**A IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS DIDÁTICOS DA MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL**

**ELIANE DA SILVA**

[**elianeprof2017@gmail.com**](mailto:Elianeprof2017@gmail.com)

**VALDETE FRANCISCA DA SILVA LIMA**

[**Lima.valdete@hotmail.com**](mailto:Lima.valdete@hotmail.com)

Para nós, a aproximação entre a língua materna e as matemáticas pode ter somente o caráter de uma confrontação. O.Ducrot, 1981:53.

**Definições da Matemática na Educação Infantil**

Desde o século XX observamos uma preocupação pelo ensino da matemática; como consequência nasceu múltiplas reformulações que ainda hoje permeiam as práticas. Os conceitos e procedimentos propostos em classe eram dissociados da realidade, tendo alguns efeitos, nos anos posteriores, da educação básica.

Segundo as autoras Duhalde e Cuberes, (1998, p.31),na escola infantil surgiram as atividades pré-numéricas e foram introduzidas gradativamente, as tarefas centradas na classificação e na seriação, reprodutoras das provas piagetianas para realização dos trabalhos, como exemplo disso temos a prova de conservação da quantidade tão usada com as crianças para facilitar a apropriação do conceito de número.

Surgem também, os caderninhos e manuais nos quais as atividades numéricas eram combinadas e atribuídas ao objeto, às posições no espaço ou ao estabelecimento de correspondências.

Assim, ensino da matemática estava voltado para a construção lógico-matemática do número, tal como descrevia Piaget em suas investigações, argumenta Duhalde e Cuberes (1998, p.31). Na verdade, ocorreu uma distorção das provas e dos achados de Piaget que foram transpostos as práticas de matemática na escola infantil.

Segundo o RCNEI (1998), os conhecimentos que as crianças constroem pertinentes à matemática, ocorrem no contato e na utilização de problemas do cotidiano; isso acontece tanto no ambiente familiar, em brincadeiras, quanto no espaço escolar.

Entretanto, alguns professores desconhecem que a criança atua e constrói conceitos matemáticos, mesmo antes da pré-escola. A criança cria a ideia de juntar, agrupar, tirar, repartir,... Desenvolve o raciocínio lógico constrói conhecimentos de formas didáticas e cognitivas (VERGNAUD apud Pais, 2002).

Conforme Duhalde e Cuberes, a prática de atividades cotidianas, nas escolas infantis são reflexos da iniciação matemática, que muitos professores realizavam: Contar às crianças presentes, anotar a data no quadro, realizar uma construção, organizar os blocos num armário... É um modelo de tarefas prontas, não tendo nenhum proveito (DUHALDE e CUBERES, 1998, p. 31).

E ainda segundo as autoras vale salientar que:

É importante destacar que a matemática é uma ciência em si mesma totalmente abstrata; portanto pode se desenvolver a partir de raciocínios lógicos e consequentemente da realidade que lhe deu origem. É por este motivo que mais que outra ciência, seu ensino deve ser contextualizado (BUHALDE e CUBERES, 1998, p. 31).

Nesta compreensão, o trabalho com a matemática na educação infantil, tem sido baseado na concepção de que a criança aprende exercitando determinadas habilidades, bem como ouvindo informações do professor.

Para Smole (2000, p.170), os professores da educação infantil estão preocupados em transmitir rendimentos das noções numéricas. Detém-se nos algarismos, nome dos números, as sequências numéricas e os nomes de algumas figuras geométricas.

Esta é uma concepção do trabalho com a matemática e está fundamentada nas explicações claras e precisas do professor. Contudo tais explicações podem ser até significativas, mas não são suficientes para construir esses conceitos. A clareza só acontece com a realização de um trabalho pessoal do aluno, com o exercício sistemático do pensar.

Conforme Smole, (2000), o trabalho com a matemática permanece subjacente, escondido sob uma concepção de treinar as crianças a darem respostas corretas, ao invés de fazê-las compreender a natureza das ações matemáticas.

Nesse sentido, as crianças não entram na escola sem qualquer experiência matemática, e para isso é preciso desenvolver uma proposta que capitalize as ideias intuitivas das crianças, sua linguagem própria e suas necessidades de desenvolvimento intelectual o que requer bem mais que tentar fazer com que os alunos recitem corretamente a sequência numérica.

Uma proposta de trabalho matemático para a escola infantil deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas, de forma que as crianças desenvolvam e conservem um prazer e uma curiosidade acerca da matemática. Assim, argumenta a autora:

Uma proposta assim incorpora contextos do mundo real, as experiências e a linguagem natural da criança no desenvolvimento das noções matemáticas sem, no entanto, esquecer que à escola deve fazer o aluno ir além do que parece saber, devem tentar compreender como ele pensa e fazer as interferências no sentido progressivamente suas noções matemáticas (SMOLE,2000, p. 170).

Essa proposta reconhece que as crianças precisam de um tempo considerável para desenvolver os conceitos relativos aos temas trabalhados e ainda, para desenvolver a capacidade de acompanhar encadeamentos lógicos de raciocínios matemáticos. Isso depende de experiências voltadas ao desenvolvimento dessas noções a partir de diferentes contextos.

Na compreensão da autora, (SMOLE, 2000), a criança desde cedo começar a contar e a desenvolver os conhecimentos com os números de forma quantitativa.

Conforme o RCNEI (BRASIL, 1998, p.235), é no ambiente familiar, nas brincadeiras, nas informações que lhes chegam pelos meios de comunicação, etc. que as crianças entram em contato com os números.

Nesse sentido, podemos entender que os números estão presentes no cotidiano da criança, dando-lhes condições de contar, memorizar, identificar, antecipar resultados.Sendo esses números familiarizados pela criança desde pequena no dia-a-dia. A criança constrói e se apropria dos conhecimentos matemáticos mesmo antes de ir à escola (DEHEINZELIN, 1996). Segundo a autora, as criançaspossuem noções a cerca de quantidades antes de chegar à escola. Elas contam quantas bolinhas, conchas ou quantos pontos fizeram no jogo e muitas vezes são levados a resolver situações problemas (de compra e venda)/contas, devido à situação de pobreza em que vivem. Tais crianças fazem cálculos mentais, passam troco, etc.

Nessas situações, em geral, as crianças calculam com o apoio dos dedos, de lápis e papel ou materiais diversos, como conchinhas (BRASIL, 1998). A criança se apropria do conhecimento lógico matemático através da realidade na qual está inserida.

Nesse sentido, cabe a escola ampliar esse repertório através de uma proposta curricular que considere a criança como um sujeito ativo e construtor do seu conhecimento, sob a mediação de um parceiro mais experiente (1994).

Segundo Deheinzelin (1994), nas propostas estão previstas atividades de classificação, seriação e ordenação subordinadas do pensamento lógico matemático. Assim sendo, parte das atividades propostas às crianças na pré-escola está de alguma maneira relacionada com esse modelo de ensino da matemática.

Esse modelo está pautado de procedimentos de origem empírica, por intermédio dos quais se tenta treinar as crianças a dar respostas tidas como corretas e não fazê-las compreender a natureza das ações matemáticas.

Para Deheinzelin (1994), há uma ligação entre a matemática e a vida. É preciso atribuir significado as ações. Segundo ela, a aritmética pode ser vivenciada a partir da:

Distribuição de material, arrumação da sala de aula para a próxima atividade, na distribuição de biscoitos que algumas crianças tenham trazidos para a escola. As operações simples de adição, subtração, multiplicação e divisão estão presentes nessas situações (DEHEINZELIN,1994, p. 109).

Segundo a autora, a criança pode se apropriar desses conceitos a partir de situações do cotidiano escolar. Cabe aos professores considerar esses contextos para desenvolver e estimular noções matemáticas.

Procedendo assim, a criança resolverá pequenos problemas do cotidiano, construindo e pensando matematicamente. “Pode-se propor para as crianças de cinco e seis anos, situações em que tenham de resolver problemas aritméticos e não contas isoladas, o que contribui para que possam descobrir estratégias e procedimentos próprios e originais”, (BRASIL, 1998). Ainda no RCNEI (1998), as soluções encontradas podem ser comunicadas pela linguagem informal ou por desenhos (representações não convencionais). “Estamos imersos num mundo em que existe a presença dos números, eles permeiam o cotidiano” (VERGNAUD, 1996):

Comprar bolos, frutas ou chocolates, colocar à mesa, contar pessoas, talheres, jogar bolinhas de gude, são para uma criança de seis anos, atividades que favorecem o desenvolvimento da formação de conceitos matemáticos referentes aos números, comparação, adição e subtração (VERGNAUD, 1996, apud PAIS, 2002).

Assim, o desenvolvimento do trabalho, requer do professor a compreensão de que a criança está o tempo todo com experiências matemáticas, vivenciando-as, o muito, o grande, o pequeno, acabou.

**A Função dos Recursos Didáticos na Educação Infantil**

A história da educação infantil mostra a tendência por metodologias baseadas em materiais (meios) para se explorar o ensino-aprendizagem de um conteúdo ou conceito. Aqui em especial, iremos nos dedicar a utilização de materiais didáticos.

Há muitos anos atrás se utilizava materiais didáticos para o ensino de diferentes disciplinas, entre elas a matemática. Autores como Comenius (1592-1670), em sua Didática Magna, Pestalozzi (1746-1827), Froebel (1782 - 1852) John Dewey na Escola nova (1859-1952), defendiam uma mesma linha de pensamento, a de que se faz necessário a utilização de recursos para a aprendizagem(SMOLE, 2000 p.171).

Para SMOLE (2000), é necessáriauma grande diversidade de recursos didáticos nas aulas de matemática para o desenvolvimento de uma melhor e maior aprendizagem. Ela comenta ainda que Pestalozzi e Froebel inventaram jogos e materiais pertinentes à matemática, com o intuito de melhorar o ensino dessa disciplina dentro da Educação Infantil (id, 2000).

Atualmente não é diferente, há uma valorização do uso de recursos.Os materiais didáticos veem se tornando cada vez mais importantes no ensino da matemática. No entanto, para que se obtenha um bom aproveitamento de conceitos a partir dos materiais disponíveis, se faz necessário um direcionamento por parte do professor para uma aprendizagem significativa com o uso desses materiais.

Segundo Smole (2000, p. 171):“... De nada valem os materiais didáticos na sala de aula se eles não estiverem atrelados aos objetivos bem claros e se seu uso ficar apenas restrito à manipulação ou ao manuseio que o aluno deseja fazer deles”.Na sua fala, a autora nos mostra que dispor de um grande número de materiais didáticos e não saber usá-los de acordos com os objetivos desejados, não haverá um retorno satisfatório.

Não devemos fazer uma utilização aleatória desses recursos, mas sim, planejada e direcionada em sala de aula, procurando fazer com que haja uma relação com os significados que as ações provocam nas crianças, pois deve haver a junção desses dois fatores para se alcançar um resultado satisfatório.

A forma como esses materiais são manipulados em sala de aula é essencial, pois é a partir do seu manuseio que as crianças terão um maior aproveitamento. A articulação entre professor/aluno/material possibilita o desenvolvimento de competências intelectuais, permitindo o trabalho e desenvolvimento das ideias matemáticas. Smole (2000, p.173) diz que:

“As crianças se comunicam com a matemática quando a elas é dada oportunidades para representar conceito de diferentes formas e para discutir diferentes representações sobre um mesmo conceito. Por todas essas características, as atividades com materiais só têm sentido, especialmente na escola infantil, no trabalho em grupo”.

Podemos ainda perceber que um mesmo material pode ser utilizado para diversas atividades, permitindo, dessa forma, ao aluno explorar seus conhecimentos de mundo.De acordo com os RCNEI – Referencial Curricular Nacional Educação Infantil, (BRASIL 1998, p. 220):

“Os conhecimentos numéricos das crianças decorrem do contato e da utilização desses conhecimentos em problemas cotidianos, no ambiente familiar, em brincadeiras, nas informações que lhes chegam pelos meios de comunicação. Os números estão presentes no cotidiano e servem para memorizar quantidades, para identificar algo, antecipar resultados, contas, numerais, medir e operar. Alguns desses usos são familiares às crianças desde pequenas e outros nem tanto”.

Assim, percebemos que deve existir no professor a necessidade de levar para o trabalho em sala de aula, um material que desperte o interesse e promova o envolvimento do aluno com as noções que se quer explorar.

Outro fator importante é trabalhar com a oralidade, expondo problemas, a fim de promover a interação em sala e levar os alunos a pensarem, refletirem sobre o que está sendo proposto.

Dessa forma, constatamos que existe uma infinidade de recursos que podem ser utilizados como recursos didáticos. Não tendo que ser, necessariamente, um material específico, mas sim, adequados as aulas, ao manuseio do aluno e, principalmente, que possa servir como respaldo para a realização da atividade proposta, permitindo à associação de ideias e compreensão do conteúdo.

A seguir discutiremos a utilização de alguns recursos para a apropriação de conhecimentos matemáticos.

**O Jogo:**

Considerarmos que ensinar matemática seja desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento, desenvolver a criatividade e a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas, com certeza, teremos que partir em busca de estratégias para operacionalizar essa prática.

Conforme o RCNEI – (1998), os jogos e brincadeiras são estratégias que interessam as crianças pequenas. A partir desses contextos as idéias podem ser exploradas através da mediação do adulto, que intervém realizando perguntas, observações e proposições. Assim o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e do pensamento, só acontece quando o professor se propõe a realizar um trabalho que vá ao encontro da realidade do aluno, a partir dos seus conhecimentos prévios, proporcionando um ambiente favorável a esse conhecimento.

Ampliando seu repertório de experiências, através de estratégias diversas.O brincar é o trabalho da criança, sua profissão, sua vida. Sendo assim, a criança que brinca na escola infantil está se iniciando na vida social. A esse respeito Aberkane e Berdonneau (1997), chamam à atenção para a exploração do brincar enquanto estratégias/recursos didáticos para o desenvolvimento das crianças.

Segundo esses autores, nos últimos anos, os jogos vêm ganhando espaço dentro das escolas numa tentativa de trazer o lúdico para as salas de aulas.

A pretensão da maioria dos professores com a utilização de jogos é a de tornar as aulas mais agradáveis e prazerosas com o intuito de fazer com que o aprendizado torne-se algo fascinante. Além disso, as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio, levando a criança a enfrentar situações relacionadas com seu cotidiano.

Ainda conforme, Aberkane e Berdonneau (1997):

A escola dedica ao ato de brincar um papel que evoluiu notavelmente no decorrer dos cem últimos anos: Ela tem considerado a necessidade de mobilidade da criança, a expressão de sua personalidade. Tornou-se vetor de aprendizagem, favorecendo uma reconstrução do conhecimento. (p. 43).

Segundo o RCNEI (Brasil, 1998), os jogos e as brincadeiras possuem um caráter coletivo, que permitem aos participantes se estruturar e estabelecer trocas como: aprender a esperar sua vez, lidar com regras, conscientizar-se sobre ganhos e perdas.

Muitas vezes o jogo é concebido apenas como um passatempo ou uma brincadeira e não como uma atividade que pode auxiliar a criança a pensar, desenvolvendo sua criatividade e seu raciocínio lógico. E, muito menos, como sendo um instrumento para a construção do conhecimento.

Na escola, o jogo pode ser utilizado para diversão e como um recurso que possibilita o desenvolvimento de conceitos, competências e habilidades. (SMOLE, 2000).

Para o RCNEI (1998), o jogo na escola deve se constituir como uma atividade permanente. Ou seja, presente em várias situações do cotidiano das crianças. “O jogo também é importante porque contribui com a socialização das mesmas”. As regras, intermédia e regulam as relações presentes entre as crianças que se apropriam e as utilizam, incorporando a seu repertório.

Vejamos agora, alguns tipos de jogos:

**Jogos de Construção:**

Segundo o RCNEI (Brasil, 1998p.232,), o jogo de construção permite uma exploração mais aprofundada das propriedades e características associativas dos objetos, assim como de seus usos sociais e simbólicos. Assim, a criança precisa construir e explorar, considerando cada propriedade e a realidade dos materiais, relacionando, transformando essas propriedades em diferentes argumentos de faz – de – conta.

Portanto, ao escolher um jogo, devem-se observar os elementos que o compõem, o material o qual ele é fabricado, e os usos que podem ser feitos pelas crianças.

Conforme Aberkane e Berdonneau (1997, p.44), “os jogos não devem representar qualquer perigo para os jogadores na sua utilização”. O tamanho dos elementos deve ser compatível com a idade das crianças, pois quanto menores elas são, maiores devem ser as peças.

Nesse sentido, as crianças utilizam os materiais buscando ajustar, suas ações deixando de colocá-los na boca para olhá-los, lançá-los ao chão, passando a empilhá-los e derrubá-los, equilibrá-los, agrupá-los, etc. Utilizando-os com objetos substitutos para o faz-de-conta, em seguida transformando em aviões, castelos, casinhas, e outros.

O RCNEI- (Brasil, 1998, p. 232), afirma que:

As crianças podem utilizar para suas construções os mais diversos materiais: areia, massa de modelar, argila, pedras, folhas e pequenos troncos de arvores. Além desses materiais, os blocos geométricos das mais variadas formas.

Segundo Aberkane e Berdonneau (1997) do ato de jogar decorrem várias aprendizagens, dentre as quais destacamos: a socialização e a lida com perdas e ganhos.

* Socialização (Aprendizagem Social, Regras, Condutas)

Foi verificado pelas autoras, (id. 1997) que em algumas classes, verificaram que algumas crianças não aceitam a possibilidade de não serem vencedoras.

Elas fazem menção do resultado entre meninas e meninos e de como os meninos não admitem perder para as meninas, dizendo que ao notarem que serão vencidos demonstram uma propensão em burlar/boicotar o jogo o seu favor. Não admite perder. Quando estas acreditam que a sorte estará sempre do seu lado. Caso contrário, elas demonstram uma capacidade surpreendente de “roubar” no jogo.

* **Ganhar e Perder:**

Lidar com a frustração é algo difícil principalmente para as crianças. Essas autoras afirmam que as crianças acabam jogando sem esperar a sua vez, atiram tudo no chão, colocam o dado mostrando a face que lhes é favorável, ao invés de jogá-lo.

Observamos então que elas têm um conhecimento bastante desenvolvido do jogo e de suas regras, o que nos tranquiliza quanto a sua capacidade de compreensão, mas que não torna melhor o comportamento da classe (1997, p. 47).

Para as autoras Aberkane e Berdonneau, (1997), uma forma de contornar o problema é propor jogos cooperativos, ou jogos sem vencedor, ao invés dos de competição. Caso contrário, seria decepcionante renunciar aos jogos em sala de aula quando uma ou duas crianças recusam-se a aceitar o seu desfecho, ou as regras.

Com relação à matemática, os jogos de regras possibilitam à criança, a construir relações qualitativas ou lógicas, aprender a raciocinar e a questionar seus erros e acertos.O jogo estabelece relações entre os parceiros e estrutura o grupo. “A criança aprende a respeitar a ordem até chegar sua vez de jogar (esta aquisição é bastante lenta,...), decorredo estímulo, desenvolve a paciência, o domínio de si própria” (ABERKANE e BERDONNEAU, 1997).

**Blocos Lógicos:**

Os Blocos Lógicos são compostos de 48 (quarenta e oito) peças com quatro formas geométricas diferentes (quadrado, círculo, retângulo e triângulo), em três cores (amarelo azul e vermelho, além de que o material apresenta duas espessuras e dois tamanhos distintos).

O primeiro contato que a criança estabelece com os blocos lógicos é, e deve ser, de forma lúdica. A exploração livre das cores, formas, tamanho e espessura são essenciais para que ela conheça o jogo e, consequentemente, essas experiências serão preciosas para os jogos mais complexos. Algumas crianças até conseguem desenvolver jogos, com esses blocos, sozinhas. No entanto, cabe ao adulto (professor) intervir nesse trabalho intelectual criando situações problemas em que as crianças normalmente não conseguiriam desenvolver sem sua interferência.

O uso dos cartões para instruir os jogos, concretiza e sistematiza ordens verbais, muitas vezes interpretadas de forma distorcida por quem fala e por quem escuta. A explicação oral, coletiva ou individual, da descoberta, da solução ou mesmo do erro, vem contribuir com o desenvolvimento da argumentação verbal, ferramenta importante na construção da escrita.

Começa-se a admitir hoje em dia que é no exato momento em que a criança se aproxima pela primeira vez da escola, no momento em que entra no jardim da infância, que é preciso ocupar-se de sua matemática.

Conforme a Revista Construir (2006), uma mudança de postura e mudanças radicais. “Mudar radicalmente é ir às raízes que transformam posições antes assumidas.” Na sua fala, (id, 2006), argumenta que somos seres temporais e hoje somos convidados a mudar a nossa postura de ser o professor que tudo tem que saber.

Ao mostrar as peças do jogo para as crianças é extremamente necessário deixá-las manipularem o material (Revista Construir, 2006). Isso vale para qualquer material didático. A criança deve jogar livremente.

Para o autor (id, 2006), observar e ficar na situação de aprender, seguir o pensamento e o raciocínio da criança. Estimular e não fazer pelo aluno (a). Levá-los a perceber as diferenças e as equivalências – sentido de sequência. Explorar as possibilidades e criá-las é fundamental. Assim, a revista Construir (id, 2006,p.72) afirma que:

“Muitos outros jogos existem e servem como base na construção dos saberes matemático. Observando as grandezas: cor, espessura, forma, tamanho deste jogo, pois classificando e relacionando as grandezas estamos preparando caminhos para a vida escolar mais plena dos alunos e alunas”.

Nessa concepção, vale lembrar que o material de ensino estruturado como os blocos lógicos e os materiais não estruturados, os materiais ambientais. Estes são encontrados sem dificuldades no meio ambiente. Podendo ser adquiridos, coletados ou fabricados pelo professor, juntamente com as crianças.

Mori (2004, p.5) comenta que os materiais didáticos disponíveis no mercado e outros tantos que podem ser confeccionados pelos professores ou pelos próprios alunos foram concebidos para se tornarem instrumentos facilitadores do processo ensino – aprendizagem. No entanto, a simples utilização do material não garante por si só, a aprendizagem.

Para a autora (id, 2004), as intervenções do professor, as situações nas quais são usados os materiais e o registro dos alunos sobre o que eles estão fazendo são elementos fundamentais na observação, na análise e na reflexão das ideias, conceitos e procedimentos que se quer desenvolver com o uso desses materiais. É a reflexão e a análise das ações apreendidas que podem tornar o aprendizado eficaz (Mori, 2004,p.5).

O trabalho com blocos lógicos tem como finalidade o ensino da matemática reflexiva e não abstrata. O jogo com esses blocos, objetos reais, traz experiências que servirão como base intelectual para conceitos posteriores, nele o pensamento da criança continua ligada as suas atividades concretas, as quais obedecem a regras pré-estabelecidas, que são as instruções dos jogos.

Conforme Deheinzelin (1994), o uso de blocos lógicos nas atividades da pré-escola corresponde a uma tentativa de estruturar nas crianças o conceito de números, como preparação para a aprendizagem da matemática no ensino fundamental. Na sua fala a autora afirma:

“Esta tentativa bem intencionada parte do diagnóstico que as crianças apenas decoram as regras matemáticas sem compreender sua origem e seu sentido, e que as contribuições piagetianas poderiam preencher esta lacuna”. (p.94, 1994).

Para a autora (id, 1994), as crianças começam a contar e não estão ainda recheadas com o conceito de números, elas pulam algarismos, contam o mesmo objeto por mais de uma vez etc. Portanto, cabe ao professor utilizar tais recursos didáticos explorando a compreensão das crianças.

**Material Dourado Montessori:**

O material dourado ou base 10 é um dos materiais didáticos mais utilizados durante o processo da construção do sistema de numeração decimal e das operações fundamentais. As peças são confeccionadas em madeiras, acrílicos ou borracha.

Há quatro tipos de peças: Cubo pequeno 1 cm x 1cm x 1cm; barra 1cm x 1cm x 10cm; placa 1cm x 10 cm x 10cm; cubo grande 10cm x 10cm x 10cm.“O Material Dourado pode ser usados nas diversas séries, respeitando as fases do desenvolvimento da criança” (Revista Construir, 2006).

Segundo a revista Construir, devemos induzi-las ao conhecimento dos números tanto para a contagem como para a aquisição do conhecimento das fases numéricas de maneira concreta e através de atividades naturais. Além do Material Dourado, o trabalho concreto pode ser estruturado com palitos coloridos. Esta seria uma boa proposta para os professores da educação infantil.

“Não devemos esquecer que todo objeto deve ser manuseado pelas crianças e depois e só depois da familiarização intervir segundo o nosso objetivo (id, 2006)”.

Nesse pensamento é que Mori (2004, p.21) comenta: “Quando escolhemos algum tipo de material para desenvolver atividades, deveremos procurar sempre iniciar pelos jogos sem regras” (id, 2004).

Segundo a autora, nos momentos em que a criança se familiariza com o material, analisa suas peças, ela descobre relações existentes entre as peças, identificando as propriedades. Sendo assim, a autora ainda afirma:

“A primeira atividade que poderá ser proposta é pedir que o aluno desenhe as peças. O registro, nesse momento, poderá ser informal, numa folha de sulfite. Nessa exploração devem surgir algumas tentativas para nomear as peças” (Mori, 2004).

Portanto, ainda que essa exploração não aconteça, o professor deve propor aos alunos que pensem e surgiram alguns nomes. Discutir com eles o nome mais apropriado para cada peça. Observar como as crianças diferenciam a placa do cubo grande no desenho. Pode surgir uma oportunidade para discutir as semelhanças e as diferenças entre o quadrado e o cubo (Mori, 2004,p.22).

Assim, a partir dessas atividades o aluno percebe que poderá formar todas as peças do material dourado tendo como base o cubo pequeno, o que torna natural a escolha dessa peça como a unidade e, a partir das relações já estabelecidas, definir as demais.

**Ábaco de Pinos:**

O ábaco de pinos é outro recurso didático bastante utilizado no trabalho com o Sistema de Numeração Decimal. Sua forma favorece a compreensão da estrutura de agrupamentos e trocas, valor posicional, princípios básicos do nosso sistema de numeração. Segundo Mori (2004,p.22),para trabalhar o valor posicional, o ábaco pode ser utilizado como um material complementar ao Material Dourado.

Existemábacos depinos industrializados,bastante sofisticados. Nasua maioriasão fabricados em madeira e tem quatro varetas, cada uma com dez bolinhas de madeiras. Assim, cada criança pode construir o seu ábaco de pinos utilizando materiais como, por exemplo: Uma tábua estreita, quatro hastes de palitos fixados nelas e, em cada haste, bolinhas de isopor (Mori, 2004, p.22).

Segundo a autora (id, 2004), é possível também substituir todo esse material por sucata. Nesse caso, o que vale é a criatividade de cada um.

Mori (2004), ainda comenta que:

Sobre a estrutura do material, podemos observar que ao contrário do material dourado, não há peças diferentes representando valores diferentes. No ábaco de pinos o que muda conforme o valor não é a peça e sim a posição do pino onde a bolinha se encontra (2004, p.23).

Assim, cada grupo de 10 bolinhas posicionadas num pino deve ser trocado por uma única bolinha que será colocada no pino imediatamente à esquerda. Portanto, atividades semelhantes às sugestões com o Material Dourado poderão ser propostas com o ábaco de pinos. Sendo importante observar que o trabalho com o ábaco de pinos não deve descartar o registro escrito no quadro de valor de lugar.

Desse modo, a representação de quantidades poderá ser proposta observando que nesse material, trocar peça de lugar significa alterar o valor representado (MORI, 2004). “Na proposta de adições e subtrações efetuadas no ábaco de pinos é importante que o aluno perceba que a troca de uma centena por dez dezenas, por exemplo, envolve também uma mudança de posição, como se faz no registro de algoritmo da operação” (id, 2004, p.23).

**Usando a Calculadora:**

As atividades relacionadas ao uso da calculadora podem ser incorporadas nos trabalhos escolares. “Sabendo que ainda hoje, a calculadora provoca discussões, entre pais e educadores, sobre a sua utilização na realização das atividades de matemática em sala de aula” (MORI, 2004, p.8).

Nesse pensamento, a autora comenta que algumas questões são levantadas por professores, tais como: “A utilização da calculadora prejudica o estudo de conteúdos básicos ligados as operações?”, ou então: “A calculadora contribui para a melhoria do ensino da matemática?” (id, 2004).

Segundo a autora, essas questões surgem com muitas frequências, nas reuniões em momentos de planejamento escolar. Embora as opiniões sejam controversas e muitos manifestam resistência quanto à sua utilização em sala de aula, especialmente em séries iniciais, acreditam que ela prejudica a apreensão dos conteúdos básicos relacionados às operações.

Conforme a autora (id, 2004, p.8): Discussões e divergências à parte, estudos e experiências comprovam que esse recurso pode contribuir como:

* Recurso para verificação de resultados, correção de erros, podendo ser um valioso instrumento de auto avaliação;
* Instrumento que abre novas possibilidades educativas, como a de levar a criança a perceber a importância do uso dos meios tecnológicos disponíveis na sociedade contemporânea.

Portanto, a calculadora pode contribuir significativamente para a melhoria do ensino da matemática. É um recurso desafiador na compreensão do sistema de numeração decimal. “Depende de como se ensina, pode obter aprendizagem muito diferente, desde a mais mecânica até a mais significativa”. (NOVA ESCOLA p. 70, 2007).Assim, nos primeiros manuseios, a criança se utiliza de maneira técnica, sem compreendê-las, posteriormente passa a compreender o que faz e o porquê.

Para a autora (id. 2007), uma das atividades que devem ser exploradas é o ditado de números, que de início pode parecer simples e convencional ou até mesmo tradicional. Porém, é muito eficiente para ajudar a criar hipóteses e estabelecer conexões (atividades em grupos) e socializações.

Assim, no fim do ditado, as atividades devem ser socializadas com a turma. Para a autora (id, 2007) é preciso tomar cuidado para que essa atividade não se torne meramente quantitativa. Não interessa o que a criança acertou ou errou. O objetivo é fazer avançar na compreensão das características universais do nosso sistema de numeração. (NOVA ESCOLA, 2007).

A calculadora pode ser utilizada como contexto em que números e símbolos matemáticos estão presentes, de forma a contribuir no estabelecimento de um diálogo entre professor e crianças sobre a matemática nos anosiniciais (RCNEI, 1998).Assim, o uso da calculadora. Além de desenvolver o raciocínio lógico das crianças, ela é uma ferramenta que leva o individuo a se socializar-se em vivencias nos contextos escolares e sócios culturais.

**Considerações Finais**

O ensino da matemática na educação infantil torna-se tão importante, quanto nos anos posteriores. E são a partir da pré-escola que a criança já constrói os seus conhecimentos e percepções sobre a matemática. Esses conceitos acontecem quando a criança utiliza situações do seu cotidiano, ao se apropriar desses recursos.

Assim, com as brincadeiras do faz de conta, que acontecem tanto no espaço escolar, quanto no ambiente familiar, as crianças constroem os conceitos sobre situações matemáticas.

Nessas condições, o professor precisa trabalhar esses conceitos a partir dos recursos concretos, priorizando a ludicidade e o aprendizado das crianças.Alem disso, deve considerar que a criança já trás esses conhecimentos mesmo antes de ir pra escola.

Dessa forma,compreende-se que as crianças aprendem a contar,ajuntar,a tirar,utilizando os recursos que elas criam ou adquirem com seus familiares ou outras crianças.Assim sendo;seria recomendado para os professores utilizarem recursos concretos,favorecendo o aprendizado dessas crianças.

Nesse sentido, os jogos trabalhados juntamente com metodologia desenvolvida pelo professor,irá estimular na criança o raciocínio lógico matemático, como promover a socialização entre eles.

Com as regras dos jogos, é provocado na criança um equilíbrio, demodo, que elas se tornem pequenos cidadãos habilitados para atuar na sociedade.

**REFERÊNCIAS**

ABERKANE, Françoise Cerquetti**;** BERDONNEAU Catherine.**O Ensino da Matemática na Educação Infantil,** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

BRASIL**,** Ministério da Educação e do Desporto.Secretaria de Educação Fundamental.**Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC, 5ff. 1998.

MORI, Iracema, **Viver e Aprender Matemática.**16 ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PENICK John, in**: REVISTA NOVA ESCOLA:** Os Dilemas da Formação Inicial e Continuada.São Paulo: Abril 2007.

REVISTA CONSTRUIR: **Construindo e Formando Educadores**: Recife: Luz do Saber, 2006 – Trimestral.

SMOLE, Katia;STOCO, Cristina. **A matemática na educação infantil:** A teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 2000.

VERGNAUD (1960) apud, PAIS. **Didática da Matemática**. 2ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.