, 2007), p. 32).

Sem estar alerta ao jogo e jogando sem planejar a criança vivenciará situações onde será sempre surpreendida pelas estratégias do adversário e, desta forma, passará a observar melhor as regras e as jogadas do mesmo para poder, então, planejar suas ações. O Pró-Letramento de Matemática (2007) cita que: Esse planejamento exige grande flexibilidade de pensamento para considerar várias possibilidades ao mesmo tempo e sequenciar as ações necessárias.

Como todo jogo de estratégia, o Kalah propicia o levantamento e a análise das possibilidades de uma determinada situação e o planejamento de sequências de ações. Esse planejamento é constantemente ampliado, de acordo com o desenvolvimento das possibilidades dos participantes tomarem consciência das jogadas feitas e de seus resultados, lembrando as situações e estratégias de partidas anteriores para comparar com a situação e as possibilidades atuais. (BRASIL, (1998, 2007), p. 32).

Confrontando a situação vivenciada no jogo e uma vivenciada na resolução de problemas, tem-se que ambas precisam ser bem analisadas para

serem resolvidas, “pois se a situação não for convenientemente analisada, o problema não pode ser resolvido”. (BRASIL, (1998,2007) p. 32).

#### **49 - O MANCALA E O DESENVOLVIMENTO DAS NOÇÕES MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL SUGERIDAS PELO RCNEI**

Durante o desenvolvimento do jogo com os alunos da educação infantil, onde poderão ser adaptadas as regras do Mancala, jogando-se, por exemplo, em tabuleiro confeccionado com caixas de ovos e utilizando apenas duas sementes em cada concavidade, conforme mostra a figura 7, que podem ser feijões brancos, por serem maiores e fáceis de serem manuseados e encontrados, o professor poderá verificar o desenvolvimento das noções matemáticas sugeridas pelos blocos do RCNEI (1998), onde se encontram:

- 1) Sistema de numeração decimal;
- 2) Grandezas e Medidas;
- 3) Espaço e Forma

No bloco Sistema de Numeração Decimal, os alunos desenvolverão a contagem uma vez que terão que contar as sementes da concavidade que escolheram para a jogada e posteriormente distribuí-las, uma a uma, nas próximas concavidades, fazendo uma relação biunívoca. É comum os alunos colocarem mais de uma semente numa mesma concavidade ou pular concavidade durante a distribuição das sementes.

A contagem se faz presente também no final da partida onde os jogadores terão que contar as sementes dos seus reservatórios para definirem o vencedor do jogo. Neste momento, é pertinente que o professor faça com os alunos o registro dessas quantidades explorando a notação e a escrita numérica. As operações matemáticas poderão ser trabalhadas durante essa primeira fase explorando a quantidade de sementes de uma concavidade com relação às de uma outra concavidade, ou seja, o professor poderá trabalhar a adição das duas; a

diferença entre elas; qual delas tem mais; quantas a mais; quantas a menos. Dessa mesma forma, as noções de antecessor e sucessor também poderão ser trabalhadas.

No bloco Grandezas e Medidas, o professor poderá utilizar-se do próprio tabuleiro como objeto a ser trabalhado com medidas não-convencionais e convencionais, como por exemplo, medi-lo utilizando o palmo, as régua de Cuisinaire, o barbante, a própria régua escolar e fazer o levantamento de hipóteses pertinentes junto aos alunos. Uma outra ideia é comparar o tamanho do tabuleiro com o tamanho da semente. A marcação do tempo também poderá ser trabalhada como o registro do horário do início da partida e do horário do final da partida. O professor poderá fazer o levantamento oral do tempo gasto durante a partida.

O bloco Espaço e Forma pode ser ricamente trabalhado durante o jogo. Já nas primeiras partidas os alunos dessa etapa escolar encontram grandes dificuldades em movimentar-se somente no sentido anti-horário conforme as regras do jogo, ou seja, para a sua direita. Eles ficam perdidos, sem saber qual trajeto seguir, muitas vezes fazem o trajeto contrário. Esse momento é propício para que o professor trabalhe as noções de lateralidade, direita, esquerda, sentido horário, sentido anti-horário enfocando o percurso a ser feito durante as jogadas usando como ponto de referência o seu lado de jogador.

O tabuleiro se constitui de importante ferramenta para o trabalho das propriedades geométricas nele presentes podendo ser explorado o seu formato retangular, o formato das concavidades e o formato das sementes. O professor poderá também explorar as cores dos tabuleiros e os motivos neles presentes, quando for o caso.

Portanto, os jogos da família Mancala são instrumentos ricos e capazes de desenvolver as noções matemáticas sugeridas pelos RCNEI (1998), sendo pertinente ao professor orientar as regras do jogo, conduzir todo o processo e explorar tais noções durante a atividade culminando na reflexão da ação do aluno durante as jogadas podendo levá-lo à vitória.



## 50 - OUTROS JOGOS MATEMATICOS



FORMAS GEOMETRICAS



OPERAÇÕES MATEMÁTICAS



RACÍCINIO LÓGICO



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Documentos Oficiais

BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Educação. Infância na ciranda da educação. Escola plural. Prefeitura do Município de Belo Horizonte,

1996. BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei no 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei no 8.069/90, de 13 de julho de 1990. São Paulo: CBIA-SP, 1991.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Coordenadoria de Educação Pré- Escolar. Atendimento ao pré-escolar. 4. ed. rev., v. 1 e 2. Brasília, 1982.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Funarte. Educação musical. Textos de apoio. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Música, Coordenadoria de Educação Musical, 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial. Educação especial no Brasil. Série institucional 2. Brasília: MEC/SEESP, 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial. Política nacional de educação especial. Livro 1. Brasília: MEC/SEESP, 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Referenciais curriculares nacionais para a educação infantil. Documento introdutório. Versão preliminar. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Políticas Educacionais. Coordenação Geral de Educação Infantil. Subsídios para elaboração de orientações nacionais para educação infantil. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Políticas Educacionais. Coordenação Geral de Educação Infantil. Proposta pedagógica e currículo de educação infantil: um

diagnóstico e a construção de uma metodologia de análise. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Políticas Educacionais. Coordenação Geral de Educação Infantil. Anais do IV Simpósio Latino-Americano de Atenção à Criança de Zero a Seis Anos. II Simpósio Nacional de Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1996 (no prelo).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Políticas Educacionais. Coordenação Geral de Educação Infantil. Critérios para um atendimento em creches e pré-escolas que respeite os direitos fundamentais das crianças. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1995.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Políticas Educacionais. Coordenação Geral de Educação Infantil. Educação infantil no Brasil: situação atual. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Políticas Educacionais. Coordenação Geral de Educação Infantil. Por uma política de formação do profissional de educação infantil. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Políticas Educacionais. Coordenação Geral de Educação Infantil. Anais do I Simpósio Nacional de Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Políticas Educacionais. Coordenação Geral de Educação Infantil. Professor da pré-escola. V. I e II. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI/Fundação Roberto Marinho, 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Políticas Educacionais. Coordenação Geral de

Educação Infantil. Política de educação infantil. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1993.

\_\_\_\_\_. Ministério da Justiça. Programa Nacional de Direitos Humanos. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Organização das Unidades do Sistema Unificado de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Materno Infantil. Normas para a construção e instalação de creches. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1989.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. Manual de controle de infecção hospitalar. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1987. MINAS GERAIS. Cadernos de estudo: educação musical, v. 1, 2/3, 4/5. São Paulo: Através; Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1990/1997. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. O papel do planejamento na formação do educador. São Paulo: SE/CENP, 1988.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Modelo pedagógico para educação pré-escolar. São Paulo: SE/CENP/FLE, 1979.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. Proposta pedagógica para pré-escola. Projeto Inovações no Ensino Básico. São Paulo: FDE, 1994.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. Programa de expansão e melhoria da educação pré-escolar na Região Metropolitana de São Paulo: uma proposta curricular para criança dos 4 aos 6 anos. São Paulo: SE/FDE, 1994

. \_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. Diagnóstico da pré-escola no Estado de São Paulo. 1988. São Paulo: SE/FDE, 1990.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado do Menor. Creche/pré-escola. São Paulo: Secretaria do Menor, 1992.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS II**

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado do Menor. Creches e pré-escolas: três anos de experiência. São Paulo: 1991.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. Hepatite e leptospirose: orientações para investigação de epidemias e surtos. Versão preliminar. São Paulo: SES, 1994. SÃO PAULO (Município). Coordenadoria do Bem-Estar Social. Projeto Centros Infantis. Programação psicopedagógica. 3. ed. São Paulo: SAR, 1978.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal do Bem-Estar Social. Supervisão Geral de Planejamento e Controle. Diretrizes pedagógicas. São Paulo, 1992. \_\_\_\_\_. Secretaria Municipal da Educação. Movimento de reorientação curricular. São Paulo, 1992

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS III**

REIS, Silvia Marina Guedes dos. A matemática no cotidiano infantil: jogos e atividades com crianças de 3 a 6 anos para o desenvolvimento do raciocínio-lógicomatemático. Campinas, SP: Papirus, 2006.

(Série Atividades) REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL PARA EDUCAÇÃO INFANTIL. [s.d.]. Disponível em: . PIAGET, Jean.

A Linguagem e o Pensamento da Criança. São Paulo: Martins Fontes, 6<sup>a</sup> ed. 1993. AGUIAR, João Serapião. Jogos para o ensino de conceitos: leitura e escrita na pré- escola. Campinas, SP: Papirus, 1998. SMOLE, Diniz e Candido.

Brincadeiras infantis nas aulas de matemática: Matemática- 0 a 6 anos. Porto Alegre: Artmed, 2000. Fundamentos teóricos e metodológicos da matemática / (Obra) organizada pela Universidade Luterana do Brasil (Ulbra). Curitiba: Ibepe, 2008.

MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DOS FUTUROS PROFESSORES. [s.d.]. Disponível em: [www.fae.ufmg.br](http://www.fae.ufmg.br) .

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Vols. 1 e 3. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Pró-Letramento Matemática: Programa de formação continuada de professores dos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental: Matemática. – edição revista e ampliada, incluindo SAEB / Prova Brasil matriz de referência / Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Básica, 2007.

BRENELLI, R. P. O Jogo como espaço para pensar: A Construção de Noções Lógicas e Aritméticas. 8. ed. Campinas : Papirus, 1996.

CÂMARA, L.T. e SANTOS, M.A.A. Mancala, Um Jogo Milenar Contribuindo na Alfabetização Matemática de Jovens e Adultos. Disponível em [<http://WWW.matematica.ucb.br/sites/000/68/00000075.pdf>]. Acesso em 05 abr. 2010.

CENTRO DE COMPETÊNCIA "ENTRE MAR E SERRA". O Ouri e o Desenvolvimento do Pensamento Matemático. Disponível em [<http://ouri.ccems.pt/docs/projecto.pdf>]. Acesso em 13 maio 2010.

GRANDO, R. C. O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula. 2000, 224 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas - SP, 2000.

\_\_\_\_\_. O Jogo e suas Possibilidades Metodológicas no Processo Ensino – Aprendizagem da Matemática. Dissertação de mestrado submetida à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (1995).

JESUS, M. A. Jogos na Educação Matemática: Análise de uma proposta para a 5ª série do Ensino Fundamental. Dissertação de mestrado submetida à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (1999).

KISHIMOTO, M. T. (Org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 12.ed. São Paulo: Cortez, 2009b.

\_\_\_\_\_. Jogos Infantis: O jogo, a criança a educação. 15.ed. Petrópolis: Vozes, 2009a.

KODAMA, H.M.Y et al. O jogo como espaço para pensar: Mancala-Jogos de transferência. Disponível em [http://www.mat.ibilce.unesp.br/XVIIISemat/MiniCursos/TEXTOS/MT9.pdf]. Acesso em 13 maio 2010.

MEC – Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental - PCN's Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

NALLIN, C.G.F. O papel dos jogos e brincadeiras na Educação. Memorial de Formação submetida à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (2005).

REZENDE. M.A.C.R. A importância dos jogos e brincadeiras na Educação Infantil. Disponível em [http://karaja.fimes.edu.br:8080/Monografia2/monografia/downloadMono/147] . Acesso em 21 jun 2010.

SANTOS, C. J. Jogos Africanos e a Educação Matemática: Semeando com a Família Mancala. Disponível em [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/121-2.pdf]. Acesso em 26 abr. 2010.

SILVA, L. S. P. et al. O brincar como portador de significados e práticas sociais. Rev. Dep. Psicol.,UFF vol.17 nº.2 Niterói July/Dec. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=s010480232005000200007. Acesso em 20 jun 2010.





## NÃO DEIXE DE SOLICITAR O SEU CERTIFICADO!!

Solicite agora mesmo seu certificado  
de **60 Horas** (no link abaixo)

[\[Clique aqui para solicitar certificado\]](#)



Veja um modelo  
do certificado!

