



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO – FACE  
CURSO DE PEDAGOGIA – FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA AS  
SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

**TATIANE COELHO DA SILVA**

A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DA  
MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Brasília, 2006

**TATIANE COELHO DA SILVA**

**A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DA  
MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao Curso de Pedagogia –  
Formação de Professores para as Séries Iniciais do  
Ensino Fundamenta, da Faculdade de Ciências da  
Educação - FACE – do Centro Universitário de  
Brasília – UniCEUB, como parte das exigências  
para conclusão do curso de graduação

**Orientadora: Lúcia Maria Leone Potzernheim**

Brasília, 2006

Dedico este trabalho a todos  
da minha família.

Agradeço a todos que  
apoiaram na realização  
deste trabalho.

## RESUMO

Esta Monografia destina-se ao Curso de Pedagogia – Formação de professores para as séries iniciais do Ensino Fundamental, da Faculdade de Ciências da Educação – FACE – do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. O tema da Monografia é a importância do brincar como recurso pedagógico nas séries iniciais do ensino Fundamental, que teve como objetivo geral investigar a importância do brincar como recurso pedagógico na 4ª série do Ensino Fundamental. Teve como participantes para a coleta de dados um professor que atua na docência da 4ª série do Ensino Fundamental, de uma escola de rede particular do Distrito Federal, como instrumento para coleta de dados foi feita a observação em sala de aula. A coleta de dados teve como categorias o lúdico como recurso pedagógico, conteúdo, aprendizagem e a condução da sala de aula. De modo geral, a pesquisa evidencia a ideia de que o lúdico desempenha um papel benéfico no processo de ensino-aprendizagem. Frente aos resultados obtidos, apontam que as educadoras utilizam o lúdico como recurso pedagógico em sala, no conteúdo e a aprendizagem, as educadoras demonstram facilidade ao passar a disciplina de Matemática e acreditam que o lúdico promove o desenvolvimento de seus alunos.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	07
1.1 JUSTIFICATIVA	07
1.2 OBJETIVOS	09
1.2.1 Objetivo geral	09
1.2.2 Objetivos específicos	09
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	10
2.1 O ensino da matemática no Ensino Fundamental	09
2.2 A natureza da matemática e seu ensino	12
2.3 Parâmetro curricular de Matemática do Ensino Fundamental	14
2.4 Conteúdos de Matemática da 4ª série do Ensino Fundamental	15
2.5 Formação dos professores no ensino da Matemática	16
2.6 A importância da utilização do brincar no ensino da Matemática	19
2.7 Jogos matemáticos como recurso didático	23
<b>3. METODOLOGIA</b>	26
3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA	26
3.2 CENÁRIO E PARTICIPANTES DA PESQUISA	27
3.3 ESPECIFICAÇÃO DAS FASES DA PESQUISA	28
3.4 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS	29
3.5 CATEGORIAS, ORGANIZAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO	30
3.5.1 Especificação das categorias escolhidas	30
3.5.2 Organização dos dados e análise e discussão	30
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES</b>	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 JUSTIFICATIVA

O brincar no ensino da matemática é importante porque as crianças estabelecem relações que as aproximam de alguns conceitos, descobrem procedimentos simples e desenvolvem atitudes perante a matemática. Os conhecimentos das crianças estão interligados e não classificados em campos (geométricos, numéricos, métricos, etc). O aprendizado fica mais fácil se as crianças conseguirem perceber as diferentes relações dos conteúdos entre si. No primeiro ciclo, serão explorados alguns dos significados das operações, colocando-se em destaque a adição e a subtração, em função das características da situação.

Em função da própria diversidade das experiências vivenciadas pelas crianças também não é possível definir, de forma única, uma seqüência em que conteúdos matemáticos serão trabalhados, nem mesmo o nível de aprofundamento que lhes será dado.

É a partir das situações cotidianas que os alunos constroem hipóteses sobre os significados dos números e começam a elaborar conhecimentos sobre as escritas numéricas, de forma semelhante ao que fazem em relação à língua escrita.

Quem trabalha na educação de crianças deve saber que sempre é possível desenvolver a motricidade, a atenção e a imaginação de uma criança, brincando com ela. O lúdico é parceiro do professor independente do tipo de vida que se leva. Adultos, jovens e crianças, todos precisam da brincadeira e de uma forma de jogo, sonho e fantasia para viver. A capacidade de brincar abre para todos uma possibilidade de decifrar os enigmas que rodeiam. O brincar pode ser um elemento importante através do qual se aprende, sendo sujeito ativo desta aprendizagem que tem na ludicidade o prazer aprender.

Segundo Maluf ( 2003 )

O brincar é importante nas escolas por que é através dele que as crianças se comunicam, e por meio dele tornam-se operativas. O brincar é um aspecto fundamental para se chegar ao desenvolvimento integral da criança. Não é possível conceber a escola apenas como mediadora de conhecimentos, e sim como um lugar de construção coletiva do saber organizado, no qual professores e

alunos, a partir de suas experiências, possam criar, ousar e buscar alternativas para suas práticas, além do que está proposto, inovar.

Podemos considerar o brincar como um estímulo que favorece a identificação da criança tornando-a capaz de mobilizar sua energia no campo psíquico e somático. Nesse sentido, o papel do educador é selecionar estímulos que possa utilizar para intervir, com a finalidade de atingir o fluxo do desenvolvimento psíquico na criança, ou seja, o seu fluxo libidial.

O jogo deve ser usado na educação matemática obedecendo a certos níveis de conhecimento dos alunos tido 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. (KISHIMOTO, 1997)

Segundo Kishimoto (1997), o jogo promove o desenvolvimento porque está impregnado de aprendizagem. E isto ocorre porque os sujeitos, ao jogar, passam a lidar com regras que lhes permitem a compreensão do conjunto de conhecimentos veiculados socialmente, permitindo-lhes novos elementos para aprender os conhecimentos futuros.

O jogo enquanto conteúdo tem como finalidade desenvolver habilidades de resolução de problemas possibilitando ao aluno a oportunidade de estabelecer planos de ação para atingir determinados objetivos, executar jogadas segundo esse plano e avaliar sua eficácia nos resultados obtidos.

O professor vivencia a unicidade do significado do jogo e material pedagógico, na elaboração da atividade de ensino, ao considerar, nos planos afetivos e cognitivos, os objetivos, a capacidade do aluno, os elementos culturais e os instrumentos capazes de colocar o pensamento da criança em ação. Por isso, o professor é considerado o sujeito que organiza a ação pedagógica, intervindo de forma contingente na atividade auto-estruturante do aluno, como bem ressalta Kishimoto (1997).

Para Bijou (1978), o jogo (brinquedo ou brincadeira) 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. O brinquedo pode estabelecer novas capacidades, atividades imaginativas (fantasias) e habilidades de solução de problemas, ou então, manter as já existentes no repertório da criança.

O tema escolhido busca investigar a importância do brincar como recurso pedagógico nas séries iniciais do Ensino Fundamental tendo como foco de estudo a 4ª série. Nesse sentido a pesquisa irá investigar se há incentivos e utilização de jogos na educação da Matemática.

A pesquisa originou-se da necessidade de aprofundamento do tema – a importância do brincar no Ensino da Matemática - construída ao longo das disciplinas Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Matemática I e II do Curso de Pedagogia - Formação de Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental.

Este tema irá viabilizar caminhos que certamente contribuirão para enriquecer a formação como educadores, apresentando uma importância para o ensino da Matemática e o lúdico que possa ter melhor compreensão, atuação, apresentando princípios do ensino produtivo na formação de agentes sociais conscientes de sua realidade críticos e criativos.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GERAL**

- Investigar o brincar como recurso pedagógico no ensino da Matemática na 4<sup>o</sup> série do Ensino Fundamental.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Verificar os recursos lúdicos metodológicos utilizados para o ensino da Matemática.
- Analisar a aplicação das brincadeiras e dos jogos nos conteúdos referentes ao ensino da Matemática no cotidiano escolar.
- Analisar a utilização do brincar como recurso pedagógico no ensino da Matemática

## **2 - REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 - O ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

No Ensino Fundamental, a Matemática não deve ser vista apenas como pré-requisito para estudos posteriores. É preciso que o ensino da disciplina esteja voltado à formação do cidadão, que utiliza cada vez mais conceitos matemáticos em sua rotina. Ao acompanhar uma pesquisa eleitoral, calcular o salário, escolher um tapete para a sala, utilizar um computador ou até mesmo ao comprar pãezinhos numa padaria, as pessoas aplicam conceitos numéricos, fazem operações, calculam medidas e utilizam raciocínio lógico. São habilidades que devem ser adquiridas já nas primeiras séries escolares. Por estar tão presente no cotidiano, a Matemática dá ao professor a chance de desafiar seus alunos a encontrar soluções para questões que enfrentam na vida diária. Apresentar conceitos que exigem decoreba é a maneira menos eficaz de ensinar a disciplina. (PCN'S, 2001)

A Matemática precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente. No ensino da Matemática, destacam-se dois aspectos básicos: um consiste em relacionar observações do mundo real com representações e outro consiste em relacionar essas representações com princípios e conceitos matemáticos.

A Matemática é sinônimo de ciência, e os atos concretos, as situações de vida, podem ser no máximo, espaços de aplicação de conhecimento adquirido na escola, aquisição esta que tem como objetivo privilegiar a obtenção de estruturas formais tais como: teoria de conjuntos, propriedades estruturais, equações, funções, algebrização da geometria. Fazer Matemática, a partir daí, dispensa o contexto da ação de “cortar um tronco de madeira”, e se fundamenta em expressar com “variáveis  $x$ ” e “linguagem de conjuntos” a resolução de problemas.

O Brasil tem condições de mudar o quadro lastimável em que se encontra o ensino da matemática. Com satisfação, nota-se um movimento importante dos professores em busca de aperfeiçoamento. Muitos estão conscientes dos problemas de sua formação e dos reflexos que ela tem dentro da sala de aula. Há uma enorme massa de professores que querem ser treinados em conteúdo. O desafio é atingir o maior número de professores no menor espaço de tempo.

Segundo Duhalde, 1998

Ainda hoje a atividade cotidiana em muitas escolas infantis reflete certas práticas que se costumam atribuir à iniciação matemática: contar as crianças presentes, anotar a data no quadro, realizar uma construção e logo ordenar os blocos num armário, ou percorrer com o dedo a beirada de uma bandeja de doces, repetindo cadenciadamente a palavra “beeei-raaada”. Nem sempre se percebe que estas rotinas realizaram-se à margem da idade e dos conhecimentos prévios; desconhecendo o interesse do grupo e as conclusões mais atuais a respeito do ensino e da construção deste tipo de conhecimento. (p 50)

Considerando a Matemática como uma área de conhecimento pronta e acabada, tem-se como consequência em sala de aula a imposição autoritária do conhecimento matemático por um professor que, supõe-se, domina e o transmite a um aluno passivo que deve se moldar a autoridade da “perfeição científica”. Outra consequência é a de que o sucesso em Matemática representa um critério avaliador da inteligência dos alunos, na medida em que uma ciência tão nobre e perfeita só pode ser acessível a mentes privilegiadas, os conteúdos matemáticos são abstratos e nem todos tem condições de possuí-los. (CARVALHO, 1994)

De acordo com Carvalho (1994)

A essa visão de matemática se contrapõe aquela que considera o conhecimento em constante construção e os indivíduos, no processo de interação social com o mundo, reelaboram, complementam complexificam e sistematizam os seus conhecimentos. Essa aquisição de conhecimentos lhe permite transformar suas ações e, portanto, alterar suas interações com esse mesmo mundo em nível de qualidade. Assim, a sala de aula não é o ponto de encontro de alunos totalmente ignorantes como professor totalmente sábio, e sim um local onde interagem alunos com conhecimentos do senso comum, que almejam a aquisição de conhecimentos sistematizados, e um professor cuja competência está em mediar o acesso do aluno a tais conhecimentos. Desse modo não se considera o aluno que chega à 1ª série do 1º grau totalmente analfabeto em Matemática, pois ele já “lê” números nos preços dos objetos, já reconhece alguns números como a idade das

peças e já teve que operar com quantidades em seus brinquedos ou mesmo em seu trabalho. De início cada número mencionado é uma quantidade específica de objetos do mundo físico: “quatro” é o preço do pãozinho, são quatro notas de um cruzeiro; “sete” é a idade dele e “onze” a idade do irmão; “dois” é o número de figurinhas que perdeu no jogo de ontem, como tinha “seis” ficou com “quatro”—esse “quatro” nada tem a ver com os “quatro” cruzeiros do preço do pãozinho.

A Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Faz parte da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidades. Nos cálculos relativos a salários, pagamentos e consumo, na organização de atividades como agricultura e pesca a Matemática se apresenta como um conhecimento de muita aplicabilidade. Também é um instrumental importante para diferentes áreas do conhecimento, por ser utilizados em estudos tanto ligados às ciências da natureza como às ciências sociais e por estar presente na composição musical, na coreografia, na arte e nos esportes.

Essa potencialidade do conhecimento matemático deve ser explorada, da forma mais ampla possível, no ensino fundamental. É importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

## **2.2 A NATUREZA DA MATEMÁTICA E SEU ENSINO**

Segundo D’Ambrosio (1996), é muito difícil motivar com fatos e situações do mundo atual uma ciência que foi criada e desenvolvida em outros tempos em virtude dos problemas de então, de uma realidade, de percepções, necessidades e urgências que nos são estranhas. Do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta. Poderia ser tratada como um fato histórico.

Muitos dirão: mas a matemática está viva, está-se produzindo mais matemática nestes últimos 20 anos do que em toda a história da humanidade. Sem dúvida. Mas essa produção é produto de uma dinâmica interna da ciência e da tecnologia e da própria matemática. Naturalmente muito intensa, mas não como fonte primária de motivação. Interessa à criança, ao jovem e ao aprendiz em geral aquilo que tem apelo às suas percepções materiais e intelectuais mais imediatas.

A matemática vem passando por uma grande transformação. Os meios de observação, de coleção de dados e de processamento desses dados, que são essenciais na criação matemática, mudaram profundamente. Não que se tenha relaxado o rigor, mas, sem dúvida, o rigor científico hoje é de outra natureza.

O mais importante é destacar que toda essa matemática é acessível desde o nível primário. Já é tempo de os cursos perceberem que é possível organizar um currículo mais moderno. Não é de se estranhar que o rendimento esteja cada vez mais baixo, em todos os níveis. Os alunos não podem agüentar aulas com conteúdo obsoleto e inútil, além de desinteressantes para muitos.

Em educação matemática, assistimos, na década de 1970, ao movimento da matemática moderna entrando em declínio em todo o mundo. Mas não há como negar que desse movimento ficou um outro modo de conduzir as aulas, com muita participação dos alunos, com uma percepção da importância de atividades, eliminando a ênfase antes exclusiva em contas e carroções. O método de projetos, com inúmeras variantes, se impôs. As calculadoras surgiram na década de 1970, e representam uma grande revolução, ainda em processo, no ensino de matemática.

Hoje estamos vivendo o surgimento dos computadores, das comunicações e da informática em geral. Isso não altera a evolução do uso de calculadoras. São dois conceitos diferentes. Cabe aos professores adotar os meios com absoluta normalidade, assim como material impresso, material concreto e a linguagem atual, ou serão atropelados no processo e inúteis na sua profissão.

## **2.3 PARÂMETRO CURRICULAR NACIONAL DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Os PCN (MEC, 2000) referem-se às quatro primeiras séries da educação fundamental e com objetivo de auxiliar na execução do trabalho escolar, compartilhando esforço diário de fazer com que as crianças dominem os conhecimentos de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel em nossa sociedade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (MEC, 2000) para ensino da Matemática se colocam com um instrumento útil no apoio às discussões pedagógicas e indicam os seguintes objetivos específicos:

Compreender a cidadania como participação social e política; posicionar de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais; conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao país; conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações; perceber integrado, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente; desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social; conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis com aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e a coletividade; utilizando as diferentes linguagens, verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal. Saber utilizar diferentes fontes de informação e recurso tecnológico para adquirir e construir conhecimento; questionar a realidade formulando-se problemas e tratamentos de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de analisar crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

Os PCN (2000) foram elaborados procurando-se respeitar as diversidades regionais políticas existentes no país, considerando-se necessidades de construir referências nacionais comuns aos processos educativos em todas as regiões brasileiras, propiciando aos sistemas de ensino, particularmente aos professores, subsídios à elaboração e reelaboração do currículo, visando à construção do projeto pedagógico, em função da cidadania do aluno.

Esses parâmetros curriculares ainda apontam metas de qualidade que ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres.

A concepção pedagógica do PCN a pluralidade cultural brasileira é aberta e flexível, podendo ser adaptada à realidade de cada região, sendo utilizado como instrumento útil no apoio às discussões pedagógicas na escola, na elaboração de projetos educativos, no planejamento das aulas, na reflexão sobre a prática educativa e na análise do material didático.

Os PCN (2000) explicitam o papel da Matemática no ensino fundamental pela proposição de objetivos que evidenciam a importância de o aluno valorizá-la como instrumental para compreender o mundo à sua volta e de vê-la como área do conhecimento que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas. Destacam a importância de o aluno desenvolver atitudes de segurança com relação à própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, de cultivar a auto-estima, de respeitar os trabalhos dos colegas e de perseverar na busca de soluções. Adotam como critérios para seleção dos conteúdos sua relevância social e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno, em cada ciclo.

## **2.4 CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA DA 4ª SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL PCN's**

Na 4ª série será estudado um pouco da história dos números; sistema de numeração decimal; adição e subtração com números naturais; leitura e construção de um gráfico; multiplicação e divisão com números naturais; múltiplos e divisores; números decimais;

porcentagem; geometria; medida de comprimento; medida de superfície, volume e da capacidade; medida de massa.

As escritas numéricas podem ser apresentadas, num primeiro momento, sem que seja necessário compreendê-las e analisá-las pela explicitação de sua decomposição em ordens e classes (unidades, dezenas e centenas). Ou seja, as características do sistema de numeração são observadas, principalmente por meio da análise das representações numéricas e dos procedimentos de cálculo, em situações-problema. (PCN's 2001)

O trabalho a ser desenvolvido não pode ser improvisado, pois há objetivos a serem atingidos. Embora seja possível e aconselhável que em cada sala de aula sejam percorridos diferentes caminhos, é importante que o professor tenha coordenadas orientadas do seu trabalho. Os objetivos e os blocos de conteúdos são excelentes guias.

Grande parte dos problemas no interior da Matemática e fora dela são resolvidos pelas operações fundamentais. Seria natural, portanto, que levando em conta essa relação, as atividades para o estudo das operações se iniciassem e se desenvolvessem num contexto de resolução de problemas. (PCN's 2001)

Ao longo do ensino fundamental o conhecimento sobre os números é construído e assimilado pelo aluno num processo em que tais números aparecem como instrumento eficaz para resolver determinados problemas, e também como objeto de estudo em si mesmo, considerando-se, nesta dimensão, suas propriedades, suas inter-relações e o modo como historicamente foram constituídos.

É importante que o professor estimule os alunos a desenvolver atitudes de organização, investigação, perseverança. Além disso, é fundamental que eles adquiram uma postura diante de sua produção que os leve a justificar e validar suas respostas e observem que situações de erro comuns, e a partir delas também se pode aprender. Nesse contexto, é que o interesse, a cooperação e o respeito para com os colegas começam a se constituir.

## **2.5 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

É necessário refletir sobre as futuras aulas dos alunos de Habilitação ao Magistério, mas também e, principalmente, ao planejar aulas para eles. Se esses alunos não puderem perceber o conhecimento matemático que já possuem, dificilmente terão um bom aprendizado, pois tal competência vem sendo continuamente negada em sua história de vida escolar.

Um dos aspectos cruciais a ser considerado é o desgosto por Matemática manifestado pela maioria absoluta dos alunos que procuram o curso de Habilitação ao Magistério. Seria difícil supor o contrário. Num ensino onde é necessário submeter-se à autoridade da Matemática, é impossível entender, pois “compreender Matemática” torna-se privilégio das cabeças mais bem-dotadas; acaba-se por negar todas as vivências anteriores relativas à quantificação, já que não se “enquadram” na perfeição da Matemática. Quem poderia gostar de uma “disciplina” como essa?

A conseqüência mais desastrosa de tal fato talvez seja a total passividade com que os alunos se colocam perante qualquer aula, esperando que o professor lhes “explique” o que devem “compreender” e lhes diga “como fazer”. Se não é o professor, é o livro a suprema “autoridade” que saberá o melhor caminho para resolver o problema básico: “ser promovido em Matemática”. Aprender parece-lhe um objetivo distante e inatingível, só lhe resta escolher uma carreira que não requisite conhecimentos matemáticos.

É importante que o professor considere que nem todas as pessoas têm os mesmos interesses ou habilidades e nem aprendem da mesma maneira, o que exige uma atenção especial, para que todos possam se integrar no processo de aprender. Assim, a partir do reconhecimento das diferenças existentes entre os alunos, fruto do processo de socialização e do desenvolvimento individual, a escola pode potencializar as capacidades dos alunos. Nesse sentido, deve auxiliar os estudantes a desenvolver ao máximo suas potencialidades. Dessa forma, podemos dizer que uma maneira para que o professor trate tal diferença, através do uso de procedimentos pedagógicos alternativos, garantidos nos cursos de formação de professores.

A atual revolução dos valores faz com que se pense em um fazer pedagógico diferenciado e contextualizado, visando a formação de cidadãos, não só de indivíduos. Por esse motivo, acreditamos e enfatizamos a utilização de jogos, em sala de aula, como meio alternativo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Carvalho (1994)

Em consequência do desgosto manifestado e da suposta incapacidade para Matemática, tem-se um professor que julgará os seus alunos, na maioria, incapazes de aprendê-la. Os poucos alunos que obtiveram êxito nessa difícil tarefa serão considerados especialmente inteligentes. Se o professor, durante a sua formação, não vivenciar a experiência de sentir-se capaz de entender Matemática e de construir algum conhecimento matemático, dificilmente aceitará tal capacidade em seus alunos.

Com o objetivo de oferecer pistas que favoreçam essas transformações, o trabalho nas aulas de Matemática deve oferecer ao aluno oportunidade de operar de modo mais sistematizado e completo. As sínteses que foram realizadas, visando introduzir a linguagem convencional, devem permitir a discussão das experiências anteriores, escolares ou não, relativas ao tema. Tais sínteses devem integrar também os aspectos dos conceitos que os alunos abordaram, vivenciando tais situações, e explicitar o reducionismo da linguagem.

Segundo a idéia de Carvalho( 1994)

Tendo, durante a sua formação, a oportunidade de reunir algum conhecimento matemático, de sentir o prazer de aprender, o professor formará uma nova visão sobre os seus futuros alunos de pré-escola ou das séries iniciais do 1º grau. Esse professor aceitará que as diversas experiências com que os estudantes chegam às salas de aula devem ser consideradas como aspectos particulares dos temas estudados. Assim, por exemplo, as experiências que o aluno urbano tem com “troco” devem ser consideradas nos momentos que se está abordando uma atitude espontaneísta em que se repetiria na sala de aula as experiências do aluno fora da Escola. Se assim fosse, todos os alunos provenientes das camadas mais pobres da população teriam aprendido muita Matemática, pois participam desde muito cedo de atividades que exigem deles algumas noções dessa disciplina, tanto em jogos e brinquedos quanto em suas tarefas, domésticas ou não. O que proponho é que o aluno incorpore seu conhecimento do senso comum com um aspecto parcial das noções que esta estudando. Porque esse aspecto do conceito matemático necessário à solução de problemas em atividades fora da escola ele já domina, pois bem ou mal os resolve. Cabe, então, ao professor propor-lhe situações problematizadas: elas lhe permitirão vivenciar experiências que complementam e tornam mais complexo o seu conhecimento anterior sobre os conceitos e propriedades envolvidos nos temas abordados. Desse modo, a criança irá estabelecer relações entre os diversos aspectos de uma mesma noção e poderá adquirir, de maneira significativa, a linguagem matemática.

Atualmente, exige-se uma nova postura do professor, que deve, dentro do universo de alternativas pedagógicas, adaptar os seus alunos a prática que melhor atende as necessidades daquele grupo. O conhecimento – como uma teia de idéias interconectadas que atravessa vários domínios, ao passo que a escola tradicional mantém sua visão paroquial, localizada.

Os novos paradigmas para a educação consideram que os alunos devem ser preparados para conviver numa sociedade em constantes mudanças, assim como devem ser os construtores do seu conhecimento e, portanto, serem sujeitos ativos deste processo, onde a intuição e as descobertas são elementos privilegiados desta construção.

Ao analisar inicialmente a importância do jogo como instrumento pedagógico entre materiais concretos, se faz necessário observar determinados aspectos que o tornam um meio ativo e efetivo no ambiente educacional. Assim, destacam-se os fatores que acreditamos favorecer o ensino e a aprendizagem: o interesse do aluno ao jogar, revelado pelo envolvimento e participação desse no decorrer do jogo; a construção do universo imaginativo, feita pelo estudante, o que contribui não só para a vivência do conteúdo estudado, como também, para o desenvolvimento da criatividade do aluno; e a interação que o jogo proporciona em cada partida, constatada nas relações ocorridas entre os alunos (no caso jogadores) e entre alunos e professor (que faz a orientação dos procedimentos do jogo), facilitando uma ambientação de melhor qualidade de ensino e aprendizagem em sala de aula.

Com isso, buscamos nos jogos, em geral, alternativas para uma educação de qualidade e acreditamos que essa tendência é algo muito forte que poder gerar novas e boas formas de se educar.

## **2.6 A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO BRINCAR NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

O brincar é importante nas escolas porque é através dele que as crianças se comunicam, e por meio dele tornam-se operativas. O brincar é um aspecto fundamental

para se chegar ao desenvolvimento integral da criança. Não é possível conceber a escola apenas como mediadora de conhecimentos, e sim como um lugar de construção coletiva do saber organizado, no qual professores e alunos a partir de suas experiências, possam criar, ousar buscar alternativas para suas práticas além do que está proposto, inovar. (MALUF, 2003)

No entanto, o brincar nas escolas está ausente, não havendo uma proposta pedagógica que incorpore o código como eixo do trabalho infantil. A escola simplesmente esqueceu a brincadeira. Na sala de aula ou ela é utilizada com um papel didático, ou é considerada uma perda de tempo. Aos poucos os professores estão buscando informações e enriquecendo suas experiências para atender o brincar e como utilizá-lo para auxiliar na construção do aprendizado da criança.

Segundo MOYLES(2002), o brincar em situação educacional proporciona não só um meio real de aprendizagem como permite também que adultos perceptivos e competentes aprendam sobre as crianças e suas necessidades. No contexto escolar, isso significa professores capazes de compreender onde as crianças “estão” em sua aprendizagem e desenvolvimento geral, que por sua vez, dá aos educadores o ponto de partida para promover novas aprendizagens nos domínios cognitivos afetivo.

Está presente no brincar o nível de carga de energia e a busca do clímax da descarga energética, que favorece um estado de bem-estar, trazendo uma sensação agradável e de alegria. A criatividade e a imaginação estão enraizadas no brincar de todas as crianças pequenas e, portanto, faz parte do repertório de todas as crianças, não de minorias talentosas.

Para MALUF(2003), quem trabalha na educação da criança deve saber que podemos sempre desenvolver a motricidade, atenção e a imaginação de uma criança, brincando com ela. O código é parceiro do professor. Independente do tipo de vida que se leva adultos, jovens e crianças, todos precisam da brincadeira e de alguma forma de jogo, sonho e fantasia para viver. A capacidade de brincar abre para todos uma possibilidade de decifrar os enigmas que rodeiam. O brincar pode ser um elemento importante através do qual se aprende, sendo sujeito ativo desta aprendizagem que tem na ludicidade o prazer de aprender.

Por meio do brincar livre, exploratório, as crianças aprendem alguma coisa sobre situações, pessoas, atividades e respostas, materiais, propriedades, texturas, estruturas, atributos visuais, auditivos e sinestésicos. Por meio do brincar dirigido, elas têm uma outra dimensão e uma nova variedade de possibilidades estendendo-se a um relativo domínio dentro daquela área ou atividade. Por meio do brincar livre, as crianças provavelmente serão capazes de aumentar, enriquecer e manifestar sua aprendizagem.

Cabe ao professor, proporcionar situações de brincar livre e dirigido que tentem atender às necessidades de aprendizagem das crianças e, neste papel, o professor poderia ser chamado de um iniciador e mediador da aprendizagem. O treinamento inicial e prático dos professores precisa assegurar que eles adquiram mais competência nesta área a fim de acompanhar as tendências nacionais e manter o papel vital do brincar no desenvolvimento das crianças.

Segundo Singer (1977)

As crianças que vivem livremente a fantasia e o brincar de faz de conta de boa qualidade, são consideradas “grandes fantasistas” e passam bastante tempo imersas em pensamentos imaginativos e tendem a ser mais criativas com materiais e situações. Esses estudos também descobriram que esses pensadores criativos têm melhor concentração, são geralmente menos agressivos, contam histórias mais criativas com originalidade e personagens em situações mais complexas, e tendem a gostar mais do que fazem do que as crianças que são “pouco fantasistas”.

“O material a ser distribuído para os alunos deve ter uma estruturação tal que lhes permita dar um salto na compreensão dos conceitos matemáticos. O uso de sucata para a confecção de brinquedos, de jogos de montar, e a retomada do uso de materiais de ensino sem objetivos pedagógicos claros são essências”.(KISHIMOTO, 1997)

O jogo contém muitas oportunidades para a aprendizagem, com isso promove o desenvolvimento. E isto ocorre porque os sujeitos, ao jogarem, passam a lidar com regras que lhes permitem a compreensão do conjunto de conhecimentos veiculados socialmente, permitindo-lhes novos elementos para aprender os conhecimentos futuros. A criança colocada diante de situações lúdicas aprende a estrutura lógica da brincadeira e, deste modo, aprende também a estrutura matemática presente na brincadeira.

O jogo, na visão da psicologia permite a apreensão dos conteúdos porque coloca os sujeitos diante da impossibilidade de resolver, na prática, as suas necessidades psicológicas. O indivíduo experimenta situações de faz-de-conta do jogo regrado pelo lógico, vivenciado ou criado para solucionar as impossibilidades de tornar realidade o seu desejo.

O brincar ou o jogo como promotor de aprendizagem e do desenvolvimento, passa a ser considerado nas práticas escolares como importante aliado para o ensino, já que colocar o aluno diante de situações de jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos, além de poder promover o desenvolvimento de novas estruturas cognitivas. O jogo tem a finalidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas e atingir determinados objetivos.

Segundo KISHIMOTO(1997),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. A matemática deve buscar no jogo (com sentido amplo) a ludicidade das soluções construídas para as situações problema seriamente vividas pelo homem.

Há um interesse muito grande das crianças com os jogos. Tanto pela competitividade como também no ato de vencer o seu adversário. O jogo é um instrumento de desenvolvimento o sujeito precisa considerar diferentes possibilidades e eliminar obstáculos, para isso deve estar atento aos vários caminhos possíveis. Ao analisar suas ações com a criança, o educador pode ajudá-la a perceber e desistir de procedimentos inadequados e a descobrir meios mais produtivos de ação e compreensão. É importante que se converse com a criança sobre suas jogadas, que se proponha comparar uma jogada com as outras, que se lhe peça justificativa para suas ações, como formas de potencializar os efeitos do jogo de regras no desenvolvimento do pensamento.

Com isso, buscamos nos jogos, em geral, alternativas para uma educação de qualidade e acreditamos que essa tendência é algo muito forte que pode gerar novas e boas formas de se educar.

## 2.7 JOGOS MATEMÁTICOS COMO RECURSO DIDÁTICO

Os jogos, se convenientemente planejados, constituem-se em um recurso pedagógico eficaz para a construção do conhecimento matemático. Referimo-nos àqueles que implicam conhecimentos matemáticos. Nós, como educadores matemáticos, devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, concentração, atenção, raciocínio lógico-dedutivo e o senso cooperativo, desenvolvendo a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas.

Vygotsky afirmava que, através do brinquedo a criança aprende a agir numa esfera cognitivista, sendo livre para determinar suas próprias ações. Segundo ele, o brinquedo estimula a curiosidade e a autoconfiança, proporcionando desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e da atenção.

Para BORIN(1996),o uso de jogos no ensino da Matemática tem o objetivo de fazer com que os adolescentes gostem de aprender essa disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse do aluno envolvido. A aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido. Para isso, eles devem ser utilizados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária. Neste sentido verificamos que há três aspectos que por si só justificam a incorporação do jogo nas aulas. São estes: o caráter lúdico, o desenvolvimento de técnicas intelectuais e a formação de relações sociais.

Os jogos são educativos, sendo assim, requerem um plano de ação que permita a aprendizagem de conceitos matemáticos e culturais de uma maneira geral. Já que os jogos em sala de aula são importantes, devemos ocupar um horário dentro de nosso planejamento,

de modo a permitir que o professor possa explorar todo o potencial dos jogos, processos de solução, registros e discussões sobre possíveis caminhos que poderão surgir.

Os jogos podem ser utilizados pra introduzir, amadurecer conteúdos e preparar o aluno para aprofundar os itens já trabalhados. Devem ser escolhidos e preparados com cuidado para levar o estudante a adquirir conceitos matemáticos de importância.

Devemos utilizá-los não como instrumentos recreativos na aprendizagem, mas como facilitadores, colaborando para trabalhar os bloqueios que os alunos apresentam em relação a alguns conteúdos matemáticos.

Devemos escolher jogos que estimulem a resolução de problemas, principalmente quando o conteúdo a ser estudado for abstrato, difícil e desvinculado da prática diária, não nos esquecendo de respeitar as condições de cada comunidade e o querer de cada aluno. Essas atividades não devem ser muito fáceis nem muito difíceis e ser testadas antes de sua aplicação, a fim de enriquecer as experiências através de propostas de novas atividades, propiciando mais de uma situação.

O trabalho, com jogos matemáticos em sala de aula, traz-nos alguns benefícios:

- conseguimos detectar os alunos que estão com dificuldades reais;
- o aluno demonstra para seus colegas e professores se o assunto foi bem assimilado;
- existe uma competição entre os jogadores e os adversários, pois almejam vencer e para isso aperfeiçoam-se e ultrapassam seus limites;
- a competitividade é necessária mas, se não for exacerbada;
- durante o desenrolar de um jogo, observamos que o aluno se torna mais crítico, alerta e confiante, expressando o que pensa, elaborando perguntas e tirando conclusões sem necessidade da interferência ou aprovação do professor;
- não existe o medo de errar, pois o erro é considerado um degrau necessário para se chegar a uma resposta correta;

- o aluno se empolga com o clima de uma aula diferente, o que faz com que aprenda sem perceber.

Mas devemos, também, ter alguns cuidados ao escolher os jogos a serem aplicados:

- não tornar o jogo algo obrigatório;
- escolher jogos em que o fator sorte não interfira nas jogadas, permitindo que vença aquele que descobrir as melhores estratégias;
- utilizar atividades que envolvam dois ou mais alunos, para oportunizar a interação social;
- estabelecer regras, que podem ou não ser modificadas no decorrer de uma rodada;
- trabalhar a frustração pela derrota na criança, no sentido de minimizá-la;
- estudar o jogo antes de aplicá-lo (o que só é possível, jogando).

Para a aprendizagem é necessário que o aprendiz tenha um determinado nível de desenvolvimento. As situações de jogo são consideradas parte das atividades pedagógicas, justamente por serem elementos estimuladores do desenvolvimento. É esse raciocínio de que os sujeitos aprendem através dos jogos que nos leva a utilizá-los em sala de aula.

Muitos ouvimos falar e falamos em vincular teoria à prática, mas quase não o fazemos. Utilizar jogos como recurso didático é uma chance que temos de fazê-lo. Eles podem ser usados na classe como um prolongamento da prática habitual da aula. São recursos interessantes e eficientes, que auxiliam os alunos.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA**

O projeto de pesquisa se pautará por uma abordagem qualitativa como base metodológica.

A pesquisa qualitativa não se baseia em um conceito teórico e metodológico unificado. Os pontos de vista subjetivos da seguinte pesquisa formam o primeiro ponto de partida. Essa abordagem estuda a elaboração e o curso das interações, em seguida busca reconstruir as estruturas do campo social e o significado latente das práticas. (FLICK, 2004)

Segundo Flick (2004) os aspectos da pesquisa qualitativa são:

- Apropriabilidade de métodos e teorias
- Perspectivas das participantes e sua diversidade
- Reflexibilidade do pesquisador e da pesquisa
- Variedades de abordagem e métodos na pesquisa qualitativa

Para tal pesquisa adota-se o papel do observador participante para que seja comparada a vivência dos indivíduos observados. Nesse sentido deve-se planejar o que vai ser observado, para que a pesquisa tenha seu teor de validade, ou seja, deve-se delimitar o objeto de estudo, o foco, o local para a realização da pesquisa, esses aspectos são consideráveis, pois dará qualidade aos dados obtidos sem excesso de informações.

A pesquisa qualitativa trata-se de uma situação real e rica em dados descritivos, além da realidade de maneira complexa, visando desenvolver uma subjetividade que se oculta nesse universo.

### **3.2 CENÁRIO E PARTICIPANTES DA PESQUISA**

A pesquisa da rede particular foi realizada no *Colégio Arvense*. Fundado em 1978, o antigo Pinocchio, com apenas uma sala. Abrigava um sonho do tamanho do mundo: preparar para o futuro as crianças da também jovem capital do Brasil. Naquela sala, em um galpão de madeira, carente de infra-estrutura, mas cheia de ideais, as primeiras crianças da escola começaram a ser alfabetizadas com muito profissionalismo e carinho. Pouco tempo depois, a pequena escola mudou-se, com suas crenças e esperanças, para um lote na 712, Asa Norte, em área exclusiva para instituições de ensino, onde passou a construir o seu próprio futuro junto com o futuro de seus alunos. Assim nasceu o Sementinha. Com o novo nome, inspirado na semente de um pé de maracujá plantada na escola, o colégio cresceu, consolidou sua proposta pedagógica, fundamentada na Pedagogia da Auto-Expressão e no Método Natural de Alfabetização e, acompanhando o amadurecimento de seus alunos, transformou-se em *Colégio Arvense*.

O colégio existe há 30 anos. É uma escola inclusiva. Os alunos em sua maioria são moradores da Asa Norte, Lago Norte, Asa Sul e Lago Sul. São de classe média alta e a maioria filhos de ministros, juízes, deputados e médicos. Cada turma tem entre 20 e 25 alunos e são divididas em: doze turmas de infantil (seis na parte da manhã e seis a tarde) e sete turmas de Ensino Fundamental (quatro na parte da manhã 1º a 4º série e três a tarde (1ª a 3ª série)). Tem um total de 32 professores e aproximadamente 500 alunos.

Foi observado uma professora que atua na docência da 4ª série do Ensino Fundamental no turno matutino e três alunos que estudam na 4ª série do Ensino

Fundamental: o aluno A é do sexo masculino e tem 11 anos de idade; o aluno B é do sexo masculino e tem 11 anos de idade; a aluna C é sexo feminino e tem 10 anos de idade.

### **3.3 ESPECIFICAÇÃO DAS FASES DA PESQUISA**

Esta pesquisa foi realizada em seis fases distintas, iniciando-se com a escolha do tema, no projeto de pesquisa e concluindo-se com a redação final da Monografia. Assim elas foram distribuídas em:

A primeira fase consistiu na escolha do tema e na pesquisa bibliográfica em livros e periódicos. Foi possível, iniciar um posicionamento em relação aos princípios teóricos pertinentes com tema “A importância do brincar no ensino da matemática nas séries iniciais do ensino fundamental”, compreendendo o mês de fevereiro de 2006.

A segunda fase foi constituída do desenvolvimento do projeto de pesquisa que no período de fevereiro a abril de 2006.

A terceira fase da pesquisa constituiu-se no aprimoramento do referencial teórico no período de abril a maio de 2006.

A quarta fase da pesquisa constituiu-se na construção de um instrumento de pesquisa, no período de junho de 2006.

A quinta fase da pesquisa constituiu-se na coleta de dados ocorridos nos meses de agosto e setembro de 2006.

A sexta fase da pesquisa constituiu-se na análise de dados ocorrida no mês de novembro de 2006.

### **3.4 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS**

O instrumento escolhido para esta pesquisa foi a observação em sala de aula, pois esta é de importante valia para um maior contato do pesquisador com o fenômeno pesquisado, e cujos dados descritivos são fundamentais para o resultado do objetivo proposto.

A observação permite que o observador chegue mais perto da perspectiva dos sujeitos como alvo da pesquisa. (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

É importante salientar que a observação participativa estimula o papel do observador, formando a percepção do objeto da observação revelada pelo grupo pesquisado. Além de tudo, a observação, envolve a descrição dos sujeitos como parte reflexiva do observador e como reflexão metodológica, levando-se em conta a perspectiva de totalidade, ou seja, sem fugir do foco de interesse da observação.

Teve como participante um professor que atua na docência de 4<sup>o</sup> série do Ensino Fundamental e três de seus alunos que estudam na 4<sup>o</sup> série como foco da observação que envolveu dados como: idade, sexo, série que atua, se o professor utiliza como técnica o brincar no ensino da Matemática, se o lúdico está sendo aplicado de forma adequada em relação ao desenvolvimento dos conteúdos em estudo. As reações dos alunos diante das aulas lúdicas e daquelas não lúdicas também foram alvo das observações.

### **3.5 CATEGORIAS, ORGANIZAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.**

#### **3.5.1 ESPECIFICAÇÃO DAS CATEGORIAS ESCOLHIDAS**

As categorias de análise selecionadas para a organização, análise e discussão dos dados coletados foram:

- O lúdico como recurso pedagógico
- Conteúdo e aprendizagem
- Condução da sala de aula

#### **3.5.2 ORGANIZAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.**

Os dados foram analisados, organizados e discutidos conforme descrição a seguir:

A observação que fiz no Colégio Arvense foi em uma aula de matemática onde a professora utilizou vários tipos de jogos educativos. Foi uma aula bastante produtiva, pois todos os alunos estavam participando e demonstravam grande entusiasmo.

Ao ser questionada sobre a importância dos jogos e brincadeiras no ensino da matemática, a professora A falou que acha indispensável a utilização do lúdico em suas

aulas. Para ela, as aulas ficam mais emotivas e desafiam os alunos a entender melhor e de forma natural esta matéria tão temida pelos alunos em geral.

Foi observado que a professora A valoriza a inserção de metodologias que utilizam jogos. Interessante isso, pois, afinal, é necessário que tanto na formação inicial, como na continuada, o professor possa lidar com ambientações lúdicas dentro de sua prática pedagógica, as quais possam favorecê-lo, e muito, posteriormente.

A professora utiliza o brincar como recurso pedagógico. Em relação aos conteúdos, ela tem muita facilidade para ensinar e usa todos os recursos necessários para melhorar e inovar a sua aula. Ela acha não só importante, como necessário e fundamental a utilização do brincar, porque é um tipo de atividade que alia raciocínio, estratégia e reflexão com o desafio e competição de uma forma lúdica muito rica. Mais uma vez é válido comentar que o interesse em aprender é despertado no aluno através de ambientes lúdicos, que harmonizam conhecimento e prática dos conceitos repassados em sala de aula. Tanto para o seu desenvolvimento pessoal quanto social. O Colégio Arvense, ao que pude observar, oferece vários tipos de jogos e também os próprios alunos confeccionam alguns com sucatas (tampinhas de garrafa, potes de iogurte, caixas, palitos, papelão etc).

Na aula observada no dia 25 de outubro, a professora aplicou um jogo com a turma chamado “corrida de frações”. A turma foi dividida em três grupos, cada um com cinco componentes. Foi entregue um carrinho para cada grupo, onde cada componente do grupo jogaria uma vez. O jogo foi realizado com dois dados: um para definir o denominador e outro para o numerador da fração. O carrinho andava de acordo com a fração tirada nos dados. O jogo finalizou assim que um dos jogadores chegou ao final do tabuleiro.

No começo desta brincadeira, os alunos estavam meio apreensivos, pois nunca haviam brincado utilizando frações. O aluno B inclusive falou que estava com medo de errar, pois achava fração muito difícil. Já a aluna C afirmou que sabendo as regras do jogo, qualquer criança pode brincar. A professora interveio dizendo que fração não era um bicho de sete cabeças e que, ao final do jogo, eles iriam perceber como é legal aprender brincando um tema tão importante para a vida deles. No final do jogo, as crianças perceberam que quanto mais partes divididas, menos caminhavam. Ou seja, quanto maior a divisão do inteiro, menor eram as partes.

Em outra aula observada no dia 26 de outubro, a professora iniciou a aula com uma pizza feita pelos próprios alunos para trabalhar as frações. Os alunos estavam todos em um grande círculo e a professora no meio com a pizza. A pizza foi dividida em dois pedaços, depois em quatro e no final dividida em oito pedaços. A professora fez várias perguntas: Em quantos pedaços estamos repartindo? Quanto vale cada pedaço? Quanto vale a metade da pizza? Que parte da pizza equivale a  $\frac{3}{8}$ ? Todos os alunos estavam participando. Em seguida foi entregue uma ficha de atividades para que eles desenhassem e registrassem tudo que viram durante a aula. E no final, eles comeram a pizza. Foi uma festa!

Foi perguntado para os alunos A, B e C o que eles achavam das aulas com atividades lúdicas. O aluno A respondeu: A aula fica mais legal e com o jogo fica mais fácil de aprender. O aluno B respondeu: Que adora quando a aula tem jogos e que ele também gosta de confeccionar brinquedos com os colegas.

A aluna C respondeu: Com os jogos as aulas são mais animadas e a competição entre os alunos ajuda na compreensão do conteúdo. Os dias que temos brincadeiras são os melhores!

No início da observação, notou-se que as crianças estavam um pouco nervosas com a fração e que por não terem estudado o tema até o momento, não conheciam muito bem os números fracionários. Mas depois foi percebido que ficaram bem empolgados com a proposta de brincar com jogos envolvendo fração. No jogo “corrida de frações”, eles enjoaram muito fácil. Acredita-se que foi porque, como estavam em grupos de 5 e apenas 1 componente jogava a cada rodada, os outros ficavam um pouco entediados e ansiosos para chegar a sua vez. Mas mesmo assim, a professora persistiu e eles jogaram até o fim. Além de trabalhar os números, a professora também trabalhou a paciência e o companheirismo por meio deste jogo.

Já no dia em que a professora utilizou a pizza, a percepção das crianças foi bem melhor. Pois ao preparar a pizza, a professora primeiramente explorou os ingredientes da receita, que também exibiam números fracionários, como “2 xícaras e  $\frac{1}{2}$  de farinha de trigo”, “1 e  $\frac{1}{2}$  copo de leite” etc. Além disso, quando a pizza foi para o forno, ela disse que a pizza iria assar em  $\frac{1}{2}$  hora, o que também é um número fracionário e que as crianças ouvem com frequência. Depois de assada, a professora soube utilizar a pizza muito bem

fazendo perguntas simples, diretas e as crianças responderam com muita facilidade. E na hora de registrar, inicialmente os alunos fizeram o desenho, depois que registraram os números.

A professora ficou muito satisfeita com o resultado positivo obtido com as brincadeiras, e afirmou que já estava pensando em planejar outras aulas lúdicas envolvendo jogos fracionários para continuar a desenvolver o pensamento lógico e numérico das crianças, principalmente naqueles conteúdos com um maior grau de dificuldade.

#### **4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa realizada, objetivou-se investigar o lúdico como recurso pedagógico no ensino da Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. Esse estudo foi apenas o início de muitas descobertas nesse processo de utilização do lúdico, fruto de diversas leituras realizadas durante a pesquisa. O estudo desse tema possibilitou um maior conhecimento sobre o assunto. Sabe-se que é preciso buscar muito mais, para que a ação, o fazer pedagógico esteja condizente com a realidade da sociedade e com uma prática docente autônoma e consciente.

Com essas observações, pode-se compreender que o ensino da matemática por meio de situações-problema e atividades lúdicas e prazerosas é muito válido. O brincar permite a apreensão dos conteúdos porque coloca os alunos diante da possibilidade de resolver, na prática, as suas necessidades e dificuldades. Em grande parte, as escolas estão vendo o brincar como auxiliar na construção do aprendizado da criança, já para outra parte, o brincar é considerado como uma perda de tempo, pois foge às “regras”, o aluno pode “fugir” do que o professor estava prevendo.

Acredita-se que os professores têm que buscar mais informações e enriquecer suas experiências para entender o brincar e saber como utilizá-lo na construção do aprendizado. A sensibilidade é essencial para o professor, pois este deve ser sensível, respeitar o pensamento do aluno e encorajá-lo a expor suas idéias espontaneamente. Nas escolas com dificuldades financeiras, que não oferecem os jogos ou recursos pedagógicos, o próprio

professor pode confeccioná-los com seus alunos. Basta querer. O professor deve planejar a utilização dos jogos e decidir em quais momentos, no decorrer da atividade cotidiana, pode refletir, observar, registrar de fato as aprendizagens de seus alunos para ter uma mínima noção das reais necessidades, possibilidades e competências de cada aluno diante da ludicidade nas aulas de matemática.

Enfim, baseando-se no que fazem os alunos, recomenda-se que elaborem aulas lúdicas por meio de jogos e brincadeiras que os despertem para a matemática. Desta forma, o professor pode intervir e propor eventuais ajustes ou recursos adicionais com o intuito de avançar o processo de aprendizagem dos educandos e fazer com que estes participem das atividades propostas à turma. Sempre de maneira lúdica e bem divertida.

## **5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: estratégia para as aulas de matemática.** São Paulo: IME-USP; 1996

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática**, 3. ed. Brasília: MEC/ SEF, 2001

CARVALHO, Dione Lucchesi. **Metodologia do Ensino da Matemática.** 2 Ed- São Paulo: Cortez, 1994.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática.** Campinas-SP: Papyrus, 1996.

DUHALDE, Maria Elena; CUBERES, Maria Teresa González. **Encontros iniciais com a Matemática: contribuições á educação infantil.** Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 1998.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa.** Trad. Sandra Netz. 2.ed, Porto Alegre: Bookman, 2004.

GOLBERT, Clarissa Seligman. **Jogos matemáticos.** Porto Alegre: Mediação, 1997.

IUNES, Silvana. **Texto de dissertação: Contratos e destratos entre Informática e Educação Matemática**. Brasília, 2002.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 2 Edição- São Paulo: Cortez, 1997.

MALUF, Angela Cristina Munhoz. **Brincar: prazer e aprendizado**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MOYLES, Janet R. **Só brincar?O papel do brincar na educação infantil**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

ROCHA, Brasilda dos Santos. **Brincando na escola: o espaço escolar como criação e crescimento**. São Paulo: Arte & Ciência, 2003.

SCHWARTZ, Gisele Maria. **Dinâmica lúdica: Novos olhares**.Barueri, São Paulo: Manole,2004.