



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

O LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO - APRENDIZAGEM DOS  
CONCEITOS MATEMÁTICOS NAS SÉRIES INICIAIS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM

Valdemir de Oliveira Tenório

MANAUS-AM  
2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

VALDEMIR DE OLIVEIRA TENÓRIO

O LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO - APRENDIZAGEM DOS  
CONCEITOS MATEMÁTICOS NAS SÉRIES INICIAIS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas.

Ficha Catalográfica  
(Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

Tenório, Valdemir de Oliveira

P638f

O Lúdico no Processo de Ensino-Aprendizagem dos Conceitos Matemáticos nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental no Município de Humaitá/AM. Manaus: UFAM, 2010.

89 f.; s/ il.

Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Federal do Amazonas, 2010.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas.

1. Aprendizagem da Matemática 2. Ludicidade 3. Ensino Fundamental. 4. Formação de Professores  
I. Mascarenhas, Suely Aparecida do Nascimento  
II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

CDU 37.019.7(811.4)(043.3)

VALDEMIR DE OLIVEIRA TENÓRIO

O LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO - APRENDIZAGEM DOS  
CONCEITOS MATEMÁTICOS NAS SÉRIES INICIAIS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas.

Aprovado em 01/09/2010.

BANCA EXAMINADORA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas – Presidente  
Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Iolete Ribeiro da Silva – Membro  
Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Tânia Suely Azevedo Brasileiro – Membro  
Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Neves Arza Arza – Membro  
Universidade Da Coruña – UDC

## **DEDICATÓRIA**

*Este trabalho é dedicado a todas as pessoas que utilizam a ludicidade como estratégia para ensinar de maneira prazerosa os conteúdos escolares, a fim de que possam ajudar na construção de sujeitos autônomos, críticos e comprometidos com uma sociedade mais justa e igualitária.*

## *AGRADECIMENTOS*

*Gostaria de expressar meus agradecimentos a todos aqueles que contribuíram para a conclusão de mais esta etapa da minha formação profissional e pessoal, em especial:*

*Aos meus pais, que apesar da simplicidade, não mediram esforços para que galgasse cada degrau da minha trajetória acadêmica;*

*À minha esposa, que nos momentos ausentes, me incentivou a enfrentar os obstáculos propostos;*

*Aos meus filhos, que são a razão de tanto esforço pela busca de uma educação de qualidade;*

*Aos professores do curso de Mestrado, pela convivência proporcionada ao longo do Curso;*

*Aos colegas do curso de Mestrado;*

*À minha orientadora;*

*Ao CNPq.*

*Muito Obrigado!*

*Cada jogo reforça e estimula qualquer  
capacidade física ou intelectual.  
Através do prazer e da obstinação,  
torna fácil o que inicialmente era difícil  
ou extenuante.*

*Callois, 1990.*

## RESUMO

O presente trabalho, intitulado “O lúdico no processo de ensino-aprendizagem dos conceitos matemáticos nas séries iniciais do ensino fundamental no município de Humaitá-Am” justifica-se pela necessidade de apresentar o lúdico no contexto escolar e sua necessidade de auxiliar a aprendizagem dos conceitos matemáticos por intermédio dos jogos. O objetivo investigativo principal foi diagnosticar a utilização de atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem dos conceitos matemáticos no quarto ano do Ensino Fundamental em uma escola pública da cidade acima citada. A pesquisa realizada ao abrigo do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFAM) recebeu apoio do CNPq, mediante concessão de incentivos à pesquisa. A metodologia utilizada foi qualitativa de cunho transversal, realizada junto a uma escola da zona urbana de Humaitá, com professores que atuam na referida série para conhecermos as suas concepções acerca da ludicidade. As atividades previstas no cronograma foram realizadas ancoradas em uma abordagem qualitativa, através de observação permitindo o contato com a realidade a ser pesquisada. Por outro lado, a reflexão sobre o objeto da pesquisa, bem como a análise dos dados deu-se numa perspectiva ecológica avaliando as características do contexto estudado, de acordo com os objetivos estabelecidos. Os procedimentos de coleta de dados foram realizados através de observação direta e aplicação de questionário próprio, de acordo com os objetivos da pesquisa, cujos resultados comprovam a pouca utilização do lúdico no ensino dos conceitos matemáticos, bem como a limitada formação dos professores para a implementação de tais estratégias de ensino previstas no PPP da referida instituição escolar. Realizamos uma reflexão uma crítica baseados sobre a totalidade dos dados apurados buscando compreender as razões da não utilização do lúdico no contexto escolar, pelos professores. estratégias que possam contribuir para a efetivação de tais práticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem da Matemática. Ludicidade. Ensino Fundamental. Formação de professores.



## ABSTRACT

The present work, entitled “The ludic in the process of teaching-learning of the mathematical concepts in the initial series of the fundamental teaching in the municipal district of Humaitá-Am” is justified for the need of presenting the ludic in the school context and its need of aiding the learning of the mathematical concepts through the games. The main investigative objective went diagnose to use of activities ludic in the process of teaching-learning of the mathematical concepts in the fourth year of the Fundamental Teaching in a public school of the city above mentioned. The research accomplished to the shelter of the Program of Masters degree in Education (PPGE/UFAM) it received support of CNPq, by means of concession of incentives to the research. The used methodology was qualitative of traverse stamp, accomplished a school of the urban zone of Humaitá close to, with teachers that act in referred her series for we know its conceptions concerning the ludicidade. The activities foreseen in the programmed were accomplished anchored in a qualitative metodologia, through observation allowing the contact with the reality to be researched. On the other hand, the reflection on the object of the research, as well as the analysis of the data gave him in an ecological perspective evaluating the characteristics of the studied context, in agreement with the established objectives. The procedures of collection of data were accomplished through direct observation and application of own questionnaire, in agreement with the objectives of the research, whose results check the little use of the ludic in the teaching of the mathematical concepts, as well as the teachers' limited formation for the implementation of such teaching strategies foreseen in PPP of the referred school institution. We accomplished a reflection a critic based about the totality of the select data looking for to understand the reasons of the non use of the ludic in the school context, for the teachers. strategies that can contribute to the efectivacion of such practices.

**KEY-WORDS:** Learning of the Mathematics. Ludicity. Fundamental Teaching. Teachers Formation.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>1 – A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA OS ANOS INICIAIS</b> .....	14
1.1 – <b>Perspectivas legais: novos desafios dos PCN’s e outros indicadores oficiais que norteiam o ensino da matemática nas séries iniciais do ensino fundamental</b> .....	19
1.2 – <b>Onde está o lúdico?</b> .....	22
1.3 – <b>O lúdico no processo de ensino-aprendizagem</b> .....	36
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>2 – O DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS</b> .....	40
2.1 – <b>A história da Matemática e a formação lúdica para o ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos</b> .....	40
2.2 – <b>O professor e os conceitos matemáticos: possibilidades</b> .....	52
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>3 – PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	55
3.1 – <b>Cenário da investigação e procedimentos</b> .....	55
3.2 – <b>Instrumento de coleta de dados</b> .....	59
3.3 – <b>Procedimentos de coleta, tratamento e análise dos dados</b> .....	61
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	62
4.1 – <b>Características do contexto do estudo</b> .....	62
4.1.1 – <b>Utilização de recursos didáticos de natureza lúdica para o aprendizado da Matemática</b> .....	63
4.1.2 – <b>Concepções dos professores acerca da utilização do lúdico</b> .....	64
4.1.3 – <b>Recursos utilizados para o ensino da Matemática</b> .....	65
4.1.4 – <b>Análise do PPP da escola quanto à existência de conteúdos, recursos e procedimentos de caráter lúdico</b> .....	67
4.1.5 – <b>Prováveis causas das dificuldades de aprendizagem dos conceitos matemáticos</b> .....	67
4.1.6 – <b>Possíveis impactos do processo didático de ensino dos conceitos matemáticos nas dificuldades de aprendizagem</b> .....	68
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	69
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	73
<b>APÊNDICES</b> .....	79
<b>ANEXO</b> .....	88

## INTRODUÇÃO

A ludicidade é um tema que precisa marcar presença constante nos momentos vividos pelo indivíduo, em especial, no contexto escolar. Neste trabalho nos propomos a analisar a inserção deste instrumento de apoio ao ensino dos conteúdos matemáticos, com o propósito de enaltecer a sua relevância como estratégia didática para favorecer a aprendizagem escolar, a fim de que as crianças possam sentir-se motivadas a participar mais ativamente das atividades propostas dentro do contexto escolar.

Percebemos que apoiados em ferramentas lúdicas, o nível de aprendizagem da criança pode ter importância relevante para o seu processo de desenvolvimento em todos os aspectos. Em vista disso, procuramos nos ancorar na literatura existente sobre autores que tem uma vasta experiência no assunto, a fim de que possamos dar suporte consistente a essa pesquisa, e destacar sua importância dentro do espaço educacional com mais frequência.

A pesquisa busca as razões da inserção ou não do lúdico para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos escolares, em especial os matemáticos, apoiados em autores com Kishimoto (2006), Santos (2001), dentre outros.

O estudo da presente dissertação está organizado em quatro partes ou capítulos. No primeiro capítulo apresentamos uma breve retrospectiva teórica sobre a formação de professores, desde a chegada dos jesuítas ao Brasil, passando pela criação das Escolas Normais, surgindo da necessidade de preparar pessoas mais qualificadas para atuar no ensino

primário. Também enalteçemos a co-relação do lúdico como instrumento que pode auxiliar o processo de desenvolvimento do indivíduo, uma vez que este esteja inserido em suas atividades cotidianas. Ressaltamos a importância de se realizar mais atividades associadas aos recursos lúdicos, uma vez que a sua utilização pode trazer não só prazer e bem-estar, mas quando utilizadas com objetivos pré-definidos podem trazer bons resultados para o processo educacional.

No segundo capítulo contemplamos o desenvolvimento dos conceitos matemáticos, o aparecimento da disciplina como componente curricular, bem como a importância dispensada a esta, pelos setores competentes, no decorrer dos anos. Destaca-se o seu aparecimento propriamente dito nos currículos escolares, e quais os conteúdos que ganharam destaque, com a promulgação da primeira Lei educacional. Lembramos também das possibilidades que o professor deve ter para trabalhar com os conteúdos matemáticos, uma vez que estes estão sempre presentes no nosso cotidiano.

No terceiro capítulo descrevemos os aspectos metodológicos utilizados no trabalho, bem como os procedimentos de coleta, tratamento e análise dos dados, de acordo com os objetivos e metas desta investigação. Descrevemos o cenário da investigação, local onde foram realizadas todas as observações, por meio de registro próprio, bem como os sujeitos que participaram desta investigação, fornecendo os dados necessários mediante instrumento próprio de coleta.

No quarto capítulo são apresentados os resultados apurados a partir dos dados coletados pelas respostas dos sujeitos da pesquisa, e também das observações apuradas no convívio com os protagonistas. As análises serão feitas à luz do referencial teórico adotado a respeito do processo de formação inicial e continuada dos professores, e também sobre os conhecimentos e concepções que os mesmos possuem sobre a temática do lúdico para o ensino dos conteúdos matemáticos.

Nas considerações finais apresentamos os obstáculos encontrados para a efetivação do estudo sobre a temática do lúdico, e algumas sugestões de utilização desta metodologia de ensino, com vistas a alcançar objetivos satisfatórios.

## **CAPÍTULO 1**

### **1 – A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA OS ANOS INICIAIS**

A formação de professores é uma responsabilidade político-social do Estado, tendo em vista o direito dos cidadãos ao acesso à cultura. Em decorrência de transformações nas concepções de escola e nas formas de construção do saber, a atividade docente vem se modificando, sendo necessário repensar o modo de intervir didaticamente na prática escolar. A preocupação com a formação do educador, nesse sentido, vem acompanhando a história da sociedade brasileira e está presente no contexto das políticas atuais.

O investimento na qualidade da formação dos docentes e no aperfeiçoamento das condições de trabalho nas escolas é uma das formas encontradas pelo governo para melhorar os índices de qualidade da educação. Porém, é preciso ressaltar que diferentes questões, ainda não resolvidas, estão presentes no contexto das políticas públicas e nos espaços de formação docente. Uma delas se refere ao fato de que a formação dos professores, muitas vezes, não considera os aspectos teóricos e práticos que devem pôr em evidência a formação do educando como um ser integral (ROMANELLI, 2001). A relação teoria-prática, na formação dos professores, está marcada por posições conflitantes que, ora sobrevalorizam os aspectos teóricos em detrimento da necessária formação técnica, ora destacam a importância dos aspectos práticos como se fossem independentes de qualquer teoria.

Essa política de formação dos professores nem sempre esteve presente no contexto nacional, e em alguns momentos históricos, não se tornou preocupação do poder público para qualificar o corpo docente a atuar no ensino das séries iniciais. A tarefa de ensinar remonta à chegada dos jesuítas ao Brasil, quando estes começaram a ensinar as crianças com o objetivo de catequizá-las. O ensino era voltado para as concepções ideológicas da igreja, cuja congregação era a Companhia de Jesus, da qual faziam parte (ARANHA, 1996).

Segundo Ribeiro (2001), os jesuítas davam atenção especial ao preparo dos professores que se tornavam aptos ao ofício somente após 30 anos de idade, depois de passar por um longo trabalho de preparação que passava por rigoroso controle.

Para Nóvoa (1995),

[...] a função docente desenvolveu-se de forma subsidiária e não especializada, constituindo uma ocupação secundária de religiosos das mais diversas origens. A gênese da profissão de professor tem lugar no seio de algumas congregações religiosas, que se transformam em verdadeiras congregações docentes. Ao longo dos séculos XVII e XVIII, os jesuítas e os oratorianos, por exemplo, foram progressivamente configurando um corpo de saberes e de técnicas e um conjunto de normas e de valores específicos da profissão docente (p. 15-16).

Após à expulsão dos jesuítas pelo Marquês de Pombal, a tarefa de ensinar ficou a cargo de alguns professores leigos, e também de padres-mestres e capelães de engenho. O ensino era fragmentado e desorganizado por se tratar de disciplinas isoladas, reduzindo assim o nível de ensino, que se mantinha fiel à pedagogia dos jesuítas. “As chamadas aulas régias, classes avulsas de matérias que compunham o que mais tarde seria identificado como ensino secundário, buscaram preencher o vácuo deixado pela ausência da Companhia de Jesus” (LOPES & OLIVEIRA, 2001).

Com a proclamação da Independência do Brasil, a educação primária ganha espaço na Constituição Imperial de 1824, onde foi estabelecida a gratuidade do ensino a todos os cidadãos. Em virtude da cogitação de se organizar a instrução popular, surgiu a necessidade da formação dos futuros profissionais que ficariam com a responsabilidade de ensinar.

Entretanto, os professores que ensinam nas províncias continuam mal preparados para o exercício da docência, devido á responsabilidade pela formação dos mesmos que recaiu para os governos das províncias, e que por ser carente de recursos, não investiu na preparação dos mesmos.

Para Saviani,

É na Lei das Escolas de Primeiras Letras, promulgada em 15 de outubro de 1827, que essa preocupação apareceu pela primeira vez. Ao determinar que o ensino, nessas escolas, deveria ser desenvolvido pelo método mútuo, a referida lei estipula no artigo 4º que os professores deverão ser treinados nesse método, às próprias custas, nas capitais das respectivas províncias. [...] está colocada aí a exigência do preparo didático. Embora não se faça referência propriamente dita à questão pedagógica (2000, p. 144).

A preocupação com a formação desses profissionais é relevante, mas só se materializa com a criação das primeiras Escolas Normais, que tem a função de preparar o pessoal docente para atuar no ensino primário das províncias, Essas escolas, que posteriormente irão se espalhar por todo o território nacional são as pioneiras na formação de professores no Brasil e que habilitam os profissionais de nível secundário num período de dois anos. Entretanto, a Escola Normal passou por vários problemas, entre eles a dicotomia entre teoria e prática, bem como a má preparação de seu quadro de professores, que não possuíam formação didático-pedagógica para dotar os futuros professores de ferramentas que o ajudassem a atuar em sala de aula. Também não há nessa época muitas atividades práticas que possam contribuir para o processo de formação, e conseqüentemente, que não garantiria a devida profissionalização.

As Escolas Normais, visando a preparação de professores para atuar nas escolas primárias, preconizavam por uma formação específica, o que conseqüentemente, deveria pautar-se nos pressupostos pedagógico-didáticos. A preocupação destas escolas na preparação de seu pessoal era “o que ensinar” e não “como ensinar”. Dessa forma, os professores precisavam ter domínio dos conteúdos para que pudessem transmitir com fidelidade aos seus alunos. Fica aí explícita a predominância do domínio dos conhecimentos em detrimento da



preparação didática e pedagógica, que faz com que os aprendizes apenas reproduzam os conhecimentos que são repassados.

Esse modelo de formação docente implantado pelas Escolas Normais a partir de 1835 sofreu críticas ao longo dos anos. A grande quantidade de gastos dispensados pelas instituições em detrimento da pouca demanda de alunos formados, fez com que algumas instituições fossem fechadas, entre elas, a Escola Normal de Niterói, dando lugar a outro modelo. Mas apesar disso, o Curso Normal continuou sendo acolhido como modelo de formação, tanto que a Escola de Niterói foi reaberta em 1859.

A Escola Normal começa a se estabelecer como padrão de formação e a expandir-se. Para isso, foram feitas algumas reformas com o intuito de organizar o padrão de funcionamento das mesmas, pois segundo os reformadores, os professores precisariam estar bem preparados e instruídos nos modernos processos pedagógicos, além de ter um aporte teórico científico que tivessem relação com as atuais necessidades da vida. Só assim, o ensino poderia ser regenerador e eficaz, se realizado por uma escola bem organizada e preparada, que qualificasse adequadamente mestres para atuar significativamente no processo educacional.

A reforma foi marcada por dois vetores: enriquecimento dos conteúdos curriculares anteriores e ênfase nos exercícios práticos de ensino, cuja marca característica foi a criação de escola-modelo anexa à Escola Normal – na verdade a principal inovação da reforma. Assumindo os custos de sua instalação e centralizando o preparo dos novos professores nos exercícios práticos, os reformadores estavam assumindo o entendimento de que, sem assegurar de forma deliberada e sistemática por meio da organização curricular e preparação pedagógico-didática, não se estaria, em sentido próprio, formando professores (SAVIANI, 2000, p. 145).

Esse modelo de formação docente adotado pela capital paulista, por ter se tornado referência para o restante do país, também se estendeu por todas as outras cidades. Educadores deslocaram-se de suas cidades para fazer estágio em São Paulo, o que resultou na ampliação da Escola Normal, e conseqüentemente esta foi se firmando como modelo de formação de professores para o restante do país. Entretanto, na prática, a expansão desse

padrão de formação não trouxe avanços significativos, pois ainda prevalecia a preocupação que os futuros professores deveriam ter com o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos (CAVALCANTE, 1994).

A partir de 1932, são criados os institutos de educação, por meio da reforma instituída pelo Decreto n. 3.810 de 19 de março de 1932, em substituição às Escolas Normais. Esses institutos surgem não apenas como objeto de ensino, mas também com caráter investigativo, em que a pesquisa passa a fazer parte desse novo processo educacional. Dessa forma, esse novo modelo de formação docente, que incorpora em seu currículo a preocupação não só com o ensino, mas também a pesquisa foi idealizado de maneira a incorporar as exigências da pedagogia, em que estava na busca de sua afirmação como um campo de conhecimento eminentemente científico.

Na atualidade, o processo de globalização tem modificado a concepção de formação, que passa a ser vista sob uma perspectiva empresarial. Na nova organização política neoliberal, o mercado de trabalho desloca o referencial de qualificação do emprego para a qualificação do indivíduo. Isso tem gerado, para os professores, uma série de exigências que se apresentam a eles muito mais como pessoais do que propriamente profissionais, já que os cursos de formação não têm primado pelo trabalho com conhecimentos pedagógicos essenciais para o enfrentamento da problemática das escolas (BRASILEIRO, 2009).

Os processos de formação têm dado maior ênfase ao desenvolvimento de habilidades comportamentais, ou seja, ao saber agir e adequar-se ao mundo contemporâneo, deixando de lado a concepção humanitária do ser e as bases teóricas, técnicas e metodológicas que compõem a docência e qualificam profissionalmente o professor.

No mundo moderno e contemporâneo, devido às rápidas transformações no mercado de trabalho, as exigências impetradas pelo avanço tecnológico fazem com que a escola tome conta do perfil de cidadão que pretende formar. As inovações curriculares requerem dos

profissionais da educação novas exigências de atuação e, também a aquisição de novos saberes pedagógicos, o que muitas vezes não fez parte do seu processo de formação profissional inicial. Para Scalcon (2005):

Diante desse processo de mudanças, temos a educação mais uma vez assumindo o “estatuto de tudo, num momento em que a ela é delegada a tarefa de formar homens e mulheres para uma nova vida, agora numa nova ordem, a partir de algumas competências, para o mundo do trabalho (p. 105).

É essencial que os professores, tanto na formação inicial quanto na formação continuada, reflitam sobre os pressupostos teóricos que permitam a sua compreensão sobre os processos de aprendizagem e desenvolvimento sobre os quais atuam e devem atuar. Além disso, os conhecimentos didáticos, técnicos e metodológicos, são também base nos processos formativos, instrumentalizando os professores para o trabalho efetivo com os alunos, para a prática. O trabalho pedagógico é, nesse sentido, uma atividade intelectual que culmina em práticas que visam concretizar a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes, tendo em vista um projeto de formação de homem e de sociedade.

### **1.1 – Perspectivas legais: novos desafios dos PCN’s e outros indicadores oficiais que norteiam o ensino da matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**

Estamos vivendo neste início de milênio em meio a uma avalanche de leis e decretos que buscam a adoção de um novo perfil educativo, mas ao mesmo tempo estão em consonância com a ordem política e econômica do capitalismo mundial. À educação é dada a tarefa de formar homens e mulheres capazes de competir dentro dessa nova ordem. O mundo do trabalho requer profissionais que tenham iniciativa e capacidade para competir nesse mercado tão concorrido.

Para isso, a discussão sobre a formação do profissional da educação deve enfatizar sobre a aquisição de competências, a fim de subsidiá-lo na garantia de que esse profissional possa formar cidadãos que tenham o perfil proposto pelo exigente mercado de trabalho (PALMA FILHO, 2004). Afinal, o indivíduo precisa estar devidamente qualificado para dispor a venda sua força de trabalho. Nesse sentido, o processo de profissionalização está vinculado a um movimento internacional que não somente diz respeito ao ensino, mas a todas as profissões. À educação é dada a tarefa de construir propostas de atendimento à sua clientela, a fim de oferecer-lhe subsídios para que possa competir igualitariamente uns com os outros.

A Pedagogia como ciência da educação tem a tarefa de articular essas dimensões de formação com a prática profissional, no sentido de que o indivíduo atribui um sentido dinâmico nas suas conquistas sociais. Para Marques (2003):

A pedagogia deve fazer-se presente em todos os cursos de formação profissional, de forma especial nos que se estruturam no interior da universidade, sejam eles cursos de caráter técnico-instrumental, sejam de caráter administrativo-estratégico, muito mais nos cursos voltados à organização da sociedade civil e política, pois todos visam formar o profissional habilitado a lidar com pessoas e a conduzir ações coletivas (p. 116).

No dia-a-dia do exercício profissional, todos se deparam com pessoas a quem estendem seus laços sociais, convivem e dividem seus problemas. Também por meio da comunicação e do diálogo, existe e participação democrática nas ações coletivas. Nesse sentido, a formação do profissional da educação, realizada nos cursos de Pedagogia, merece ser analisada, no sentido de compreender que profissional está se formando para lidar com os processos educativos e as relações sociais existentes. Afinal, são esses profissionais, que posteriormente, atuantes no mercado de trabalho, se constroem e constroem o outro dentro da escola mediante a ação educativa.

A formação do educador não deve estar voltada apenas para a aquisição de saberes padronizados, que ficam isolados dos contextos sociais em que se encontra inserido (REALI; MIZUKAMI, 1996). Essa formação deve levar em conta sua inserção no amplo campo do saber, que sempre está evoluindo e se recriando mediante os processos de pesquisas que são realizadas constantemente. É preciso também atentar para o fato de que o conhecimento não é um produto pronto e acabado. O educador deve estar habilitado para as tarefas concretas do universo escolar, universo este que se torna complexo por se tratar de um ambiente onde existe a diversidade de conhecimentos e de desafios postos a cada situação em tempos e lugares determinados (GADOTTI, 1998).

O curso de Pedagogia nasce no Brasil, em 1939, com o processo de organização das universidades e estruturado inicialmente em um bacharelado de três anos, a que se superpunha para a licenciatura, um ano de Didática. A princípio, esse curso forma não só o profissional da educação para atuar em sala de aula, como também é responsável pela formação do técnico, ou seja, do profissional responsável pelas atividades burocráticas da escola. Ao licenciado em Pedagogia cabe o exercício do magistério nas escolas normais, enquanto que o bacharel seria o indivíduo habilitado a exercer as funções de técnico da educação. De acordo com o Decreto-Lei n. 1190/1939, a estruturação do curso de Pedagogia se efetiva, e em 1940 inicia seu funcionamento com uma seção que tratava da formação de professores.

Para Silva (2003),

Visando a dupla função de formar bacharéis e licenciados para várias áreas, inclusive para o setor pedagógico, ficou instituído por tal documento legal, o chamado 'padrão federal' ao qual tiveram que se adaptar os currículos básicos dos cursos oferecidos pelas demais instituições do país. [...] Para formação de bacharéis ficou determinada a duração de três anos, após aos quais, adicionando-se um ano de curso de Didática, formar-se-iam os licenciados, num esquema que passou a ser conhecido como "3+1" (p. 11-12).

Essa formação para o profissional do curso de Pedagogia priorizava apenas o estudo em conteúdos específicos, pautados apenas em fundamentos e teorias educacionais, em

detrimento ao processo didático e à prática de ensino, não levando em consideração as diversas metodologias que podem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido merecem destaque, os jogos pedagógicos que podem propiciar ao educando, momentos de prazer, e resultados satisfatórios, aliados às atividades lúdicas.

## 1.2 – Onde está o lúdico?

O lúdico sempre esteve presente em todos os seres humanos, desde a infância, quando todos tem a oportunidade de experimentar e vivenciar os jogos e as brincadeiras, das mais simples, até aquelas que envolvem o uso de regras. Tido como diversão e lazer, o lúdico, caracterizado como jogo ou brinquedo é uma ação exercida sobre o indivíduo com o objetivo de causar sensação de prazer ou estados agradáveis de emoção. O lúdico pode estar presente em todas as dimensões do ser humano, podendo ser manifestado das mais variadas formas (ALVES, 2007).

Entretanto, o processo de brincar, caracterizado pela via da ludicidade pode estar ou não presente no cotidiano das pessoas, dependendo do contexto em que vive; pois brincar não é uma dinâmica interna do indivíduo, mas uma atividade dotada de uma significação social precisa que, como outras, necessita de aprendizagem (BROUGÈRE, 2002). Se o ambiente é rico em estimulações que induzem à brincadeira e a atividades de descontração, podemos criar em cada um de nós um sentimento que propiciará a abertura à vivência lúdica. Quando brincamos estamos criando uma predisposição para aplicar esses conhecimentos numa data futura.

Nesse sentido é que a criança vai produzindo a sua cultura lúdica, inserida no contexto em que vive através do contato com os indivíduos que dela participam. A construção se dá pela brincadeira, através da experiência acumulada mediante a participação em jogos e outras

atividades com os companheiros, bem como da observação de outras crianças. Através das interações sociais a cultura lúdica é produzida, influenciada pelo ambiente e pelas condições materiais. Afinal, tudo isso está relacionado com um contexto mais geral, mais globalizado (KISHIMOTO, 1994).

As transformações sociais e culturais também têm forte influência sobre a cultura lúdica, sobre a maneira como é oferecida para que o indivíduo se aproprie desse tipo de conhecimento; seja no ambiente escolar ou em casa, através do contato com os diferentes meios de comunicação, a cultura lúdica pode sofrer modificações baseada em objetivos que precisam ser atingidos.

Na vivência da cultura lúdica, importa não apenas o produto de sua atividade, mas também o processo vivido pelo sujeito através de sua própria ação nos momentos em que interage com o outro, como forma de auto conhecimento de si mesmo e também de seus parceiros envolvidos na brincadeira, pois o lúdico faz parte das atividades essenciais da dinâmica humana trazendo satisfação a quem o pratica (MALUF, 2003).

O professor como agente de transformação e também como um mediador da aprendizagem é o sujeito que pode usar a ludicidade para ensinar os conteúdos matemáticos na sala de aula. Porém se na vida diária e profissional, não obteve formação para trabalhar com esse tipo de ferramenta, dificilmente fará uso delas para facilitar a aprendizagem de seus alunos no ambiente escolar. O professor precisa sentir prazer no jogo, muito mais do que apenas apresentar algumas brincadeiras às crianças.

Apesar de estarmos vivendo em uma sociedade pós-moderna, num mundo em que o processo de globalização está presente nos quatro cantos do planeta, ainda nos deparamos com um processo educativo em que as idéias ainda são as mesmas da escola tradicional. Nessa concepção de formação o processo de ensino e aprendizagem pauta-se apenas na transmissão de conteúdos prontos e na reprodução destes pelos educandos. É o resultado da

educação bancária lembrado por Paulo Freire, em que o estudante é visto apenas como um depósito de conteúdos, que precisa reproduzir fidedignamente o que o professor lhe ensinou.

Essa postura pedagógica do professor, que não utiliza o lúdico para dinamizar sua metodologia de ensino está atrelada ao seu processo de formação, bem como pelas próprias experiências que teve ao longo de sua formação acadêmica. Ouve-se muito falar sobre a importância da ludicidade, mas a realidade da prática é totalmente inversa. A vivência por meio dessas atividades são bastante sublimadas apenas como teoria, mas no cotidiano das atividades escolares é pouco efetivada (DUARTE, 2001).

A atitude e a formação lúdica do educador é que faz com que o mesmo realize a transposição da ludicidade para a sala de aula, caracterizada por uma predisposição interna baseada na sensibilidade e na afetividade. Para que o professor utilize o lúdico como ferramenta de aprendizagem não basta apenas uma fundamentação teórica que dê suporte ao seu trabalho pedagógico para entender a finalidade de seus objetivos.

É preciso que o professor tenha concepção filosófica e ideológica bem definidas sobre o tipo de pessoa que deseja educar. Dentro desse projeto de formação, é preciso enfrentar muitas barreiras, uma vez que não é fácil romper o modelo já criado e adotado pela maioria dos profissionais. O educador precisa refletir sobre a sua prática pedagógica e ressignificar suas crenças com o propósito de torná-las mais inovadoras e estimulantes.

A formação lúdica pode possibilitar ao professor, além auto conhecimento de si como pessoa, ter uma visão sobre a importância do jogo para a formação da criança nos seus aspectos físicos, cognitivos e emocionais, além de despertar o sujeito aprendiz para o gosto e a curiosidade de conhecer. O professor que não aprende prazerosamente, também não poderá ser capaz de ensinar com prazer. Esta pode uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores que ensinam Matemática. Alguns, sua trajetória escolar enquanto alunos do



processo educacional não se sentiram à vontade e nem encorajados para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, tornando-se uma experiência frustrante e sem êxito.

O indivíduo é capaz de se manifestar ludicamente através da música, da dança, bem como por intermédio do jogo, que é o foco principal desse estudo. Durante a prática educativa, a ludicidade pode ser uma ferramenta pedagógica capaz de desenvolver nos indivíduos, habilidades como: autonomia, criatividade, e principalmente o pensamento (MENDONÇA; MILLER, 2006). Tudo isso contribui para o desenvolvimento da criança em idade escolar, justamente, porque o indivíduo está sendo destacado como um todo, levando em conta os seus interesses e necessidades, bem como a possibilidade e o prazer de ser sujeito ativo na construção de seu próprio conhecimento (KISHIMOTO, 2006).

Aproximando-se de novas descobertas, em contato com o lúdico, a criança de apropria de maneira prazerosa, dos conhecimentos elaborados cientificamente e enriquece a sua personalidade. É necessário que os profissionais da educação conheçam não só o significado, como também a função do lúdico com o objetivo de estabelecer uma relação entre brincar espontaneamente e brincar no sentido de aprender e aprender com vistas a alcançar um objetivo. Desta forma, Santos (2001, p. 14) enfatiza que “a educação pela via da ludicidade propõe-se a uma nova postura existencial, cujo paradigma é um novo sistema de aprender brincando inspirado numa concepção de educação para além da instrução”. A aprendizagem dos conteúdos escolares promovida pela via da ludicidade permite que a criança se aproprie de maneira prazerosa dos componentes cientificamente elaborados e também pode contribuir para o desenvolvimento de sua personalidade.

Segundo Vigotsky (2007),

No brinquedo, a criança opera com significados desligados dos objetos e ações aos quais estão habitualmente vinculados; entretanto uma contradição muito interessante surge, uma vez que, no brinquedo, ela inclui, também, ações reais e objetos reais. Isto caracteriza a natureza de transição da atividade do brinquedo: é um estágio entre as restrições puramente situacionais da primeira infância e o pensamento adulto, que pode ser totalmente desvinculado de situações reais (p. 129-130).

Para, a criança, o brincar é necessário para o seu desenvolvimento físico, social intelectual e emocional, mas sabemos que hoje em dia o tempo e o espaço para brincar estão cada vez mais reduzidos, devido ao avanço da globalização, e o aumento do processo de desenvolvimento da sociedade paralelamente à violência e outros aspectos sociais. Em virtude disso, a escola acaba sendo o único espaço que a criança pode brincar com segurança e com outras crianças.

Nas brincadeiras infantis, a criança pode, além de socializar-se com os demais colegas, desenvolver a imaginação e ter oportunidade de construção dos conceitos matemáticos, aprendem a contar, o que pode ajudar no seu processo de desenvolvimento. É brincando que as crianças podem sentir-se à vontade para experimentar estratégias e com isso se sentir menos constrangidas diante do erro, do que em situações escolares reais.

O jogo ao ocorrer em situações sem pressão, em atmosfera de familiaridade, segurança emocional e ausência de tensão ou perigo proporciona condições para aprendizagem das normas sociais em situações de menor risco. A conduta lúdica oferece oportunidades para experimentar comportamentos que, em situações normais, jamais seriam tentados pelo medo do erro e punição (KISHIMOTO, 2003, p. 140).

Os jogos podem fazer parte da cultura escolar, pois ao serem vistos como problemas, como desafios a serem apresentados aos alunos, provocam o interesse de tentar superá-los, gerando interesse e prazer.

Ao trabalhar com jogos, principalmente aqueles que envolvem a coletividade, as crianças deparam-se com regras e envolvem-se em conflitos, uma vez que não estão sozinhas. Essas oportunidades são excelentes momentos para a construção da autonomia da criança, bem como de conquistas sociais. Os jogos também podem substituir em alguns momentos atividades enfadonhas, corriqueiras e repetitivas, onde o aluno na maioria das vezes não consegue realizar uma aprendizagem satisfatória (MALUF, 2003).

Entretanto, a educação das décadas passadas nos remete a momentos em que o processo de ensinar e aprender merece alguns recortes. O processo educacional baseou-se, durante anos, apenas na reprodução de conteúdos prontos e acabados, o que tornava o processo ensino-aprendizagem mecânico. Mascaraando este modelo de educação estava a ideologia da classe dominante, interessada pelo monopólio e com a submissão das pessoas. Entretanto, como afirma Brandão:

Como sempre nos lembra Paulo Freire, educação não é sinônimo de transferência de conhecimento pela simples razão de que não existe um saber feito e acabado, suscetível de ser captado e compreendido pelo educador e, em seguida, depositado nos educandos. O saber não é uma simples cópia ou descrição de uma realidade estática. A realidade deve ser decifrada e reinventada a cada momento. Neste sentido, a verdadeira educação é um ato dinâmico e permanente de conhecimento centrado na descoberta, análise e transformação da realidade pelos que a vivem. (1997, p. 19).

A educação exerce um papel importante na formação do indivíduo. Ela é, contraditoriamente, capaz de aliená-lo ou torná-lo um ser crítico perante a sociedade, de acordo com a compreensão que tem e veicula da realidade. Educar não deve restringir-se apenas a repassar conteúdos. O professor deve criar condições para que o aluno queira aprender. A aprendizagem não se dá de uma forma unilateral, acontece através da troca de informações entre o binômio professor-aluno bem como das oportunidades que são organizadas para tanto.

Para que o processo educativo ocorra, permitindo o desenvolvimento das capacidades do educando, fatores como maturação, hereditariedade e ambiente externo são grandes aliados ou adversários ao desenvolvimento do aluno. A formação humana constitui uma dimensão complexa na qual vários fatores participam. Por isso, educar exige conhecimento teórico, metodológico, praxiológico. Através dos jogos pedagógicos a escola poderá despertar o aluno para o enfrentamento de situações que porventura encontrará durante a sua trajetória de vida, realizando aprendizagem significativa, favorecendo a sua preparação para a vida

(VENÂNCIO; FREIRE, 2005).

Os jogos sempre estiveram presentes na atividade humana, seja jogos com regras ou de qualquer outra modalidade, como é o caso dos jogos de papéis ou faz-de-conta. Desde muito cedo, o bebê insere-se na cultura lúdica (BROUGÈRE, 2002), aprendendo a brincar com o adulto e apropriando-se das expressões, das palavras e das ações específicas da ludicidade. Ao brincar, a criança cria uma situação imaginária assumindo o papel de imitação do adulto, tal como ela observa em seu contexto. Para que a criança aprenda a brincar dentro do ambiente escolar, é preciso que primeiro observe a postura lúdica do professor, para posteriormente realizar as atividades que viu anteriormente. É importante que os adultos sejam pessoas que saibam jogar, por isso é preciso recuperar o lúdico no universo adulto. Para Cyrce Andrada (1994, *apud* KISHIMOTO, 2002; p. 135)

Mais importante que os adultos sejam pessoas que saibam jogar, é fundamental que se recupere o lúdico no universo adulto. “Saber jogar” é mais do que mostrar algumas brincadeiras e jogos às crianças, é sentir prazer no jogo... Se é difícil encontrar hoje adultos privilegiados nesta convivência com o lúdico, mais difícil ainda imaginá-los entre os educadores...

Por serem uma expressão da cultura lúdica do indivíduo (KISHIMOTO, 2003) e quando adaptados à educação, os jogos não se detêm apenas à diversão, mas podem constituir também uma estratégia de mediação da aprendizagem e do desenvolvimento pessoal, social e cultural da criança; bem como uma possibilidade de descoberta de si mesmo pelo sujeito para sua inserção no mundo.

Há diferentes interpretações para o termo jogo, que, segundo a concepção mais tradicional, se diferencia de outras habilidades lúdicas como o brinquedo e a brincadeira. Brincar seria encarado como uma forma mais livre e individual, bem anterior ao jogar. O brincar estaria presente desde o nascimento da criança ao passo que o jogo decorreria de condutas sociais, da imposição de regras. Assim, o jogo poderia ser caracterizado como tal quando se referisse a uma situação lúdica que envolvesse regras externas estruturadas.

Para a Teoria Histórico-Cultural, toda forma de jogo possui regras. Existem jogos, como o xadrez e outros jogos de tabuleiro cujas regras são explícitas. O faz-de-conta, entretanto, seria uma modalidade de jogo com regras implícitas. Segundo esse ponto de vista, ao imitar alguém, a criança conduz todo o seu comportamento com base em regras sociais que estão implícitas aos papéis desempenhados pela pessoa que imita. Em outras palavras, ao imitar a mãe, o médico ou o professor, a criança segue regras bastante claras sobre o que cada um desses papéis sociais representa na sociedade. Essa forma de jogo tem papel fundamental no desenvolvimento do controle da própria conduta pela criança, que aprende a agir com base nas normas sociais. Além disso, ela desenvolve sua linguagem, sua imaginação, seu pensamento e complexifica suas relações com as outras crianças por intermédio dessa forma de jogo, que é predominante na idade pré-escolar. Sua capacidade de simbolização também é muito trabalhada pelo jogo de faz-de-conta (BISSOLI, 2007).

Na maioria das vezes, alguns objetos só adquirem sentido lúdico quando funcionam como suporte para a brincadeira. Porém, em outros contextos, assumem outra conotação, devido à importância e utilidade que lhe é dispensada socialmente. Assim, uma régua pode, na situação fictícia que caracteriza o faz-de-conta, assumir a função de varinha de condão, de colher ou de pente, por exemplo. A criança sabe que se trata de uma régua e conhece sua função social, mas, quando brinca, esse objeto se torna substitutivo, simbólico.

Os jogos com regras explícitas se tornam mais presentes entre as crianças do ensino fundamental. Elas já são capazes de dominar regras mais abstratas e também se desenvolvem à medida que brincam. Disso decorre a importância de que os jogos estejam presentes também nos anos iniciais da escolaridade.

Das muitas funções que são elencadas para o jogo, uma delas é propiciar a aprendizagem de conceitos matemáticos. Para Kishimoto (2003), “[...] o jogo assume um papel fundamental na constituição das representações mentais e seus efeitos no

desenvolvimento da criança”. Mas, quando transportados para área da educação como recurso para educar e desenvolver a criança em todos os seus aspectos, não podem perder as suas características lúdicas, nem a sua intencionalidade. Atualmente, o uso de jogos e brincadeiras como estratégia de ensino na escola é uma idéia bastante difundida, principalmente quando utilizados na construção dos conceitos matemáticos, pois na medida em que geram conflitos cognitivos, favorecem as interações entre as crianças.

É preciso que o professor tenha clareza sobre o papel dos jogos na aprendizagem dos conceitos matemáticos, a fim de que possa aproveitar todo o potencial deste recurso. Quando o professor utiliza o jogo como auxílio para a fixação dos conteúdos escolares, este se transforma em material pedagógico, auxiliando-o na busca de resultados em relação à aprendizagem de conceitos, ou mesmo ao desenvolvimento de algumas habilidades. Entretanto, a escola, por ter objetivos a atingir, ao introduzir o jogo na sala de aula para que o aluno adquira conhecimentos e habilidades, não realiza a sua função lúdica.

Atualmente o significado do jogo na educação encontra divergências que estão relacionadas à presença da função lúdica e da função educativa. Busca-se o equilíbrio entre ambas. É importante não somente propiciar a diversão e prazer, mas complementar a aprendizagem dos conteúdos didáticos, para que o indivíduo tenha uma compreensão mais ampla do mundo e possa refletir sobre os valores sociais. Os jogos pedagógicos podem assumir essa função no interior da escola.

O equilíbrio entre as duas funções é o objetivo do jogo educativo. Entretanto o desequilíbrio provoca duas situações: não há mais ensino, há apenas jogo, quando a função lúdica predomina ou, o contrário, quando a função educativa elimina todo hedonismo, resta apenas o ensino (KISHIMOTO, 2003, p. 19).

Para que o jogo incorpore essa dupla função, é preciso seguir alguns critérios para uma escolha adequada de brinquedos de uso escolar, que garantam a essência do jogo. Dentre esses destacam-se: o valor experimental, em que a criança seja capaz de manipular os objetos

e explorá-los livremente e o valor lúdico, em que é necessário avaliar se os objetos possuem as qualidades que estimulam o aparecimento da ação lúdica.

Através do jogo, a criança não só desenvolve a cultura lúdica, mas enriquece-se com ela, por vivenciar momentos de aprendizagem que a ajudarão na resolução de problemas posteriores. Em jogos que envolvam números ou conceitos matemáticos, as crianças precisam saber contar e ter outras habilidades cognitivas para o bom desenvolvimento das atividades (MOISÉS, 1997). O professor deverá ser capaz de identificar nos recursos didáticos situações-problema e conceitos matemáticos, bem como colocar-se como um orientador da aprendizagem.

Por ser o agente responsável pela situação de aprendizagem na infância, cabe ao professor nesse contexto didático não só conhecer as necessidades matemáticas específicas de cada aluno para o desenvolvimento e suas habilidades, mas também ampliar seu próprio repertório de ações que deve ser bastante flexível, assumindo o papel de mediador no processo de aquisição de conhecimentos através de interações significativas (GIARDINETTO & MARIANI, 2007, p. 187).

O professor, por ser um agente mediador/articulador é um dos responsáveis pela aprendizagem do aluno, através dos laços que são construídos a partir de relações sociais estabelecidas no ambiente escolar. É através do brincar, no mundo da fantasia, que o professor poderá desenvolver funções positivas para a aprendizagem da criança. O jogo desponta como um importante instrumento para o avanço dos processos de desenvolvimento na área da matemática, através da organização de atividades que integrem o lúdico e os objetivos educativos.

Quando o professor organiza sua ação educativa, deve ter em mente o nível de desenvolvimento em que se encontra cada estudante, a fim de propiciar atividades que satisfaçam as suas necessidades. Para Vigotski (1993), existem dois níveis de desenvolvimento: o nível de desenvolvimento atual, em que a criança é capaz de resolver problemas de forma autônoma, e a zona de desenvolvimento próximo, que abarca tudo o que

uma criança é capaz de fazer com o auxílio de um adulto. Para Duarte,

Cabe ao ensino escolar, portanto, a importante tarefa de transmitir à criança os conteúdos historicamente produzidos e socialmente necessários, selecionando o que desses conteúdos, encontra-se a cada momento do processo pedagógico, na zona de desenvolvimento próximo. Se o conteúdo escolar estiver além dela, o ensino fracassará, porque a criança ainda é incapaz de apropriar-se daquele conhecimento e das faculdades cognitivas a ele correspondentes. Se, no outro extremo, o conteúdo escolar se limitar a requerer da criança aquilo que já formou no seu desenvolvimento intelectual, então o ensino torna-se inútil, desnecessário, pois a criança pode realizar sozinha a apropriação daquele conteúdo e tal apropriação não produzirá nenhuma nova capacidade intelectual nessa criança, não produzirá nada qualitativamente novo, mas apenas um aumento quantitativo das informações por eles dominadas (apud ARCE & MARTINS, 2007, p. 190-191).

Para Vigotsky (1998), o ensino eficaz é aquele que trabalha na zona de desenvolvimento próximo. O autor critica a exposição contínua da criança a conteúdos que ela já sabe, desperdiçando tempo no nível de desenvolvimento atual. O desafio proposto à criança impulsiona o seu desenvolvimento para a utilização de capacidades que ainda não estão consolidadas, bem como na resolução de conteúdos que resultem em aprendizagem.

Nesse contexto teórico, é que o trabalho com jogos na área da Matemática se fundamenta, pois ao jogar, vários esquemas das funções psicológicas superiores são acionados: a linguagem, a memória, a atenção, a vontade, o sentimento, assim como os valores e atitudes. O jogo cria na zdp da criança, sendo a atividade do jogo um elemento mediador entre a ação da criança e o saber matemático (GIARDINETO; MARIANE, 2007, p. 191).

Nesse sentido, os jogos possibilitam que a criança experimente, em interação com as outras crianças e com o professor, o uso de capacidades que estão, ainda, em processo de desenvolvimento. O jogo é, assim, uma forma privilegiada de atuação sobre a zona de desenvolvimento próximo.

Tradicionalmente, a Matemática tem sido um dos componentes curriculares a despertar maior ansiedade e insucesso na escola. Seu ensino, divorciado da realidade em que a criança se situa, tem gerado fracasso e não tem contribuído, efetivamente, para a formação de conceitos, tendo em vista a dificuldade de aplicação do que se aprende à resolução de



problemas reais do cotidiano, pelas crianças.

Os jogos pedagógicos, desse modo, desde que organizados intencionalmente pelo professor, podem ser recursos importantes para a aprendizagem dos conceitos matemáticos, por possibilitarem o envolvimento emocional da criança com a atividade que desenvolve, ao lado do envolvimento cognitivo.

A vivência pela ludicidade no ser humano é capaz de proporcionar-lhe uma nova dimensão humanitária baseada em capacidades como a criatividade, a cooperação e a imaginação. Também pode aguçar a sua jovialidade, pois quando brinca, o ser humano liberta a criança que tem dentro de si, além de proporcionar a si próprio momentos de descontração e prazer.

Quando introduzimos a temática do jogo no processo educacional, muitos são os desafios e as formas como os mesmos são utilizados, por isso,

[...] é necessário um professor consciente de uma teoria que oriente na articulação dos conteúdos trazidos pelos alunos com os conteúdos culturais e científicos e que reconheça no jogo [...] instrumentos culturais que desencadeiem o desenvolvimento e a aprendizagem, através da mediação do educador (GIARDINETO, 2007, p. 186).

O educador deverá organizar e programar as suas práticas de ensino considerando os saberes presentes no senso comum do aluno e que foram construídos a partir de suas práticas sociais e lúdicas. Sem uma base teórica e epistemológica na formação do educador, o processo de inserção dos jogos pedagógicos reduz-se a um adestramento e a um atrofiamento das possibilidades de construção de capacidades humanizadoras.

Uma das formas de repensar os cursos e formação de professores é introduzir a concepção lúdica como alternativa de preparação e desenvolvimento do ser integral. Entretanto, na metodologia do ensino da Matemática, os jogos como recursos didáticos são ainda utilizados de forma precária e espontânea, sem conexão teórica, acarretando uma não aprendizagem e um sério problema pedagógico. Mas,

[...] quando o professor organiza a sua ação educativa, introduzindo o jogo como instrumento para atingir determinados objetivos, o jogo passa então a ser material pedagógico. Assim sendo, no âmbito do domínio das atividades infantis, o jogo desponta como um importante instrumento para o avanço dos processos de desenvolvimento da criança na área da matemática [...] através da exploração de atividades com jogos (GIARDINETTO; MARIANE, 2007, p. 188).

O jogo deve ser pensado e planejado dentro de uma proposta pedagógica. Só assim poderá tecer sua função educativa que é o papel principal da escola de Ensino Fundamental, superando o que comumente se pode observar: a sua utilização baseada apenas no brincar pelo brincar, sem compromisso. Utilizado apenas como forma de relaxar, ou para dar um descanso ao professor, o jogo não gera aprendizagens fundamentais ao desenvolvimento dos conceitos, que tem espaço nesse nível da escolaridade.

É importante atentar para o fato de que os cursos de formação de professores, quando distanciam a concepção teórica da prática, geralmente enfraquecem o fazer pedagógico no contexto escolar. Uma formação teórico-prática sólida nos cursos de formação é requerida para que os jogos assumam a sua real função no desenvolvimento das crianças no Ensino Fundamental, em especial, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. As políticas de formação utilizadas para qualificar e formar os professores, que visam tão somente à manutenção do poder hegemônico de submissão dos professores ao “status quo” deve dar lugar a novos objetivos, voltados para o pleno desenvolvimento das crianças e dos próprios professores.

Quanto mais o ambiente escolar dispuser de recursos pedagógicos lúdicos estimulantes e agradáveis, mais fácil será o processo ensino-aprendizagem. Por seu intermédio, a criança se depara com novos desafios que a conduzem ao desenvolvimento do pensamento. O jogo é uma atividade fundamental para o desenvolvimento da criança, pois ao jogar, a criança constrói conhecimento e chega a conclusões de forma autônoma. Para Bock:

A motivação está presente tanto no processo educacional, como em todas as esferas de nossa vida - no trabalho, no lazer, na escola. A preocupação do ensino tem sido a de criar condições tais, que o aluno “fique a fim” de aprender. Sem dúvida, não é fácil, pois acabamos de dizer que precisa haver uma necessidade ou desejo, e o objeto precisa surgir como solução para a necessidade. Duplo desafio: criar a necessidade de apresentar um objeto adequado para a sua satisfação (1993, p. 107).

A motivação é um fator primordial para a aquisição da aprendizagem. O educador deve proporcionar um ambiente harmonioso, para que os alunos se sintam incentivados em permanecer na sala de aula, porque as crianças precisam de oportunidades para manipular e experimentar concretamente os conteúdos, além de brincar e movimentar-se de modo amplo e espontâneo.

O professor não deve esquecer que o melhor incentivo para o ensino é fazer com que os alunos experimentem concretamente o que estão aprendendo, que a sua função consiste em informar e apresentar, aos educandos, situações múltiplas de obtenção de conhecimentos, através do lúdico, explicações, visitas a bibliotecas, jogos pedagógicos, figuras, etc.

Quando brinca, a criança relaciona-se com outras crianças, enfrenta situações problemas e desenvolve a sua capacidade de raciocínio. Isso tudo pode tornar a sala um ambiente alegre e saudável, além de contribuir para uma melhoria nos resultados obtidos pelos alunos.

É na situação de jogar que podemos enfrentar desafios e questões, levantando hipóteses na tentativa de compreender os problemas impostos e fazer a ponte com o mundo real. O jogo proporciona um desenvolvimento capaz de alcançar níveis complexos, justamente pela possibilidade de interação e cooperação. Para que isso aconteça, é necessário que o professor tenha em mente os objetivos que deseja alcançar.

É imprescindível que o ambiente onde a criança está inserida promova momentos agradáveis e prazerosos que a estimulem a gostar do que faz, aprenda brincando, despertando seu interesse e participação nas atividades propostas, favorecendo-lhe a autonomia.

As experiências lúdicas associadas ao jogo alargam as potencialidades das crianças.

Aprender fazendo, construir e reconstruir, criar e recriar são potenciais próprios da expressão da criança. As brincadeiras infantis constituem uma necessidade vital para o seu desenvolvimento integral, e

Quando brincamos com uma criança, estamos ajudando-a a aprender a lidar com suas pulsões em busca da satisfação de seus desejos. Vencendo as frustrações, estamos ensinando-a a agir estrategicamente diante das forças que operam no ambiente. Com alegria despertamos nela o gosto pela vida e o enfrentamento dos desafios com segurança e confiança (BRANDÃO, 1997, p. 07).

A criança aprende melhor brincando. Quando ela é inserida no esquema escolar, é importante que sejam oferecidas a ela condições para o seu desenvolvimento físico, intelectual, emocional e social. Desta forma, a escola deve saber aproveitar qualitativamente os potenciais da expressão lúdica da criança, transformando o ambiente conectado à vida prática.

Os jogos pedagógicos são vistos muitas vezes, em sala de aula, como uma forma de improviso, apenas para acalmar o ânimo dos alunos. O professor não consegue planejar sua aula e deixa uma lacuna entre o que propõe e os objetivos que deseja alcançar. Não basta deixar o aluno brincar somente para descontraí-lo. Desta forma o processo de aprendizagem torna-se ineficaz. É preciso, primeiramente traçar estratégias e objetivos que se deseja alcançar e isso só será possível se o professor tiver formação específica para trabalhar e um profundo conhecimento a respeito dos jogos pedagógicos.

### **1.3 – O lúdico no processo ensino-aprendizagem**

Os jogos sempre estiveram presentes na atividade humana, seja jogos com regras ou de qualquer outra modalidade, como é o caso dos jogos de papéis ou faz-de-conta. Desde muito cedo, o bebê insere-se na cultura lúdica (BROUGÈRE, 2002), aprendendo a brincar

com o adulto e apropriando-se das expressões, das palavras e das ações específicas da ludicidade. Sendo considerada como uma atividade humana, a brincadeira é o portal onde as crianças serão introduzidas às experiências sócio-culturais do mundo dos adultos, mediante as mais variadas formas que assume, dentre elas o jogo. A ludicidade, por ser uma expressão livre do indivíduo, caracterizada como uma ação não séria age na mente de forma sutil, elevando-o a estados emocionais agradáveis de prazer, o que faz com que o mesmo exerça a sua criatividade espontaneamente. Huizinga (2004) define a brincadeira como

Uma atividade livre, conscientemente tomada como não-séria, e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro dos limites espaciais e temporais próprios, segundo certa ordem e certas regras (p. 16).

As transformações no contexto educacional podem se dar mediante à inserção da atividade lúdica onde, através de suas atividades, pode-se trabalhar o ser humano de forma integral em todos os seus aspectos, levando em conta seus interesses, necessidades, bem como o prazer de ser um sujeito ativo dessa construção. Assim, uma concepção que leva em conta apenas a visão fragmentada do conhecimento, baseada em programas de ensino que têm objetivos a atingir, daria lugar a atividades que proporcionariam maior envolvimento aos seus participantes.

Uma vez que a escola tem um cronograma de atividades e objetivos a serem atingidos, o tempo para realizar as atividades lúdicas pode ser bastante restrito, senão escasso. As oportunidades de tempo que as crianças dispõem para brincar restringem ao momento do intervalo entre as aulas, e que muitas vezes também lhe é negado, por atrapalhar descanso do professor, por estar no seu horário de intervalo. A atividade lúdica na escola é relegada a segundo plano, dando lugar aos conteúdos programáticos que devem ser cumpridos, e também, por ser muitas vezes uma atividade que produz muita algazarra.

No seu cotidiano, a criança também tem contato com outras crianças e com o mundo adulto, o que pode alargar as suas relações sociais. A ludicidade pode se dar através das brincadeiras e jogos, caracterizados por outros espaços que não sejam o ambiente escolar. Porém, no seu dia-a-dia, as relações sociais vêm se estreitando devido ao processo de globalização. As pessoas estão se isolando cada vez mais em virtude dos perigos oferecidos pela sociedade contemporânea, e com isso, os espaços oferecidos para brincar acabam influenciando o seu processo de comportamento.

Desta maneira, resta apenas o ambiente familiar para que a criança possa exercer a sua cultura lúdica, exercitando-se isoladamente, e fora dos laços sociais que podem ser importantes para o seu processo de desenvolvimento. Assim as crianças se apropriam de brinquedos que são disponibilizados pela sociedade de uma forma geral. Os jogos eletrônicos, bem como os brinquedos industrializados fornecem conteúdos que são absorvidos pelas crianças e que podem modificar o seu processo de comportamento.

Está claro, na concepção do brinquedo industrializado que a sua principal característica é o consumismo exacerbado. Existe toda uma sedução por trás dos mais variados objetos, capaz de incentivar as pessoas na aquisição e no consumo destes. Baseados no contexto e na faixa etária, os fabricantes se utilizam da literatura existente para criar formas de estimular a alimentação do mercado capitalista. O brincar também está presente no espaço em que a criança convive com os seus colegas de infância, no mundo que gira ao seu redor. A criança se apropria da cultura que caracteriza o mundo infantil, marcado pelo tempo e pelo espaço em que esta brinca com os seus pares. Afinal, “a brincadeira é, entre outras coisas, um meio de a criança viver a cultura que a cerca, tal como ela é verdadeiramente, e não como ela deveria ser” (BROUGÈRE, 2002; p. 59).

Desde muito cedo, as experiências sociais são estabelecidas por intermédio das interações que as crianças experimentam no contato com os adultos, sendo a brincadeira o

instrumento que faz a introdução desta na experiência sócio-cultural dos adultos. Vigotsky (1998) justifica a importância da brincadeira, pois a criança é inserida no mundo dos adultos por meio desta, podendo se desenvolver socialmente, e desenvolvendo habilidades necessárias ao convívio social.

## **CAPÍTULO 2**

### **2 – O DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS**

#### **2.1 – A História da Matemática, formação dos professores para utilização do lúdico no processo de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos**

A Matemática está presente em todas as culturas humanas. Os seus conceitos aparecem a todo instante, em todos os lugares; mesmo inconscientemente, indiretamente estamos utilizando estes conceitos para resolver os problemas relacionados ao nosso cotidiano, seja na escola, em casa, na rua ou mesmo no local de trabalho. Na prática diária lidamos com muitos sistemas convencionais, tais como o sistema de numeração, o dinheiro, as medidas, etc. Na vida, a matemática é parte das atividades dos sujeitos que compram, que vendem, que medem e encomendam peças de madeiras, que fazem o jogo na esquina, que compram o peixe e a farinha no mercado (SCHLIEMANN, 2001).

Por vivermos em uma sociedade complexa, que está em constante mudança, devido ao processo de globalização, algumas pessoas encontram certas dificuldades para realizar essas atividades matemáticas devido às contradições que aí existem. A educação, ferramenta que serve de suporte para que o indivíduo se prepare para atuar no mundo, na maioria das vezes é o grande empecilho que o impede de ter acesso a certas informações, devido à má preparação



do profissional da educação decorrente de algumas políticas de profissionalização docente.

Para Mizukami, (*apud* NACARATO, 2006),

A docência é uma atividade complexa e permeada por variáveis de diferentes naturezas. [...] Consideram-se como pontos centrais em qualquer processo formativo da docência – inicial ou continuado – dois aspectos importantes para se preparar bons professores que possam propiciar condições para que seus alunos aprendam: a organização de situações de ensino que possibilitem aprendizagens para alunos diferentes e de trajetórias pessoais e culturais diversas e a construção de conhecimentos sobre o ensino dos diferentes componentes curriculares (p. 215).

A aprendizagem e o desenvolvimento profissional da docência, bem como a formação inicial devem ser destacados como um momento formal, em que a sua prática de aprender a ensinar e a ser professor devem se dar de maneira contextualizada e sistemática. Esses processos de formação deveriam enfatizar três eixos essenciais à constituição de uma base de conhecimento para a docência: conhecimentos sobre o aluno; conhecimentos sobre a matéria que ensinam; e o ensino de diferentes matérias.

A má preparação ou a não preparação do professor para atuar nas séries iniciais, em especial para o ensino da Matemática pode resultar em uma não aprendizagem de seus conceitos por parte do aluno, que terá um vazio a ser preenchido por esses conceitos e dificultando a resolução de certos problemas na sua vida cotidiana. Esses conceitos, por ter sua aplicabilidade constante é um dos grandes responsáveis pelo insucesso de algumas pessoas, em especial o escolar (MOREIRA, 1995).

Por causa disso, a exclusão escolar, seja por evasão ou repetência é muito grande. O sucesso ou o fracasso dos alunos depende em parte da relação com ela estabelecida, e também do papel que o professor desempenha por intermédio de sua metodologia de ensino, caracterizando fator determinante na aceitação desta pelos alunos. Sem uma metodologia adequada, o ensino da matemática é feito tradicionalmente, sem referência ao que o aluno já sabe.

O ensino se processa como se o aluno nada soubesse sobre os conteúdos que serão apresentados em sala de aula. Na maioria das vezes o ensino não acontece de maneira satisfatória, e conseqüentemente não há aprendizagem porque o professor não detém conhecimentos suficientes para tal. “Considerando que ninguém consegue ensinar o que não sabe, decorre que ninguém aprende com aquele que dá aulas sobre o que não conhece” (LORENZATO, 2008, p. 04).

A formação de professores polivalentes para ensinar matemática é muito recente, mesmo porque a introdução dessa disciplina no currículo foi identificada precocemente. A contemplação dessa formação surge nos cursos Normais por força da promulgação da LDBEN 5.692/71, que estabeleceu a formação do professor nos cursos de habilitação para o magistério em nível de segundo grau (hoje atual ensino médio). No sistema educacional das nossas escolas primárias, a Matemática nem sempre ocupou um lugar importante.

Como matéria de natureza básica, ela só veio a ser encontrada em algumas escolas primárias em fins do séc. XVII e XVIII. Com a promulgação da primeira Lei educacional de cunho nacional no Brasil, o Curso Normal foi instituído em 15 de outubro de 1827, mas foi instalado apenas em 1835 (MATOS, 1989). A finalidade do curso era formar o professor para atuar nas escolas das primeiras letras, sem nenhuma alusão aos conteúdos matemáticos. O que existia eram apenas algumas disciplinas de aritmética e sistema métrico.

Segundo Tanuri (2000) os programas dos cursos eram rudimentares, não ultrapassando o nível dos conteúdos das primeiras letras. A formação pedagógica era limitada a uma disciplina denominada Método de Ensino, que devido à consagração do ensino mútuo, reduzia o preparo profissional do professor à compreensão desse método. Antes disso, o professor ensinava apenas para uma criança e posteriormente esse método que era utilizado na Europa permitia que um único professor ensinasse a mais de um aluno.

Além disso, também, se uma pessoa de bem, mesmo que não frequentasse o curso normal, mas soubesse ler corretamente, efetuasse as operações fundamentais e se enquadrasse em mais alguns pré-requisitos, bastava exercer o magistério por dois anos e ser aprovado em concurso promovido pela Província para se tornar professor vitalício. Influenciado pelo positivismo, o curso Normal sofre algumas alterações, introduzindo disciplinas de cunho científico, e incorporando outras ligadas à Matemática, tais como Álgebra, Trigonometria e Escrituração Mercantil.

Essa influência também se percebe nos livros de Matemática que prioriza o treino de habilidades técnicas por meio da programação extensa centrada em exercícios. Já no Império, o ensino de Matemática encontra dificuldades, pois afirmavam que as pessoas no geral, sabiam pouca matemática. É o caso da aritmética, por exemplo, que era o foco principal no ensino dessa disciplina, onde mesmo as mais inteligentes, não sabiam dispor termos de uma proporção ou somar frações.

As metodologias de ensino de Matemática começam a ganhar destaque nas publicações a partir do início do século XX; além de orientações didáticas para o professor, também havia programas de ensino de ensino e outros assuntos que discutiam o ensino da Matemática, tais como as quatro operações aritméticas e alguns tipos de problemas. Nessas edições não se mencionava conteúdos de Geometria, que também fazia parte do programa de ensino para os Grupos Escolares (FIORENTINI; NACARATO, 2005).

A disciplina com o nome de Matemática aparece pela primeira vez no curso Normal em 1931, resultado da junção das disciplinas de Aritmética e Geometria. A partir de 1920, assuntos relacionados à aprendizagem, dentre eles, memória, motivação e aprendizagem começam a influenciar o processo educacional, através da Psicologia da educação, em detrimento dos conteúdos escolares, e estão presentes até os dias atuais. Autores como

Thorndike são uma das influências na produção de livros de Metodologia do Ensino da Matemática, que centrava o estudante como ser ativo no processo de ensino.

Esses métodos consistiam no desenvolvimento de atividades, a partir das experiências dos estudantes ou decorrentes de outras situações. O uso de jogos e materiais didáticos destinados ao ensino no Curso Normal, ganha ênfase no período da Escola Nova. A preocupação está centrada na motivação do ensino, influenciada pela psicologia com sugestões didáticas para o ensino de alguns conteúdos escolares. Por meio dessas estratégias, o sujeito torna-se ativo no seu processo de aprendizagem, interagindo com os conteúdos, onde o “professor deixa de ser o centro tornando-se o elemento facilitador da aprendizagem” (CURI, 2005, p. 51).

A criança não é uma mera receptora de conteúdos, que passivamente recebe o que o professor lhe transmite. Essa interação se dá pela mediação feita pelo professor entre a criança e os conteúdos escolares, onde este aprende por esforço dirigido daquele, mediante estimulação e encaminhamento. Para Shulman, 1992, (*Apud* CURI, 2005), o foco das pesquisas no processo educacional passa então a ser “como ensinar” e não mais “o que ensinar”. Segundo este autor, nas décadas de 1970 e 1980, a ênfase é mais forte nas metodologias do que nas preocupações com o objeto de ensino.

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 5.692 em 1971, o ensino primário torna-se obrigatório. Com a exclusão do exame de admissão ao ginásio, busca-se garantir o acesso a todos os alunos, ao ensino, que passa a receber a denominação de ensino de 1º grau. A ênfase também é dada à profissionalização pelo ensino, especialmente para a formação de professores por meio da implementação do Curso de Habilitação Específica para o Magistério.

Por meio do parecer CFE 349/72, a disciplina de Matemática para os futuros professores ficava relegada a segundo plano, uma vez que seus conteúdos faziam parte da área

de Ciências. Deviam-se focar mais a sua estrutura básica das disciplinas específicas que eram: Fundamentos da Educação, Estrutura e funcionamento do Ensino de Primeiro Grau e Prática de Ensino.

Os conteúdos do ensino de Matemática ficaram ainda mais reduzidos nesses cursos profissionalizantes, quando houve a unificação dos currículos da 1ª série do 2º grau, onde as disciplinas de Didática para o ensino dos conteúdos específicos, tais como a Matemática, irão aparecer apenas no 3º ano, com grande prejuízo na formação do futuro professor. Este deveria optar pelo aprofundamento desses estudos para o ensino na 1ª e 2ª séries ou na 3ª e 4ª séries. De acordo com a literatura pesquisada, a Didática da Matemática é de crucial importância para a formação do professor que ensina Matemática, pois tem o papel de oferecer os fundamentos teóricos e práticos para o desenvolvimento da ação pedagógica do professor na sala de aula. Segundo Cunha (2004),

[...] é difícil duvidar que o campo de conhecimento da Didática mantenha-se distante da formação de professores. Quem pode imaginar um professor sem conhecimentos que fazem parte do universo da didática? Como alguém pode desempenhar uma função pedagógica intencional e sistematizada, sem incorporar os saberes tão específicos da docência? Como o professor pode exercer uma racionalidade que justifique seus saberes e suas escolhas profissionais sem conhecimentos pedagógicos específicos ligados à didática? (p. 36).

O futuro professor deve conceber a Didática como uma disciplina-ponte entre os conhecimentos matemáticos acadêmicos e os conhecimentos socioculturais, psicológicos e pedagógicos, a fim de que os conhecimentos para a sua formação docente tornem-se mais claros e definidos e permita que o conhecimento matemático possa ser passível de aprendizagem para o aluno. A Didática deve articular as práticas docentes às teorias que dela defluem, sob a forma da educação sistemática.

A educação tem maiores chances de expandir seu significado quando conteúdos, métodos, e objetivos encontram-se em sintonia com a vivência do aluno. Isso não significa que a educação deva ser reduzida aos problemas da realidade imediata. O ensino da Matemática na escolaridade fundamental consiste em partir de conhecimentos, que envolvem números, medidas geométricas e outros conceitos, de maneira que esses elementos estejam articulados com a vivência do aluno. O desafio didático é criar condições para que essa situação inicial possa ser transformada na direção dos saberes escolares, envolvendo a formação inicial de conceitos e a passagem das expressões espontâneas para as representações (PAIS, 2006, p. 65).

A articulação entre o saber matemático do senso comum adquirido pelo aluno e o contexto educacional é uma forma de privilegiar saberes que aquele adquiriu na convivência com os seus pares e dessa forma valorizá-los, como modo de aprimorar esses saberes de maneira sistemática, transformando-os em saberes cientificamente elaborados através dos tempos. Autores como Cavalcante (1994), relatam ainda que alguns conteúdos dos programas de formação de professores são inadequados a essa formação, por falta de aprofundamento das disciplinas de Metodologia das diferentes áreas de ensino, a falta de integração entre professores do núcleo comum e os das disciplinas específicas do curso e de articulação entre os programas desenvolvidos nas escolas de habilitação para o magistério e o desenvolvido nas quatro primeiras séries do ensino fundamental.

O estágio também era um problema para a formação. Como acontece ainda hoje em algumas instituições, é visto apenas como uma atividade burocrática, que se baseia apenas no preenchimento de fichas. Outros fatores também contribuam, tais como o pouco tempo dos estudantes para a realização dos estágios, bem como a frequência desses estágios desarticulados dos cursos de formação. Muitas vezes, pela falta de tempo dos estudantes para estarem presentes na sala de aula para a realização dos estágios, as fichas de acompanhamento são apenas preenchidas pelo dirigente responsável da instituição, e o processo de conhecimento da realidade caracteriza-se como superficial, não conseguindo a formação condizente para trabalhar de maneira competente com a realidade das escolas públicas em geral.

A formação, em sua qualidade de ingresso no coletivo de uma profissão exige que se propiciem aos cursos condições efetivas, orgânicas e sistemáticas de integração dos alunos nos campos de atuação profissional. O estágio deve ser uma atividade de pesquisa, bem delimitada, para que o futuro profissional recolha as informações necessárias ao bom exercício e conhecimento da realidade educacional. Nesse sentido,

os estágios assumem prevalente caráter de pesquisa, isto é, caráter processual de investigação das condições do exercício da profissão e oportunidade de questionamentos sobre as práticas em andamento e sobre os rumos que importa lhes imprima o coletivo dos educadores. Dirijam-se os alunos estagiários, a seus possíveis campos de atuação profissional, não com o intuito de neles atuar para modificar algo, mas impulsionados pela necessidade de melhor conhecê-los, de buscar respostas às suas indagações sobre eles, de testar suas hipóteses. Busquem eles formas mais concretas de aprendizagem, uma competência comunicativa ampliada, as capacidades de observar e refletir, de elaborar suas próprias constatações e conclusões. Tudo isso não como objeto apenas de um relatório conclusivo, mas como competências que o levarão para um desempenho profissional não submetido ao imediatismo das circunstâncias (MARQUES, 2003, p. 95).

Nessa perspectiva, os estágios como exercício para a prática profissional, devem servir de experiência para a prática futura do educador, com o propósito de eliminar o hiato entre a formação profissional formal e a vida profissional. Mediante a inserção no campo de trabalho, através da troca de experiências e das vivências concretas dos alunos e professores, obtém-se a possibilidade de repensar a educação, bem como o processo educacional, buscando na ciência a iluminação dos problemas e transformando-o em uma situação de reflexão e aprendizagem.

Os cursos de qualificação profissional devem manter efetivamente um vínculo com as instituições, mediante a pesquisa e a atuação integrada com as outras áreas. Os desafios da realidade concreta poderão subsidiá-los com ferramentas onde o processo de ensino e aprendizagem não se pautem em um questionamento ou num imaginário de suposições, mas criem condições efetivas de aprendizagem em seus campos de trabalho. Para isso, não basta que os alunos apenas passem pelas organizações. É preciso o confronto com as situações

vividas, com o propósito de fazer uma análise e organizar as suas práticas mediante uma análise teórica consistente. Para Bachelard,

É preciso que a reflexão construa tempo ao redor de um acontecimento, no próprio instante em que o acontecimento se produz, para que o reencontremos. É ao adquirirem um sentido em nossas vidas que os acontecimentos se fixam em nossa memória (In: MARQUES, 2003; p. 99).

Os estágios, à medida que devem encaminhar ao exercício da profissão, devem fazê-lo como forma de adquirir competências para atuar, baseado em fatos empíricos, e também baseados em propostas fundamentadas de trabalho. Desta forma, os profissionais iniciantes poderão ter suas próprias iniciativas, ao invés de apenas dispor de energia para atuar no mercado de trabalho, e conseqüentemente sem contribuir significativamente para o processo educacional.

Para isso, o estágio precisa deixar de ser uma atividade burocrática, para ser um campo de ação, onde os futuros professores poderão ter um contato constante e real com as diversas situações que envolvem o processo educacional. A partir daí, poderão encontrar estratégias que possam ajudar no ensino e aprendizagem dos diversos conteúdos, e principalmente os conteúdos matemáticos.

A ênfase precisa ser dada não somente ao como ensinar, mas também ao que ensinar, para que o processo de ensino aprendizagem não se torne uma mera transmissão de conhecimentos prontos e acabados. O professor precisa ser um mediador capaz de incentivar o aluno a buscar suas respostas que o ajudarão a se situar no contexto em que vive e adquirindo aprendizagens que possam ser significativas e favoreçam o seu processo de desenvolvimento.

O professor deve buscar maneiras de usar em sala de aula, o conhecimento matemático cotidiano de seus alunos, com o propósito de tornar fascinante a aprendizagem da matemática. É preciso que os seus conteúdos não estejam isolados entre si, dada a especificidade da



educação, em que tudo se relaciona. É necessário construir linhas de articulação entre os saberes ensinados e os saberes da vida cotidiana dos alunos, a fim de que professores e alunos saibam que conteúdos estão aprendendo, e em que situações poderão utilizar tais aprendizagens (PERRENOUD, 2000).

O papel que o professor desempenha na aprendizagem dessa disciplina é fundamental para o sucesso ou o fracasso dos alunos. Depende da relação estabelecida entre a Matemática e eles, resultado da metodologia empregada pelo professor. Nas muitas exclusões escolares, seja por evasão ou repetência, a Matemática é uma das grandes, senão a maior responsável por isso. Muitos são os alunos que sentem aversão por não ter uma relação amigável de aprendizagem, e muitas vezes passam a vida fugindo, sofrendo com crendices ou preconceitos referentes a ela.

Algumas dificuldades encontradas em relação aos conteúdos matemáticos dizem respeito sobre as crenças e sentimentos dispensados por alguns que dizem não ter afinidade com os seus conteúdos, e que por causa disto, buscam na sua opção profissional, o curso de Pedagogia, como uma forma de fuga dos cursos da área de exatas. Aí residem alguns entraves quanto à metodologia e afinidade para se ensinar a disciplina, causando grandes déficits de aprendizagem.

Alguns indivíduos buscam nos cursos de pedagogia o refúgio contra as disciplinas que exigem cálculo matemático. Com a decadência desses cursos de formação a partir dos meados dos anos 70, o MEC cria, em nível nacional, os Cefam (Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério) com o objetivo de discutir e propor alternativas para a formação de professores. Esses centros, além do objetivo de formar o professor dos anos iniciais do ensino fundamental, também se tornaram centros de aperfeiçoamento do magistério.

Embora as pesquisas sobre os Cefam sinalizem para propostas de formação matemática bem sucedidas em alguns deles, pode-se constatar que a formação matemática dos professores polivalentes era realizada por meio de uma única disciplina anual, geralmente denominada Conteúdos e Metodologia das Ciências e da Matemática (CURI, 2005, p. 57).

As propostas para o ensino da Matemática começam a ganhar ênfase ao longo das décadas de 1980 e 1990, com a produção de documentos curriculares e materiais instrucionais, elaborados pela Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas – Cenp, órgão da Secretaria estadual de São Paulo, além do surgimento de obras dedicadas à formação de professores polivalentes que tematizam o ensino de Matemática em alguns capítulos ou em publicações específicas.

O curso de Pedagogia, normatizado pelo Parecer CFE 252/69 que também habilitava o professor para ensinar nos anos no, tinham uma duração mínima de 2.200 horas distribuídas em no mínimo três e no máximo sete anos letivos. A partir de 1980, alguns desses cursos sofreram reformulações, retirando-se de sua grade curricular algumas disciplinas que envolvem os conteúdos das disciplinas a serem ensinadas e suas didáticas específicas.

A LDBEN 9394, publicada no ano de 1996, instituiu a formação de professores polivalentes em nível superior. Por meio da Resolução CNE/CP 1, apresentada pelo Conselho federal de Educação, são enfatizadas as competências necessárias à formação desses profissionais que poderia se dar nos Cursos de Pedagogia ou nos Cursos Normais Superiores. Nas disciplinas pedagógicas deveriam preponderar os tempos dedicados à constituição do conhecimento sobre os objetos de ensino, especialmente nas licenciaturas em educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.

Atualmente essa qualificação polivalente para atuar na educação infantil e nas séries deve ser feita exclusivamente em nível superior, como reza a LDB 9394/96, nos cursos de Pedagogia e Normal Superior. Entretanto, os projetos pedagógicos dos cursos devem ser elaborados em função das competências necessárias ao exercício da docência, e devem ser

complementadas por aquelas específicas de cada área do conhecimento a ser contemplada na formação.

Com a reformulação de alguns projetos políticos pedagógicos de algumas instituições, existem muitas diferenças em relação ao número e ao nome das disciplinas, em termos de bibliografia utilizada e do perfil do formador. Nas disciplinas da área de Matemáticas, as ementas que mais se sobressaem são as que elegem as questões metodológicas, com cerca de 90%, tidas como essenciais ao processo de formação desses professores polivalentes.

Na formação dos profissionais polivalentes dispensada pelos cursos normais superiores, a preocupação está voltada para temas bastante discutidos atualmente, tais como: Tendências no ensino da Matemática, Tratamento da informação, O Recurso de Jogos Matemáticos, entre outros. Além do caráter de revisão dos conteúdos matemáticos trabalhados nas séries iniciais do ensino fundamental, existe a preocupação com o conhecimento da organização curricular, particularmente para a educação infantil e para o primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental.

A formação desse profissional polivalente para atuar na educação básica, deve priorizar por uma formação sólida que contemple não só os aspectos teóricos, mas também a questão prática, para que o professor tenha a competência de transpor adequadamente para a sala de aula os conteúdos a serem trabalhados. O professor precisa ter domínio dos conhecimentos matemáticos para que a aprendizagem seja eficiente, além de metodologias específicas capazes de facilitar a compreensão dos conteúdos trabalhados.

A expectativa de atuação desse profissional foi alterada. De simples transmissor de conhecimentos, o professor passou a desempenhar diferentes papéis, como organizador, consultor, mediador e incentivador da aprendizagem de seus alunos relativamente a um dado campo do saber. Muitas vezes, o conhecimento que o professor adquire nos cursos de formação torna-se dinâmico, influenciado pela sua escolarização pré-profissional e revela-se

na realização de suas tarefas profissionais. No caso da Matemática, como suas experiências enquanto aluno da Educação básica não são muito positivas, é bem provável que tenha pouca ou nenhuma afinidade.

Como são muitas as competências exigidas para esse profissional polivalente, algumas especificidades são evidenciadas de modo genérico e que deveriam ser mais aprofundadas. Em anos anteriores, a questão dos métodos de ensino estava acima da questão da formação dos educadores. Havia uma distinção entre os que pensavam e decidiam sobre a educação sem por isso se qualificarem como educadores e os que simplesmente executavam práticas mecânicas. A formação do educador nas políticas brasileiras foi marcada por padrões verticalistas e centralistas a partir do núcleo do Estado. Na época atual, em que a dinâmica da sala de aula evolui para os novos desafios de um corpo docente mobilizado para projetos específicos, a relevância da questão da formação profissional do educador requer novos delineamentos.

A formação do educador não deve estar voltada apenas para a aquisição de saberes padronizados, habilidades profissionais e isolado do contexto da formação universitária dos profissionais de nível superior. A formação do educador requer a sua inserção no amplo campo do saber, que se renova e se recria na pesquisa, bem como na atenção aos fatores políticos, sociais e econômicos que estão ao seu redor (LIBÂNEO, 1985).

## **2.2 – O professor e os conceitos matemáticos: possibilidades**

Em todos os lugares e várias ocasiões a matemática sempre estará fazendo parte do cotidiano de várias, senão de todas as pessoas. Na informalidade, trabalhamos com fórmulas, realizamos as mais variadas operações de somar, subtrair, dividir, entre outras. Antes mesmo de adentrar ao espaço escolar, a criança já detém conceitos relacionados à Matemática. Muitas

até gostam de lidar com a matemática, mas quando chega à escola esse sentimento vai decrescendo e se tornando em aversão pelo modo como os conceitos lhes são apresentados.

A escola deve somar os conhecimentos que o indivíduo adquiriu e que se desenvolveram muito antes do processo de escolarização, até porque já detém certas formas de atividades matemáticas, fazendo uso destas nas suas atividades cotidianas.

Algumas tentativas de equacionar o problema transitam nas idéias de formação inadequada do professor, dificuldades de aprendizagem dos alunos, além de programas de ensinos que se tornaram ultrapassados. Estudos realizados por D'Ambrósio (1986), Matos (1989), Moura (1992) e Fiorentini (1984) apontam que problemas relacionados ao ensino da Matemática eram abordados tomando por base os aspectos isolados, quais sejam: os objetivos a serem alcançados, os métodos utilizados para a transmissão, ou os próprios conteúdos que estão além da realidade do aluno. Todos esses pontos, tomados isoladamente como a principal causa de fracasso dos alunos, deu origem a uma visão de que esses problemas não devem ser tratados isoladamente, mas requer a contribuição de outras áreas do conhecimento.

O processo educativo não deve ser visto apenas sob uma ótica linear. É preciso perceber que existe uma dimensão multifacetada, daí a necessidade de refletir sobre novas propostas de ensino, no sentido de aceitarmos que existem os mais variados elementos presentes na ação educativa. A contribuição de outras áreas do conhecimento tornou-se importante para perceber que existem outros fatores responsáveis pela melhoria ou fracasso na aprendizagem dos conceitos matemáticos (D'AMBRÓSIO, 2006).

Isso tudo pode resultar em um bom ou mau desempenho das crianças nesta área do conhecimento. A relação da criança com a matemática deve nos levar, enquanto professores, a refletir sobre a própria concepção que temos de educação e dos processos de ensino e de aprendizagem, bem como o processo de desenvolvimento de cada um, que é individual.

Algumas tentativas também recaem na discussão sobre a difusão dos conceitos matemáticos baseados na objetividade e subjetividade da disciplina. Há momentos em que a ênfase é dada mais aos fatores externos à aprendizagem e ao desenvolvimento. A dicotomia estabelecida entre desenvolvimento e aprendizagem muitas vezes resulta em sérios problemas para o processo de ensino, ao caracterizar o conhecimento matemático como um rol de idéias prontas que devem ser absorvidas e memorizadas. O processo de ensino da Matemática deve propiciar ao aluno hipóteses de exploração da realidade, assim como a variação de idéias e estabelecimento de relações de conceitos, com o propósito de assimilar os conceitos do mundo real e das noções matemáticas, com vistas à aquisição de diferentes formas de percepção da realidade (CARVALHO, 2004).

## **CAPÍTULO 3**

### **3 – PERCURSO METODOLÓGICO**

A presente pesquisa sobre a utilização do lúdico no processo ensino-aprendizagem dos conceitos matemáticos nas séries iniciais do ensino fundamental no município de Humaitá-AM observa procedimentos metodológicos de abordagem quantitativa, bem como análise documental acerca do contexto da pesquisa (TRIVIÑOS, 1987). A reflexão sobre o objeto da pesquisa, bem como a análise dos dados deu-se numa perspectiva ecológica diagnosticando, analisando e avaliando as características do contexto estudado, de acordo com os objetivos estabelecidos (Fazenda, 2008) e as orientações da banca de qualificação do trabalho.

#### **3.1 – Cenário da investigação e procedimentos**

O cenário investigativo composto pelo estudo de caso de uma escola pública de ensino fundamental, mantida pelo sistema estadual de educação (SEDUC) está situado na zona sul do município de Humaitá, considerada uma escola de periferia, devido ao fato de sua clientela ser formada por pessoas cujos pais possuem baixa renda. É de médio porte, possui 09 salas de aula e durante o período diurno trabalha apenas com as séries iniciais do ensino fundamental.

Atende a uma clientela originária de classe média baixa com idade a partir de 06 anos

de idade e tem como objetivo o desenvolvimento integral da pessoa humana bem como o preparo do indivíduo para o exercício pleno e consciente da cidadania. O corpo docente da referida escola é composto por 29 professores, dentre os quais 22 são licenciados e 07 possuem pós-graduação.

A intenção subjacente à escolha da referida instituição surgiu da necessidade de estudar a formação de seus professores atuantes, recém-formados no curso de Pedagogia (UFAM) e Normal Superior (UEA), neste município, quanto ao lúdico. Com a implantação da Universidade do Estado do Amazonas, a quase totalidade dos professores do município participou da qualificação em serviço, adquirindo a titulação de graduados no ensino superior para trabalhar nessa área específica da docência. A maioria dos professores que trabalha na referida escola possui o Curso Normal Superior oferecido pela Universidade do Estado do Amazonas, que firmou parcerias com a SEDUC para capacitar, em serviço, o seu corpo docente. Nesta escola também trabalham alguns professores formados no Curso de Pedagogia. Por serem profissionais que também atuam na esfera municipal, ministrando aulas em escolas municipais, também receberam curso de qualificação em parceria firmada entre a prefeitura municipal e a Universidade Federal do Amazonas.

Para a efetivação da pesquisa foram traçados alguns procedimentos metodológicos com o propósito de alcançar os objetivos estabelecidos. A investigação foi programada nas seguintes etapas: levantamento e estudo bibliográfico, coleta de dados conforme instrumento próprio (anexo 1), análise e interpretação dos dados coletados. Foram consultados autores sobre a temática através de um levantamento bibliográfico. Posteriormente, foi realizada a pesquisa de campo, por meio de entrevistas com os professores, bem como a observação do cenário educativo, para verificar as dificuldades encontradas pelos mesmos na apresentação dos jogos pedagógicos aos educandos.



## O estudo bibliográfico

O estudo bibliográfico acerca do referido tema compôs-se da seleção e escolha primária de autores que abordam a temática dos jogos pedagógicos, especialmente aqueles que tratam dos jogos para a aprendizagem dos conceitos matemáticos. Também foram considerados autores que tratam da formação do professor de Matemática para atuar nas séries iniciais, com o propósito de compreender o perfil necessário do professor de matemática para atuar nas séries iniciais.

## Participantes do estudo

Os sujeitos selecionados para a realização da pesquisa foram todos os professores que atuam na escola supracitada e que trabalham nas turmas de 4º ano do Ensino Fundamental, e que aceitaram participar do processo, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A escolha do local e sujeitos da pesquisa, bem como a série advêm das seguintes premissas:

- 1) O local da pesquisa surgiu da idéia de conhecer como é o atual processo educativo de uma escola que fez parte da minha vida enquanto aluno das séries iniciais do ensino fundamental. Como pesquisador, pretende-se contribuir significativa e cientificamente para que o processo educativo da referida escola encontre alternativas metodológicas para a aprendizagem dos conteúdos escolares, principalmente os matemáticos. É papel do pesquisador, não só conhecer a realidade do processo educacional, como também estar ciente das causas que interferem ou contribuem para a efetivação das metodologias propostas. É necessário também que elaboremos estratégias para solucionar e corrigir as falhas porventura encontradas nesse processo.

- 2) A série escolhida justificou-se pelo fato de que é a partir daí que as dificuldades na aprendizagem da matemática se acentuam, já que as resoluções de problemas por meio das operações fundamentais vão tornando-se mais difíceis e o educando na maioria das vezes acaba desistindo por encontrar muitas dificuldades. Recordar-me a série mencionada, de momentos em que foram trabalhados conteúdos matemáticos, por meio de estratégias lúdicas, em que todas as turmas estiveram reunidas para trabalhar os mais variados conteúdos.
- 3) Os critérios para seleção dos professores foram elaborados da seguinte maneira:
- a) professores que trabalham na escola – nesse caso seriam 29;
  - b) professores que compõem o quadro efetivo: seriam 28 profissionais;
  - c); professores graduados no Curso Normal Superior ou Pedagogia: 19
  - d) professores que trabalham com os conteúdos de Matemática - 19;
  - e) professores que atuam no 4º ano do Ensino Fundamental – deste modo ficaram incluídos 03 professores.

O processo de coleta de dados aconteceu durante o expediente escolar nos espaços do processo educativo, desde sala de aula, momento em que os profissionais trabalharam com os conteúdos referentes à disciplina de Matemática, até o momento do planejamento das atividades que por eles foram executadas, bem como as atividades realizadas extra-classe

A observação ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. Desempenha papel importante nos processos observacionais, no contexto da descoberta, e obriga o pesquisador a um contato mais direto com a realidade (MARCONI, 2002, p. 88).

Nesse processo, o método de coleta deu-se por meio do contato direto do pesquisador com os sujeitos e objeto da pesquisa com a finalidade de recolher as informações no seu contexto natural, e também dos seus próprios pontos de vista. A observação dos sujeitos em

seu contexto de trabalho possibilitou o examinar realmente se os mesmos têm a possibilidade e a facilidade de trabalhar com o aspecto lúdico, em especial os jogos pedagógicos na aprendizagem dos conteúdos matemáticos, cuja investigação foi o propósito desse estudo. Esse método propiciou a evidencia e o confronto de dados que poderão não se fazer presentes em outros métodos de coleta de dados.

### **3.2 – Instrumento de coleta de dados**

O processo de coleta de dados com os pesquisados contribuiu para o levantamento das informações referentes à concepção que os mesmos possuem sobre o lúdico e qual a sua contribuição para o processo de aprendizagem. Para a coleta das informações com os sujeitos da pesquisa foi elaborado um instrumento próprio pelo pesquisador que norteou o seu direcionamento com o propósito de conseguir as informações necessárias ao objetivo da investigação. O instrumento de coleta de dados foi constituído por 78 itens (Apêndice 01).

As questões foram formuladas com base nos propósitos da pesquisa, com o objetivo de permitir a triangulação de dados obtidos por intermédio de diferentes procedimentos, o que amplia a possibilidade de compreensão efetiva da realidade estudada e de seus múltiplos determinantes.

Logo após a coleta dos dados, foram realizadas as análises estatísticas dos dados com apoio do SPSS, versão 15.0. O projeto político pedagógico da referida escola foi analisado por intermédio da Técnica de Análise de conteúdo, no sentido de compreender os objetivos propostos pelos referidos cursos em relação aos conteúdos matemáticos (FRANCO, 2007).

[...] Esta técnica procura reduzir o volume amplo de informações contidas em uma comunicação a algumas características particulares ou categorias conceituais que permitam passar dos elementos descritivos à interpretação ou investigar a compreensão dos atores sociais no contexto cultural em que produzem a informação ou, enfim, verificando a influência desse contexto no estilo, na forma e no conteúdo da comunicação (CHIZOTTI, 2008, p. 99).

Foram consultados autores que abordam a temática dos jogos pedagógicos com o propósito de fazer uma análise à luz de seus referenciais teóricos a fim de fundamentar e justificar a presente pesquisa.

Cabe ressaltar que, ao atuar em conjunto com os professores, assumimos o risco de encontrar resistências explícitas ou veladas ao trabalho de pesquisa. Na tentativa de evitá-las ou superá-las é importante que a pesquisa parta de questionamentos e necessidades apresentadas pelos seus sujeitos, que se torne significativa às problemáticas por eles levantadas. O enfrentamento de possíveis dificuldades não invalida, senão impulsiona a pesquisa, já que os possíveis benefícios da reflexão sistemática sobre o trabalho pedagógico desenvolvido pelos professores é elemento essencial de sua formação continuada e, além disso, da formação da criança.

É importante esclarecer que o pesquisador, como representante da Universidade Federal do Amazonas, assumiu a responsabilidade de coletar e sistematizar informações; de realizar, registrar e relatar as observações; de mediar as reflexões sobre os problemas apontados pelos sujeitos; de buscar referenciais para estudo e para aprofundamento teórico e avaliação das ações empreendidas, garantindo a dialogicidade e o respeito como princípios. O pesquisador se responsabiliza, ainda, por tornar públicos os resultados da pesquisa. Coube à Universidade o apoio à pesquisa no tocante à carga horária reservada ao trabalho na instituição, ao material a ser consultado (empréstimo de livros, documentos e materiais afins) e à orientação da dissertação de Mestrado em Educação.

### **3.3 – Procedimentos de coleta, tratamento e análise dos dados**

Todos os encontros com os sujeitos aconteceram na própria escola, em horários definidos em conjunto com a Direção da Instituição e de acordo com a disponibilidade dos sujeitos participantes.

Foi critério para a suspensão da pesquisa a recusa de continuidade pelos sujeitos participantes. O encerramento do trabalho dar-se-á quando finalizado o cronograma de ações elaborado, culminando com a elaboração e a defesa da Dissertação de Mestrado em Educação. Para a definição deste momento, foram realizadas avaliações contínuas do trabalho em desenvolvimento, de acordo com as orientações recebidas, inclusive as propostas pela banca de qualificação.

Os materiais coletados foram utilizados somente para a análise própria da pesquisa, para o conhecimento pelos seus sujeitos e, com a autorização dos mesmos, para a publicização do trabalho em eventos ou sob a forma de materiais impressos e multimídia. Dessa forma, cumprimos a responsabilidade assumida no início da investigação de tornar públicos os resultados da pesquisa, sejam eles favoráveis ou não.

## CAPÍTULO 4

### 4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta segunda parte da dissertação são apresentados e discutidos os resultados da investigação de acordo com o objetivo geral que é. *Diagnosticar a utilização de atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem dos conceitos matemáticos no quarto ano do ensino fundamental em uma escola pública de Humaitá-Amazonas.* Para o efeito, apresentamos detalhadamente os resultados que comprovam as informações relacionadas a cada objetivo específico da pesquisa que favorecem a compreensão do fenômeno estudado nesta dissertação.

#### 4.1 – Características do contexto do estudo

Os dados apresentados e discutidos nesta dissertação foram obtidos juntos a um conjunto constituído por 3 docentes do ensino fundamental que atuam no quarto ano do ensino fundamental em uma escola pública de Humaitá, AM com idades de (33,3%) 25, (33,3%) 33 e (33,3%)60 anos. Tempo de serviço variando de 10 (33,3%) a 25 (33,3%) sendo (33,3%) com 21 anos,  $M= 18,66$ ;  $DP=7,76$  (Quadro: 1). O número de estudantes matriculados no quarto ano da referida escola é de  $n= 75$ , sendo 41 do sexo masculino e 34 do sexo

feminino, nenhum exerce atividade laboral, todos estão na faixa etária prevista com idade de 9 anos. Os professores informaram que segundo observam na rotina escolar, os pais raramente comparecem à escola quando são chamados. Por outro lado, informaram que algumas vezes os pais acompanham a vida escolar dos estudantes.

#### TEMPO DE MAGISTERIO DOS DOCENTES

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida
Válidos	10,00	1	33,3	33,3
	21,00	1	33,3	33,3
	25,00	1	33,3	33,3
	Total	3	100,0	100,0

#### 4.1.1 – Utilização de recursos didáticos de natureza lúdica para o aprendizado da matemática

Para atender ao primeiro objetivo específico da pesquisa de *Identificar os recursos didáticos de natureza lúdica utilizados para o ensino de conceitos matemáticos no quarto ano do ensino fundamental da amostra estudada*, recorreu-se aos itens 19 a 19.9 do instrumento utilizado para coleta de dados onde se verifica que: o xadrez, o material dourado, os blocos lógicos e outros recursos alternativos não são utilizados pelo conjunto de professores que integram a amostra. Por outro lado, o jogo de dominó, os jogos de quebra-cabeça, o *tangran* e os jogos de cartas e jogos de raciocínio são utilizados por (66,7%) (2) dos docentes. Sendo que (33,3%) dos docentes (1) não utilizam nenhum recurso didático de natureza lúdica para apoiar o processo de aprendizagem dos conceitos matemáticos no quarto ano do ensino fundamental.

#### 4.1.2 – Concepções dos professores acerca da utilização do lúdico

Para atender ao segundo objetivo específico da investigação *conhecer as concepções dos professores sobre a utilização do lúdico no processo de ensino-aprendizagem da matemática e em que medida as formações inicial e continuada contemplaram a temática*, recorreremos às repostas apresentadas nos itens 1, 2, 3 e 20: Item 1: *O currículo do curso da sua formação acadêmica inicial contemplou a temática do lúdico no processo de ensino-aprendizagem da matemática?* 100% (3) dos professores que integram o estudo de caso informaram que sim, sendo que não em disciplina específica, mas como componente curricular de uma disciplina. Item 2: *Algum momento da sua formação continuada contemplou a temática do lúdico no processo de ensino-aprendizagem da matemática?* 100% (3) dos participantes afirmam que estão parcialmente de acordo com a informação uma vez que participaram de um curso sobre a temática. Item 3: *Na sua opinião, os cursos de formação inicial e continuada de professores devem contemplar a temática do lúdico no processo de aprendizagem da matemática?* 100% (3) dos integrantes da amostra afirmam que sim. 33,3% (1) entende que é através desses recursos que o professor se atualiza e aperfeiçoa seus conhecimentos melhorando seu processo educacional (como professor) na busca por melhores resultados, 33,3% (1) concorda um vez que *é com esses cursos que o professor se aperfeiçoa nos conhecimentos e assim procura buscar melhores resultados aprendizagem*. Por outro lado, 33,3% (1) argumenta que *geralmente nestes cursos de formação os palestrantes fazem com que nós produzamos material e exponha e não trazem nada de novo*.

Quanto à concepção dos professores acerca de jogos pedagógicos recorreremos à informação apurada pelo Item 20. *O que você entende por jogo pedagógico?*

Da análise do conteúdo das repostas apresentadas ao item 20, constata-se que 33,33% (1) dos professores integrantes da amostra apresentam a concepção de que o lúdico *busca despertar no aluno (para) o interesse para a prática do estudo em questão*. Por outro lado,



33,33% (1) dos docentes concebem o lúdico como instrumentos utilizados *para despertar o interesse e o raciocínio da criança em estudo* e 33,33% (1) dos professores concebem o lúdico como sendo *jogos e materiais didáticos utilizados para que a criança tenha mais facilidade em compreender os conteúdos e tenha mais motivação no ensino-aprendizagem*. A situação colocada pelo jogo pode propiciar ao estudante, situações imaginárias parecidas com a que vivencia na vida real. A imitação pautada no jogo é capaz de reproduzir as ações do mundo adulto, onde a criança poderá ter conhecimento dos valores por intermédio da brincadeira.

Para Kishimoto (2006), “a importância do jogo está nas possibilidades de aproximar a criança do conhecimento científico, levando-a a vivenciar virtualmente situações de soluções de problemas que a aproximem daquelas que o homem realmente enfrenta ou enfrentou”. É através da brincadeira que a escola pode utilizar as informações adquiridas pelo estudante na sua vida diária, para relacionar com os conteúdos por ela proposto.

Assegurados na proposta teórica construtivista, o professor deve utilizar os conhecimentos prévios decorrentes do dia-a-dia daqueles a fim de propiciar a construção de conceitos culturais cientificamente elaborados, papel principal da escola. Na sua prática educativa, o professor tem a função de organizar atividades que estimulem a auto-estruturação dos estudantes.

#### 4.1.3 – Recursos didáticos utilizados para o ensino da matemática

Visando satisfazer as exigências da investigação no que se refere ao terceiro objetivo específico que é *analisar as técnicas didáticas de utilização dos jogos pedagógicos na prática da sala de aula para o ensino de conceitos matemáticos no quarto ano do ensino fundamental*

da escola que integra a amostra, recorreu-se à análise das respostas apresentadas aos itens: 10, 11, 13 e 14. Da análise das respostas contata-se que: Item 10: *Quais os momentos em que seus alunos brincam sob sua orientação?* 33,3% (1) raramente com os materiais disponíveis e 66,7% (2) informaram que as técnicas de utilização de jogos pedagógicos em causa são utilizadas nas atividades de avaliação contínua em grupos. Item 11: *Que jogos são utilizados nas aulas de matemática?* 100% (3) dos professores informaram que utilizam jogos que trabalham os conceitos matemáticos de divisão, multiplicação, adição e subtração. Item 13: *Como é feita a distribuição dos jogos em sala de aula?* 100% (3) dos docentes utilizam o procedimento didático de trabalho com jogos para o aprendizado de conceitos matemáticos em dupla e em grupos. Verifica-se que não há atividades didáticas lúdicas de cunho individual nem por nível de desenvolvimento e necessidades específicas de aprendizagem.

Os jogos podem favorecer situações agradáveis e motivar a participação de que está inserido no espaço da sala de aula. Alves (2007) salienta que,

Os jogos propiciam condições agradáveis e favoráveis para o ensino da matemática, uma vez que, com esse tipo de material, o indivíduo é motivado para trabalhar e pensar tendo por base todo o material concreto, descobrindo, reinventando e não só recebendo informações. Assim, o jogo pode fixar conceitos, motivar os alunos, propiciar a solidariedade entre os colegas, desenvolver o senso crítico e criativo, estimular o raciocínio, descobrir novos conceitos (p. 24-25).

Devemos aprender a dar mais valor aos saberes que os estudantes possuem, ao invés de tentarmos despejar conteúdos desvinculados da sua realidade. Precisamos além de ensinar, aprender com eles, e reconhecer que seus saberes do senso comum são tão importantes quanto os disseminados no meio escolar. É possível propiciar momentos felizes e agradáveis em sala de aula se entendermos o sujeito como um ser histórico, inserido no mundo.

#### 4.1.4 – Análise do PPP da escola quanto à existência de conteúdos, recursos e procedimentos de caráter lúdico

Para atender ao objetivo de *verificar a existência, no PPP da escola, a existência de conteúdos, recursos e procedimentos de caráter lúdico para o ensino de conceitos matemáticos* foi realizada a análise de conteúdo do documento fornecido pela escola. Verifica-se que com relação aos objetivos específicos propostos no PPP, a escola se propõe a estimular os alunos a encontrar soluções e formular novos problemas de forma dinâmica como trabalhos artísticos e jogos, essenciais a obtenção de ação construtiva; em correlação com os anseios e aspirações dos sujeitos que estão fazendo parte do processo, bem como o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto, ou latente, as significações explícitas ou ocultas.

Constatamos, que mesmo proposto nos documentos oficiais que norteiam as ações da referida instituição, o planejamento das atividades a serem desenvolvidas, pautadas na experiência lúdica não estão em consonância com o PPP da escola. Os profissionais atuantes na referida série tomam por base o livro didático e atividades de cunho teórico, em que os estudantes passam por seguidos exercícios de fixação, sem que haja realmente a evidência de que houve aprendizagem.

#### 4.1.5 – Prováveis causas das dificuldades de aprendizagem de conceitos matemáticos

Para apurar os dados e informações necessárias para responder ao quinto objetivo específico da investigação de *compreender as prováveis origens da dificuldade do aprendizado de conceitos matemáticos pelos estudantes do quarto ano da escola que compõe a amostra*, recorreu-se à análise das respostas apresentadas para o item 13 do instrumento de

coleta de dados. *Quais as prováveis causas que interferem no processo de aprendizagem da matemática? Falta de conhecimentos prévios, falta de material básico, baixa motivação, falta de acompanhamento familiar e outras.* 100% (3) dos docentes não manifestaram opinião acerca das causas da não aprendizagem da matemática.

#### 4.1.6 – Possíveis impactos do processo didático de ensino de conceitos matemáticos nas dificuldades de aprendizagem

Para atender ao sexto objetivo específico da pesquisas que é *avaliar como o processo didático de ensino dos conceitos matemáticos exerce efeitos ou condiciona a qualidade de aprendizagem no quarto ano do ensino fundamental da escola, a partir dos dados relacionados ao rendimento acadêmico de estudantes na disciplina de matemática,* recorreremos à análise das atas de rendimento escolar registrada na secretaria da escola referente ao exercício letivo de 2009. Estabelecendo a priori os seguintes indicadores: rendimento 1 a 5: aprendizagem não satisfatória; de 6 a 10: aprendizagem satisfatória. Da análise dos dados das atas constata-se que 80,63% dos estudantes obtiveram aprendizagem satisfatória; 11,37% obtiveram aprendizagem não satisfatória e 8% dos estudantes foram afastados por abandono ou transferência. A sistemática do sistema de registro não favorece a identificação de medidas exatas sobre a real condição de aprendizagem dos conceitos matemáticos, uma vez que tanto o estudante com rendimento 6 como o de rendimento 10 são classificados como aprendizagem satisfatória. Os indicadores obtidos não permitem evidenciar e analisar a qualidade da aprendizagem e conduzir à possível reflexão quanto à possibilidades de um processo didático que contemple o lúdico e amplie os indicadores de aprendizagem e rendimento no futuro.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A totalidade das informações obtidas a partir desta pesquisa possibilitou a realização do diagnóstico acerca da utilização de atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem dos conceitos matemáticos no quarto ano do ensino fundamental em uma escola pública de Humaitá-Amazonas. Entretanto, encontramos algumas limitações e dificuldades para conciliar a prática profissional com a atividade de pesquisa a ser desenvolvida. Entendemos que é necessário maior apoio institucional com a finalidade de oferecer ao pesquisador, condições favoráveis para a execução das atividades de pesquisa.

A formação continuada é importante para que o indivíduo possa exercer suas atividades com êxito, e atuar com qualidade na sua trajetória profissional. Assim, as restrições foram observadas também pelos sujeitos da pesquisa, que ainda se retraem e fecham-se no seu contexto escolar, como um espaço unitário, sem possibilidades de interferências ou contribuições.

A prática profissional ainda é marcada pela superficialidade do contexto a ser desvelado. O pesquisador não é visto como um agente que pode contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Ao contrário, é considerado um intruso que está ali apenas para fiscalizar se o trabalho está acontecendo corretamente ou não.

Foi possível dentro das limitações da amostra e do contexto investigado identificar os recursos didáticos de natureza lúdica utilizados para o ensino de conceitos matemáticos no

quarto ano do ensino fundamental da amostra estudada. Verifica-se que é preciso propiciar ações que elevem o uso desta metodologia de ensino para que os professores sintam-se seguros e preparados a trabalhar com tais atividades.

Embasados nas concepções dos professores sobre a utilização do lúdico no processo de ensino-aprendizagem da matemática e em que medida as formações inicial e continuada contemplaram a temática, é necessário que os cursos de formação de professores elaborem diretrizes curriculares que possam contemplar a temática, no sentido de se ter um aprofundamento teórico acerca do assunto tratado. Desta forma, as crianças não serão submetidas a certas metodologias de ensino, vistas apenas como modismo ou para justificar a sua utilização no espaço escolar.

As técnicas didáticas de utilização dos jogos pedagógicos na prática da sala de aula para o ensino de conceitos matemáticos no quarto ano do ensino fundamental da escola que integra a amostra ainda são bastante reduzidas, uma vez que os professores, quase sempre não tem objetivos específicos a atingir. Assim, a aprendizagem dos conteúdos matemáticos poderia ser mais satisfatória se os jogos fossem utilizados com mais freqüência, e com objetivos claros a serem alcançados.

Verificou-se a existência, no PPP da escola, de conteúdos, recursos e procedimentos de caráter lúdico para o ensino de conceitos matemáticos; entretanto, isso não é uma realidade significativa na sala de aula. A sua ausência pode estar exercendo efeitos negativos nos indicadores de aprendizagem satisfatória dos conceitos matemáticos no ensino fundamental. É preciso que esses objetivos sejam postos em práticas, e a escola ofereça subsídios a fim de a teoria sair do papel, o que é um dos grandes desafios da educação como um todo.

Foi possível compreender as prováveis origens da dificuldade do aprendizado de conceitos matemáticos pelos estudantes do quarto ano da escola que compõe a amostra e avaliar como o processo didático de ensino dos conceitos matemáticos exerce efeitos ou

condiciona a qualidade de aprendizagem no quarto ano do ensino fundamental da escola, a partir dos dados relacionados ao rendimento acadêmico de estudantes na disciplina de matemática.

Da análise das informações relacionadas à utilização do lúdico no processo de ensino-aprendizagem dos conceitos matemáticos constata-se que somente dois terços dos docentes valorizam o uso de jogos como estratégia de ensino dos conceitos estudados. Por outro lado constata-se que a formação inicial e continuada destes professores sobre o domínio do lúdico é extremamente limitada, daí a pouca ou nenhuma valorização dos jogos pedagógicos para o ensino da matemática, como se verificou pela pouca utilização de tais recursos, muito embora o projeto político da escola contemple a previsão de tais ferramentas para a promoção da aprendizagem da matemática. Os dados demonstram que não existe uma preocupação com as causas referentes às dificuldades de aprendizagem dos conceitos matemáticos por parte dos docentes.

O conjunto de informações disponibilizado por esta pesquisa *O lúdico no processo de ensino - aprendizagem dos conceitos matemáticos nas séries iniciais do ensino fundamental no município de Humaitá-AM* pode contribuir para a ampliação de informações sistematizadas acerca dos indicadores que caracterizam a prática docente nesta modalidade da educação básica, além de apoiar a continuidade de pesquisas ou outras iniciativas neste domínio da educação.

Favorece ainda a reflexão sobre a matriz curricular dos cursos de formação inicial bem como continuada, via capacitação em serviço dos professores e, conseqüentemente na qualidade da aprendizagem dos estudantes. Por outro lado, alertamos para a aplicação do projeto político pedagógico, uma vez que este prevê a utilização do lúdico, mas que na prática não se efetiva, pois não foi constatada sua utilização.

Assim, embasados nos resultados da presente investigação, entendemos que as

políticas públicas voltadas para o processo educacional devem priorizar uma metodologia que contemple a temática do lúdico, auxiliando as instituições a obter estruturas necessárias, bem como instrumentos que poderão auxiliar o professor no ensino dos conteúdos escolares, especialmente os matemáticos.

Ressaltamos ainda a importância de realizar pesquisas futuras, com o propósito de que os professores que atuam na educação básica possam se familiarizar com o tema, compreendendo como se dá o processo de aprendizagem por intermédio do lúdico, a fim de planejem suas atividades, sem o receio de utilizar tais estratégias apenas por modismo.



## REFERÊNCIAS

ALVES, Eva Maria Siqueira. *A ludicidade e o ensino de matemática: uma prática possível*. 4.ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2007 – (Coleção Papirus Educação).

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. *História da Educação*.-2. ed. rev. e atual.-São Paulo: Moderna, 1996.

ARCE, Alessandra. MARTINS, Ligia Márcia (org.). *Quem tem medo de ensinar na educação infantil?: Em defesa do ato de ensinar*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.

BISSOLI, M. F. O espaço lúdico na Educação Infantil. In: BRITO, Luiz Carlos Cerquinho de (Org.). *Fundamentos da Educação Infantil*. Manaus: CEFORT/EDUA, 2007.

BOCK, Ana M. Bahia, *Psicologias: Uma introdução ao estudo da Psicologia*. São Paulo. Saraiva, 1993.

BRANDÃO, Heliana; FLOESELER, Maria das Graças V. G. *O livro dos jogos e brincadeiras: para todas as idades*. – Belo Horizonte: Ed. Leitura, 1997.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – *LDBEN n. 5.692*. Brasília, 1971.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – *LDBEN n. 9.394*. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. Conselho nacional de Educação, relator conselheiro Valnir Chagas. *Parecer n. 259/69*. Brasília: Mec, 1969.

\_\_\_\_\_. Conselho nacional de Educação, relator. *Parecer CFE n. 349*. Brasília, 1972.

BRASILEIRO, Tânia S. Azevedo. *Modelo de formação docente para o ensino superior baseado em itinerários formativos: uma proposta a ser analisada*. In: SOUZA, Andréia da S. Quintanilha; MACIEL, Antônio Carlos; BRASILEIRO, Tânia S. Azevedo (Orgs.). *Política educacional e formação de professores*. São Carlos: Pedro & João Editores; Porto Velho: EDUFRO, 2009. 328 p.

BROUGÈRE, Gilles. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. p. 19-32.

CARVALHO, Dione Lucchese de. *Metodologia do ensino da matemática*. 2.ed. rev. São Paulo: Cortez, 1994 (Coleção Magistério 2º grau. Série Formação de Professor).

CAVALCANTE, Margarida. *Cefam: uma alternativa pedagógica para a formação do professor*. São Paulo: Cortez, 1994.

CHIZOTTI, Antônio. *Pesquisa em Ciência humanas e sociais*. 9.ed. – São Paulo: Cortez, 2008.

CURI, Edda. *A matemática e os professores dos anos iniciais*; São Paulo: Musa editora, 2005. Vol.2.

CUNHA, Maria Isabel da. A docência como ação complexa: o papel da didática na formação do professor. In: ROMANOWSKI, Joan Paulin; MARTINS, Pura Lúcia Oliver; JUNQUEIRA, Sérgio Rogério Azevedo. *Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente*. v. 1 Curitiba: Champagnat, 2004.

DUARTE, N. *Educação escolar, teoria do cotidiano e a Escola de Vigotski*. Campinas: Autores Associados, 2001. (Coleção Polemicas do nosso tempo, v. 55).

D'AMBRÓSIO, U. *Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática*. Campinas: Papirus, 1986.

FAZENDA, Ivani (Org.) *Metodologia da pesquisa educacional*. - 8.ed. São Paulo, Cortez, 2002.

FIORENTINI, Dário.; NACARATO, Adair Mendes (orgs). *Cultura, formação e desenvolvimento dos professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*.- São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

\_\_\_\_\_. *Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação*. Tese de Doutorado. Unicamp, 1994.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. *Análise de conteúdo*. Brasília, 2ª edição: Libeer Livro Editora, 2007.

GADOTTI, Moacir, 1941. *Pedagogia da práxis*. 2 ed. São Paulo, Cortez, 1998.

GIARDINETO, José R. B; MARIANI, Janeti M. O lúdico no ensino da Matemática na perspectiva do desenvolvimento infantil. In: ARCE, Alessandra. MARTINS, Ligia Márcia (org.). *Quem tem medo de ensinar na educação infantil? Em defesa do ato de ensinar*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.

HUIZINGA, J. *Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura*. Trad. João Paulo Monteiro. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *Jogos Tradicionais Infantis*. São Paulo: Vozes, 1993.

\_\_\_\_\_. (org.) *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

\_\_\_\_\_. *O jogo, a criança e a educação*. São Paulo: Pioneira. 1994.

\_\_\_\_\_. *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

\_\_\_\_\_. *O jogo e a educação infantil*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

LIBÂNEO, José C. *Democratização da escola pública. A pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo, Loyola, 1985.

LOPES, Eliane Marta Teixeira; OLIVEIRA, Ana Maria. *História da Educação*. Rio de Janeiro: DP e A., 2001.

LORENZATO, Sérgio. *Para aprender Matemática*; 2. ed. Ver. – Campinas, SP: Autores Associados, 2008. (Coleção Formação de Professores).

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

MARANHÃO, Diva nereida Marques Machado. *Ensinar brincando: A aprendizagem pode ser uma grande brincadeira*. 4. ed. Rio de Janeiro: WAK, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados* / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

MARQUES, Mário Osório. *A formação do profissional da educação*. 4. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.

MATOS, J. M. *Cronologia do ensino da matemática*. Lisboa, Associação de professores de matemática, 1989.

MENDONÇA, Sueli Guadalupe de Lima, MILLER, Stela (org.). *Vygotski e a escola atual: Fundamentos teóricos e implicações pedagógicas*. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2006.

MOISÉS, Lúcia. *Aplicações de Vygostyk à educação matemática*; Campinas, São Paulo: Papirus Editora, 8ª ed. 1997. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

MOREIRA, M.A. (1995). *Monografia nº 6 da Série Enfoques Teóricos*. Porto Alegre, Instituto de Física da UFRGS.

MOURA, M. O de. O jogo na educação matemática. In: *Idéias*. O jogo e a construção do conhecimento na pré-escola. São Paulo, FDE, n. 10, p. 45-53, 1991.

NACARATO, Adair Mendes. *A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas*/ organizado por Adair Mendes Nacarato e Maria Auxiliadora Vilela Paiva. – Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

NÓVOA, Antônio. O passado e o presente dos professores. In: NÓVOA, Antônio (Coord.). *Profissão professor*. Porto Alegre, 1995.

PAIS, Luiz Carlos. *Ensinar e aprender Matemática*. Belo horizonte: Autêntica, 2006.

PALMA FILHO, João Cardoso. A política nacional de formação de professores. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (org.). *Trajetórias e perspectivas na formação de educadores*. São Paulo: Ed. UNESP, 2004.

PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

REALI, Aline Maria de M. R.; MIZUKAMI, Maria da Graça N.(orgs). *Formação de professores: Tendência atuais*; São Carlos: EDUFSCar, 1996.

RIBEIRO, Maria Luiza Santos. *História da Educação Brasileira*. Campinas: Autores Associados, 2001.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. *História da educação no Brasil*. 26. ed. Editora Vozes.2001.

SANTOS, Marli Pires dos (org). *O lúdico na formação do educador*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

SAVIANI, Demerval. *Escola e democracia*. 32. ed. Campinas: Autores Associados, 2000. 120p.

SCALCON, Suze. Formação: o viés das políticas de (trans) formação docente para o século XXI. In: ALMEIDA. Malu (org.). *Políticas educacionais e práticas pedagógicas: para além da mercadorização do conhecimento*. Campinas, SP: Alínea, 2005.

SCHLIEMANN, Analúcia Dias. Na vida dez, na escola zero / Analúcia Dias Schliemann, David William Carraher, Terezinha Nunes Carraher. – 12. Ed. – São Paulo: Cortez, 2001.

SILVA, Carmem Silvia Bissolli da. *Curso de Pedagogia no Brasil: história e identidade*. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

TANURI, Leonor M. História da formação de professores. 500 anos de educação escolar. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo: ANPED, n. 14, mai-ago. 2000.

VENANCIO, Silvana. FREIRE, João Batista (orgs). *O jogo dentro e fora da escola*.Campinas: Autores associados, apoio: Faculdade de Educação Física da UNICAMP, 2005. – (Coleção educação física e esportes).

VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Organizadores Michael Cole... [et al.] Trad. José Cipolla Neto, Luis Silveira Mena Barreto, Solange Castro Afeche. 7. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

\_\_\_\_\_. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKI, L. S., LURIA, A. R., LEONTIEV, A. N. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. São Paulo: Ícone: Edusp, 1998. P. 103-117.

\_\_\_\_\_. *Obras Escogidas II*. Madrid: Centro de Publicaciones Del M.E.C. y Visor distribuciones, 1993.

# APÊNDICES

**APÊNDICE 01**  
**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE**  
**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**Projeto: Os jogos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos: um estudo dos professores atuantes nas séries iniciais do ensino fundamental no Município de Humaitá-Am.**

Valdemir Tenório, 2010.

**Roteiro de Entrevista**

**Dados sociométricos**

IDENTIFICAÇÃO: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Tempo de magistério: \_\_\_\_\_

Ano (série) que leciona: \_\_\_\_\_

Nº de alunos \_\_\_\_\_ Sexo masculino: \_\_\_\_\_ Sexo feminino: \_\_\_\_\_

Os estudantes estão dentro da faixa etária da série? \_\_\_\_\_

Quantos trabalham? \_\_\_\_\_ Em que atividades? \_\_\_\_\_.

Tal atividade afeta os estudos? \_\_\_\_\_

Você sabe quantos alunos estão repetindo a série?

( ) Sim            ( ) Não

Se sim, quantos foram retidos na Disciplina de Matemática: \_\_\_\_\_

Tais alunos continuam tendo dificuldades na aprendizagem da Matemática?

( ) Sim            ( ) Não

Se Sim, quais ?

( ) Falta de conhecimentos prévios

( ) Falta de material básico.

( ) Baixa motivação

( ) Falta de acompanhamento familiar.

( ). Outros.

Os estudantes recebem acompanhamento da família nas atividades de casa?

( ) Sempre

( ) Algumas vezes

( ) Muitas vezes

( ) Nunca

Os pais comparecem à escola quando chamados?

( ) Sempre



- Algumas vezes
- Muitas vezes
- Nunca

**Dados da investigação**

1) O currículo do curso da sua formação inicial contemplou a temática do lúdico no processo de ensino e aprendizagem da matemática?

- Totalmente de acordo em várias matérias.
- Parcialmente de acordo em uma matéria.
- Parcialmente em desacordo, o tema era trabalhado de maneira isolada e pontual.
- Totalmente em desacordo, o tema não foi abordado em nenhum momento do curso.

2) Algum momento da sua formação continuada contemplou a temática do lúdico no processo de ensino e aprendizagem da matemática?

- Totalmente de acordo, já participei de vários cursos.
- Parcialmente de acordo, participei de um curso.
- Parcialmente em desacordo, já estudei a temática por iniciativa própria em livros e revistas..
- Totalmente em desacordo, o tema não foi estudado em nenhum momento.

3) Na sua opinião, os cursos de formação inicial e continuada de professores devem contemplar a temática do lúdico no processo de aprendizagem da Matemática?

- Sim
- Não.

Justifique:

---



---



---

4) Que recursos didáticos você usa em sala de aula para ajudar no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos?

- Xadrez
- Dominó
- Quebra cabeça
- Tangran
- Material dourado
- Blocos lógicos
- Jogos de cartas
- Jogos de raciocínio
- Outros

---



---

5) O que você entende como jogo pedagógico?

---



---



---

6) Quais os conteúdos matemáticos que os alunos sentem mais dificuldades?

- Conjuntos
  - Divisão
  - Multiplicação
  - Adição
  - Subtração
  - Resolução de problemas
  - Outros
- 

7) De que forma o jogo pedagógico contribui para o ensino dos conteúdos matemáticos?

- Compreensão do conceitos curriculares
  - Motivação
  - Socialização de conhecimentos
  - Interação social
  - Criatividade
  - Nenhuma contribuição
  - Pouca contribuição
  - Muita contribuição
- 

8) Quais as dificuldades mais apresentadas pelos alunos na aprendizagem da Matemática?

- Compreensão de conceitos
  - Raciocínio lógico-matemático
  - Interação entre pares
  - Memorização
  - Atenção
  - Concentração
  - Leitura
  - Assimilação
  - Compreensão
  - Não realização das atividades de memorização – tarefas de casa
  - Outros
- 

9) Como você entende o brincar sob orientação nas aulas de Matemática?

- Imprescindível para a aprendizagem dos conceitos
  - Importante para a motivação com relação ao conteúdo
  - Um importante recurso didático nesta fase do desenvolvimento da criança
  - Dispensável, os conteúdos podem ser assimilados sem a utilização de jogos e brincadeiras
  - Outros
- 

10) Quais os momentos em que seus alunos brincam sob sua orientação?

- Nunca pois não dispomos de materiais lúdicos para ensino da matemática
- Raramente com os matérias disponíveis

- Semanalmente com jogos específicos
  - Diariamente no decorrer das aulas
  - Nas atividade de avaliação contínua em grupos
  - Outros
- 

**11)** Que jogos são utilizados por você nas aulas de Matemática?

- Divisão
  - Multiplicação
  - Adição
  - Subtração
  - Frações
  - Outros
- 

**12)** Como é feito o seu planejamento das aulas de Matemática?

- Individualmente de acordo com o currículo da escola
  - Coletivamente de acordo como currículo da escola
  - Seguindo o livro didático adotado pela escola
  - Com a participação dos estudantes após diagnóstico do nível de aprendizagem
  - Outros
- 
- 

**13)** Como é feita a distribuição dos jogos em sala de aula?

- Individualmente
- Em grupos
- Em duplas
- Por nível de desenvolvimento e necessidades de aprendizagem

**14)** Você usa o jogo para ensinar os alunos que tem dificuldade em aprender?

- Sim
- Às vezes
- Muitas vezes
- Sempre

**15)** Onde é feito o seu planejamento de aula?

- Em casa
- Na escola
- Em sala de aula
- Em outro ambiente

**16)** Os jogos utilizados por você são

- Comprados pela escola
- Confeccionados por você
- Confeccionados por toda a classe
- Fornecidos pelos estudantes

Agradecemos sua colaboração.

**APÊNDICE 02**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título do projeto: OS JOGOS PEDAGÓGICOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS: UM ESTUDO DOS PROFESSORES ATUANTES NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM.

**Prezado (a) Professor (a):** \_\_\_\_\_

As informações aqui fornecidas visam a seu total esclarecimento em relação a uma pesquisa que conta com a sua permissão para participar como voluntário (a).

De acordo com a cópia completa do projeto enviado - para sua leitura e conhecimento, a pesquisa tem como objetivo Analisar a prática do professor em relação à utilização dos jogos pedagógicos na aprendizagem dos conceitos matemáticos.

Os procedimentos metodológicos a serem utilizados para obtenção das informações necessárias à pesquisa serão: observação do cenário educativo em todos os momentos, entrevistas com os profissionais da educação, registrados através de momentos de encontro, previamente agendados com os(as) professores(as) pesquisados(as) que farão parte da pesquisa.

Esclarecemos que será garantido a privacidade e o sigilo das informações de todos os (as) professores(as) que se constituem o foco central desta investigação.

Não existe, para o participante da pesquisa, nenhuma vantagem direta e este terá acesso a todas as informações relativas ao andamento da mesma. Além disso, em qualquer momento do processo será respeitada a decisão do participante que desejar desistir de fazer parte do estudo sem qualquer prejuízo.

Do mesmo modo, em qualquer tempo que precisar o participante tem direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa e terá à sua disposição o responsável pela mesma para prestar esclarecimentos e dirimir eventuais dúvidas.

O principal investigador é o professor VALDEMIR DE OLIVEIRA TENÓRIO, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas. O mesmo reside em Humaitá-AM, na Rua Vilebaldo, 1324, Bairro São Francisco (fone 97-8118-1274). Também poderá ser localizado no Instituto de Agricultura e Ambiente, na Rua 29 de Agosto, 786, Centro (fone 97-3373-1180).

Em casos de dúvidas sobre a ética da pesquisa ou se desejar tecer alguma consideração, por favor, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFAM), Rua Teresina, 495 – Adrianópolis, em Manaus/AM, fone/fax: (92) 3622-2724, [www.cep.ufam.edu.br](http://www.cep.ufam.edu.br), email cep@ufam.edu.br.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa e os resultados serão veiculados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível a sua identificação.

Eu, \_\_\_\_\_, confirmo ter sido suficientemente esclarecido (a) a respeito das informações contidas neste Termo de Esclarecimento as quais li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo Os jogos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos: um estudo dos professores atuantes nas séries iniciais do ensino fundamental no Município de Humaitá-Am. Confirmo ainda que discuti com o prof<sup>o</sup>. Valdemir de Oliveira Tenório sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim, quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas.

Assim, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE em participar deste estudo, sabendo que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Data     /     /

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

Eu, Valdemir de Oliveira Tenório, declaro que forneci todas as informações referentes à pesquisa, assim como assumi o compromisso de continuar informando sobre o andamento do processo, estando flexível/disponível às críticas e sugestões dos participantes.

Data     /     /

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pelo estudo

### **APÊNDICE 03** **TERMO DE CONCORDÂNCIA**

Título do projeto: OS JOGOS PEDAGÓGICOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS: UM ESTUDO DOS PROFESSORES ATUANTES NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM.

Prezado(a) Sr(a). Diretor(a) da Escola Estadual Duque de Caxias

---

As informações aqui fornecidas visam a seu total esclarecimento em relação a uma pesquisa que conta com a sua permissão para participar como voluntário (a).

De acordo com a cópia completa do projeto enviado - para sua leitura e conhecimento, a pesquisa tem como objetivo Analisar a prática do professor em relação à utilização dos jogos pedagógicos na aprendizagem dos conceitos matemáticos.

Os procedimentos metodológicos a serem utilizados para obtenção das informações necessárias à pesquisa serão: observação do cenário educativo em todos os momentos, entrevistas com os profissionais da educação, registrados através de momentos de encontro, previamente agendados com os (as) professores (as) pesquisados (as) que farão parte da pesquisa.

Esclarecemos que será garantido a privacidade e o sigilo das informações de todos os (as) professores (as) que se constituem o foco central desta investigação.

Não existe, para o participante da pesquisa, nenhuma vantagem direta e este terá acesso a todas as informações relativas ao andamento da mesma. Além disso, em qualquer momento do processo será respeitada a decisão do participante que desejar desistir de fazer parte do estudo sem qualquer prejuízo.

Do mesmo modo, em qualquer tempo que precisar o participante tem direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa e terá à sua disposição o responsável pela mesma para prestar esclarecimentos e dirimir eventuais dúvidas.

O principal investigador é o professor VALDEMIR DE OLIVEIRA TENÓRIO, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas. O mesmo reside em Humaitá-AM, na Rua Vilebaldo, 1324, Bairro São Francisco

(fone 97-8118-1274). Também poderá ser localizado no Instituto de Agricultura e Ambiente, na Rua 29 de Agosto, 786, Centro (fone 97-3373-1180).

Em casos de dúvidas sobre a ética da pesquisa ou se desejar tecer alguma consideração, por favor, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFAM), Rua Teresina, 495 – Adrianópolis, em Manaus/AM, fone/fax: (92) 3622-2724, [www.cep.ufam.edu.br](http://www.cep.ufam.edu.br), e-mail [cep@ufam.edu.br](mailto:cep@ufam.edu.br).

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa e os resultados serão veiculados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível a sua identificação.

Eu, \_\_\_\_\_, confirmo ter sido suficientemente esclarecido (a) a respeito das informações contidas neste Termo de Esclarecimento as quais li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo Os jogos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos: um estudo dos professores atuantes nas séries iniciais do ensino fundamental no Município de Humaitá-Am. Confirmo ainda que discuti com o prof<sup>o</sup>. Valdemir de Oliveira Tenório sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim, quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas.

Assim, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE com a participação dos docentes da instituição sob minha responsabilidade, neste estudo, sabendo que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Data     /     /

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

Eu, Valdemir de Oliveira Tenório, declaro que forneci todas as informações referentes à pesquisa, assim como assumi o compromisso de continuar informando sobre o andamento do processo, estando flexível/disponível às críticas e sugestões dos participantes.

Data     /     /

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pelo estudo

# **ANEXO**



## COMITÊ DE ÉTICA

### Andamento do projeto - CAAE - 4713.0.000.115-094713

<b>Título do Projeto de Pesquisa</b>					
Os jogos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos: Um estudo dos professores atuantes nas séries iniciais do Município de Humaitá-AM.					
<b>Situação</b>	<b>Data Inicial no CEP</b>	<b>Data Final no CEP</b>	<b>Data Inicial na CONEP</b>	<b>Data Final na CONEP</b>	
Aprovado no CEP	05/11/2009 10:19:31	30/11/2009 12:19:27			
<b>Descrição</b>	<b>Data</b>	<b>Documento</b>	<b>Nº do Doc</b>	<b>Origem</b>	
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	08/10/2009 23:02:29	Folha de Rosto	FR296523	Pesquisador	
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	05/11/2009 10:19:31	Folha de Rosto	4713.0.000.115-09	CEPV	
3 - Protocolo Aprovado no CEP	30/11/2009 12:19:27	Folha de Rosto	327/09	CEP	