

VÁLDINA GONÇALVES DA COSTA

**A LUDICIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES
DE MATEMÁTICA: UM OLHAR SOBRE
TEORIAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS**

Universidade de Uberaba

Uberaba, 2004

VÁLDINA GONÇALVES DA COSTA

**A LUDICIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES
DE MATEMÁTICA: UM OLHAR SOBRE
TEORIAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Educação da Universidade de
Uberaba para o exame de defesa. Orientador -
Profa. Dra. Carmen Campoy Scriptori.

UNIUBE

2004

Banca Examinadora

Orientador: _____
CARMEN CAMPOY SCRIPTORI

1º membro: _____
LIA LEME ZAIA

2º membro: _____
ANDRÉA MATURAMO LONGAREZZI

Data da Defesa: ____________.

A minha família que, com
dedicação e orgulho,
sempre me incentivou a
crescer...

A todas as pessoas que
têm a coragem de viver
sem medo de ser feliz.

Ao René, pois, acreditou
no meu trabalho e,
participando dele, soube
compreender a minha
ausência.

A todas as pessoas que
têm a coragem de fazer o
diferente e tornar o sonho
realidade.

A minha orientadora e
amiga pelo carinho, apoio
e incentivo nessa
caminhada.



*"Se acaso
alguém me houvesse
alertado o interesse,
se antes de cada matéria
lesse um prefácio estimulante, que
me despertasse a inteligência, me oferecesse
fantasias em lugar de fatos, me divertisse e
intrigasse com o malabarismo dos números,
romantizasse mapas, me desse um ponto de vista
a respeito da história, e me ensinasse a música da
poesia, talvez eu tivesse sido um erudito."*

CHARLIE CHAPLIN

AGRADECIMENTOS

Aos meus queridos alunos que tiveram a paciência de ser filmados ou contar com minha ausência.

Aos queridos colegas do curso de Licenciatura em Matemática, sujeitos do meu processo de pesquisa.

À amiga, orientadora e mestra, Profa. Dra. Carmen Campoy Scriptori, que assumiu e acreditou em meu trabalho.

A toda minha família que sempre me incentivou, proporcionando um contexto favorável ao desenvolvimento do meu trabalho. Em especial à minha mãe e à minha irmã que participaram ativamente de meus anseios.

Ao René, meu esposo, pelo carinho e apoio incansável em todos os momentos.

À Sandra Mara Dantas pelo grande auxílio nos aspectos históricos.

À Ormezinda Maria Ribeiro pela paciência ao fazer a revisão da redação do trabalho.

Aos professores: Luciana Faleiros Cauhi Salomão, Maria Emília Silva Loyola, Marta Maria Prata Linhares, Emerson dos Reis Dias, Marilene Ribeiro Rezende, Patrícia de Oliveira Portela, Leila Janice M. Mendes, pelo apoio no empréstimo de livros e nas discussões.

Aos membros da banca de qualificação e defesa: Profa. Dra. Lia Leme Zaia, Profa. Dra. Elaine Sampaio Araújo e Andréa Maturamo Longarezzi, pela leitura detalhada, pelas discussões e sugestões e pelo apoio que recebi.

À Edna Pinheiro, pelo apoio e compreensão.

RESUMO

Esta pesquisa investiga a ‘concepção e a utilização da ludicidade na formação de professores de Matemática’, como um componente fundamental a ser levado em consideração pelo corpo docente dos cursos de licenciatura, na Formação de Professores de Matemática, no sentido de demonstrar a necessidade de utilização do aspecto lúdico para a aprendizagem de Matemática. O tema da ludicidade se faz presente, com muita frequência em discussões relativas ao Ensino Fundamental e Educação Infantil, raramente ocorrendo no Ensino Superior, dada a sua formalização; o que nos conduziu a propor um trabalho com a ludicidade no ensino superior por meio do referencial teórico de Selma Wasserman que propõe a estratégia “jogo-análise-novo jogo”. A amostra contemplou a prática docente de sete professores do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Uberaba. Os dados foram coletados por meio de questionários, entrevistas semi-estruturadas e filmagens. Os resultados demonstram que o ensino superior precisa deixar de ser um lugar somente para formalizações e criar oportunidades para se trabalhar de maneira mais lúdica, uma vez que os adultos de hoje já não brincam mais. Uma pesquisa como esta poderá contribuir para o desenvolvimento profissional docente e para as discussões que se fazem em torno da Educação Matemática no ensino superior, na medida em que propõe ações que estimulem o professor/professora a introduzir mudanças nos parâmetros metodológicos e epistemológicos em que apóia sua prática.

ABSTRACT

This research investigates the “conception and use of games in the training of Mathematics Teachers”, as a fundamental component to be taken into consideration by the teaching staff of Teacher Training courses dealing with Mathematics Teacher Training, with the intention of demonstrating the necessity of the ‘play-games’ aspect in the teaching of Mathematics. The subject ‘play-games’ is very often present in discussions relating to Fundamental Teaching and Child Education, very rarely occurring in the High School, due to its more formal aspect. This led to the proposition of a study using ‘play-games’ in High School based on Selma Wasserman’s theory that proposes a strategy of “game-analysis-new game”. The sample presented analyzed the teaching practices of seven student teachers taking the Teacher’s Training Course in Mathematics at Universidade de Uberaba. The data was collected through questionnaires, semi-structured interviews and filming. The results demonstrate that College must stop being a place only for formalization, to create opportunities of working in a more ‘play-games’ way, since today’s adults do not play any more. A research as this, will contribute to the teacher’s professional development and to discussions that are carried out regarding Mathematics Education in Colleges, as it proposes actions that will stimulate the teacher to introduce changes in the methodological and epistemological parameters on which his/her professional practice is based.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
Origem e delimitação da temática	1
Quadro teórico e sua relevância.....	16
Hipótese de trabalho e questões a investigar	17
Desenvolvimento do trabalho.....	18
Metodologia.....	22
ALGUMAS QUESTÕES SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.....	25
1.1 O ensino superior.....	26
1.2 O papel do professor de matemática.....	30
1.3 Os cursos de Licenciatura em Matemática e a formação de professores de Matemática	34
LUDICIDADE: HISTÓRIA, REFLEXOS E PERSPECTIVAS	46
2.1 A indeterminação do que seja ludicidade.....	46
2.2 Aspectos históricos e filosóficos	50
2.3 Algumas contribuições da ludicidade para a educação	58
JOGO-ANÁLISE-NOVO JOGO	69
3.1 Um pouco de história.....	69
3.2 Condições necessárias a um programa que articule a estratégia “jogo-análise-novo jogo”	72
3.3 Algumas considerações	85
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	87
CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
REFERÊNCIAS	125
ANEXOS.....	129

LISTA DE QUADROS, FIGURAS E GRÁFICOS

Quadro I – Resumo da proposta da Licenciatura em Matemática da Uniube.....	37
Figura 1 – Jogo das crianças.....	53
Figura 2 – Dança Peasant do Casamento.....	54
Gráfico I – Diferenciação ou indiferenciação dos sujeitos quanto a material, atividade e conceito de lúdico.....	88
Gráfico II – Utilização de materiais lúdicos.....	94
Quadro II – Utilização de materiais lúdicos no ensino superior.....	98
Gráfico III - Tempo de serviço na Educação Infantil e Ensino Fundamental – séries iniciais e finais.....	98
Gráfico IV – Eixos Temáticos que cada sujeito trabalha.....	98
Gráfico V – Utilização de atividades lúdicas.....	99
Quadro III – Utilização de materiais pedagógicos e atividades lúdicas no ensino superior.....	101
Gráfico VI – Divulgação e veiculação de material pedagógico e atividades lúdicas.....	101
Gráfico VII – Profissão em exercício dos sujeitos.....	106
Gráfico VIII – Graduação.....	107
Gráfico IX – Tempo de magistério.....	110
Gráfico X – Tempo de magistério dos sujeitos no ensino superior.....	110

INTRODUÇÃO

Ludus est necessarius ad conversationem humanae vitae.
O brincar é necessário para (levar uma) a vida humana.
(TOMÁS DE AQUINO, 2002, p. 1)

Origem e delimitação da temática

Neste início de século percebemos como as informações chegam rapidamente, por meio dos vários meios de comunicação e, principalmente, pela Internet. São notórias as exigências do mercado de trabalho por pessoas altamente qualificadas. As transformações sociais revelam que estamos em “novos tempos” e necessitando de alternativas para nos adequar às demandas apresentadas. D’Ambrósio, U. (2001, p. 20) afirma que “O mundo atual está a exigir outros conteúdos, naturalmente outras metodologias, para que se atinjam os objetivos maiores de criatividade e cidadania plena.” A escola não é diferente. As aulas tradicionais já não satisfazem a essas demandas. É preciso inovar, ressignificar a ação pedagógica, buscar novas metodologias que atendam às necessidades atuais, sendo preciso às vezes resgatar idéias e práticas educativas que se adequaram a essas necessidades, mas foram sendo deixadas de lado com o passar do tempo.

Nesse sentido, é importante repensar as práticas dos cursos de formação de professores, pois sabemos que é possível, pela educação, formar novas gerações capazes de construir e transformar o mundo. Portanto, conforme assevera Libâneo, (1998, p. 7), “[...] não há reforma educacional, não há proposta pedagógica sem professores, já que são os profissionais mais diretamente envolvidos com os processos e resultados da aprendizagem escolar.” Por isso, a formação de professores vem sendo muito discutida atualmente e tendo como enfoque o professor como formador.

Os Referenciais para Formação de Professores, Brasil (1999, p. 16), evidenciam “[...] que a formação de que dispõem os professores hoje no Brasil não contribui suficientemente para que seus alunos se desenvolvam como pessoas, tenham sucesso nas aprendizagens escolares [...]”, relatando ainda que existe uma distância enorme entre o conhecimento e a atuação por uma grande parte dos professores. Muitas vezes esse conhecimento é distanciado porque o professor em sua formação inicial e continuada não vivenciou uma proposta diferenciada que lhe proporcionasse oportunidade de investigar, propor, explorar atividades diferenciadas. É preciso que se repense os cursos de formação de professores, tanto inicial quanto continuada, e, em especial, o de Matemática. Assim sendo, a nossa pesquisa pretende contribuir para a formação de professores, para que a aprendizagem da Matemática aconteça numa relação de prazer, do prazer em aprender.

D’Ambrósio, B. (1993, p. 38) levanta um questionamento, na tentativa de contribuir para a formação de professores de matemática: Como acreditar que a Matemática possa ser aprendida de forma dinâmica (jogos, modelagem, situações lúdicas, investigações, refutações...), se o professor nunca teve semelhante experiência em sala de aula como aluno? A autora acredita que um professor formado em um programa tradicional não estará preparado para assumir os desafios das modernas propostas curriculares, e, que ensinará da maneira como lhe foi ensinado, defendendo assim, uma visão da Matemática para o ensino como uma disciplina dinâmica, com espaço para a criatividade. Nesse sentido, julgamos ser importante que no ensino superior os futuros professores vivenciem atividades prazerosas.

Em consonância com o que foi exposto, D’Ambrósio, U. (1996, p 84) postula que “[...] o ideal é o aprender com prazer ou o prazer de aprender e isso se relaciona com a postura filosófica do professor, sua maneira de ver o conhecimento, e do aluno - aluno também tem uma filosofia de vida”. O autor nos mostra que as atividades propostas em sala de aula irão depender de como o professor concebe esse conhecimento.

Assim, buscamos resgatar a ludicidade na formação de professores de Matemática. Ludicidade concebida como prazer, prazer em aprender jogando, brincando. Um prazer entendido sob o ponto de vista didático, genuíno da palavra, como motivo de gosto. E uma Matemática vista como concebe D’Ambrósio, B., (1993, p. 35):

Uma disciplina em que o avanço se dá como consequência do processo de investigação e resolução de problemas. Além disso é importante que o professor entenda que a Matemática estudada deve, de alguma forma, ser útil aos alunos, ajudando-os a compreender, explicar ou organizar sua realidade.

Defendemos em nosso estudo essa visão diferenciada de Matemática que Beatriz D'Ambrósio apresenta, assumindo, como essa autora, uma proposta que vá além do utilitarismo da Matemática e, assim, esperamos contribuir para o resgate da ludicidade nos cursos de Licenciatura.

A idéia de pesquisar sobre a ludicidade na formação de professor de matemática vem como resposta aos questionamentos que fazíamos desde o colégio, pois enquanto nossos colegas apresentavam uma indisposição para a mesma, devido às dificuldades apresentadas, para nós ela se apresentava de forma simples, agradável, sentíamos prazer em fazer as atividades propostas pelos professores. Será que nossos colegas não aprendiam porque era tudo muito mecânico? Será que não havia uma forma mais pedagógica de se ensinar? Será que não seria possível tornar a Matemática prazerosa, divertida, uma brincadeira, um jogo? Será que na sua essência ela já não é um jogo? Durante a Licenciatura acreditávamos que conseguiria achar respostas a essas perguntas. Foi em vão... O que conseguimos foi ampliar os questionamentos.

Em nossa formação deparamos com muitos preconceitos relacionados ao ensino de Matemática, dentre eles destaca-se que para se formar um professor era preciso apenas ter um bom domínio de conteúdos e acrescentar pouca vivência pedagógica, pois ensinar era fácil, qualquer um daria conta, era só saber o conteúdo. Vivíamos angustiadas e procurando respostas nos cursos de formação continuada, pois sempre representávamos a escola, por ser recém formada e mais jovem. Assim, tivemos a oportunidade de entrar em contato com metodologias diferentes e essas pessoas conseguiam nos envolver na arte de ensinar, seja pelas suas posturas metodológicas, seja pelos desafios proporcionados a cada momento.

Ao trabalhar em uma escola de periferia achamos respostas para muitas perguntas, pois conseguimos encontrar profissionais e alunos que nos colocavam a todo o momento em questionamento e que também queriam uma escola que proporcionasse prazer ao ensinar. Devido a um projeto sobre arte realizado na escola, entramos em contato pela primeira vez

com a arte na matemática. Na medida em que íamos trabalhando com as crianças percebíamos o quanto elas ficavam felizes e se encantavam com a descoberta a cada fase. E o mais importante era que a cada nova descoberta eles comentavam “eu vi isso hoje no caminho, na minha casa..., mas era isso, porque não me falaram antes?!”

Essa experiência possibilitou-nos ampliar a visão sobre o aprender com prazer, sobre a ludicidade. As atividades não eram encaradas como um apêndice de sala de aula, onde se brinca só pelo prazer de brincar, ou se joga só pelo prazer de jogar nos últimos instantes da aula, ou no final do bimestre. Elas faziam parte da aula do início ao fim, pois trabalhavam com o que é próprio da condição humana: a ludicidade.

Depois, trabalhando em cursos de formação continuada de professores, pudemos perceber que a grande maioria deles não está preparada para desenvolver atividades lúdicas nas aulas de Matemática. Sentem-se, ainda, muito vinculados à concepção de que o lúdico é só brincadeira e utilizá-lo seria diminuir o valor das atividades escolares, porque a sala de aula é um espaço para aprender e não para brincar. Na verdade, o uso de atividades lúdicas para aprender Matemática, como atividades que proporcionam prazer ao ensinar, não representa uma realidade de sala de aula, e, quando é praticada, é feita de maneira aleatória; o que nos alerta para que esse tema – ludicidade – seja trabalho com mais frequência em sala de aula.

O que se percebe, atualmente, como comum entre os professores é infantilizar as atividades lúdicas no ensino, dizendo que são atividades de Educação Infantil e/ou séries iniciais do Ensino Fundamental. Desde que descobrimos respostas para os nossos questionamentos não vemos desse modo, porém, há poucas ou praticamente nenhuma pesquisa que evidencie esse tipo de prática no Ensino Médio e no Ensino Superior. Nossa prática tem mostrado que trabalhar dessa forma propicia aos alunos oportunidades para criar, explorar, experimentar, brincar, jogar com a Matemática, ou seja, existe o elemento prazer a todo o momento. Então, por que privar os adolescentes e adultos dessa condição lúdica nas atividades de ensino?

Assim, esta pesquisa se destina à formação de professores de Matemática, ou seja, mais especificamente aos formadores de novos professores de Matemática, pois acreditamos que

se estes vivenciarem didaticamente este tipo de atividade, certamente irão reproduzi-la em sua prática docente posterior.

Levando em consideração que há pouca ou praticamente nenhuma pesquisa que trabalha com a ludicidade no ensino superior, e, a existência de muitos trabalhos na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, o presente estudo procura demonstrar a necessidade de utilização desse aspecto lúdico para a aprendizagem de Matemática, como um componente fundamental a ser levado em consideração pelo corpo docente dos cursos de licenciatura, na Formação de Professores de Matemática.

Diante do exposto, realizamos este trabalho, que está apresentado da seguinte forma:

Em um primeiro momento, são apresentadas algumas discussões sobre a formação de professores, considerando dois aspectos centrais, a formação de professores de matemática, e os cursos de Licenciatura em Matemática. Nesse sentido, é evidenciado como possível proposta de redimensionamento tanto para a formação de professores como para outros cursos de formação, o trabalho com a ludicidade, por meio da estratégia “jogo-análise-novo jogo”.

Não existe nenhuma pretensão em defender a ludicidade e essa estratégia como a melhor, a mais eficiente, mas acreditamos no seu valor pedagógico como possível de ser explorado em qualquer situação no ensino superior. Não se trata de excluir o formalismo da matemática como ciência, mas que isso seja feito de maneira que o aluno sinta prazer em buscar esse conhecimento.

Para isso, são analisadas diferentes concepções, definições sobre o termo lúdico, no sentido de mostrar a indeterminação da palavra. Foram feitas abordagens filosóficas, históricas e psicológicas, buscando identificar características que justificassem a inserção do lúdico no contexto educacional. Alguns aspectos históricos se fizeram necessários não no sentido de se esgotar essa trajetória, mas para mostrar ao leitor a importância que a ludicidade teve ao longo da história. E, por fim, como se apresenta a ludicidade na educação, também sem a pretensão de se esgotar o assunto.

Nesse cenário, é discutida a estratégia “jogo-análise-novo jogo” criada por Selma Wassermann, buscando ressaltar seu valor pedagógico, seus princípios metodológicos, implicações, objetivos no ensino e cada uma de suas fases.

São apresentados também os resultados obtidos e sua discussão e, finalmente, algumas inferências e considerações finais de ordem metodológica a partir da pesquisa desenvolvida, a fim de possibilitar aos educadores um repensar sobre a prática do lúdico no ensino superior, visando um possível redimensionamento em sua prática pedagógica.

Estamos conscientes de que os resultados encontrados por nossa pesquisa são incipientes, no que se refere à utilização da ludicidade no ensino superior e, em particular, no curso de Licenciatura em Matemática. Pode-se verificar o quão recente é a abordagem desse tema no ensino superior, dada à dificuldade de se encontrar referências sobre o assunto, o que também é confirmado pelos sujeitos entrevistados, contudo esperamos que a nossa contribuição possa ser de alguma utilidade para a prática docente dos professores nos cursos de Licenciatura em Matemática e que possa desencadear novas pesquisas sobre esse tema.

Quadro teórico e sua relevância

Segundo Bodgan & Biklen (1994), uma pesquisa é do tipo qualitativa quando, para a obtenção dos dados descritivos, o pesquisador está em contato direto com o ambiente e a situação a ser investigada, enfatizando mais o processo do que o produto e procurando retratar a perspectiva dos participantes. Nesse sentido, o presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa.

O quadro teórico desta pesquisa está relatado em três tópicos. No primeiro, apresentamos reflexões sobre a formação de professores, em especial do professor de Matemática. Essas reflexões foram elaboradas tomando como referência vários autores, dentre eles: Ubiratan D’Ambrósio, Beatriz D’Ambrósio, Célia M. C. Pires, Sandra C. Santos, Maria Isabel

Cunha, e utilizando documentos como os Referenciais para Formação de Professores e a Declaração Mundial sobre Educação Superior.

No segundo tópico tratamos da questão da ludicidade; enfocando o seu significado no campo da filosofia, da educação, da arte e da psicologia, com base em idéias de Ferrater Mora, Huizinga, Dantas, Winnicott, Schiler, Callois e Kishimoto. Em seguida, apresentamos alguns aspectos históricos sobre o assunto e, por fim, tratamos da inserção da ludicidade na educação, com referência a Kishimoto, Fini & Jesus, Piaget, dentre outros.

No terceiro tópico nos referimos à estratégia “jogo-análise-novo jogo” de Selma Wassermann sobre o qual dedicamos um capítulo, com objetivo de propor ações para o trabalho com a ludicidade no ensino superior.

Quanto à relevância da pesquisa temos que a questão da ludicidade se faz presente, com muita frequência, em muitas discussões relativas ao Ensino Fundamental e Educação Infantil, raramente ocorrendo no Ensino Superior, dada sua formalização. Uma pesquisa com esse tipo de enfoque poderá contribuir para o desenvolvimento profissional docente e para as discussões que se faz em torno da Educação Matemática no ensino superior, na medida em que propõe ações que estimulam o professor/professora a introduzir mudanças nos parâmetros metodológicos e epistemológicos em que apóia sua prática.

Hipótese de trabalho e questões a investigar

A idéia de que atividades lúdicas são úteis e importantes para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças e, que, portanto, devem ser aplicadas na Educação Infantil ou no Ensino Fundamental é uma constante na sociedade que vivemos. Isso levou-nos a hipótese geral de que seria possível trabalhar com a ludicidade no Ensino Superior e em especial na Formação de Professores de Matemática.

Essa hipótese carrega consigo outras questões periféricas, que consideramos também importantes, tal como a anterior, e que incluímos em nosso estudo. São elas:

Se a ludicidade é inerente à condição humana por que aplicar atividades lúdicas somente nas séries iniciais?

Por que privar adolescentes e adultos de atividades lúdicas no ensino escolar?

- Será que as atividades lúdicas não são utilizadas no ensino superior porque os professores não sabem o que é uma atividade lúdica?
- Ou será que eles não sabem como fazer?
- Ou ainda, porque julga-se que o ensino superior é momento apenas para formalizações de conceitos?
- Será que os formadores de formadores não acreditam na contribuição do lúdico para a aprendizagem?
- Ou será que eles não têm acesso ou mesmo não existe divulgação sobre materiais e atividades desse tipo voltados ao ensino superior?

Se professores aprenderem através de atividades lúdicas eles poderão levar essa experiência aos seus alunos?

Buscando responder a essas questões, optamos por uma amostra populacional na qual os sujeitos fossem professores do Ensino Superior, e que ministrassem aulas em cursos de Licenciatura em Matemática.

Desenvolvimento do trabalho

Como condição prévia de realização deste estudo foi necessário seguir um caminho nem sempre fácil, pois há pouca ou praticamente nenhuma referência sobre ludicidade no ensino superior.

Primeiramente, fizemos a escolha da universidade em que iríamos trabalhar e foi escolhida a Universidade de Uberaba-Uniube, pelo fato de a instituição possuir um curso de

Licenciatura em Matemática¹ totalmente reestruturado e que busca atender as atuais Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores, todavia o trabalho possa ser feito em qualquer instituição.

Em seguida, entramos em contato com cada um dos professores deste curso convidando-os a participar da pesquisa e definir datas e horários para levá-la a efeito.

A partir das orientações recebidas, submetemo-nos a uma preparação teórica, empregando a pesquisa e revisão bibliográfica sobre o tema. Uma das referências primeiras sobre ludicidade e que deu origem às demais foi a da autora Tizuko Morchida Kishimoto. Por meio dela descobrimos outros autores e conseguimos fazer uma abordagem histórica sobre ludicidade e discutir alguns aspectos.

Depois, junto com a orientadora deste trabalho, fizemos a discussão das estratégias e procedimentos que utilizaríamos na investigação, assim como a confecção do termo de consentimento, questionário, roteiro de entrevistas e testagem dos mesmos.

Com relação aos sujeitos da pesquisa, a situação de familiaridade era total, dado que fazemos parte do corpo docente do curso de Licenciatura em Matemática da Uniube.

Para a realização das entrevistas tivemos que fazer um esforço adaptativo para manter o distanciamento necessário à coleta dos dados, pois todos os professores entrevistados são nossos colegas de trabalho. Isso ocorreu também durante as filmagens das atividades, já que os alunos também eram nossos conhecidos.

Por meio dos questionários, entrevistas e filmagens coletamos os dados e fizemos um estudo sobre a concepção dos professores em relação a ludicidade, assim como sua utilização; investigamos se possuíam acesso a materiais pedagógicos e atividades lúdicas para trabalhar no ensino superior e como era feita a divulgação dos mesmos no meio institucional. Todas essas informações encontram-se devidamente registradas em fita cassete e de vídeo e em questionário escrito. Elas foram utilizadas para ilustrar os dados da pesquisa.

¹ O curso está apresentado no Capítulo I.

Todos os dados coletados foram analisados e discutidos com a orientadora, assim como a interpretação dos resultados encontrados. Em seguida empenhamo-nos na redação da dissertação, que ora se apresenta.

Objetivos e formulação do problema

Levamos a efeito a pesquisa sobre a “Concepção e utilização da ludicidade como ferramenta didática na formação de professores de matemática” com os seguintes objetivos:

O objetivo geral do estudo consiste em demonstrar a necessidade de utilização do aspecto lúdico para a aprendizagem da Matemática, como componente fundamental a ser levado em consideração pelo corpo docente dos cursos de licenciatura, na Formação de Professores de Matemática.

Os objetivos específicos buscam:

Diagnosticar as iniciativas de divulgação e veiculação de material pedagógico e atividades lúdicas no meio institucional; e, verificar o acesso dos professores a esses materiais;

Evidenciar as concepções dos professores sobre ludicidade e em que medida é utilizada em sala de aula;

Propor ações que levem o professor a incorporar a ludicidade como ferramenta de trabalho nos cursos de formação docente.

Com tais objetivos, o problema da investigação fica evidenciado nas seguintes questões:

Existe divulgação e veiculação de material pedagógico e atividades lúdicas no meio institucional? De que tipo? Que acesso se tem a esses materiais e atividades?

O que é ludicidade para os professores? Como trabalham com ela em sala de aula?

Concebemos a ludicidade, nessa pesquisa, como ferramenta didática, que na perspectiva histórico-cultural, é entendida no sentido de modificar a natureza, o espaço, o ambiente que se tem, ao mesmo tempo que modifica o homem de maneira que ele sinta prazer em desenvolver as atividades proposta no meio educacional.

Sujeitos

Limitamos o universo da pesquisa aos professores do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Uberaba – Uniube pelo fato da proposta curricular e do trabalho pedagógico da Uniube ser diferenciada, conforme já comentamos.

Este é o terceiro ano de vigência da proposta, portando temos apenas um primeiro, um segundo e dois terceiros anos, totalizando quatro turmas e nove professores, dos quais foram selecionados, investigados oito professores, dado que esta pesquisadora faz parte do corpo docente do curso de Licenciatura em Matemática da Uniube e por questões éticas ficou excluída da pesquisa.

Para se preservar a identidade de cada professor fizemos uma codificação. Cada um deles será tratado como Sujeito – A, B, C, D, E, F, G, H – sem distinção de sexo, por isso optamos por usar sempre o gênero masculino na descrição. Assim, ao ilustrarmos uma determinada situação ou modelo o mesmo se torna impessoal.

O grupo de professores investigados totalizam apenas sete sujeitos, pois o Sujeito H, por forte motivos pessoais, não pode completar os dados de filmagem.

Os sujeitos que compõem a amostra fazem parte de dois grupos: os da **formação específica** que trabalham com os temas de Matemática, e que são no total de cinco; e os da **formação comum** que lidam com as questões pedagógicas da formação do professor em geral e do professor de Matemática.

Metodologia

Inicialmente, conversamos com cada um dos oito professores do curso, convidando-os a participar da pesquisa. Foi explicado que se tratava de responder um questionário a respeito de sua formação, de participar de uma entrevista e de uma filmagem de uma atividade proposta por ele. Após essa adesão inicial foi elaborado um termo de consentimento (Anexo I), que foi assinado por todos, e que autorizava a publicação dos dados fornecidos, garantindo-lhes o sigilo nominal de sua identidade, bem como o caráter confidencial da informação relacionada com a sua privacidade.

Observados esses requisitos, e, após discussão com a banca de qualificação, decidiu-se pela não publicação das entrevistas na íntegra, pois ainda que preservando-se a identificação nominal dos sujeitos esses poderiam ser facilmente reconhecidos, dado que o universo populacional é pequeno, e esse não era o objetivo do trabalho.

O questionário (Anexo II) que trazia em sua primeira página explicações sobre o tipo de estudo que estava sendo realizado e quais as informações que visava obter, buscava informações sobre a atual profissão e o tempo de magistério dos sujeitos. Procurou levantar dados sobre a formação acadêmica de cada sujeito, a sua experiência docente nos diferentes níveis educacionais, as unidades temáticas em que eles trabalham, assim como os conteúdos que selecionaram para desenvolver seu trabalho. Finalmente, como está sendo feita a sua formação em serviço na Uniube e fora dela. Esse questionário teve como objetivo caracterizar cada sujeito, para que pudéssemos co-relacionar os dados com as entrevistas e filmagens.

Em seguida foram marcadas as entrevistas. Algumas na própria universidade, outras em outro local de serviço e até mesmo na residência dos sujeitos. Nas entrevistas foi aplicado o Método Clínico-Crítico, o qual se vale de uma entrevista semi-estruturada que permite uma interação, “[...] uma influência recíproca entre quem pergunta e quem responde”. (BODGAN & BIKLEN, 1994, p. 33). Esse método, de aplicação individual, permite um diálogo a partir das respostas dos sujeitos. Não há imposição de uma ordem rígida de questões, apesar de haver um roteiro previamente definido. (Anexo III). Também permite

recolher uma quantidade de informações mais autênticas e, concomitantemente, dando liberdade ao entrevistado de melhor explicar suas concepções. Com esse método, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e, ao mesmo tempo, vai refletindo sobre o que afirmou, tendo a oportunidade de reconstruir sua fala, proporcionando ao entrevistado tanto tomar consciência de suas concepções como fazer a sua própria crítica no momento da entrevista.

Todas as entrevistas foram realizadas nos meses de setembro e outubro de 2003, gravadas em fita cassete, e feita a transcrição. Havia um roteiro pré-estabelecido que foi elaborado como elementos condutores da entrevista para, a partir deles, extrair elementos que nos permitiram reconhecer os fatores que colaboraram para o uso da ludicidade na formação do professor de matemática. A entrevista visava obter informações sobre a divulgação de material pedagógico e atividades lúdicas para a prática dos professores no meio institucional, assim como se eles tinham acesso a esses materiais, e em que medida utilizavam. Também buscava evidenciar a concepção de ludicidade de cada professor, assim como os critérios que utilizavam para afirmar uma atividade prática é lúdica ou não, e por fim, como que ele trabalhava em suas aulas utilizando materiais lúdicos e se encontrava diferença entre utilizar materiais lúdicos para ensinar crianças e para ensinar jovens e adultos.

Ao término de cada entrevista, perguntávamos ao entrevistado quando seria possível ir à sua sala para fazer a filmagem da atividade. Na maior parte das entrevistas houve, inicialmente, uma certa resistência a isso, que foi vencida logo a seguir por três deles. Os demais disseram que iriam pensar e que depois marcariam, o que de fato foi feito.

As filmagens de uma atividade lúdica proposta pelo professor de acordo com sua concepção de ludicidade foram feitas em fitas de vídeo nos meses de novembro e dezembro. Essas atividades geralmente tinham a duração de trinta a quarenta minutos, com exceção de uma que ocupou dois módulos, praticamente duas horas. Observamos que ao filmar, inicialmente, houve uma certa alteração no comportamento das pessoas, um certo constrangimento que com o passar do tempo foi amenizado.

Um aspecto a ser considerado no trabalho é a questão da intervenção. Acreditamos que dificilmente há trabalho sem que ela ocorra, pois a própria presença do pesquisador já

interfere na postura das pessoas. Assim, vemos a intervenção nesse nosso trabalho não no sentido rígido da palavra, em que se tem um objetivo e conhecimento do momento de intervir, mas como um elemento natural; que acontece sem que haja uma programação.

CAPÍTULO I

ALGUMAS QUESTÕES SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

“Mestre é aquele que às vezes pára para apreender”.
(GUIMARÃES ROSA, 1965, p. 64).

Os cursos de formação de professores, e, em especial o de Licenciatura em Matemática, vivem nesse início de século XXI uma série de mudanças. A maneira como esses cursos vêm sendo discutidos nos leva a refletir sobre como esses futuros professores estão aprendendo e que relações eles estão estabelecendo entre a teoria e a prática.

Nessa discussão, destacamos os autores: Ubiratan D’Ambrósio, Beatriz D’Ambrósio e Célia Pires, que traçam características tanto para a formação de professores, quanto para a reestruturação dos cursos de Licenciatura em Matemática e que são discutidas e analisadas por nós.

Na busca por uma solução destacamos a utilização da ludicidade como ferramenta didática para a formação de professores de Matemática, por meio da estratégia de “jogo-análise-novo jogo”, que proporciona o prazer em aprender jogando, brincando.

1.1 O ensino superior

A década de 90 foi muito fértil em novas políticas públicas, em legislações, em transformações curriculares e alterações nos controles, tanto da dinâmica da sala de aula como da organização do trabalho docente. Todas essas mudanças nas políticas públicas de educação superior ocorreram ao mesmo tempo em que transformações econômicas do mercado de trabalho exigem um outro profissional com curso de graduação, que organize seus conhecimentos e habilidades em forma de competências específicas para gerar e produzir as inovações necessárias à dinâmica social do novo milênio. Nesse sentido, a educação superior, no início de século XXI, vive uma série de transformações; e, tendo em vista os referenciais teóricos disponíveis para esse século, verifica-se a necessidade de reestruturar o quadro educacional, diante da marcha acelerada da evolução das ciências, da arte e da tecnologia (CALVINO, 1990). Dentre elas podemos citar o avanço da tecnologia e globalização, o impacto provocado pelo Exame Nacional de Cursos e modificações da própria sociedade.

Com todas essas mudanças, não podemos deixar de distinguir os dois grupos existentes: os países desenvolvidos e os em desenvolvimento. E esses estão cada vez mais a exigir um tratamento igualitário que não estejam à mercê dos programas de outros países, pois a realidade e as exigências de cada sociedade não são as mesmas. Segundo a UNESCO (1999, p. 11-12) para que se assegure que um país busque o seu próprio desenvolvimento e tente reduzir a distância existente entre os países em desenvolvimento e os países desenvolvidos é necessário que haja educação superior e instituições de pesquisa adequadas e que estas “[...] formem (...) pessoas qualificadas e cultas [...]”. Propõe também algumas sugestões que podem “[...] oferecer oportunidades novas para reduzir esta disparidade” tais como: partilhar conhecimentos, ter apoio e cooperação internacional e acesso às novas tecnologias.

O artigo 1º da Declaração Mundial sobre Educação Superior no século XXI aponta que a Educação Superior tem como missão “[...] educar e formar pessoas altamente qualificadas [...]”. Assim, as instituições de ensino superior também precisam oferecer qualificações que sejam de interesse dessa sociedade, assim como cursos para que esses profissionais

possam ter oportunidades de se capacitarem, não deixando de combinar teoria e prática. (UNESCO, 1999, p. 13-14).

É notória a importância atribuída ao ensino superior no Brasil, até mesmo em sua Carta Magna há um artigo que discorre sobre ele. O artigo 207 da Constituição Federal Brasileira (2003), promulgada pela União em 1988, dispõe sobre o caráter de autonomia didático-científico, administrativo e de gestão financeira e patrimonial das universidades e que essas devem obedecer ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Entretanto, apesar da autonomia dada às universidades para atender à missão social garantida pela Constituição Federal, nota-se uma dificuldade nesse exercício devido ao modelo político cultural vigente na sociedade. É preciso que essa autonomia didático-científica seja usada para atingir às reais necessidades da população brasileira em busca de uma emancipação humana, qualidade de vida, evolução da ciência e difusão da cultura. Assim, formar cidadãos críticos e reflexivos capazes de exercer a cidadania é papel não só da universidade como de qualquer instituição escolar. Para isso precisamos dar liberdade aos educandos de expor as suas opiniões, de experimentar de discutir, dar-lhes direito de voz. O que o ensino tradicional não consegue fazer, pois o aluno apenas reproduz o que o professor lhe falou.

Já é tempo da escola se adaptar às necessidades dos educandos e trabalhar com metodologias diferentes que lhes dêem oportunidades de investigação, que os façam experimentar o quanto é prazeroso descobrir o conhecimento, e que eles se sintam como verdadeiros cientistas em busca de uma qualidade de vida melhor.

Nesse contexto, e tendo em vista as mudanças que vêm ocorrendo no mundo, na sociedade, e, conseqüentemente, na vida de todos os seres que habitam o planeta, evidencia-se a necessidade de profundas transformações sociais, o que implica dizer que todas as instituições, inclusive as escolares, precisam reestruturar-se. Ao longo do tempo, a instituição escolar veio se preocupando com a reprodução do conhecimento e gerando simultaneamente relações de obediência cega e servil tanto em professores como em alunos, na medida em que esteve concentrada num paradigma conservador, assentado sobre uma visão positivista, cartesiana e mecanicista. (BEHRENS, 2000).

Segundo D'Ambrósio, U. (2001, p. 14) “Lamentavelmente, o mais comum nos sistemas escolares é a prática de uma “ducação”² no sentido que lhe dá Cícero³, que é nada mais que uma reprodução do velho”, em que predomina a transmissão, a condução de conhecimentos. Libâneo (1998, p. 26), também explicita que “A escola precisa deixar de ser meramente uma agência transmissora de informação e transformar-se num lugar de análises críticas e produção da informação, onde o conhecimento possibilita a atribuição de significado à informação”. Na medida em que os alunos sintam que a escola é um local agradável, pois será onde poderão se expressar e discutir sobre temas diversos e com uma metodologia que proporcione aprender com prazer, por meio de atividades lúdicas, brincadeiras, jogos, dentre outros, esta escola estará buscando superar a simples transmissão de informação.

Essa necessidade de mudança de paradigmas precisa levar a escola a ser um centro prazeroso de aprendizagem coletiva e individual. E, na busca de uma sociedade justa e igualitária, ela tem um papel fundamental, por isso precisa servir de fonte canalizadora de esforços e energias que leva à formação, ao exercício da cidadania, e mais encaminhando para a produção do conhecimento do que simplesmente para sua reprodução.

O conceito de sociedade é entendido, segundo D'Ambrósio, U. (2001, p. 14):

Conceituo sociedade como um agregado de indivíduos (todos diferentes) vivendo num determinado tempo e espaço, empenhados em ações comuns, e compartilhando mitos, valores, normas de comportamento e estilos de conhecimento – o que entendemos por cultura.

É urgente em uma sociedade que se incorpore comportamentos e se saiba partilhar os conhecimentos, pois se um conhecimento é individual de nada vai adiantar, pois o indivíduo morre com ele, e, dessa forma não haverá crescimento social. É preciso que o conhecimento esteja em constante movimento, pois se não houver a troca de informações no sentido de fazer as pessoas pensarem sobre e construir seus conhecimentos, não haverá progresso na sociedade, já que o saber ficou detido por uma pessoa só. Um professor precisa, dessa forma, compartilhar seus conhecimentos o tempo todo, para o crescimento humano.

²Neologismo que vem do verbo *ducare*, do latim de Cícero, que significa conduzir.

³ Marcus Tullius Cícero (106-43 a. C.), filósofo social do mundo romano.

Compartilhar conhecimentos é fundamental segundo D'Ambrósio, U. (2001) para o crescimento de uma sociedade, assim como incorporar novos comportamentos que fazem parte da prática social. Isso leva o ser humano a adequar o seu comportamento individual em favor do coletivo, equilíbrio indispensável à convivência. Nesse sentido, o indivíduo como ser social tem direitos e deveres com a sociedade, e, o exercício disso se chama **cidadania**, que vem pela ação educativa, pela educação.

D'Ambrósio, U. (2001, p. 15) resume tudo isso na definição de Educação: “Educação é o conjunto de estratégias desenvolvidas pelas sociedades para: a) possibilitar a cada indivíduo atingir seu potencial criativo; b) estimular e facilitar a ação comum, com vistas a viver em sociedade e exercer cidadania”. Assim, as instituições escolares, inclusive as de ensino superior devem proporcionar aos estudantes um contato com o conhecimento de maneira prazerosa, em que se possa desenvolver seu potencial criativo. Segundo Ostrower, (2001, p. 5) esse potencial é “[...] inerente ao homem (...) e se elabora no contexto cultural”. Conforme conclui Ostrower (2001, p. 166) é por meio desse potencial que o ser humano “[...] configura a sua vida e lhe dá um sentido”. Esse potencial criativo, a criatividade se apresenta no homem como uma de suas potencialidades naturais e a capacidade de usar ou não essa criatividade, vai depender do contexto cultural que ele vive, do seu interesse e das relações que conseguir estabelecer com o meio, levando em conta seu desenvolvimento mental. Nesse sentido, é preciso que a escola proporcione aos alunos, por diferentes maneiras, trabalhar esse potencial criativo.

Libâneo (1998, p. 7) fala sobre a escola de seus sonhos com os mesmos ideais aqui defendidos:

A escola com que sonhamos é aquela que assegura a todos a formação cultural e científica para a vida pessoal, profissional e cidadã, possibilitando uma relação autônoma, crítica e construtiva com a cultura em suas várias manifestações. A cultura provida pela ciência, pela técnica, pela estética, pela ética, bem como pela cultura paralela e pela cultura cotidiana.

Diante do exposto, entendemos que é preciso que também as instituições de ensino superior tenham em conta essas reflexões e explicitem em seu projeto político pedagógico a visão de homem na qual acreditamos, pois o trabalho no interior de uma instituição escolar sem essa clareza, pode levar a caminhos não desejados.

É ingênuo pensar que a aprendizagem só ocorre dentro de sala de aula, pois sabemos que o aluno vem para a escola com conhecimentos, experiências e vivências, enfim com sua história de vida. É preciso ter perspectivas sociais mais amplas. A instituição escolar não é apenas um espaço para aprender a produzir conhecimento, mas, para formar o cidadão que seja mais humano e responsável para com os destinos da sociedade.

1.2 O papel do professor de matemática

Nos contornos da intitulada “sociedade do conhecimento”⁴ em que se exige um novo ensino e um novo profissional do magistério, a profissão docente tem se tornado um foco por excelência, nas normas, decretos e leis para a efetivação da reforma educacional, ditadas por organismos nacionais e internacionais.

Por exemplo, o artigo 2º da LDBEN (1999) afirma que o profissional da educação deverá contribuir para a formação de cidadãos que sejam capazes de exercer a sua cidadania, viver em sociedade. Isso nos leva a perguntar: qual o papel desse profissional nessa nova sociedade? Segundo D’Ambrósio, U. (1996, p.80) “O novo papel do professor será o de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção e crítica de novos conhecimentos, e isso é essencialmente o que justifica a pesquisa.” Deixando aí implícito o papel da pesquisa na Formação de Professores. Papel também defendido por Wassermann (1990). A autora também enfatiza que cabe ao professor o papel de: observar seus alunos no empenho de suas atividades; facilitar a aprendizagem, para que esse aluno possa por meio de pesquisa, investigações construir seus conhecimentos. Pesquisa é aqui entendida como por D’Ambrósio, U. (1996, p. 79): “[...] a interface entre teoria e prática” num constante movimento, pois não há prática sem teoria e nem teoria sem prática.

⁴ Expressão de Peter F. Drucker, in: **Post-capitalist society**. Nova York, Harpner Business, 1993. Citado por D’Ambrósio U. (1996, p. 80). Diferentemente, Ubiratan entende por sociedade do conhecimento aquela na qual há difusão do conhecimento, que estimula a aquisição, a organização e a geração do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade, que tem ampla utilização da tecnologia na educação.

D'Ambrósio, U. (1996, p. 79; 80) também relata que mesmo nessa era de tecnologias na educação, “[...] o professor, incapaz de se utilizar desses meios, não terá espaço na educação. O professor que insistir no seu papel de fonte e transmissor de conhecimento está fadado a ser dispensado pelos alunos, pela sociedade em geral”. Acreditamos que “[...] nada substituirá o professor.”, a interação direta, o contato físico, é insubstituível, entretanto, é preciso que, com base nisso, o professor saiba também utilizar os recursos da tecnologia para formar pessoas.

Apesar da tecnologia estar ocupando um grande espaço na sociedade, para o professor em geral, e em especial para o professor de matemática, ela é mais um recurso disponível para ser utilizado em suas aulas. E sendo apenas um recurso, na educação o professor será insubstituível. Assim, é preciso que esse professor se atualize, que trabalhe de maneira a conseguir atender as exigências de uma sociedade, pois acreditamos que o professor precisa atuar fazendo, criando circunstâncias, criando atividades para o aluno agir sobre o objeto do conhecimento, e propomos para isso que se utilize a ludicidade pela estratégia “jogo-análise-novo jogo”, explicitada no capítulo III. Não no sentido de que o lúdico seja usado somente como motivação, mas que por intermédio dele os alunos consigam fazer suas investigações e construir seus conhecimentos.

Para isso, é preciso saber quais os conhecimentos necessários para se formar um professor de matemática; como se dá sua aprendizagem; as características que deve possuir; e oportunizar uma formação que o leve à aquisição dessas características, tanto na formação inicial como na continuada. Nesse contexto, cabe perguntar: qual o papel desse novo professor de Matemática no século XXI? D'Ambrósio, B. (1993, p. 35-41) aponta alguns requisitos para esse novo papel do professor de Matemática no século XXI. A autora afirma que ele deverá ter: 1. Visão do que vem a ser Matemática; 2. Visão do que constitui a atividade Matemática; 3. Visão do que constitui a aprendizagem da Matemática; 4. Visão do que constitui um ambiente propício à aprendizagem Matemática. Ou seja, é preciso “[...] compreender a Matemática como uma disciplina de investigação.” Uma disciplina que tenha sentido para os alunos, que os ajude a entender o mundo em que vivem. Uma “[...] disciplina dinâmica (...) com espaço para criatividade e muita emoção.”

Não estamos defendendo somente uma visão utilitarista da Matemática, mas um estudo que vá além dessa proposta. Uma disciplina na qual os professores consigam que os alunos

“[...] tenham legítimas experiências matemáticas (...) semelhantes às dos matemáticos”, para que possam discutir as demonstrações, as formalizações; simbolizações e compreender a arbitrariedade dos processos históricos. Para isso, é preciso que o professor compreenda o processo de construção do conhecimento matemático para criar um ambiente no qual os próprios alunos façam suas investigações, explorem e proponham problemas matemáticos. Problemas que venham “[...] tanto de situações reais (modelagem⁵) como de situações lúdicas (jogos e curiosidades matemáticas) e de investigações e refutações dentro da própria Matemática.”

Para que o exposto no parágrafo anterior ocorra, D’Ambrósio, B. (1993, p. 37-38) propõe que se tenha “[...] um ambiente positivo que encoraja os alunos a propor soluções, explorar possibilidades, levantar hipóteses, justificar seu raciocínio e validar suas próprias construções.” Um ambiente em que todas as respostas, mesmo as erradas, sejam motivo para novas questões, investigações para que se possa expor melhor as idéias. Também explicita que o professor deve reconsiderar vários parâmetros, dentre eles o conteúdo que raramente “[...] seguirá a ordem arbitrária em que ele aparece nos livros-textos.” O professor deve ser mais flexível com o conteúdo a ser tratado, selecionando melhor os problemas propostos para que permitam melhores investigações. É a qualidade em detrimento da quantidade. Outra questão apontada por D’Ambrósio, B. (1993, p. 38) é que o professor considere “[...] os limites das diversas áreas da Matemática e das diversas disciplinas.” E, segundo essa autora, também é necessário um ambiente que “[...] deve incentivar o uso de recursos como livros, material manipulativo, calculadoras, computadores e diversos recursos humanos.” Ou seja, um problema poderá envolver diversos conceitos tanto de matemática quanto de outras áreas e o ambiente ser bem diversificado. Nesse sentido, cabe refletir sobre os cursos de formação de professores de matemática, que assumirão ou assumem o papel de formador de formadores.

Para discutir sobre os formadores de formadores partiremos da pergunta: que qualidades deve ter um bom professor? Para responder a essa pergunta utilizaremos além da concepção já explicitada por D’Ambrósio, B., a concepção de D’Ambrósio, U. (1996) que

⁵ “Modelagem matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real.” (BASSANEZI, 2002, p. 16).

cita três categorias para sintetizar as qualidades de um professor: a emocional/afetiva; a política e a de conhecimentos.

Na categoria emocional/afetiva concordamos com D'Ambrósio, U. (1996, p. 85) quando afirma que “[...] educar é um ato de amor”, pois exige dedicação, preocupação com o outro, doação. Para isso é preciso que esse professor sinta prazer em ensinar e que dê oportunidades aos seus alunos de se manifestarem.

O professor é um político, porque o que ele faz, seus comportamentos, suas atitudes, suas opiniões são assimilados por seus alunos, daí nossa responsabilidade na formação desses futuros professores. Assim como a influência que isso pode ter no exercício da cidadania deles.

E, quanto a terceira categoria, o conhecimento, D'Ambrósio, U. (1996, p. 86) relata que “O conhecimento está subordinado ao exercício pleno da cidadania e, conseqüentemente, deve ser contextualizado no momento atual, com projeções para o futuro.” Por isso o professor precisa ter acesso às informações do dia-a-dia, assim como dominar os conteúdos para que possa estabelecer relações e inserir o aluno nesse contexto.

Para que esse professor seja formado com características como as citadas anteriormente, é necessário que o ensino superior não seja tão academicista, teórico, conteudista, e que principalmente nesse nível de ensino a ludicidade não seja vista como quase uma estratégia não muito séria pelos professores que a utilizam. É preciso que se compreenda que utilizar o lúdico não implica em não ser acadêmico. O trabalho com a ludicidade pode ser proposto no ensino superior desde que o professor saiba utilizá-la no processo ensino-aprendizagem e que ela não seja vista como uma simples motivação para se introduzir o conteúdo. Será necessário que essas mudanças se produzam para que os alunos deixem de exigir uma postura formal dos professores, como acontece atualmente, para poderem respeitá-los. Não é porque se está num curso de graduação que se precisa necessariamente usar da formalidade acadêmica e menosprezar o desenvolvimento de atividades de forma lúdica.

Ampliando um pouco mais essa nossa reflexão, recorremos a Severino (1991), quando afirma que o processo educativo ocorre em três dimensões: a dimensão dos conteúdos, que está relacionada com a cultura científica em geral e com o saber; a dimensão de habilidades didáticas que é constituída pela esfera dos instrumentos técnicos e

metodológicos da profissão e a dimensão das relações situacionais que abrangem as referências de compreensão de si mesmo, dos outros e de suas relações recíprocas, bem como de sua integração ao grupo social e à própria humanidade. Ele afirma que essas três dimensões são o suporte formativo de um professor que se conseguir articulá-las, poderá sempre refletir sobre a sua ação pedagógica, pois, conforme já exposto, os educadores são modelos para os aprendizes. E essas três dimensões se coadunam com as três categorias apresentadas por D’Ambrósio, U., ambos trazem a mesma proposta para se formar um bom professor, que se complementam com as de D’Ambrósio, B. para a formação de professores de Matemática para o século XXI. Nosso estudo focaliza mais diretamente a segunda dimensão apresentada por Severino, pois estamos usando a ludicidade na educação para se obter um ensino com prazer, o prazer em aprender, em brincar, em se divertir jogando enquanto se aprende, utilizando a estratégia “jogo-análise-novo jogo”, ou seja, como no sentido atribuído por D’Ambrósio, U. (2003) de se resgatar o lúdico na Matemática.

1.3 Os cursos de Licenciatura em Matemática e a formação de professores de Matemática

Os cursos específicos de formação de professores secundários no Brasil sofreram a influência de duas instituições que serviram de modelo para todo país. Nessas instituições, esses cursos foram criados em 1934 pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo – FFCL/USP, e, em 1939 pela Faculdade Nacional de Filosofia – FNFfi, integrante da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro. A proposta dos cursos era de 3 + 1, ou seja, três anos de bacharelado e um de licenciatura o que reforça desde o início a dicotomia entre conteúdo específico e formação pedagógica. Dessa forma, os bacharéis só poderiam receber licença para lecionar depois que tivessem concluído o Curso de Didática. (SILVA, 2002).

Segundo D’Ambrósio, U. (1994, p. 37) nesses cursos ainda prevalece um esquema pré-cartesiano de ensino, isto é, “[...] estudos de conteúdo, reservado quase exclusivamente ao

componente bacharelado, absolutamente desintegrados de metodologia, por sua vez nada tendo a ver com objetivos, esses dois empurrados para o ano de licenciatura e desvinculados entre si”; e, ainda predomina em várias instituições embora haja cursos de licenciatura mais modernos. E, segundo Pires (2000), esse modelo não permite a construção de um curso com identidade. Fica evidente que a Licenciatura funciona como um apêndice dos cursos de bacharelado.

O curso de Licenciatura em Matemática concebido na Universidade de Uberaba-Uniube, instituição escolhida para se fazer este trabalho sobre a ‘Concepção e utilização da ludicidade na formação de professores de Matemática’; parece-nos adequado à realização de nossa pesquisa, uma vez que ao promover a reestruturação de seus cursos de Licenciatura, mostrou-se aberta a inovações. Apresentaremos sucintamente a estruturação de seu curso.

1.3.1 Proposta do curso de Licenciatura em Matemática da Uniube

Nesse curso, segundo o Instituto de Formação de Educadores (2000, p. 7, 9, 10), pretende-se formar “[...] professor–educador em Matemática, comprometido com o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões” tanto cognitivas, quanto sociais, afetivas, expressivas e comunicativas. Nesse sentido, a organização curricular do curso está orientada pelo que os professores consideram ser a essência da Matemática escolar: “[...] a aprendizagem da Matemática como forma de compreensão e intervenção na realidade”. Assim, o currículo do curso está organizado por duas partes: a **parte comum** à formação de professores da educação básica, na qual as atividades de **estágio supervisionado** estão presentes desde o primeiro ano, e uma **parte específica**. Ambas organizadas em eixos temáticos⁶ e unidades temáticas⁷. O que justifica a opção por eixos é a necessidade de uma

⁶ Eixos temáticos são temas em torno dos quais se articulam as unidades temáticas, sendo definidos de acordo com as especificidades de cada curso. Podem abranger todo o curso ou um ou mais anos. (BERNARDES, S. T. A.; RIBEIRO, O. M., (orgs), no prelo).

organização curricular sem que se tenha “[...] uma visão fragmentada do desenvolvimento da formação do licenciando.” Foram definidos elementos articuladores de um dado momento do curso, mas que estarão presentes em outros, e o que garante a integração entre os eixos temáticos e entre as unidades temáticas é o planejamento, o trabalho coletivo e a busca da interdisciplinaridade e da contextualização.

Além disso, há uma parte flexível e aberta, constituída pelos **estudos independentes**⁸, **atividades complementares**⁹, **trabalhos de construção de aprendizagens**¹⁰ e **seminários de integração**¹¹. O Trabalho de Construção de Aprendizagens no último ano se constituirá no **Trabalho de Conclusão de Curso**¹². O Quadro I apresenta o resumo da organização curricular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Uberaba.

⁷ Unidades temáticas são conjuntos de conteúdos, compreendidos nas suas dimensões conceitual, procedimental e atitudinal como meios para o desenvolvimento humano, entre si correlacionados, que emanam dos eixos temáticos e são constituídos de um todo harmonioso e contextualizado. (BERNARDES, S. T. A.; RIBEIRO, O. M., no prelo).

⁸ Por Estudos Independentes entendemos as atividades que, sob iniciativa do aluno e/ou recomendada pelo professor, complementam a sua formação como educador. Constituem um componente curricular aberto e flexível, devendo ocorrer com a orientação do professor, mas fora do horário regular das aulas. (INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES 2000, p. 20).

⁹ Atividades Complementares são aquelas que indicadas, orientadas e acompanhadas pelo professor complementam a formação do educador. Constituem um componente curricular aberto e flexível e deverão ser desenvolvidas fora do horário regular das aulas. (INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 2000, p. 21).

¹⁰ Coerente à organização curricular das licenciaturas, é previsto a realização de um Trabalho de Construção de Aprendizagens no 1º, 2º e 3º anos, (...) nele são registradas as aprendizagens do aluno ao longo do curso, com suas reflexões e os comentários dos professores da turma. Essas aprendizagens referem-se à formação como um todo, tanto da parte específica como da parte comum, tanto da parte presencial como das buscas dos licenciandos em diferentes ocasiões, recursos, modalidades e lugares. (BERNARDES, S. T. A.; RIBEIRO, O. M., (orgs), no prelo).

¹¹ Os seminários de integração são atividades desenvolvidas pelos alunos e/ou professores, do corpo docente dos cursos ou convidados, em que os mesmos comunicam suas experiências de aprendizagem aos colegas das outras licenciaturas e ao público interessado, sendo também um momento para discussão e vivência dos temas que embasam o projeto político-pedagógico em implantação. (INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 2000, p. 20).

¹² É a culminância do Trabalho de Construção de Aprendizagens, no último ano do curso. Apresenta, claro, os mesmos recursos, a mesma natureza e os mesmos critérios de aprovação. (BERNARDES, S. T. A.; RIBEIRO, O. M., (orgs), no prelo).

Quadro I: Resumo da organização curricular do Curso de Licenciatura em Matemática da Uniube

EIXOS TEMÁTICOS	UNIDADES TEMÁTICAS			
	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO
<i>Parte Comum</i> O Desenvolvimento Humano e os Contextos do Aprender	Relação Escola Sociedade	Projeto Político-Pedagógico da Instituição	Espaço Pedagógico da Sala de Aula	Ensino Aprendizagem de Matemática na Sala de Aula
ESTÁGIO SUPERVISIONADO				
<i>Parte Específica</i> 1º Eixo A Matemática e suas Relações com a Educação Básica	A Matemática e suas Relações com o Ensino Fundamental	A Matemática e suas Relações com o Ensino Médio		
2º Eixo Construções Teóricas da Matemática e Leitura da Realidade			A Matemática: Instrumento de Leitura da Realidade	Matemática: Generalização e Formalização
ESTUDOS INDEPENDENTES				
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				
SEMINÁRIOS DE INTEGRAÇÃO				
TRABALHO DE CONSTRUÇÃO DE APRENDIZAGENS				TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O curso está estruturado em 4 anos, com uma carga horária total de 3200 (três mil e duzentas) horas/aula. Diante do exposto, percebe-se que o curso é bem inovador.

1.3.2 Licenciatura em Matemática: a proposta e a formação

Vários são os problemas enfrentados pelos cursos de formação inicial de professores de Matemática. Pires (2000) no artigo sobre “Os novos desafios para os cursos de Licenciatura em Matemática”, aponta vários. Dentre eles destacamos:

- O forte academicismo que dificulta a introdução de inovações nos cursos;
- A teorização desprezando-se a prática;
- A transmissão de informação é praticamente a única estratégia usada no processo de ensino;
- Falta de coerência entre o modelo de formação de professores em formação e o modelo de ensino e aprendizagem que as disciplinas pedagógicas sugerem, ou seja, falta de articulação entre conteúdos e metodologias, entre saber matemático e saber pedagógico;
- A formação fica muito restrita ao exercício da docência da disciplina, não tratando das demais dimensões da atuação profissional.

As afirmações de Pires vêm ao encontro da pesquisa, no sentido de que as mudanças estão ocorrendo em todas as áreas, e, é necessário que os cursos de formação de professores se atualizem e formem profissionais que sejam capazes de lidar com as dificuldades que o mundo atual apresenta. Assim, a formação de professores deve incentivar os futuros professores a: buscar o conhecimento sempre; aprender sempre; usar a criatividade em suas aulas, principalmente a ludicidade; se relacionar bem com outras pessoas, e saber trabalhar em grupo.

Para que isso ocorra, os futuros professores precisam vivenciar práticas que os levem a refletir, a fazer diferente, conforme lembra D'Ambrósio, U. (1996, p. 85):

Todo professor, ao iniciar sua carreira, vai fazer na sala de aula, basicamente, o que ele viu alguém, que impressionou, fazendo. E vai deixar de fazer algo que viu e não aprovou (...) aquilo que se aprendeu nos cursos incorpora-se à prática docente.

Assim, os cursos de formação de professores precisam proporcionar a esses professores uma relação direta entre teoria e prática. O que for oferecido nos cursos deve dar-lhes oportunidades de trabalhar com seus alunos, é o que reforça Pires (2002), quando discute sobre os princípios orientadores para os cursos de formação de professores de Matemática à luz das Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica, que apontam como um dos eixos a: coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor. A reflexão sobre essas diretrizes vem ao encontro da fala de Ubiratan citada anteriormente, ou seja, relata a necessidade de que o “[...] futuro professor experiencie, como aluno, durante todo o processo de formação, as atitudes, os modelos

didáticos, capacidades e modos de organização que pretende que venha a ser desempenhado nas suas práticas pedagógicas”. (PIRES 2002, p. 48). É importante reforçar a idéia de que não adianta que essas experiências sejam feitas apenas em alguns momentos do curso e sim durante toda a formação do professor, senão ele terá como modelo que é possível trabalhar de forma diferenciada apenas esporadicamente. O que propomos aqui é um trabalho contínuo, durante todo o curso de formação de professores de Matemática, utilizando-se a ludicidade como eixo central do curso, seja para desenvolver um exercício, seja para provar um teorema, para ministrar um determinado conteúdo, para jogar, para brincar, mas que o professor tenha, sinta prazer em aprender.

Dentre outros princípios, Pires (2002) relata o da concepção de competência, e, nessa, destacamos o subitem das competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica. Esse subitem reforça a intenção de nossa pesquisa no sentido de se trabalhar com a ludicidade nos cursos de formação de professores, porque essa investigação proporciona novos olhares, novas descobertas, a busca pelo aperfeiçoamento, pelo diferente. Cremos que o professor que está em constante reflexão, aberto a novas práticas conseguirá desenvolver suas idéias e propor novas situações de maneira criativa, na medida em que experimenta e desenvolve essa habilidade, porém, entendemos que é importante que essa oportunidade lhe seja dada já na formação inicial.

Todas discussões feitas anteriormente apontam para uma formação mais ampla do professor e, conseqüentemente, para uma reestruturação dos cursos de Licenciatura em Matemática, o que já foi feito pela Uniube.

Segundo Fiorentini (1998) nota-se que há um conflito entre os saberes produzidos pela academia e os praticados pelos professores em sua profissão. Os saberes da academia parecem distanciados da realidade, enquanto que os produzidos pelos professores parecem mais adequados ao fazer pedagógico. O conflito gerado por esses saberes, na maioria das vezes, é decorrente de uma formação profissional inadequada, na qual não ocorre uma reflexão sobre a relação teoria-prática. Assim, o ensinar acaba sendo visto como mera transmissão de conteúdos, realização de exercícios repetitivos, memorização de definições e fórmulas. O professor “passa” o conteúdo, os alunos escutam, respondem às “perguntas”

dos professores com respostas padronizadas, buscando reproduzir o que está no livro didático. A essa prática, convencionou-se chamar de Ensino Tradicional.

O Parecer CEB nº 15/98 (BRASIL 1999, p. 111), afirma que grandes são os problemas enfrentados pelo ensino; as soluções para ele dependem, do que “nossos esforços, talentos e circunstâncias forem capazes de realizar”. Um dos problemas apontados no final desse Parecer é a falta de preparo dos professores e destaca:

A preparação de professores, pela qual o Ensino Superior mantém articulação decisiva com a Educação Básica, foi insistente e reiteradamente apontada como a maior dificuldade para a implementação destas DCNEM, por *todos* os participantes, em *todos* os encontros mantidos durante a preparação deste parecer. Maior mesmo que os condicionantes financeiros. Uma unanimidade de tal ordem possui peso tão expressivo que dispensa maiores comentários ou análises. Um peso que deve ser transferido às instituições de Ensino Superior, para que o considerem quando, no exercício de sua autonomia, assumirem as responsabilidades com o País e com a Educação Básica que considerem procedentes.

A discussão feita por Souza (1999) quanto ao papel, a responsabilidade das universidades na formação de professores, durante Conferência no V Encontro Estadual Paulista sobre Formação de Educadores, retoma o Parecer CEB nº 15/98 e reporta-se, novamente, à necessidade de uma reestruturação desses cursos. Criar condições para que o licenciando possa trabalhar futuramente com seus alunos implica proporcionar-lhe a vivência de atividades diferenciadas, tais como as que nossa pesquisa propõe, durante o seu curso. Se quisermos melhorar a qualidade do ensino na Educação Básica é na formação de professores que devemos investir, pois são eles que irão formar as novas gerações. É por isso que estamos propondo esse resgate do lúdico no ensino superior, para que ele tenha reflexos e implicações diretas no Ensino Fundamental e Médio, e não simplesmente para deixar o ensino superior mais prazeroso, mas para que o universitário que vivencie essa metodologia possa levá-la para suas salas de aula, numa ação cíclica.

Para tanto, faz-se necessária, uma nova postura do professor frente a essa nova realidade do ensino, postura essa que requer concepções alternativas de ensino e a implementação de novas metodologias, pois conforme D’Ambrósio, U., (2001, p. 39):

[...] o trabalho do educador (...) é estimular cada indivíduo a atingir sua potencialidade criativa e também estimular e facilitar a ação comum.

Efetivamente, a criatividade e a ação comum têm sido as responsáveis pelas (r)evoluções no ciclo de conhecimento.

Quando o educador estimula o potencial criativo de um aluno, este se sente enaltecido de ter conseguido realizar determinada atividade, de ter poder para, de ser capaz de. Segundo Wassermann (1990, p. 17) “[...] as pessoas com uma elevada confiança no seu ‘poder para’ são adultos capazes de tomar a sua vida inteiramente a seu cargo.” A prática do lúdico em sala de aula propicia a autoconfiança, um espírito positivo, a capacidade de confiar em si, de afirmar: “Eu sou capaz!”

A prática geral, porém, não é essa e, em consequência do que vem sendo ensinado e da maneira como vem sendo ensinado, os professores transmitem aos seus alunos exatamente aquelas experiências que tiveram na graduação. No caso da matemática, a maioria dos cursos de licenciatura busca ensinar uma matemática como tendo um fim em si mesma, a matemática pela matemática, como um produto, produzindo um clima desfavorável e estéril em sala de aula, pois não são capazes de mostrar que ela pode ser vista como uma disciplina de investigação necessária e útil para compreendermos, explicarmos e organizarmos a realidade. Assim, como nos assegura D’Ambrósio, U., (2001, p. 39):

Já é tempo de os cursos de licenciatura perceberem que é possível organizar um currículo baseado em coisas modernas. Não é de se estranhar que o rendimento esteja cada vez mais baixo, em todos os níveis. Os alunos não podem agüentar coisas obsoletas e inúteis, além de desinteressantes para muitos.

Sabe-se que os licenciados irão reproduzir em suas aulas uma visão da matemática que adquiriram ao longo de sua formação, e, se for uma matemática pronta e sem espaço para a criatividade, calcada principalmente nas operações aritméticas, procedimentos algébricos, definições e teoremas geométricos, é isso que irá fundamentar sua prática pedagógica na educação básica.

D’Ambrósio, B. (1993, p. 38) afirma que a educação enfrenta grandes problemas e o que considera mais grave é a maneira deficiente como se forma o professor. Nesse contexto aponta que:

Difícilmente um professor de Matemática formado em um programa tradicional estará preparado para enfrentar os desafios das modernas propostas curriculares. As pesquisas sobre a ação de professores mostram que em geral o professor ensina da maneira como lhe foi ensinado.

Formosinho (2002, p. 172) destaca que a docência é “[...] uma profissão que se aprende pelo desempenho do papel de aluno. (...) o professor utiliza para transmitir o saber profissional o seu próprio saber profissional.” Relata que, ao ensinar, o professor transmite conhecimentos e atitudes e que, de forma implícita ou explícita, os alunos podem confrontar a prática docente experimentada com a prática docente que os formadores sugerem em seus discursos. Formosinho também relata que a primeira etapa da formação dos professores é a representada pelo desempenho do ofício de aluno e uma segunda é a própria prática docente dos seus formadores universitários no curso da formação inicial.

Nesse sentido, trabalhamos com a formação de formadores universitários, porque acreditamos que são eles os responsáveis pela formação de pessoas qualificadas, cultas, criativas, e, que são esses professores que irão despertar essas características nos alunos. A ludicidade propicia o desafio do pensamento, a criação de estratégias, o respeito ao outro, o prazer em fazer, a autoconfiança, tal como proclama o documento da UNESCO (1999, p. 13-14):

Educar é formar pessoas altamente qualificadas, cidadãos e cidadãs responsáveis, capazes de atender as necessidades de todos os aspectos das atividades humana, oferecendo-lhes qualificações relevantes, incluindo capacitações nas quais sejam combinados conhecimentos teóricos e práticos de alto nível mediante cursos e programas que se adaptem constantemente às necessidades presentes e futuras da sociedade.

Acreditamos que o professor universitário é muitas vezes a referência que os alunos possuem para sua formação e, numa análise feita por Cunha (1996) sobre esses professores, verificou-se que mesmo os considerados “bons professores”, segundo opinião dos alunos, esses ainda trabalhavam com a reprodução dos conhecimentos mais que a compreensão ou produção de novos conhecimentos. Esses alunos irão tentar repetir as atitudes que consideram positivas e fazer o contrário do que consideraram como negativas. Concordamos com Cunha (1996), quando assevera que um mecanismo fundamental para o desempenho docente é o fazer e o refletir sobre esse fazer, pois a prática é um elemento importante na aprendizagem e a experiência vivida é insubstituível no seu significado educativo.

Segundo Santos (2001, p. 70), observa-se a existência de uma lacuna no desempenho do docente: o professor se caracteriza como um especialista no seu campo do conhecimento, porém, não necessariamente domina a área educacional e pedagógica, apesar de viver uma

situação educacional na relação com os alunos e com os outros professores da instituição acadêmica em que atua. Assim, é notório que a qualidade do ensino depende também do professor, uma vez que ele é quem opta pelo ensino que ministra e pela maneira com que os alunos irão aprender ou não, pois isso é que proporcionará obter resultados inovadores ou não. Essa opção precisa ser analisada considerando tanto o conteúdo quanto a aprendizagem.

O segredo do bom ensino está no entusiasmo pessoal do professor conforme enfatiza Santos, (2001, p. 70) “Esse entusiasmo pode e deve ser canalizado, mediante planejamento e metodologia adequados, sobretudo para o estímulo ao entusiasmo dos alunos pela realização, por iniciativa própria, dos esforços intelectuais e morais que a aprendizagem exige”. Nesse sentido, Wassermann (1990) aponta a necessidade de se fazer, de se vivenciar atividades que cultivem a arte do divertimento desde cedo, pois dessa forma teremos todas as possibilidades de que os adultos tenham iniciativa, capacidade de correr riscos, sejam criativos. Assim, depende do professor o segredo do bom ensino, da maneira como ele prepara suas aulas.

D’Ambrósio, B. traça, como proposta de reestruturação dos cursos de Licenciatura em Matemática, dois tipos de experiências necessárias na formação do professor, para que ele possa (re)construir sua própria visão do que seja a Matemática, o seu ensino e a sua aprendizagem. A primeira delas é quanto às experiências dos próprios futuros professores com idéias matemáticas a partir de uma forma diferenciada, alternativa, de ensino. Nesse sentido, D’Ambrósio, B. (1993, p. 39) postula:

O seu aprendizado de matérias como Cálculo, Álgebra, Probabilidade, Estatística e Geometria no ensino superior, deve visar a investigação, à resolução de problemas, às aplicações, assim como uma análise histórica, sociológica e política do desenvolvimento da disciplina. (...) Uma sugestão é que o conteúdo do ensino superior seja revisado em outras disciplinas. Disciplinas que tenham como objetivo a identificação e resolução de problemas e a reflexão pessoal de cada aluno sobre o seu próprio processo de aprendizagem.

Nessa perspectiva, é a partir da vivência e reflexão do aluno sobre o seu próprio processo de ensino-aprendizagem que se pode traçar a sua visão quanto à Matemática e o processo ensino-aprendizagem de forma diferenciada do ensino tradicional.

A segunda das experiências propostas diz respeito à vivência do futuro professor com alunos, não só a partir dos estágios supervisionados existentes nos programas tradicionais de formação, mas desde o momento em que o futuro professor ingressa na universidade, ou seja, desde o momento em que ele pensa em ser professor. Assim, D'Ambrósio, B. (1993, p. 40) defende a necessidade de:

Compreender como pensam as crianças, como analisar o pensamento delas, como gerar seu entusiasmo e curiosidade é essencial ao sucesso do futuro professor de Matemática. Essa compreensão provém da experiência dos futuros professores com alunos. (...) Torna-se difícil ao futuro professor relacionar o que está aprendendo teoricamente com a prática educacional.

Nessa direção, os Referenciais para Formação de Professores (1999, p. 83) reforçam a proposição de D'Ambrósio, B., afirmando, dentre outras coisas, que é necessário: que os professores tenham instrumentos para conhecer e compreender as características culturais dos alunos; que sejam capazes de criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos; que sejam capazes de utilizar diferentes e flexíveis modos de comunicação dos conteúdos, sabendo eleger as mais adequadas, considerando a diversidade dos alunos, para favorecer e enriquecer seu processo de desenvolvimento e aprendizagem.

Buscar aproximar os conceitos matemáticos da vida dos alunos, do seu cotidiano possibilita que sejam capazes de dar sentido às aprendizagens matemáticas escolares, pois em relação ao ensino de matemática, esse “[...] tem sido considerado o grande responsável pelo fracasso escolar e, conseqüentemente, vem atuando como gerador da exclusão de significativa parte do alunado, conferindo à escola um papel elitista e discriminatório”, assegura Brasil (1997, p.7). Por isso, compreender a cultura dos alunos e saber aplicá-la em sala de aula é papel do professor, pois, freqüentemente, eles questionam o ensino de determinados conteúdos.

Tentando dar respostas a esses questionamentos, tanto da formação de professores como dos cursos de Licenciatura em Matemática é que utilizaremos no trabalho, a ludicidade, por meio da estratégia criada por Selma Wassermann: “jogo-análise-novo jogo”, cujo referencial teórico será discutido mais adiante. Essa estratégia possibilita aos alunos, dentre outras coisas, experimentar, levantar hipóteses, testar, buscar respostas para suas perguntas. A estratégia está sendo proposta para ser aplicada nas Licenciaturas, pois é

nelas que temos os futuros responsáveis pela educação básica. É uma estratégia que proporciona prazer ao jogar, é lúdica. E a ludicidade é uma questão que será discutida no próximo capítulo.

CAPÍTULO II

LUDICIDADE: HISTÓRIA, REFLEXOS E PERSPECTIVAS

Creio que, depois de *Homo Faber* e talvez ao mesmo nível de *Homo Sapiens*, a expressão *Homo Ludens* merece um lugar em nossa nomenclatura.

Huizinga (1993)

2.1 A indeterminação do que seja ludicidade

Faz-se necessário esclarecer o que entendemos por ludicidade, embora o propósito desse capítulo não se limite apenas ao aspecto conceitual da ludicidade.

Buscar definições para qualquer conceito é uma experiência interessante, contudo, pouco esclarecedora, sobretudo, se considerarmos que a tarefa de especificar um conceito implica a restrição do uso das palavras a ele relacionadas. Nesse caso, é problemático restringir um conceito a uma definição, pois vários substantivos registrados nos dicionários da língua portuguesa fazem referência ao termo ludicidade. Há uma imprecisão quanto ao significado dessa palavra, mesmo que possamos identificar o caráter lúdico como manifestação da condição humana.

O lúdico tem sua origem na palavra latina *ludus*, que, do ponto de vista etimológico, quer dizer "jogo", mas se ficasse restrita somente a sua origem, o termo lúdico estaria se referindo apenas ao jogar, ao brincar, ao movimento espontâneo. Em seu livro *Corpo e Movimento*, Feijó (1992, p. 61) extrapola o conceito de lúdico, apresentando-o mais propriamente como necessidade básica da personalidade, do corpo e da mente; faz parte das atividades essenciais da dinâmica humana, e que "[...] caracteriza-se por ser espontânea, funcional e satisfatória, onde nem todo lúdico é esporte, mas todo esporte deve ser integrado no lúdico".

Segundo Dinello, (2001), o lúdico é sinônimo de alegria, felicidade, prazer, gozo, êxtase, entusiasmo. Para esse educador, a ludicidade pertence à personalidade do indivíduo.

Para Marcelino (2002, p. 2), no campo filosófico, vários termos têm sido usados para designar o lúdico. Dentre eles temos “divertimento” e “júbilo/alegria”, que merecem consideração, mas o que vêm provocando nos filósofos um maior esforço são as tentativas de entender o “jogo”.

Para Ferrater Mora (1994), lúdico vem de *ludus* que significa jogo, espetáculo, é o que pertence, ou se refere ao jogo.

Huizinga, (1993, p. 16) afirma que a realização do lúdico se dá no jogo, que tem sua essência no divertimento, prazer, agrado, alegria. Na tentativa de resumir as principais características do jogo, ele aponta 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 de limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem e certas regras. Promove a formação de grupos sociais com tendência a rodearem-se de segredo e a sublinharem sua diferença em relação ao resto do mundo por meio de disfarces ou outros meios semelhantes.

Huizinga, (1993, p. 25) também relata que o lúdico é do domínio da “festa”, estabelecendo estreitas relações entre o jogo e a festa, tais como: eliminação da vida cotidiana, predomínio da alegria, combinação de regras com liberdade: “Em resumo, a festa e o jogo têm em comuns suas características principais”. Assim, Huizinga, ao abordar de forma

conceitual o jogo, utiliza termos variados, distintos e fundamentais para a manifestação do lúdico. Mesmo com as contribuições de Huizinga, percebe-se, ainda, que o lúdico fica restrito ao universo do “jogo”.

Para Dantas, (2002, p. 111) o termo “lúdico” abrange dois sentidos: “a atividade individual e livre e a coletiva e regrada”. Investigando concepções dos professores de Educação Infantil, essa autora relata que, ao pedir-lhes sinônimos para o lúdico, aparece com muita frequência o termo “prazeroso” e nunca aparece o termo “livre”. Quer dizer que na concepção desses professores: “‘Ludicamente’ é visto como prazerosamente, alegremente, e não ‘livremente’”. Ela conclui dizendo que ocorre uma distorção na percepção do efeito e não da sua causa: “[...] o prazer é o resultado do caráter livre, gratuito, e pode associar-se a qualquer atividade; inversamente, a imposição pode retirar o prazer também a qualquer uma”. Para essa autora, o lúdico é tratado no sentido de brincar, pois, ele é anterior a jogar, uma vez que este se refere a uma conduta social que supõe regras.

Para Piaget existem quatro categorias de jogos¹³: o de exercício, o simbólico, o de regras e o de construção. Assis (1999, p. 77) relata que os jogos de exercício são realizados simplesmente pelo prazer de jogar e diz:

No jogo de exercício não há intervenção de símbolos ou ficções e nem regras. A atividade é realizada não com a finalidade de adaptação, mas com a finalidade de prazer funcional, isto é, prazer pela própria atividade ou prazer de ‘causar um fenômeno’.

Já os jogos simbólicos são jogos que implicam a representação, a diferenciação entre significantes e significados. É o jogo do faz-de-conta. Os jogos de regras implicam como o próprio nome diz a intervenção de regras. Intervem nas relações sociais ou interindividuais e sua violação representa uma falta. Os jogos de construção são aqueles em que realmente se constrói algo, significante e significado se confundem. (ASSIS, 1999).

Bruner (1976), ao propor o lúdico para ensinar crianças concebe-o como parte ativa no processo de ensino no qual as crianças são participantes e não expectadores. Afirma que ele passa pelo nível do pensamento intuitivo, mas que aponta direção; o do prazer e da

¹³ Faremos apenas a citação, pois este trabalho não trata de assuntos referentes ao campo psicogenético.

motivação quando se começa a construir o conhecimento; e, por último, o da sistematização para a aquisição dos conceitos significativos.

No campo da psicanálise, temos Winnicott (1975, p. 80), que defende o processo da criatividade do ser humano, para que ele possa se descobrir, por meio do lúdico: “É no brincar, e somente no brincar, que o indivíduo, criança ou adulto, pode ser criativo e utilizar sua personalidade integral: e é somente sendo criativo que o indivíduo descobre o eu (self)”. Segundo esse autor, o espaço lúdico vai permitir ao indivíduo criar e entreter uma relação aberta e positiva com a cultura, pois é por meio de brincadeiras que o paciente se mostra criativo.

No campo da arte, temos um pensamento expresso por Schiller, comparando o ato de brincar com a arte. Segundo Tolstoi (2002, p. 56), Schiller e Spencer afirmam que a origem da arte é a brincadeira.

Para Callois (1990, p. 9), o jogo “evoca por igual as idéias de facilidade, risco ou habilidades [...]” onde se tem limites, se tem liberdade e inclusive se pode inventar.

Assim, concebemos neste trabalho o lúdico, não como uma abordagem de forma isolada em uma ou em outra atividade (brinquedo, festa, jogo, brincadeira, etc.), mas como um componente inerente à condição humana, e, cuja manifestação e expressão é culturalmente situada, isto é, varia de acordo com o meio em que o sujeito vive. Historicamente, essas condutas podem ser observadas nos diferentes povos. Nesse contexto, associamos o lúdico ao sentimento de prazer, do prazer em se fazer, realizar algo, do gostar de fazer, da alegria, do contentamento. Um prazer que está ligado ao interesse do aluno, pois a atividade será aceita ou não por ele se for interessante e estiver adequada ao seu desenvolvimento intelectual.

Recorrendo a Dewey (1978, p. 69), quando ele afirma que há duas qualidades de prazer: o aspecto pessoal e consciente de uma energia em exercício, que pode ser encontrado onde “[...] haja um desenvolvimento pleno do indivíduo. (...) Esse prazer é sempre absorvido, na própria atividade com que se identifica. É o prazer que acompanha o interesse autêntico e legítimo. Sua fonte é, no fundo, uma necessidade do organismo.” Ou seja, o interesse está diretamente ligado ao desenvolvimento intelectual da pessoa, conforme já exposto. E uma outra qualidade de prazer é o prazer em si mesmo, não de uma atividade, simplesmente. “O

prazer que nasce de um contato, filho de nossa receptividade.” Como já dissemos é inerente a condição humana.

2.2 Aspectos históricos e filosóficos

Não é propósito desta dissertação fazer uma retrospectiva histórica, mas apenas situar o leitor ao longo da história. Na Antiguidade, o brincar era uma atividade característica tanto de crianças quanto de adultos. E, o jogo era visto como recreação, como relaxamento às atividades físicas, intelectuais escolares, e, temos como representantes Sócrates, Aristóteles, Sêneca e Tomás de Aquino.

Para Platão era importante que se aprendesse brincando, em oposição à utilização da violência e da repressão. Aristóteles também sugere, para a educação de crianças pequenas, o uso de jogos que imitem atividades sérias, de ocupações adultas, como forma de preparo para a vida futura. (KISHIMOTO, 2002). Depois, entre os romanos aparecem os jogos para o preparo físico, foi uma influência grega. Em Horácio e Quintiliano encontramos um registro de pequenas guloseimas em forma de letras, destinadas ao aprendizado das mesmas. A prática de aliar os jogos à educação é justificada porque receberam na época o nome de *ludus*, semelhante aos locais de espetáculo e de exercícios físicos. (KISHIMOTO, 2002).

Tomás Aquino (s/da, p. 1) em seu “Tratado sobre o Brincar”, afirma que Aristóteles, depois de ter determinado as virtudes que tratam dos atos humanos sérios, estabelece uma certa virtude que diz respeito ao brincar como uma necessidade humana de descanso, de bem útil, conforme apresenta:

O brincar, porém, algum caráter de bem possui, na medida em que é útil para a vida humana. Pois, assim como o homem necessita, de vez em quando, interromper o trabalho e descansar da atividade física, assim também, de vez em quando, necessita subtrair-se à tensão de ânimo exigida pelas atividades sérias, para repouso da alma: e isso é o que se faz pelo brincar. E por isto Aristóteles diz que, ao proporcionar ao homem um certo repouso das preocupações - que nesta vida e no relacionamento humano não faltam -, o brincar tem caráter de bem, de bem útil. Daí que

no brincar possa dar-se um harmonioso diálogo e comunicação entre os homens: de tal modo que no brincar o homem diga e ouça adequadamente o que lhe é de proveito.

Tomás Aquino (s/db, p. 1) em “O Tratado sobre o brincar de Tomás”, associa a brincadeira do homem medieval a Deus, explicando:

O homem medieval brinca porque acredita vivamente naquela maravilhosa sentença bíblica que associa o brincar da Sabedoria divina à obra da Criação: quando Deus criou o mundo e fez brotar as águas das fontes, assentou os montes, fez a terra e os campos, traçou o horizonte, firmou as nuvens no alto, impôs regras ao mar e assentou os fundamentos da terra "ali estava Eu (a Sabedoria divina) com Ele como artífice, brincando (*ludens*) diante dele todo o tempo; brincando (*ludens*) sobre o globo terrestre, e minhas delícias são estar com os filhos dos homens" (Prv 8,30-31).

O autor mostra ainda que na Idade Média a juventude deu muito valor à cultura, mais do que qualquer outra época. Os mestres dirigiam-se a seus alunos de uma maneira informal e lúdica, e, um dos sentidos derivados de *ludus* é escola; fenômeno paralelo ao da derivação de escola de *scholé*, lazer. Para ele o *ludus* significava brincar. E, segundo Tomás Aquino (s/db, p. 2) o *ludus* é, sobretudo:

- o brincar do adulto (embora nada impeça que - com as devidas adaptações - se aplique também às crianças);
- a graça, o bom humor, a jovialidade e leveza no falar e no agir, que tornam o convívio humano descontraído, acolhedor, divertido e agradável (ainda que possam se incluir nesse conceito de brincar também as brincadeiras formalmente estabelecidas como tais);
- virtude da convivência, do relacionamento humano.

Desde a época de Tomás Aquino se defende o brincar do adulto, então porque nos dias atuais não se percebe que para esse mesmo adulto é preciso resgatar o lúdico?

Tomás Aquino afirma que “o brincar é necessário para a vida humana (e para uma vida humana)” (LAUAND, 2002, p. 1). A razão para a sua afirmação é feita no sentido de que o homem precisa de repouso para o corpo e para a alma, o que é proporcionado pela brincadeira. Neste sentido, Lauand, (s/db, p. 3) faz algumas colocações importantes para a educação:

[...] o ensino não pode ser aborrecido e enfadonho: o *fastidium* é um grave obstáculo para a aprendizagem. A tristeza e o *fastio* produzem um estreitamento, um bloqueio, ou, para usar a metáfora de Tomás, um peso (*aggravatio animi*). Daí que Tomás recomende o uso didático de

brincadeiras e piadas: para descanso dos ouvintes (ou alunos). E, tratando do relacionamento humano, Tomás chega a afirmar que ninguém agüenta um dia sequer com uma pessoa aborrecida e desagradável.

Nessa época não se discutia o emprego do jogo como recurso para o ensino.

Com o Império desorganizado, a sociedade cristã forma um Estado poderoso e toma posse, impondo uma educação disciplinadora; na qual os mestres recitam e lêem cadernos, e, aos alunos cabe a decoraçãõ. Nessa perspectiva, os jogos são considerados delituosos, à semelhança da prostituição e embriaguez. Nesse período, da Idade Média, houve muitos preconceitos, e, um deles foi o fato de se ignorar ou mesmo combater o riso e o brincar. O jogo nessa época foi considerado “não sério” por estar associado aos jogos de azar.

Durante o Renascimento, se reabilita o jogo. Segundo Kishimoto (2002, p. 62) “O Renascimento vê a brincadeira como conduta livre que favorece o desenvolvimento da inteligência e facilita o estudo”. E ainda afirma que foi um período de “compulsão lúdica” e o jogo deixou de ser objeto de reprovaçãõ e incorporou-se as pessoas como tendência natural do ser humano.

Com a fundaçãõ, por Ignácio de Loyola, da Companhia de Jesus em 1534, têm-se os jogos como exercícios para a formaçãõ do ser humano e como aliados do ensino. Assim, os exercícios de caráter lúdico, vão substituindo o ensino escolástico e o psitacismo até então vigentes.

Nesse mesmo período do Renascimento podemos notar uma sensibilidade ao lúdico pelas obras de Pieter Brughel. Esta tela recebe o nome de: Jogos das Crianças. O quadro mostra 250 personagens participando de 84 brincadeiras. Essas pessoas brincam livremente na rua sem restriçãõ, é o homem brincando, se expressando por meio do lúdico.

Figura 1 - Jogos das Crianças



BRUGHEL, P. **Jogos das Crianças**. Óleo em painel de madeira de 1560. 118 x 161 cm. Museu de Kunsthistorisches. Viena – Áustria.

A figura a seguir, representa a obra Dança Peasant do Casamento. Ela retrata a idéia de Huizinga, quando afirma que o jogo é do domínio da festa. Podemos perceber a alegria, a liberdade, o divertimento.

Figura 2 - Dança Peasant do Casamento



BRUGHEL, P. **Dança Peasant do Casamento**. Óleo em painel de madeira de 1566. 119 x 157 cm. Instituto das Artes. Detroit – EUA.

Brughel foi muito conhecido por suas pinturas sobre os camponeses. Em sua pintura *Dança Peasant do Casamento* ilustra o estilo da pintura da Europa do Norte. O assunto é a celebração da vida, foi detalhista e usou do colorido vivo, pintou os camponeses como povos reais; alguns gordos, alguns faltam dentes, outros têm o nariz grande, dançando, bebendo, beijando e falando, ou seja, estão no domínio da festa.

Jean Jacques Rousseau considera o jogo como conduta espontânea livre e instrumento da educação da primeira infância. Pestalozzi segue o mestre e procura estudar ações mentais, pesquisando as intuições necessárias ao estabelecimento de relações. “[...] segundo ele, a escola é uma verdadeira sociedade, na qual o senso de responsabilidade e as normas de cooperação são suficientes para educar as crianças [...]”, lembra Almeida (2000, p. 23).

Mas é com Froebel que o jogo, entendido como objeto e ação de brincar, passa a fazer parte da história da educação.

Para Froebel, lembrado por Kishimoto, (2002) a criança era um ser dotado de natureza distinta da do adulto, que precisava aprender desde cedo como encontrar os seus poderes e membros. Ele valorizava a individualidade do homem dizendo que ela se completa na coletividade. Considerava essencial ao desenvolvimento (físico, intelectual e moral) da criança a estimulação a atividade espontânea em oposição à repressão e ausência de liberdade. Foi o primeiro a colocar o jogo como parte integrante do trabalho educativo, na educação infantil, e, este jogo era caracterizado pelas ações de liberdade e espontaneidade. Ele fortalece a aplicação de métodos lúdicos na educação.

A teoria froebeliana permite a variação do brincar, ora como atividade livre, ora orientada, pois considera o brincar como atividade livre e espontânea como um suporte para o ensino. A função lúdica da educação busca formar um homem que tenha liberdade e auto-determinação, conforme assegura Froebel (1912, p. 55) citado por Kishimoto, (2002, p. 68):

A criança que brinca sempre, com determinação auto-ativa, perseverando, esquecendo sua fadiga física, pode certamente tornar-se um homem determinado, capaz de auto-sacrifício para a promoção do seu bem e de outros (...) Como sempre indicamos, o brincar em qualquer tempo não é trivial, é altamente sério e de profunda significação.

Percebemos que Froebel dá importância ao brincar do adulto também, e que esse tem um significado. O que vem ao encontro do proposto neste trabalho.

Blow (1911) citado por Kishimoto (2002), afirma que a metodologia de ensino de Froebel permite que as crianças reconheçam as analogias, as semelhanças, que dêem vida às coisas inanimadas, que atribuam personalidade a tudo, vejam significações ocultas e estabeleçam relações. Para Froebel, nas brincadeiras, as crianças, ao imitarem os adultos, procuram entendê-los, o mesmo ocorre quando reproduzem situações do cotidiano.

No entanto, parece que essa idéia de Froebel nem sempre é aceita pelas professoras, conforme lembra Kishimoto, (2002, p. 75):

[...] preferem o uso dos dons e ocupações na forma convencional, que prevalece na prática pedagógica, com a direção do professor. A ação livre

requer a adoção do modelo de educação centralizado na criança. Certamente a prática educativa vigente no fim do século passado e início deste não referenda ainda esse tipo de orientação.

Percebe-se que, desde a época de Froebel, o professor considera difícil deixar uma aula centrada no aluno, ele se coloca como centro do processo ensino-aprendizagem.

Com relação ao aspecto lúdico da educação temos também John Dewey, filósofo norte-americano, que critica a educação como mera transmissão de conhecimentos, cultivado pelas escolas e propõe uma aprendizagem por meio de jogos, criticando aqueles que utilizam a atividade lúdica como simplesmente uma excitação física.

Dewey expõe em seu livro *Democracia e Educação* que a educação democrática não deve resultar em uma mera transmissão de conhecimentos dos educadores aos alunos; e que deve haver uma participação dos dois nas atividades do mesmo ambiente social. Nesse sentido também coloca que as disciplinas não devem ser ensinadas de forma isolada; e que não deve haver separação completa entre trabalho do estudo e divertimento do jogo. Justifica-se, afirmando que o trabalho aliado ao jogo se torna artístico, enquanto no isolamento se torna tarefa imposta, prejudicada pela tendência natural à livre atividade lúdica; e explicita que essa atividade não é mera excitação física, como assegura Dewey (1979, p. 227) “[...] a característica que define o brinquedo ou jogos não é o servirem de divertimento nem a falta de objetivo”, mas uma ocupação inteligente que tem fins técnicos, estéticos e sociais, conjuntamente.

Nesse sentido, defende a idéia do poder do esforço cooperativo, buscando a cooperação como uma necessidade humana, não sujeita a alterações ao longo da história. Acredita que essas necessidades inatas do homem não se modificaram e são inerentes à sua constituição, ou seja, ele as associa à necessidade de cooperação com os seus semelhantes, tendo em vista o bem comum.

Dewey (1978, p. 107) também defende a idéia de que o pensamento não passa de um instrumento de ajuste ou de adaptação a uma situação ambiental particular, e que cabe aos educadores criar essas situações. Para esse filósofo “A função dos educadores é organizar as condições de expressão dos interesses práticos, de tal modo que se desperte o desenvolvimento daquelas fases intelectuais da atividade, e, por esse meio, a transição gradual para o tipo de atividade teórica.

Assim, podemos depreender que à educação cabe o papel de estabelecer a comunicação entre a criança e seu meio, buscando proteger o bem-estar da criança e da comunidade. Quanto ao educador, é necessário que ele saiba interpretar adequadamente as possibilidades da criança.

Dewey enfatiza que se deve levar para a escola os jogos que a criança realiza fora da mesma, pois assim seria oferecido às crianças oportunidade de fixar bons hábitos corretos da vida quotidiana. Aponta o jogo como um fator decisivo para desenvolvimento natural da criança, pois eles têm um objetivo, visam um resultado, conforme Dewey (1979, p. 224):

Os jogos têm um fim, no sentido de uma idéia orientada que dá sentido aos atos sucessivos. As pessoas que estão a jogar não se acham apenas a fazer alguma coisa (simples movimentos físicos); elas *estão experimentando* fazer ou conseguir alguma coisa, atitude esta que implica previsões de resultados que estimulam as suas reações atuais.

Para Dewey, a atividade gera virtudes positivas e as mesmas devem ser selecionadas visando o interesse por coisas que as crianças necessitam aprender. E esse interesse se obtém, conforme Dewey (1978, p. 113):

[...] não se pensando e não se buscando conscientemente consegui-lo; mas, ao invés disto, *promovendo as condições* que o produzem. Se descobirmos as necessidades e as forças vivas da criança, e se lhe pudermos dar um ambiente constituído de materiais, aparelhos e recursos – físicos, sociais e intelectuais – para dirigir a operação adequada daqueles impulsos e forças, não temos que pensar em interesse. Ele *surgirá naturalmente*. Porque a mente se encontra com aquilo de que carece para *vir a ser* o que deve.

Assim, o interesse visa diminuir a distância entre o aluno e o objeto a ser estudado.

Wassermann, 1990, também relata que esse interesse, esse sinal de poder é uma satisfação do poder pessoal de se ter conseguido realizar algo, de ter poder para, é um sentimento de valorização pessoal por ter conseguido realizar algo importante para o seu prazer, eleva o ego, faz bem ao espírito essa sensação de capacidade.

Dewey tinha a preocupação de oferecer às crianças oportunidade de fazer as coisas ou de “aprender fazendo”, na qual o aprender a pensar era o mesmo que aprender a aprender.

Muitos educadores, teóricos e pesquisadores oferecem sua particular colaboração e ênfase ao processo lúdico na educação. Estudos e pesquisas de caráter psicogenético, encabeçados

por Piaget (1970) e na perspectiva histórico cultural por Vigotsky (1994), demonstram que o comportamento do ser humano, entre eles o ato de brincar, sofre intensa influência da cultura em que está inserido. Como cada civilização possui sua continuidade histórica e, de certa forma, uma especificidade que pode se refletir nas condutas lúdicas houve então, a valorização dos brinquedos e brincadeiras tradicionais como nova fonte de conhecimento e de desenvolvimento infantil.

2.3 Algumas contribuições da ludicidade para a educação

A Declaração da Associação Internacional pelo Direito da Criança Brincar - IPA defende a valorização da Ludicidade Natural do Ser Humano. A própria Legislação Educacional LDBEN (1999), em seu artigo 23 e seus parágrafos 1º e 2º, dá liberdade à escola de se organizar para perceber no aluno o ritmo de aprendizagem e aproveitar as experiências que já possuem, respeitando o direito de brincar. Direito que já é próprio da condição humana, assim como afirma Huizinga (1993), o homem é um ser lúdico e faz da atividade lúdica o fundamento de diversas manifestações culturais. Nesse sentido, o ludismo é componente de uma cultura¹⁴, então cada povo possui sua concepção de jogo, brincadeira, de ludicidade, de acordo com essa cultura que possui, concepção que já foi expressa anteriormente.

Para Rizzo Pinto (1997, p. 336), "não há aprendizado sem atividade intelectual e sem prazer". Encontramos aqui a idéia defendida no trabalho: a ludicidade na educação ligada ao prazer, interesse e desenvolvimento intelectual.

Muitos professores ao ouvirem uma proposta de trabalho com a ludicidade se questionam: a ludicidade se adequaria nessa busca dos meios mais apropriados e eficientes para o

¹⁴ Cultura aqui é entendida como um produto da formação do homem, ou seja, o conjunto dos modos de viver e de pensar cultivados, civilizados, polidos, que também costumam ser indicados pelo nome de civilização. (ABBAGNANO, 1998, p. 225).

desenvolvimento dos alunos? Jogar seria a palavra chave para o aprendizado? A atividade lúdica combateria o tédio de aulas pré-moldadas e repetitivas? O tédio provocado por respostas sempre iguais é um fator prejudicial à aprendizagem, portanto, a aprendizagem de algum fundamento técnico pela realização de atividades lúdicas, poderia contribuir para melhorar o processo de aprendizagem?

Do ponto de vista pedagógico, é importante frisar que, quando se joga se aprende primeiro a jogar, a se desenvolver no espaço lúdico aplicando as competências, as habilidades adquiridas a outros campos não lúdicos. O lúdico pelo lúdico também pode desenvolver habilidades, e, portanto, pode ser usado na educação. Trata-se aqui de não ignorar esse momento de riqueza das atividades que traz prazer, motivação, pois a exploração é livre e permite a criação de novas situações, uma vez que não há punição ou avaliação.

Aprender primeiro a jogar é uma idéia defendida, por Wassermann (1990), ela relata que, quando as crianças simplesmente jogam, brincam, estão desenvolvendo qualidades pessoais, hábitos, atitudes, respeito, e, que são competências a serem desenvolvidas também na escola.

Em consonância, Bruner, citado por Kishimoto (2002, p. 143), afirma que o prazer e a motivação impulsionam para a exploração de atividades livres e que “A conduta lúdica ao minimizar as conseqüências da ação, contribui para a exploração e a flexibilidade do ser que brinca, incorporando a característica que alguns autores chamam de futilidade, um ato sem conseqüência.” Essa idéia de que brincar não é sério, que brincando não se aprende perdura até hoje entre os professores, e Bruner afirma que esse brincar contribui para o desenvolvimento das pessoas, pois não há processo punitivo. Elas estão livres para explorarem as situações propostas.

Vários são os autores que trabalham com o aspecto lúdico na educação e o fazem por meio de jogos chamados de jogos pedagógicos. Buscando uma definição do que seja jogo pedagógico, lemos Moura (1992, p. 53) que “[...] o jogo pedagógico como aquele adotado intencionalmente de modo a permitir tanto o desenvolvimento de um conceito matemático novo como a aplicação de outro já dominado pela criança.” Essa intenção para Moura parte do professor e está vinculada ao seu plano pedagógico e ao projeto pedagógico da escola.

Para que o jogo pedagógico seja utilizado no processo educacional, Kamii & De Vries (1991, p. 5) afirmam que ele deve:

1. Propor alguma coisa interessante e desafiadora para as crianças resolverem;
2. Permitir que as crianças possam se auto-avaliar quanto ao seu desempenho;
3. Permitir que todos os jogadores possam participar ativamente, do começo ao fim do jogo.

Observa-se que para as autoras há uma preocupação em se trabalhar com o aspecto lúdico no ensino. Nesse sentido Grando (1995, p. 59) que também trabalha com o jogo e suas possibilidades metodológicas no ensino de Matemática assegura que:

[...] o jogo pedagógico deve ser desafiador, interessante, ter um objetivo que possibilite ao sujeito o ‘se conhecer’ a partir de sua própria ação no jogo e, finalmente, que todos os jogadores estejam ativamente envolvidos com a situação, ou seja, participando em todos os momentos do jogo. Além disso, resgata-se a importância dada ao professor enquanto selecionador dos jogos pedagógicos, vinculados a seu processo de construção dos conceitos, pelo aluno.

Essa autora destaca o professor como o organizador dos jogos e o aluno no centro de sua realização e enfatiza a idéia de que o jogo seja desafiador, interessante. Idéias que convergem com a que utilizamos no trabalho, que é de Wassermann e está apresentada no capítulo III. Para Piaget (1970), o jogo na escola tem que ter uma função, o que Grando coloca como ter um objetivo.

Nesse sentido, Chateau (1987, p. 124) considera que se a escola reduzir a aplicação dos jogos puramente ao divertimento, ocorrerá um rebaixamento da educação e da criança, pois “[...] despreza-se essa parte de orgulho e de grandeza que dá seu caráter próprio ao jogo humano.” Esse autor defende o uso dos jogos na educação por meio da ludicidade, pois ela proporciona o domínio de si, a criatividade, a afirmação da personalidade, o imprevisível.

Kamii (1995) em seu livro: “A criança e o número”, propõe jogos de regras que possibilitem o aluno estabelecer relações, quantificar objetos. Ainda apresenta várias atividades lúdicas relacionadas à natureza do número e à aplicação desses conhecimentos.

Kishimoto afirma que todo jogo empregado na escola aparece sempre como um recurso para a realização das atividades educativas e um elemento fundamental ao

desenvolvimento da criança, porque, conforme assegura Kishimoto (1994, p. 22) “[...] qualquer jogo empregado pela escola, desde que respeite a natureza do ato lúdico, apresenta o caráter educativo e pode receber também a denominação geral de jogo educativo.” Além disso, essa autora afirma que o jogo educativo é apresentado em dois sentidos: um sentido mais amplo, no qual a atividade orientada pelo professor permite a livre exploração, visando o desenvolvimento geral da criança, e um sentido mais restrito no qual as atividades têm um objetivo específico a aquisição e/ou aplicação de conceitos e habilidades intelectuais.

O jogo pode contemplar várias formas de representação na criança que contribuem para sua aprendizagem “Ao permitir a ação intencional (afetividade), a construção de representações mentais (cognição), a manipulação de objetos e o desempenho de ações sensório-motoras (físico) e as trocas nas interações (social) [...]”, garante Kishimoto (1999, p. 36). Segundo essa autora, a dimensão educativa se processa quando situações que envolvem atividades lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto, com o intuito de estimular certos tipos de aprendizagem.

O mundo atual está a exigir pessoas altamente qualificadas, que pensem, que questionem, que arrisquem, ousando propor soluções aos diferentes problemas apresentados. Dá-se valor ao homem capaz de resolver problemas de forma global, que domine um pouco de cada assunto. Assim, Moura (1992, p. 53) defende, ao estabelecer relação entre jogo e trabalho:

Podemos definir o jogo como um problema em movimento. Problema porque envolve a atitude pessoal de querer jogar tal qual o resolvidor de problemas que só os tem quando estes lhes exigem busca de instrumentos novos de pensamento. O jogo busca as regras e, lançando mão delas, procurará atingir um objetivo: a satisfação pessoal de ganhar o jogo.

Ele discute a relação entre o jogo e a resolução de problemas como produtores de conhecimento e possibilitadores de aquisição de conhecimentos¹⁵ matemático. Todavia, o que devemos observar é que a técnica de resolução de problemas, ainda muito utilizada nas

¹⁵ Neste trabalho a aquisição de conhecimentos é entendida conforme Scriptori (1998, p. 27): “[...] é sempre fruto de um processo construtivo interno, pessoal e intransferível, no decorrer do qual é o próprio sujeito quem coordena entre si as diferentes noções, atribuindo-lhes um significado, organizando-se e relacionando-as com outras anteriores, por meio de descoberta, invenção ou transmissão social.”

escolas, nada tem de lúdico, é apenas um siga os passos para a resolver. Não dá oportunidade para os alunos investigarem e descobrirem por si só o problema proposto limita a sua criatividade, não é desafiante, é rotineira, dificilmente proporciona prazer, é apenas técnica, não desafia o intelecto do aluno.

O jogo tem vários componentes da resolução de problemas, pois conforme assegura Moura, (1991, p. 53):

[...] na medida em que jogar envolve uma atitude psicológica do sujeito que, ao se predispor para isso, coloca em movimento estruturas do pensamento que lhe permitem participar do jogo (...). O jogo, no sentido psicológico, desestrutura o sujeito que parte em busca de estratégias que o levem a participar dele.

Todavia, a resolução de problemas pode ser uma atividade lúdica desde que o elemento prazer esteja presente, mas também é preciso que esse problema seja interessante e esteja adequado ao desenvolvimento intelectual dos alunos.

Brenelli (1996) também trabalha com jogos, em seu livro “O jogo como espaço para pensar”, no qual propôs um programa de intervenção pedagógica por meio de jogos para crianças com dificuldades de aprendizagem. Um programa que despertasse o interesse das crianças, desafiasse seu raciocínio e possibilitasse agir sobre os objetos do conhecimento lógico-matemático, fundamentado na teoria epistemológica e psicológica de Jean Piaget. Segundo essa autora, as crianças participaram das sessões de intervenção com prazer e interesse e progrediram na compreensão das noções aritméticas, e essa progressão não se deu no jogo, mas na ação de jogar em interação com a pesquisadora. Nesse sentido, Zaia (2000) assegura que a intervenção propicia a passagem do fazer para o compreender, e dá possibilidades das pessoas lidarem operatoricamente com as transformações, retroações e antecipações, auxiliando na superação dos limites nos aspectos figurativos do julgamento.

Brenelli (1996, p. 173) também observou que os aspectos cognitivos e afetivos estavam presentes numa mesma atividade lúdica e afirma que:

A afetividade impulsiona o sujeito em direção aos objetivos a serem alcançados. A inteligência determina as estratégias a serem utilizadas na obtenção do êxito, neste caso, vencer o jogo. Os motivos e o dinamismo energético provenientes da afetividade mobilizam o comportamento do sujeito fazendo com que ele procure os procedimentos mais adequados para ‘ganhar a partida’.

Observa-se que a atividade lúdica proporciona o trabalho com as questões da afetividade.

Zaia (2000) também relata resultados semelhantes ao de Brenelli com crianças de 11 a 13 anos que freqüentavam o PRODECAD. Segundo a autora as crianças tinham sentimentos negativos em relação à escola, eram constantemente discriminadas, além do sentimento de fracasso e inadequação à escola estarem presentes contribuindo de forma negativa para o conceito que possuíam de si mesmas e de suas capacidades. Para trabalhar com essa situação, Zaia, (2000, p. 5) propôs um trabalho com:

[...] a qualidade das interações estabelecidas entre os parceiros, no sentido de estabelecer relações de respeito mútuo; propor atividades diferentes daquelas desenvolvidas pela escola, que fossem, ao mesmo tempo, desafiadoras e possíveis de serem realizadas por eles, para que pudessem se perceber como pessoas capazes; criar um ambiente sócio-afetivo, no qual o poder do adulto fosse diminuído e as crianças se sentissem seguras para expor suas idéias, realizar ações, fazer tentativas, errar.

O trabalho de intervenção psicopedagógica da autora apresenta várias características que o diferenciam, dentre elas, citaremos a utilização de atividades desafiadoras e os jogos de regras que juntamente com os outros, segundo as professoras, possibilitou às “[...] crianças começarem a estabelecer relações menos agressivas com as outras, a ser respeitadas pelas colegas, integrando-se um pouco melhor ao grupo-classe”, relata Zaia (2000, p. 5). O trabalho de Zaia, além de outros fatores já relacionados, também propiciou trabalhar as questões da afetividade.

Fini & Jesus (2001, p. 132) também trabalham com jogos no ensino de Matemática, e em sua proposta de aprendizagem significativa por meio de jogos, trabalharam com a formação de professores de Matemática e mantiveram contato com meia dúzia de professores que fazem uso de jogos no ambiente escolar. Eles afirmaram que, quando se pensa em adquirir conhecimentos matemáticos, tem que se ter claro que tipo de jogo se pretende usar. Além disso, apontam para a necessidade de não se deixar de lado a teoria cognitivista que “defende a aprendizagem significativa e está centrada no que o sujeito sabe ou tem acumulado em sua estrutura cognitiva.”. Assim, o estudo que propõem está ancorado na estrutura pré-existente do aluno e, nesse sentido, trabalham com a aprendizagem por descoberta que:

[...] tem como característica principal o fato de o aprendiz encontrar, sem ajuda, o resultado. Ou seja, o conteúdo da tarefa que está sendo estudado,

não é simplesmente dado, mas é exigido que o aprendiz faça a descoberta e incorpore-a à sua estrutura cognitiva. Embora esta seja um tipo de aprendizagem que pode ser significativa, acredita-se que é pouco explorada no contexto educacional.

Os autores afirmam que no ato de jogar os alunos que têm dificuldades de aprendizagem serão mais motivados e mais estimulados a participar.

Macedo (1993) é um dos teóricos que também discute a utilização de jogos na escola, e afirma que para o aluno aprender Matemática pode representar uma atividade lúdica, sem um objetivo pré-definido, cuja finalidade seja a própria Matemática, e descreve como seria esse espaço do jogo na escola. Segundo Macedo (1993, p. 14):

Onde crianças, professores, qual filósofos, pudessem pensar, pudessem recuperar a possibilidade de um pensar com razão. Ou seja, seria importante que se permitisse na escola que os meios, ao menos por um tempo, fossem os próprios fins das tarefas; que se permitisse que as crianças, professores, fossem criativos, tivessem prazer estético e conhecessem o gozo do conhecimento, o gozo da construção do conhecimento.

Porém, o autor aponta para o “mau jogo” que vem sendo executado nas escolas. Joga-se contra o conhecimento, segundo esse autor, não possibilitando aos alunos o prazer em aprender, o sentido e o valor lúdico da construção do conhecimento, induzindo, muitas vezes, ao “jogo de transgressão”, onde as regras são pré-acordadas e de difícil modificação. E finaliza dizendo que a escola...

[...] ensina as convenções, o símbolos, as linguagens das matemáticas, das línguas etc, mas não ensina as crianças ganharem dentro dessas convenções. Principalmente se essas crianças são pobres e poderão concorrer de verdade no futuro mercado de trabalho.

Macedo (2000) também afirma que o jogo envolve regulação, regular as ações mesmo sem obedecer a regras. E que nessa regulação o interessante é o jogar com regras, daí a afirmação de que o jogo acontece se os participantes executam ações subordinadas as regras e que tenham o compromisso com o objetivo final da partida. E Macedo, (2000, p. 23, 24) afirma que para ele jogar:

[...] favorece a aquisição de conhecimento, pois o sujeito aprende sobre si próprio (como age e pensa), sobre o próprio jogo (o que o caracteriza, como vencer), sobre as relações sociais relativas ao jogar (tais como competir e cooperar) e, também, sobre conteúdos (semelhantes a certos temas trabalhados no contexto escolar). Manter o espírito lúdico é

essencial para o jogador entregar-se ao desafio da ‘caminhada’ que o jogo propõe. Como consequência do jogar, há uma construção gradativa da competência para questionar e analisar as informações existentes. Assim, quem joga pode efetivamente desenvolver-se.

Percebe-se que o jogo possibilita a aquisição de uma série de habilidades, e o desenvolvimento delas depende do professor, de como ele irá propor e conduzir as atividades. Espera-se que ele não se coloque no centro da aprendizagem e sim do processo organizativo, pois cabe ao professor compreender a organização e as possibilidades pedagógicas do jogo, que tipo de atividade propor, qual a mais adequada a cada aluno.

Zaia (2000, p. 4) expõe sobre vantagens de se utilizar jogos na educação tanto para os alunos quanto para os professores.

O jogo e as intervenções adequadas convidam a criança e o adolescente a refletir sobre o material, suas próprias estratégias, as possibilidades abertas por elas, os erros e suas consequências. No que diz respeito ao professor, propiciam a reflexão, a análise, a reavaliação da postura profissional, abrindo-lhe a possibilidade de utilizar jogos como instrumento de trabalho.

Quando o professor reflete sobre suas ações isso lhe possibilita reelaborá-las. Ele cresce e a qualidade de suas aulas também.

Diante das considerações feitas, a proposta de Wassermann “jogo-análise-novo jogo”, apresentada no capítulo III, vem ao encontro das nossas expectativas de trabalho com os professores. Wassermann, (1990, p. 17) aponta que “[...] as pessoas com uma elevada confiança no seu ‘poder para’ são adultos capazes de tomar a sua vida inteiramente a seu cargo.” Afirma que essa confiança vem da realização de se conseguir algo, em dizer: “eu sou capaz”. Esse “poder para” é importante para que as pessoas façam as suas próprias escolhas.

Ao afirmar que o “jogo é a nossa maior fonte de criatividade”, Wassermann (1990, p. 30, 32), aponta que “os adultos que perderam a alegria e a espontaneidade do divertimento, perderam uma parte da dimensão humana”. Wassermann, (1990, p. 37) assegura que:

[...] se dermos às crianças oportunidades para desenvolverem a criatividade e a capacidade de investigação através do jogo, e as ajudarmos, em seguida, a reflectir sobre as suas experiências, e, finalmente, as encorajarmos a levar mais longe as suas experiências através de um jogo, alcançaremos os objectivos propostos: as crianças

que aprendem em aulas que reúnam estas condições desenvolvem a confiança em si próprias e as suas capacidades individuais. Aprendem a pensar, e o seu poder de iniciativa aumenta, bem como a sua responsabilidade, a sua criatividade, e a sua capacidade inventiva. A sua capacidade de compreensão dos conceitos ou das idéias importantes contidas no programa curricular aumenta. Enquanto se divertem, diferentes estilos de aprendizagem, diferentes ritmos de aprendizagem e diferentes talentos harmonizam-se naturalmente.

Toda essa ludicidade do adulto, que Wassermann afirma que perdemos e precisamos resgatar, fica bem evidente na fala de Dantas (2002, p. 117), sobre a idéia schilleriana, quando lembra que a arte é a “forma adulta por excelência do lúdico.” A autora também relata que os artistas plásticos sabem o valor criativo do grafismo, e procuram resgatá-la no adulto, quando ela já se perdeu: o gesto-prazer que antes representava prazer, lúdico, agora se transformou em meio para realizar um desenho, em trabalho simplesmente.

É esse o sentido que buscamos para utilizar a ludicidade nos cursos de Licenciatura em Matemática, o que não exclui o formalismo da Matemática como ciência, mas que a estratégia “jogo-análise-novo jogo” proporciona: a compreensão do conhecimento matemático, deixando os alunos livres para pensar e levantar hipóteses. Os conceitos são aprendidos e compreendidos por via da experiência, da prática, com prazer, enquanto se divertem. Nessa estratégia, diferentes estilos de aprendizagem, diferentes ritmos de aprendizagem e diferentes talentos harmonizam-se de forma natural, o que constitui, segundo Wassermann (1990, p. 37, 38), “[...] a única forma de os indivíduos de qualquer idade aprenderem a compreender...e que (...) este processo permite que o ensino para uma aprendizagem activa passe do nível de retórica educacional a prática pedagógica”.

Para trabalhar nessa perspectiva, será preciso que o professor não continue achando que ensinar nada mais é do que dizer “algumas coisas” aos alunos todos os dias e comece a perceber as múltiplas e vastas facetas do trabalho de um professor; só assim será possível compreender a verdadeira natureza desse trabalho. Os professores têm que acreditar que esse método proporciona aos alunos trabalhar em grupos, que o seu papel é o de facilitar a aprendizagem, que o desenvolvimento da capacidade de reflexão dos alunos é uma das funções básicas da escola, garante Wassermann (1990).

Estas idéias costumam ser mais bem consideradas na educação básica, mas quando se trata do ensino superior, apela-se para o formalismo. Mas consideremos: se a educação é uma

condição formadora necessária ao desenvolvimento dos seres humanos, e que parte dessa formação é feita na escola, cabe perguntar “em que tipo de escola? Qualquer uma?”. Não cremos. Julgamos que para promover o desenvolvimento completo, tanto intelectual como afetivo e social, será necessário que sejam escolas de qualidade, em todos os níveis de ensino. Como afirma Piaget (1976, p. 39):

[...] o indivíduo não poderia adquirir suas estruturas mentais mais essenciais sem uma contribuição exterior, a exigir um certo meio social de formação, e que em todos os níveis (desde os elementares até os mais altos) o fator social ou educativo constitui uma condição de desenvolvimento.(grifo nosso).

Segundo Piaget (1977, p. 72) citado por Assis (1999, p. 37), “[...] para conhecer os objetos o sujeito deve agir sobre eles e, portanto transformá-los; deve deslocá-los, ligá-los, combiná-los, dissociá-los e reuni-los novamente.” Assim, para a aquisição das estruturas mentais o sujeito deve conhecer os objetos e agir sobre eles para adquirir o conhecimento.

Assim, parece-nos importante falar sobre os tipos de conhecimentos que Scriptori (1998, p. 27) considera como “[...] um todo indivisível [...]” e com os seguintes aspectos: “[...] o físico, que adquirimos por descoberta, o lógico-matemático, por invenção, e o social, por transmissão social.”

Parafrazeando com Scriptori (1998), o conhecimento físico é estruturado a partir da ação dos sujeitos sobre os objetos para descobrir, por abstração empírica¹⁶, a natureza e as propriedades que são inerentes a esse objeto. Dessa forma, o conhecimento físico é estruturado quando a pessoa está a explorar, descrever o objeto por meio das ações que lhe possibilitem explorar a forma, cor, peso, textura, composição, etc.

O conhecimento social provém, de acordo com a autora (1998, p. 29) “[...] das convenções entre as pessoas (...) depende de consenso (...) implica também em princípios, normas e valores.” A partir das trocas entre as pessoas se constrói as representações que permitem a compreensão da realidade social que estão inseridas.

¹⁶ Abstração empírica “[...] é a abstração das propriedades observáveis que são inerentes aos objetos. A cor, a forma, a textura, o gosto, o odor, a temperatura, a consistência, o som são exemplos de propriedades que estão nos objetos.” (ASSIS, 1999, p. 37).

Concordamos com Scriptori (1998, p. 30) quando afirma que “[...] o conhecimento físico e social não ocorrem fora de um quadro lógico-matemático [...]” e que esse conhecimento lógico-matemático, assim como os outros “[...] não é possível de se estruturar no vazio, fora de um contexto físico e social; contudo sua fonte exclusiva é o próprio sujeito.” Neste tipo de conhecimento ocorre a ação das pessoas sobre o objeto para “[...] descobrir propriedades abstraídas das ações pessoais do sujeito [...]”. Assim, a partir das relações que as pessoas estabelecem com os objetos o conhecimento lógico-matemático é construído não sofrendo regressões e sendo, portanto jamais esquecido.

Nesse contexto a estratégia “jogo-análise-novo jogo” com uma das formas de se expressar a ludicidade também proporciona o trabalho com os diversos tipos de conhecimentos ao mesmo tempo.

CAPÍTULO III

JOGO-ANÁLISE-NOVO JOGO

“O jogo é a nossa maior fonte de criatividade.”
(WASSERMANN, 1990, p. 30)

3.1 Um pouco de história

A estratégia de ensino/aprendizagem “jogo-análise-novo jogo” foi criada pela educadora canadense Selma Wassermann, que a utiliza há vários anos. Ela relata que foi abordada, uma vez, por uma professora que lhe dizia querer desenvolver situações de aprendizagem com seus alunos que os levassem a pensar, e lhe perguntava: como fazer?

Essa é uma questão que permeia o meio educacional e assombra os professores, assim como ocorria com a autora. A mesma dedicou grande parte de sua vida profissional à procura constante de uma resposta que pudesse satisfazer à professora. A criação da estratégia “jogo-análise-novo jogo” vem ao encontro de suas respostas, ou seja, ajuda a traduzir idéias educacionais em prática pedagógica. Essa estratégia foi observada em várias salas de aula e sua denominação surgiu da observação e da reflexão sobre o que via ali acontecer. Segundo essa autora, o mérito dessa estratégia é todo dos professores que a aplicam.

Os dados iniciais da aplicação da estratégia foram feitos por meio de uma pesquisa de campo intitulada Projeto-Ciência-Pensamento, no qual se trabalhou durante dois anos com 20 professores em 12 escolas primárias, na Colúmbia Britânica. Os objetivos da pesquisa segundo Wassermann (1990, p. 38) eram:

1. Desenvolver e implementar um programa de reciclagem de professores, treinando-os à luz dos princípios e das estratégias das ciências da educação, dando ênfase à reflexão;
2. Observar e avaliar as aprendizagens realizadas pelos alunos, relacionadas com estas práticas”.

Afirma a autora que, desde os primórdios da pesquisa, a estratégia “jogo-análise-novo jogo” é observada em vários contextos, tais como: programa de formação, cursos de educação de nível universitário, nas escolas primárias e secundárias¹⁷, dentre outras. E que, “Os estudantes em idade adulta são particularmente eloqüentes ao afirmar que tais contextos de aprendizagem lhes dão confiança em si próprios e os levam a desenvolver as suas capacidades”, conforme assegura Wassermann, (1990, p 38). Isso permite, segundo a autora, que o ensino passe da retórica educacional à prática pedagógica, motivo de nosso interesse por essa estratégia que vem ao encontro do estudo pretendido por nós nessa dissertação. Segundo a autora (1990, p 38), “O jogo é o meio através do qual os conteúdos curriculares são aprendidos de uma forma inteligente e reflectida, e, uma vez que o jogo envolve sempre desafios ao pensamento dos alunos, o pensamento torna-se o meio de aprendizagem”.

Assim, o papel do professor e sua maneira de conduzir as atividades em sala de aula constituem o núcleo de um ensino voltado para o pensamento. Para se chegar aos processos operativos de pensamento é necessário que os professores ouçam seus alunos, que os respeitem como pessoas únicas, pois, para se criar possibilidades para o “novo” e para o “único” deve-se existir abertura, e não uma finalidade. O principal é que os alunos tenham oportunidades para pensar, pois, quando pensamos, temos idéias, experimentamos e, mesmo nos erros, esses processos e operações de pensamento devem ser valorizados, pois possibilitam aos alunos aprenderem, a pensarem sobre os erros. Para pensar é preciso que os alunos sejam ousados em seus pensamentos, o que supõe que eles tenham confiança em suas capacidades para realizar coisas. Essa confiança está ligada à experiência de

¹⁷ No Canadá, o ensino primário e secundário têm, geralmente, duração de doze anos. (N. do T.).

sucesso. Para que os alunos tenham sucesso em suas experiências é preciso que o professor crie atividades de acordo com suas capacidades. Isso não quer dizer que as atividades devam sempre produzir sucesso, a escola também deve ensinar os alunos a experienciarem atividades de fracasso, frustrações, dificuldades.

Wassermann, et al (1973, p. 9, 15) e outros autores, em uma obra intitulada “Ensinar a pensar – teoria e aplicação”, publicada em 1973, relatam que definir o pensamento é algo complexo e admitem “... que o homem é um ser pensante, e que o pensamento está inevitavelmente reunido a sentimento, valorização e intenção. Vemos o homem como um ser grandemente influenciado por reações químicas e físicas em nossos corpos”. E nesse esforço eles enumeram as operações de pensamento. Afirmam que, quando essas operações são realizadas, há criação de uma situação favorável para “provocar” o pensamento nas pessoas que participam da situação proposta e que “pensar é uma *forma* de aprender”, de perguntar pelos fatos, de verificar se o pensamento tem algum objetivo, e se esses fatos assim encontrados serão significativos para esse objetivo. Assim, as experiências de pensamento são importantes para o crescimento e maturação das pessoas. Então, os autores questionam: “porque as escolas não gastam grande parte de seu tempo em tentativas para ampliar as oportunidades para pensar?” Pergunta essa difícil de ser respondida e que a autora buscou responder, propondo a estratégia “jogo-análise-novo jogo”, aplicando-a ao ensino fundamental e médio, como alternativa para proporcionar oportunidades para os estudantes pensarem e que, em nosso estudo, estamos propondo para o ensino superior.

Diante das diversas operações de pensamento, Wassermann, et al (1973) apresentam uma lista de sugestões para se acentuar o pensamento na escola, embora tenham consciência de que tal lista não é completa. Dentre as operações de pensamento sugeridas pelos autores destacam-se: comparação, resumo, observação, classificação, interpretação, crítica, em busca de suposições, imaginação, obtenção e organização de dados, hipóteses, aplicação de fatos e princípios a novas situações, decisão, planejamento de projetos ou pesquisas, codificação, codificação de outros trabalhos. Essas operações, quando provocadas nas pessoas, promovem oportunidades para pensar e atingem os objetivos propostos pelos professores desde que as experiências apresentadas por esses dêem oportunidades para mudanças, e que os alunos desejem mudar. Isso mostra que a autora vem trabalhando com atividades que levam os alunos a pensarem desde a década de 60, e que portanto, o “jogo-

análise-novo jogo” não é uma estratégia que surgiu de repente. É fruto de um longo trabalho e muita reflexão sobre o mesmo.

Tal estratégia se desenvolve em três fases: 1) jogo, 2) análise do jogo, e 3) novo jogo. Na fase 1, **jogo**, tem-se uma aprendizagem ativa, com objetivo de fazer o estudante investigar e estabelecer relações significativas. Aqui são articuladas as operações de pensamento, que colocam os alunos perante desafios intelectuais e criativos. Quando se fala de operações de pensamento na fase do jogo, está se referindo ao pensamento “... concebido como processos ligados a perguntas e decisões”. (WASSERMANN, 1990, p. 5). Na fase 2, **análise**, o objetivo é fazer os estudantes refletirem sobre as experiências realizadas. Aqui se promove a tomada de consciência; os alunos refletem sobre a prática experimentada, as noções que abstraíram e são levados a chegarem a conceitos e significados relativos ao conteúdo proposto. E na fase 3, o **novo jogo**, em continuidade, promove-se a possibilidade de construção de novos conceitos, em ampliação aos já obtidos; o novo jogo deve levar os estudantes a irem mais longe em suas descobertas, ou seja, a criarem novas relações e significados novos.

Resumindo, o jogo deve ser a fase da investigação e descoberta do conhecimento, a análise deve ser a fase da reflexão sobre a ação e o novo jogo deve ser o retorno à investigação.

3.2 Condições necessárias a um programa que articule a estratégia “jogo-análise-novo jogo”

A estratégia “jogo-análise-novo jogo” busca formar pessoas confiantes na sua capacidade de realização efetiva, pessoas capazes em dizer “eu sou capaz, eu consigo fazer”. Desta forma a pessoa fortalece o seu ego, a sua auto-estima aflora e o sentimento de ter poder pessoal revela um avanço significativo em sua personalidade. Isso tudo mexe com a afetividade das pessoas e, segundo Brenelli, (1996, p. 174), se elas vivenciam “[...] experiências estimulantes e em que não há coação, imposições (...) existe uma atmosfera favorável ao desenvolvimento da inteligência e da afetividade.”

O poder pessoal a que a autora se refere significa ter “poder para” e reside na capacidade de realizarmos algo para o nosso prazer, que fortaleça nosso eu interior e nos leve a ter confiança e autonomia individual. Isso aumenta o prazer e a satisfação, pois “As pessoas com uma elevada confiança no seu ‘poder para’ são adultos capazes de tornar a sua vida inteiramente a seu cargo”, de acordo com Wassermann, (1990, p. 17). A autora afirma que o desenvolvimento do poder pessoal deriva das necessidades afetivas, e que esse “poder para” é inerente à nossa condição de seres humanos.

Para Isenberg & Quisenberry (1988) citado por Wassermann (1990), o jogo ainda cria oportunidades para o desenvolvimento da criatividade e da capacidade de investigação, pois contribui para a flexibilidade e para a abertura de espírito das pessoas; ele requer um envolvimento que é motivado pela vontade de experimentar, pelo prazer do jogo pelo jogo, e não por qualquer recompensa ou reconhecimento externo. Jogar dá prazer e desperta criatividade. As pessoas se divertem enquanto jogam; correm riscos e constroem o conhecimento conceitual.

Para satisfazer essa necessidade de ter “poder para” é preciso que se permita às pessoas fazerem as suas próprias escolhas, pois desta forma estamos admitindo, mesmo que implicitamente, que acreditamos nelas e na sua capacidade de realização efetiva. Elas crescem quando acreditam em si próprias, quando acreditam que podem mudar as coisas e o meio em que vivem.

Outra maneira de desenvolver a autoconfiança e o poder pessoal das pessoas é por meio da realização de experiências de aprendizagem ativa, nas quais as pessoas são constantemente desafiadas. Tais desafios devem ser adequados às capacidades das pessoas e devem ocorrer sempre, como rotinas, e não apenas esporadicamente nos programas letivos. Para tanto é preciso garantir algumas condições para desenvolver essa confiança na capacidade de realização efetiva. Citando algumas delas, temos: segurança física, bem estar, ambiente afetivo propício, respeito pelos alunos como pessoas e pelo direito de fazer as suas próprias escolhas, oportunidade para um desenvolvimento ativo por meio de desafios intelectuais, e oportunidades para uma atividade lúdica criativa e investigativa. Dentre essas condições a segurança física e afetiva estão no ápice de qualquer lista de condições essenciais, pois, segundo sua autora, “O desenvolvimento do poder pessoal fundamenta-se no respeito que cada um tem por si próprio; a ausência desse respeito é redutora.” De acordo com

Wassermann (1990, p. 21), devemos respeitar as pessoas pelo que elas são e pelo que fazem, isso desenvolve a autoconfiança e as capacidades individuais. Mostramos respeito pelas pessoas quando, através de interações, ouvimos o que elas têm a dizer, quando tentamos compreender o que dizem e sentem.

Bruner (1985) e outros, citados por Wassermann (1990), descobriram outras condições que aumentam a duração e enriquecem o jogo. Elas incluem: 1. Um companheiro – duas ou mais pessoas trocam e negociam significados e regras. 2. Materiais apropriados – um material da vida cotidiana pode oferecer períodos mais longos e mais ricos de divertimento do que um trabalho com pintura. 3. A presença de um adulto – que estará vigilante à atividade, agindo como fonte de estabilidade, apenas fornecendo respostas se for o caso; porém, sem intervir diretamente na atividade.

Esses elementos não esgotam todas as vantagens do jogo, pois ele “[...] é a nossa maior fonte de criatividade”, segundo Wassermann (1990, p. 30). Ele é “humanizador”, pois ao jogar as pessoas confrontam-se com diversos problemas sociais e interpessoais. As pessoas dão expressão às emoções que são reais, verdadeiras. Ao jogar “Percorremos todo o gênero de emoções – alegria e prazer, dor, frustração, raiva, hilaridade. É talvez a única experiência, de todas as que podemos ter na escola, em que as emoções podem ser expressas naturalmente”. Ao brincar percebemos que os risos são espontâneos e percebemos que adultos que não brincam mais, perderam a espontaneidade. Wassermann (1990, p. 32) afirma que:

Os adultos que perderam a alegria e a espontaneidade do divertimento, perderam uma parte da dimensão humana. Podem ser inteligentes, dados ao sucesso, competentes; podem ter muito poder sobre pessoas e coisas e muitos instrumentos de poder. Mas as suas vidas estão despojadas do traço humano único que confere prazer à nossa existência.

Por isso é preciso cultivar a arte do divertimento desde cedo, inclusive na escola para que os adultos tenham iniciativa, sejam capazes de correr riscos, sejam criativos. E para isso é preciso que os professores criem em seus programas oportunidades para que o aspecto lúdico seja sistematicamente vivenciado.

Sabemos que todos os elementos até então citados não são os únicos que levam à construção de poder pessoal; existem outros, mas, esses são fundamentais. O desenvolvimento do poder pessoal, na escola, depende enormemente do professor, pois ele

é responsável pela criação de atividades e experiências para seus alunos, que estejam de acordo com o programa, e pela preparação de materiais de aprendizagem adequados tanto ao conteúdo quanto às necessidades dos estudantes.

Os professores que optarem pela estratégia “jogo-análise-novo jogo” têm que acreditar na importância do trabalho em grupo, e entender que esse jogo não ocorre num espaço de silêncio, pois as pessoas falam e discutem idéias, argumentam, riem, se movimentam, produzem barulho típico de quem está em atividade. Nessa estratégia se o professor renunciar ao controle das aprendizagens dos alunos e der mais oportunidades de escolha, estará contribuindo para o desenvolvimento da autonomia e do funcionamento independente de seus alunos, que é um dos objetivos educacionais mais perseguidos atualmente. O professor precisa ter consciência que ele não é o centro do processo ensino/aprendizagem. O centro são os alunos.

Wassermann (1990, p. 125), dividiu as diferentes funções dos professores em duas categorias: a categoria da Ação e a da Reflexão, que não se excluem mutuamente, afirmando que “[...] espera-se que os professores façam uso da reflexão enquanto agem [...]”. Isto atende, segundo Schön (1983), citado por Wassermann (1990, p. 126), a idéia de um ensino baseado na “reflexão-sobre-a-ação”.

Um dos problemas a ser enfrentado pelos professores na estratégia “jogo-análise-novo jogo” é o do controle do tempo, das atividades e dos resultados. Como fazer isso? Wassermann (1990, p. 60) afirma que há duas variáveis no controle do tempo: “o início de uma atividade e a sua duração”. Os alunos irão decidir quando começar e quanto tempo irá durar a investigação, porém tudo isso irá depender do planejamento do professor, pois é ele quem propõe a atividade, e assim ele terá que flexibilizar o tempo.

Com relação a isso, essa autora aponta alguns princípios importantes que os professores poderão tomar como referência: 1. O poder pessoal dos alunos poderá se desenvolver mais se os professores permitirem que os alunos tenham o controle da situação. Eles poderão aprender a responsabilizar-se pela gestão do tempo; 2. O professor terá que tomar cuidado para não deteriorar as condições de trabalho dos alunos, colocando muitas atividades em pouco tempo; 3. O professor não deverá ficar ansioso, inquieto e perder o controle. Deve ceder quando se sentir à vontade para isso. Dessa forma, quando se pretende manter ou

ceder o controle das atividades, é o professor quem controla o tempo, observando o contexto da atividade.

Já Berlak & Berlak (1981), citado por Wassermann (1990, p. 61), afirmam que o controle das atividades “[...] é partilhado pelos alunos e pelo professor.” Impor limites vai depender se o professor é flexível ou não. Nessa estratégia “jogo-análise-novo jogo” como é o professor que propõe a atividade, ele controla a seqüência dos trabalhos por meio do jogo que propôs, observando os interesses das pessoas sem impor uma regra predeterminada, que diga o que deve ser feito e o que deve ser aprendido. Numa aula em que utilize essa estratégia, o professor não corrige os alunos no momento em que eles estão dando expressão ao jogo, e nem inicia a elaboração de um trabalho remediativo. Segundo Wassermann isso causa muita ansiedade nos professores. Como deixar os alunos seguirem pensando de maneira errada, equivocada? Para aplacar essa ansiedade, os professores precisam se lembrar de que os conceitos são aprendidos por meio da experiência, e é através dela que o entendimento conceitual se processa. Dar informação para que as pessoas memorizem não significa promover aprendizagem, pois a informação não substitui a experiência e, por si só, não proporciona o entendimento e atribuição de significados.

Quanto aos resultados nessa estratégia, pretende-se que o professor nos jogos de investigação observe e acompanhe seus alunos à distância. Para poder promover adequadamente a segunda fase, ele irá observar e não controlar a atividade. Ele não irá controlar a quantidade de observações que serão feitas em um determinado tempo. Entretanto, quando for para manter ou ceder para os alunos o controle sobre o tempo, as atividades e os resultados, a decisão será sempre do professor, que agirá sempre de acordo com o contexto. O contexto envolverá os acontecimentos, as atitudes, as condições, a disposição, dentre outros fatores que o influenciam.

Finalmente, como avaliar os alunos numa estratégia como essa? Segundo Wassermann (1990, p. 67, 68, 73), é preciso que o professor avalie de acordo com “[...] as suas observações de caráter profissional”, pois assim poderá perceber quais alunos apresentaram desenvolvimento de competências cognitivas e afetivas; os que tiveram crescimento pessoal e social; os que desenvolveram juízos e atitudes. Todavia, se o professor quiser submeter seus alunos a testes escritos, isto é possível, desde que estes tenham “[...] como objetivo a avaliação do desempenho dos alunos em relação aos

objetivos de aprendizagem definidos [...]”. Ao avaliar, há que se observar que “[...] os meios (sistema de medição) devem estar em consonância com os fins (as questões a que dar resposta).” E, tanto os testes quanto as observações de caráter profissional realizadas durante o jogo, fornecerão uma maior informação aos professores do que a mera aplicação de testes tradicionais que pedem a resposta certa.

Diante dessa estratégia podemos colocar as perguntas: Isso demora muito tempo? Como cumprir o programa curricular? Como confiar que as pessoas estão trabalhando de forma responsável? As pessoas irão agir acertadamente nessa estratégia?

Wassermann (1990, p. 69), relata que “cumprir o programa curricular não é assunto importante para os professores que acreditam que a educação serve para levar as pessoas a pensar sobre os programas curriculares”. Temos que ter em mente que “[...] o processo de reflexão não é linear [...]”, segundo Wassermann (1990, p. 68), e que não é um processo em que se dá um passo após outro; às vezes damos saltos para achar o sentido das informações, para compreendê-las. Quanto à confiança a ser dada aos alunos, é necessário observar que se eles estão a fazer atividades que tem um significado para eles não há necessidade de ter alguém que os oriente, portanto, o segredo está na atividade proposta. Para que as pessoas aceitem a atividade é preciso que o professor consiga mostrar-lhes que a mesma irá promover um desenvolvimento do entendimento conceitual, do conhecimento e das competências, da capacidade de solucionar problemas, de um pensamento superior, da capacidade de trabalhar em grupo de forma produtiva, da criatividade e da capacidade de refletir logicamente sobre os dados. Se os professores acreditarem naquilo que fazem irão conseguir passar isso aos seus alunos.

Em um programa baseado na estratégia “jogo-análise-novo jogo” não há fórmula, “receita pronta” a ser seguida. Há apenas a sugestão de um esquema organizativo que seja levado à efeito, de acordo com as necessidades e preferências individuais. Portanto, não é um programa no qual os professores devam seguir à risca um conjunto de regras hierarquicamente impostas. Nele há uma grande margem para que o professor escolha **o que e como** vai ensinar, e requer que esses professores reflitam constantemente sobre a sua prática, controlando suas ações profissionais.

3.2.1 Jogo

Ao ensinar um conceito importante aos seus alunos o professor irá planejar uma experiência que implique um jogo, pois esse jogo irá permiti-los estudar conceitos por meio da observação ativa e investigadora.

Um primeiro passo a dar é escolher um conceito a ser trabalhado. O professor propõe um jogo de acordo com o conceito apresentado pelo programa e que seja importante para o estudo de seus alunos. Esse jogo estimula os estudantes a pensar nas possíveis investigações que poderão realizar para compreendê-lo, e para que isso aconteça deve existir coerência entre a idéia e a tarefa a executar. O jogo não precisa ter parâmetros de restrição, de limitações, nem pretender conduzir os alunos a respostas certas. Ele pretende incentivá-los a irem além do sugerido pelo professor. O jogo precisa, ainda, assegurar a inclusão de operações intelectuais complexas¹⁸ para que os alunos possam aprender a pensar. Além disso, o professor irá fornecer os materiais para que os alunos façam as investigações por si próprios. Também, organizará os grupos e criará as condições para que o jogo possa se desenvolver. A base do desenvolvimento e da aprendizagem está na manipulação dos materiais, por isso em sua seleção deve-se observar se são fáceis de serem utilizados e de serem armazenados. Os materiais deverão ser o “retrato” do tipo de atividade que o professor criou.

É importante ressaltar que nesse tipo de jogo os jogadores são os alunos. O papel do professor durante o jogo é o de observador; ele não participa nem dirige, a não ser que a sua intervenção seja necessária, por algum motivo. De acordo com Wassermann (1990, p. 39) “Esta pode ser uma nova maneira de olhar para o ensino, um afastamento em relação ao modelo ‘acumulativo’(Freire, 1983, p. 58), segundo o qual o professor transmite informação e, deste modo, ‘deposita’ essa informação no espírito da criança.” Segundo a autora esse é um modelo “teatral”, pois é o professor quem escreve a peça, reúne os apoios, monta o palco e assume o papel de contra-regra quando começa a representação. Assim, como já afirmamos anteriormente, a qualidade do ensino depende do professor, pois é ele

¹⁸ São operações que envolvem as operações de pensamento, citadas no item 3.1 deste capítulo.

quem opta pelo ensino que ministra e pela maneira com que os alunos irão aprender ou não. Quanto mais rico for um jogo maior será a contribuição do mesmo para o desenvolvimento conceitual dos aprendentes.

A autora aponta uma série de características comuns às atividades que contribuem para o desenvolvimento conceitual, as quais comentaremos a seguir. Quando se propõe jogos de investigação para os alunos, há que se ter em mente que eles não possuem uma solução pronta, pré-determinada, eles não conduzem às respostas. Eles apontam para o surgimento de idéias e não para a repetição de informações específicas – “a decoreba”. Esse tipo de atividade exige que as pessoas pensem. Não são atividades ordenadas, pois são os alunos que fazem o jogo, e, segundo Wassermann (1990, p. 40), “Aprender por via do divertimento não é linear, nem seqüencial”. Não há regras tipo: primeiro se faz isso e depois aquilo. Os jogos propostos pelo professor são elaborados em função dos conceitos importantes propostos no programa curricular, e não em torno de pormenores. E as tarefas propostas nos jogos dão oportunidades para as pessoas desenvolverem a sua capacidade de compreender conceitos de níveis mais elevados. Os estudantes são os jogadores e se envolvem ativamente com o jogo, pois falam uns com os outros, trocam idéias, especulam, riem, e ficam agitados com as descobertas. Não há passividade. O jogo é desenvolvido em grupos, por meio de investigações conjuntas. Não há trabalho individual que gera a competição; o que se observa é a cooperação.

O jogo é apresentado aos alunos sob a forma de um cartão de sugestão que contém propostas de atividades para que os alunos possam descobrir o que sabem sobre o assunto e que pede para anotar as observações. Esses cartões devem ser usados como guias para as investigações a serem feitas. Eles não devem obrigar os alunos a executar as atividades de acordo com o esquema proposto; servem apenas como guias de sugestões de atividades. Caso os alunos queiram ir além do proposto nos cartões, isso deve ser incentivado, desde que seja feito por meio da experimentação e da reflexão.

Para que sejam realizadas boas experiências com jogos é necessário que o professor tenha conhecimento de como se ensina conceitos aos alunos, de maneira que todos se envolvam ativamente com os materiais, e de como as operações de pensamento estão presentes nos jogos de investigação. Uma boa referência da eficácia de um jogo proposto é o estímulo que os alunos têm em relação às investigações. Os professores que utilizam a estratégia

“jogo-análise-novo jogo” colocam para si o desafio de proporcionar aos seus alunos oportunidades para aprender. A observação do que acontece nos jogos de investigação fornecem dados valiosos para que o professor melhore sua capacidade de criar atividades para novos jogos.

3.2.2 Análise

O jogo de experiências desenvolve o entendimento de conceitos, a aprendizagem de valores, a responsabilidade de se trabalhar em grupos, pois, quando estão jogando, os alunos “[...] manipulam variáveis, geram hipóteses, engendram investigações, realizam testes, observam, reúnem e classificam dados, avaliam condições, tomam decisões, e desenvolvem competências interpessoais”, conforme Wassermann (1990, p. 42). Durante o jogo de experiências, os alunos exploram, investigam e constroem as representações com os materiais propostos pelo professor.

Na fase da análise o professor partirá das experiências que foram proporcionadas pelo jogo para refletir e para aumentar o conhecimento dos alunos. Ele deverá elaborar questões que envolvam e que estabeleçam comparações, que coloquem hipóteses, que examinem os princípios sobre os quais se partiu. Essas questões proporcionam filtrar o conhecimento, para que os alunos processem a informação de forma cognitiva e não se limitem a recebê-la. Isso estimula o pensamento e aumenta a compreensão dos conceitos provocada pela reflexão sobre a ação.

Nesse processo de análise, o professor chama os membros do grupo para discutirem, em conjunto, sobre o jogo realizado. A análise pode ser feita com um grupo ou com a sala toda, ou ainda com pequenos grupos, individualmente, dependendo das necessidades apresentadas. Para a análise, Wassermann (1990, p. 43), sugere algumas questões, solicitações que podem ser feitas no sentido de obter respostas para serem utilizadas de diferentes modos. Por exemplo, na investigação: “O que observaram? Como é que sabiam isso? Como descobriram isso? Como conseguiram que isso resultasse?” Em jogos que foram utilizados materiais de construção pode-se perguntar: “O que construíram? Como

funcionava? O que fizeram para obter esse resultado? Para que servia? Vocês têm outras idéias sobre coisas que gostariam de construir?” Se os alunos utilizaram drama pode-se perguntar: “Falem-me da vossa peça. De que partes gostaram mais? Falem-me de algumas partes engraçadas (tristes).” Se o jogo envolveu uma atividade físico-motora, o professor pode questionar sobre: “Falem-me das vossas atividades. O que foi difícil para vocês? E o que foi fácil? Por que razão acham que isso aconteceu? De que é que gostam mais?” Para outros tipos de jogos o professor pode perguntar: “Falem-me dos vossos jogos. De que é que gostaram? Que problemas tiveram? Como os resolveram?” Estas são questões que levam à reflexão e proporcionam vários resultados, pois exigem que as pessoas reflitam sobre suas experiências, e requerem um processo cognitivo mais elaborado, desenvolvendo o pensamento em nível complexo. Na análise os alunos terão a oportunidade de pensar sobre o significado daquilo que fizeram.

Estratégias como essas, que promovem a interação, dão poder pessoal aos alunos, pois os consideram como pessoas dotadas de capacidade de reflexão. Nessa fase de análise do jogo pretende-se que os alunos se responsabilizem por descrever e compreender o que fizeram, e ao pedir-lhes que digam o que aconteceu, que exponham suas idéias; ouvindo-os atentamente e com seriedade, estamos respeitando os alunos. É esse respeito que evidencia e desenvolve nos alunos a auto-estima (aspecto afetivo) e o poder pessoal (aspecto cognitivo).

E para desenvolver essa auto-estima e o poder pessoal nos alunos é de fundamental importância que o professor preste atenção às respostas que irá dar aos seus alunos. As respostas podem incentivar ou magoar, e isso irá depender da sensibilidade e capacidade do professor em formular respostas favoráveis, de ouvir o que os alunos dizem naquele momento, de fazer com que as suas interações contribuam para a auto-estima dos alunos e para o desenvolvimento do seu pensamento. Segundo Wassermann (1990), qualquer que seja a resposta do professor, ela é significativa para o aluno. O que o professor diz tem um enorme poder, por isso, ao dar uma resposta, ele tem que pensar em respeitar o aluno em particular, em promover sua autonomia e não a sua dependência, e, deve levar em consideração, ao responder, o que o aluno disse. Essa é uma habilidade que se adquire principalmente por prestar a atenção, ouvir cuidadosamente o que o outro diz; não apenas as palavras, mas suas variantes, e buscar compreender a extensão da afirmativa.

A autora enumera alguns passos para o professor aprender a prestar atenção e a pensar antes de formular uma resposta. Para prestar atenção é necessário: estabelecer e manter um contato visual com o aluno quando ele estiver falando; ouvir o que o aluno está dizendo; mostrar-se interessado de forma natural; pelo gesto mostrar que dá importância a que o aluno diz; discernir as variantes da expressão; ver se aluno mostra qualquer afeição enquanto fala; notar se há sinais de tensão enquanto fala; procurar não fazer comentários sobre a fala do aluno; evitar transmitir sua idéia quando for responder ao aluno; compreender o sentido pleno do que foi dito; deixar que o aluno se sinta seguro para expor sua idéia. Se procurarmos observar todas essas ações, teremos um entendimento mais amplo das afirmações de nossos alunos e começaremos a pensar nas respostas que: busquem não avaliar a idéia do aluno, pelo tom ou pelas palavras que utilizamos, mas sim pela compreensão do que ele diz; parafraseiem com moderação e exatidão a idéia do aluno; respeitem a idéia do aluno e ele mesmo; demonstrem interesse natural; deixem o aluno seguro; não julguem o aluno. Ao responder, o professor deve observar o impacto que sua resposta teve, observando os olhos do aluno.

Para principiantes em interações de análise, Wassermann (1990), faz algumas sugestões: ao formular respostas aos alunos, comece parafraseando a idéia dele. Isso porque a paráfrase é mais fácil de dominar, parte da idéia do aluno; o professor se concentra mais, não tendo que formular respostas mais elaboradas; ela aciona o processo de análise; faz apelo a reflexão. O professor deve procurar nessa paráfrase se aproximar ao máximo da idéia do aluno e tomar cuidado para que as sessões de análise não conduzam a estágios sem qualquer importância. Isso pode acontecer quando o professor não identifica, com antecedência, quais são as idéias importantes que o aluno deve saber. Aponta que o segredo está em proporcionar o estudo destas idéias sem dizer aos alunos o que eles devem fazer, sem os dirigir, ou sem fazer juízos de valor. O professor também deve tomar cuidado para que as sessões de análise não façam apelo excessivo à reflexão e/ou coloquem os alunos em desafios desgastantes, pois isso pode levar a investigações sem sentido, desarticuladas.

Quando numa sessão de análise as respostas fazem apelo à reflexão é porque elas incitam os alunos a ir além de suas observações. O professor pode pedir-lhes que dêem exemplos, perguntar se partiram de algum princípio, de onde veio a idéia, se têm alternativas para ela, pedir que façam comparações, que levantem dados para se justificar aquela idéia dentre

tantas outras. À medida que os alunos vão tendo contato com as respostas eles vão adquirindo hábitos de reflexão, aprendem a pensar, a se responsabilizar pelo que disseram, a ter argumentos baseando-se em dados concretos, a escolher e analisar a melhor alternativa, a pensar sobre as coisas. É evidente que essas habilidades não surgem de repente, mas com a prática de atividades desse tipo, será possível uma aprendizagem ativa.

Quando desafiamos o pensamento dos alunos de maneira mais complexa, estamos querendo que elaborem novas idéias, que ampliem seus horizontes para além do observado. E as respostas dadas solicitam que os alunos: “levantem hipóteses; interpretem dados; identifiquem critérios; apliquem princípios a novas situações; façam previsões sobre aquilo que é teoricamente possível; expliquem como se pode testar uma teoria; criem esquemas novos e imaginativos”, sugere Wassermann (1990, p. 227).

Porém, é importante saber que existem limites para as questões de análise. Wassermann (1990, p. 228), registra que “nunca mais de uma ou duas numa sessão de análise de 10 minutos”. Deve-se observar que é a paráfrase que cria bases sólidas para que o diálogo possa fluir, pois se as questões desafiadoras forem usadas demasiadamente, podem inibir os alunos, frustrá-los.

Adquirir essa habilidade não é fácil! É preciso que o professor comece a prestar atenção ao que diz quando fala com os alunos. Com uma prática autoavaliativa, isso irá se tornando mais comum. A autora fornece algumas sugestões de auto-avaliação para o professor: 1. uma folha de diagnóstico, para examinar os tipos de respostas que foram dadas pelo professor nas sessões de análise: se foram respostas que inibem a reflexão do aluno; que limitam essa reflexão, que incentivam ou respostas desconexas. 2. uma folha de análise que deve ser usada juntamente com a folha de diagnóstico e serve para examinar a eficácia das competências de análise do professor, para que ele possa refletir sobre o seu estilo interativo, para que identifique seus pontos fortes e as áreas que requerem desenvolvimento de competências.

Wassermann (1990), sugere alguns conselhos importantes para o desenvolvimento profissional do professor, nas interações de análise. Afirma que não se aprende do dia para a noite e que cada professor tem o seu tempo, porém, é preciso praticar e avaliar constantemente as suas competências e capacidades. Ter paciência consigo mesmo e

procurar não fazer tudo ao mesmo tempo ajuda a não ficar deprimido, pois não se consegue assimilar tudo de uma vez. O importante é não desistir, pois “Quanto maior for a preparação do professor, mais a análise conduzirá ao estudo de assuntos importantes”, enfatiza Wassermann (1990, p. 231). Essas questões são importantes porque no momento da análise quem comanda o jogo é o professor, e é de acordo com as questões e respostas que fazem o apelo ao pensamento dos alunos que o professor irá conduzir ao estudo de idéias e conteúdos que considera importantes. Essa autora também salienta a importância de uma “ficha de base” com algumas questões que evidenciam a análise das idéias importantes, para que o professor, caso necessite, possa reencontrar o “caminho” de próprio pensamento.

Assim, a maneira que optamos por responder aos nossos alunos deve ser influenciada pelos objetivos que traçamos e que nos conduzem ao estudo de conceitos e de idéias importantes. As nossas respostas devem ser dadas em função da necessidade de cada aluno, dando tempo para que eles reflitam sobre os dados observáveis. Estaremos dessa forma respeitando os alunos. Não importa se a resposta do aluno está errada, o importante é levá-lo a compreender o que acontece e o porquê, pois se quisermos que os alunos dêem apenas respostas certas, eles não terão motivos para usar sua capacidade intelectual, para investigar o desconhecido, para trilhar outros caminhos que nos levam a novos níveis de conhecimento. A análise é assim, não procura por respostas certas e prontas, é inacabada, e o seu término é o **novo jogo**, para que os alunos possam descobrir os conceitos por eles mesmos, o que lhes dará poder pessoal. O novo jogo é o terceiro aspecto da estratégia “jogo-análise-novo jogo”.

3.2.3 Novo jogo

O novo jogo é posterior à análise. Ele pode implicar a repetição da investigação, na qual podem ser acrescentados novos materiais para que os alunos possam fazer as investigações sob uma nova perspectiva, e pode conduzir a outra área curricular relacionada com a primeira.

O novo jogo possui vários objetivos. Proporciona a repetição de investigações pela adição ou não de novos conceitos e/ou competências; a verificação das descobertas, inclusive utilizando novas variáveis, e, é possível fazer investigações mais sofisticadas com base nos conceitos desenvolvidos no jogo anterior. Por ser realizado a partir de experiências anteriores, o novo jogo amplia e faz progredir o conhecimento. O novo jogo pode deixar claras as relações interdisciplinares, podendo aprofundar um pouco mais nos conceitos. Dessa forma tem uma característica espiral, pois permite aos alunos voltar a jogar com os conceitos mais desenvolvidos, e faz uma retrospectiva na experiência, além de verificar se houve algum conceito que ficou em aberto e que precisa ser revisto.

3.3 Algumas considerações

Diante do exposto podemos concluir que a estratégia “jogo-análise-novo jogo” dá ênfase à ludicidade, ao gosto pelo jogo, e que por meio dela se desenvolve o poder pessoal, o respeito das pessoas por elas mesmas, e de suas capacidades intelectuais. Mas, para tudo isso, é preciso ter um professor com poder de reflexão, que observe o que acontece nas suas aulas, faça diagnóstico da situação e o utilize para continuar e melhorar o programa. Essa reflexão-na-ação permite ao professor manter a aula dinâmica e proporciona uma análise das situações existentes para que possa elaborar estratégias de melhoria do ensino, e, conseqüentemente, de sua prática.

Essa estratégia “jogo-análise-novo jogo” poderá ter a duração que o professor desejar, desde que seja benéfica para a experiência, posto que seu objetivo é o desenvolvimento de conceitos. É viável desde que existam certas condições nas salas de aula e oportunidades para se desenvolver o pensamento nas escolas. Assim, teremos pessoas com uma maior capacidade para criar, para elaborar estratégias, capazes de conduzir sua vida livremente, capazes de fazer suas próprias escolhas, de ter confiança em si próprias.

Em síntese, uma estratégia como esta irá proporcionar um enriquecimento da vida na sala de aula e promoverá um entendimento mais claro, mais elevado do mundo em que vivemos, pois, conforme Wassermann (1990, p. 119):

Quando as experiências de ‘jogo-análise-novo jogo’ reflectem grandes idéias, e quando os professores não têm quaisquer dúvidas sobre elas, não só é possível dar forma à experiência curricular, como também é dada uma orientação àquilo que se ensina e ao que se aprende. Se os professores tiverem idéias perfeitamente claras acerca dos assuntos importantes que pretendem que os seus alunos estudem, estarão numa melhor posição para desenvolver experiências com jogos de investigação que levam a um conhecimento maior e mais complexo.

Por isso, é muito importante que os professores façam a distinção de uma estratégia que dá ênfase às grandes idéias, de uma que se concentre em assuntos de menor importância.

Na análise e interpretação dos dados obtidos em nossa pesquisa, diante dos fatos obtidos, buscaremos fazer relações deles com esse referencial.

CAPÍTULO IV

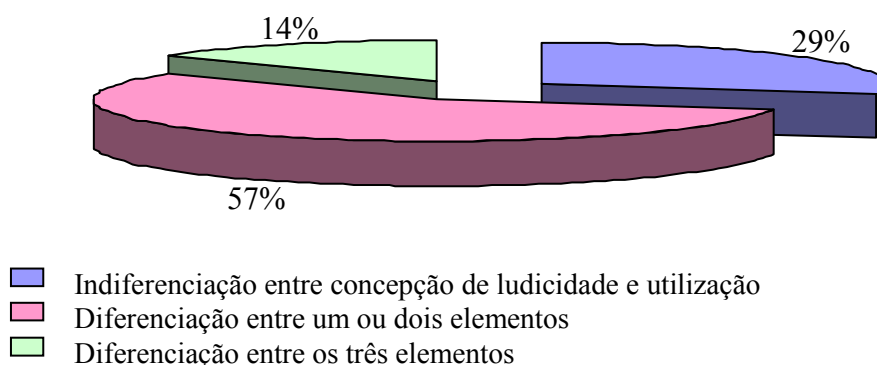
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os adultos que perderam a alegria e a espontaneidade do divertimento, perderam uma parte da dimensão humana.
(WASSERMANN, 1990, p. 32)

À luz das respostas fornecidas pelos sujeitos, analisamos os dados referentes ao questionário, entrevistas e filmagens, e, pudemos identificar qual a concepção dos Sujeitos sobre ludicidade e como eles a utilizam na formação do professor de Matemática.

As categorias que utilizamos para classificar os níveis de concepção dos sujeitos foram a diferenciação ou a indiferenciação quanto a três elementos: material, atividade e o conceito de lúdico. O Gráfico I mostra a classificação geral dos sujeitos.

Gráfico I - Diferenciação ou indiferenciação dos sujeitos quanto a material, atividade e conceito de lúdico



De acordo com o Gráfico I, observa-se que 29% dos sujeitos indiferenciam o **conceito de lúdico** com a sua utilização. Dentre esses sujeitos temos um que, ao ser questionado sobre sua concepção, devolve a pergunta ao pesquisador do que seria o lúdico, demonstrando assim que não tinha elaborado o conceito.

*Sujeito A: Entendendo o lúdico como... primeiro vamos entender o que vem a ser o lúdico (...)
Entendo como sendo lúdico tudo o que eu utilizo de ferramenta para ensinar? (...)
Então nesse aspecto o computador seria lúdico?*

Na atividade apresentada, o sujeito A propôs a resolução de um problema aos alunos, mas como uma forma de animação, motivação e não como uma atividade de investigação, que desafiasse os alunos e lhes desse prazer de realizar, já que o tempo todo o professor dava as instruções sobre o que devia ser feito, ou punha-se a ajudar os alunos. Vejamos um exemplo:

Sujeito A: Temos um probleminha para fazer, só para animar, vamos ver se vai dar certo essa situação. (...) Então nesse instante o quê que nós vamos fazer? Nós vamos pensar e pegar em vez de 120m nós vamos cortando aqui, porque nós não temos como estar utilizando 120m. (pegou um rolo de cordão). Nós vamos estar usando 120cm.

A resolução de um problema pode ser uma atividade lúdica, dependendo de como o professor a propõe, da criatividade dele em fazer com que esse problema proporcione aos alunos investigar por eles mesmos.

Ainda, sobre o sujeito A, temos que a sua concepção do que seja ludicidade está no campo o concreto, do material..., conforme citação abaixo:

Pesquisadora: Quando você ouve o termo ludicidade o que lhe ocorre? Qual que é a sua concepção?

Sujeito A: Eu entendo como lúdico quando eu utilizo outro recurso que não seja, por exemplo: o quadro ou o livro para ensinar. (...) Então seria outro recurso, eu imagino assim no sentido de um dado, de um material dourado, de uma coisa que seja... até me remete assim a brincadeiras, a coisas.

Aqui o lúdico é visto como um recurso material. Todavia, houve uma coerência entre aquilo que pensa e o que foi proposto como atividade lúdica para a filmagem; entre teoria e prática. E nessa prática ficou evidente que a sua concepção de lúdico é a do senso comum, pois tem o lúdico como brinquedo, material, recurso e não como uma proposta de ensino para ser utilizada o tempo todo. A confusão entre aspecto lúdico e materiais pedagógicos fica evidenciada quando toma o material dourado como exemplo. Sabemos que esse é um material pedagógico que pode ser utilizado de forma lúdica ou não, que depende de como o professor propõe a atividade com ele, da sua criatividade em elaborá-la para que promova a participação ativa do aluno, desafie seu intelecto, provoque sua curiosidade para que ele consiga fazer suas próprias investigações sem a intervenção direta do professor.

Um outro sujeito confunde ludicidade com dinâmicas...

Sujeito D: Então pra mim ludicidade está ligado ao jogo, a brincadeira, ao prazer, a construção. (...) Então o quê que a gente trabalha assim de forma mais lúdica, com brincadeiras, é dinâmicas, eu organizo uma dinâmica; um trabalho com os alunos onde eles podem construir, participar de alguma forma.

...e as utiliza tanto na teoria quanto na prática.

Sujeito D: Agora todo mundo vai assentar e nós vamos fazer uma outra dinâmica. (...) A dinâmica que nós fizemos vocês não tinham um desafio?

Aqui o lúdico aparece novamente, ligado à brincadeira, à concepção do senso comum. As dinâmicas trazidas pelo sujeito D não tinham caráter investigativo, eram todas previamente organizadas por ele, que dizia o que iria ser feito e os alunos executavam, representavam.

Exemplificamos, abaixo, o conceito de ludicidade que aparece claramente diferenciado em 14% dos sujeitos.

Sujeito E: Mas eu acho que a questão da ludicidade não está ligada simplesmente a uso de recursos materiais ou mesmo a questões de jogos, porque quando fala ludicidade geralmente as pessoas amarram muito com a questão do jogo. Eu não vejo, não vejo assim, eu acho que deve haver uma concepção mais ampla de ludicidade e acredito que ela esteja ligada a dois aspectos: primeiro a questão do prazer, porque eu acho que a questão do lúdico está muito ligada a isso. Por isso que acho que o prazer pode não estar às vezes num jogo, mas numa atividade que é desafiadora para uma pessoa, então eu acho que, e ela passa a ter um componente de ludicidade. (...) Mas eu acho que não se fecha nessa questão do jogo, do uso do material, etc. Mesmo por que as pessoas encontram prazer em, de diferentes modos, não é? Embora o jogo seja uma coisa que atenda grande parte das pessoas. Não vou dizer que sejam todas também. E acho que a questão da ludicidade além de está ligada ao prazer acho também que ela está ligada a questão do desafio. Acho que são dois aspectos que assim, que me parecem importantes quando se fala de ludicidade. (...) também aquela atividade onde você usa, é, recursos materiais ou computacionais eu acho que isso também pode envolver a questão do lúdico. Mas a questão do desafio e do prazer eu acho que são fundamentais.

Observa-se aqui que a ludicidade engendra a aprendizagem e que está ligada ao prazer de fazer a atividade proposta, o prazer em fazer, em buscar, investigar, o desafio à criatividade do aluno e do professor, de acordo com a concepção de lúdico apresentada nesta pesquisa.

O sujeito E define que uma atividade lúdica é aquela que apresenta:

Sujeito E: [...] primeiro a questão do prazer (...) acho também que ela está ligada a questão do desafio. (...) Poderia também aquela atividade onde você usa recursos materiais ou computacionais (...) Mas a questão do desafio e do prazer eu acho que são fundamentais. Vai depender da forma como é proposto e da forma como os alunos também vêem aquilo.

Aqui estão claramente evidenciados critérios para que uma atividade seja lúdica, isto é, uma atividade que seja prazerosa. Na medida em que coloca também que o fato da atividade ser lúdica ou não vai depender do professor, pois é ele que propõe a atividade, aproxima-se da proposta de Wassermann (1990), que é um dos critérios da estratégia “jogo-análise-novo jogo”.

Quanto aos 57% dos sujeitos apresentado pelo Gráfico I, ou seja, os que fazem a diferenciação entre um ou dois elementos, citamos os exemplos abaixo:

Sujeito C: É prazer, simbolismo, trabalhar com o simbólico, mas trabalhar com alguma coisa que seja prazerosa o tempo todo. Quer dizer, que eu não perceba que estou aprendendo, que estou brincando. O termo lúdico lembra isso brincar, brincar, brincar e a partir disso tá aprendendo ao mesmo tempo.

Quando questionados sobre como utilizam o lúdico afirmam:

Sujeito C: Eu trabalho com o laboratório (...) a gente vai lá experimentar.

Sujeito B: Olha, eu imagino que lúdico seria a aplicação de jogos, de brincadeira na utilização didática de uma aula. Seria como se fosse uma metodologia pra se ensinar.

Sujeito F: [...] tentar levar prazer ao conhecimento de aluno.

Sujeito G: Tudo. É, a forma, é o caminho da aprendizagem, é a forma e o caminho do contato, o emocional, eu acho que é só através do humor, do lúdico, da brincadeira, não digo que só, mas essa é uma das grandes vias de acesso, a questão cognitiva.

Percebe-se que a concepção de ludicidade ainda está muito ligada à questão do jogo, da brincadeira, da experimentação. Assim concebida, a ludicidade permanece indiferenciada, propiciando uma visão um tanto quanto equivocada, pois um jogo pode não ser prazeroso. É importante que os sujeitos entendam que o prazer em aprender pode estar na resolução de um exercício, de um problema, de uma atividade e não necessariamente no ato de brincar, de jogar em si. E que não somos nós que levamos prazer ao aluno, mas que é a atividade proposta em si que irá proporcionar prazer ou não.

Quanto aos **critérios** para que uma atividade seja lúdica ou não, a primeira idéia que aparece é a de que é necessário material concreto diferente do usual escolar.

Sujeito A: Se utiliza algum material no caso que seja diferente, então nesse aspecto até do computador. Vamos supor que seja uma coisa (...) brinquedo de uma criança que poderia tá sendo utilizada pra ensinar alguma coisa. Mas não teria assim aquele aspecto de ser um livro ou mesmo agora em todo caso um computador. Seria mais no sentido de aprender brincando.

A utilização de material concreto não garante que a atividade seja lúdica ou não. Esse material precisa estar associado a uma atividade na qual os alunos consigam estabelecer relações de maneira prazerosa, tal como o sujeito A esclarece, à continuação...

Sujeito A: Seria mais no sentido de aprender brincando.

Um outro item que aparece como critério para atividade lúdica é a criação de **situações** de brincadeiras e jogos.

Sujeito B: [...] seria a aplicação de jogos, de brincadeira na utilização didática de uma aula. Seria como se fosse uma metodologia pra se ensinar.

Vamos discutir a questão da atividade lúdica ser uma metodologia. Segundo Ferreira (1988, p. 431) metodologia é “a arte de dirigir o espírito na investigação da verdade.” Quando se trabalha com o lúdico, na proposta que estamos fazendo, não há “receita”, passos a seguir. A investigação é feita pelos alunos de acordo com a sua capacidade intelectual, criadora, não há uma direção. O professor cria o jogo e faz propostas de atividades, mas não há uma direção do pensamento do aluno como um roteiro, tipo “faça isso ou aquilo”.

Um outro item que aparece como critério é a **espontaneidade**. Vejamos:

Sujeito C: Acho que se ela for mais espontânea, ela é lúdica. Porque a atividade de laboratório ela acaba sendo muito direcionada, há um objetivo. (...) Então, acho que não ser espontâneo na maioria das atividades é o que faz ela não ser tão lúdica assim.

Tomando-se **espontâneo** como antônimo de **intencional** cabe-nos dizer que uma atividade lúdica pode ser direcionada (intencional), ter um objetivo. Esse não é um dos fatores que a faz não ser lúdica, e muito menos o fato de não ser espontânea. Se a atividade for prazerosa

e desafiadora ela pode ser lúdica e direcionada, isto é planejada intencionalmente para um objetivo.

Uma outra diferenciação se faz presente na fala dos professores, quanto à **atividade prática e atividade lúdica**.

Uma atividade no laboratório onde os alunos estavam realizando uma prática, foi considerada lúdica por um dos sujeitos.

Sujeito C - Então o laboratório, ele acaba funcionando desse jeito. Porque eu resgato, por exemplo: ou eu vou lá para estudar o fenômeno sem ele nem ter sido conhecido, então a gente vai lá para experimentar.

As atividades de laboratório, geralmente, têm um roteiro a ser seguido, o que não deixa de ser interessante, desde que seja para desafiar os alunos a fazer investigações, a buscar por eles mesmos as soluções. Quando as instruções impedem que os alunos descubram o que deve ser feito, essa atividade pode não ser lúdica e tornar-se um mero exercício escolar. Por exemplo:

1. *Abandonem (soltar com velocidade inicial nula) a esfera pela extremidade superior do tubo e façam, no quadro abaixo, um esboço do movimento da esfera no ar, até que a mesma toque o chão.*
9. *Agora, meçam o tempo durante o qual a esfera permanece no ar (Sugestão: meça o tempo desde o início do movimento e depois subtraia o tempo em que ela se desloca no interior do tubo) tempo = _____ segundos. Chegaram perto?*
10. *Representem a trajetória da esfera em um gráfico (x versus y) em escala em papel milimetrado.*

Atividades desse tipo geram dependência do professor, pois em vez de encontrar prazer no que fazem, os alunos se ocupam em solicitar o professor o tempo todo para questionar sobre o que fazer.

Um outro item que aparece como critério apontado para uma atividade lúdica foi a **interação**, a **atividade coletiva**, entretanto o fato de todos estarem participando de uma atividade não implica que ela seja lúdica, tal como no exemplo a seguir:

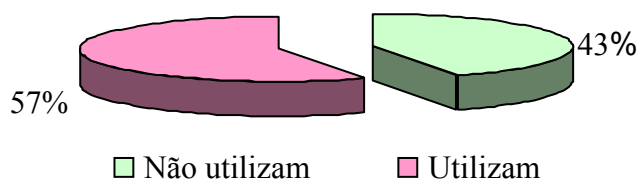
Sujeito D: [...] tem uma estratégia onde há a participação de todos no processo de construção assim, todo mundo participando e envolvido, pra mim é uma atividade lúdica.

O exemplo abaixo ilustra a fala do sujeito G, e, aponta como critério para atividade lúdica aquela que leva a **não formalização**, a **vivência**, a **aplicação**, ao **brincar**. Vejamos:

Sujeito G: [...] um dos primeiros critérios é isso que eu disse da não formalização, é, estrutural do conteúdo, da vivência como uma questão básica disso de tá solto da preocupação inicial naquele momento de não estar sendo mesmo de formalizar, eu acho que é... da questão do brincar mesmo, quer dizer, é aquele momento vamos soltar agora, e vamos brincar e vamos vivenciar isso daí (...) é essa questão da soltura, do brincar, da liberdade, de tá, não sei se só estou trocando a palavra do lúdico por brincar (...) é aquilo que você sai do conteúdo, necessariamente da matemática, mas se eu penso em sair do contexto da matemática já tô pensando em aplicação e não necessariamente no lúdico acho que o lúdico junta essas duas coisas.

O lúdico considerado como informal, espontâneo, e o ensino sistematizado como intencional e formal, ainda predomina na concepção da maioria das pessoas. É necessário que pensemos o lúdico como vinculado à formalização porque brincando também se aprende e na escola é possível que ocorra a formalização dos conteúdos, e essa proposta de Wassermann (1990) “jogo-análise-novo jogo” propicia isto. Nessa estratégia, por meio do jogo as pessoas brincam, se divertem e ao mesmo tempo estão a fazer investigações; é o informal levando ao formal.

Gráfico II - Utilização de materiais lúdicos



Em relação à utilização de materiais lúdicos, 43% dos sujeitos afirmam que não trabalham com esses materiais. Dentre os 57% que afirmaram trabalhar temos:

Para o sujeito D o contexto de ludicidade é o **contexto da representação**. Entretanto, em suas atividades os alunos representam aquilo que o professor determina, o que pode gerar desprazer e ir na contramão da ludicidade, conforme exemplo abaixo:

Sujeito D: Eu uso freqüentemente. Uso muito pra variar um pouco as aulas; pra não ficar cansativo (...) quando eu não uso, (...) os alunos reclamam. (...) Falam: Ah, professora! Dá uma dinâmica, uma coisa diferente. (...) Por que... se eu começo a aula expositiva com retroprojeter, assim ou texto eles falam cadê as dinâmicas professora, vamos trabalhar com uma coisa diferente.

Quando se relaciona os materiais lúdicos à sensação de prazer dos alunos, o que depende da maneira com que o professor propõe a atividade, está na direção do que propomos como estratégia “jogo-análise-novo jogo”. Exemplificando, temos que o sujeito E contempla o aspecto lúdico:

Sujeito E: [...] materiais eu não uso muito. Mas por outro lado eu procuro explorar as atividades que às vezes envolvam os alunos de outra maneira. Por exemplo, explorando a História da Matemática, que eu acho que tem muita coisa que é interessante; que pode dar prazer para os alunos. (...) eu tenho trabalhado com o material dourado, que é uma coisa que muitos alunos nunca, nunca viram e às vezes até se surpreendem. A questão da representação visual (...) Eu trabalhei muito com a questão do desenho que pode ser uma atividade lúdica ou não. Vai depender da forma como é proposto e da forma como os alunos também vêem aquilo.

Ainda, sobre o contexto de ludicidade, não resta dúvida de que a **simulação** é uma boa estratégia de ensino, contudo, essa seria uma práxis lúdica? Vejamos o exemplo abaixo:

Sujeito F: [...] levar o aluno às escolas para pesquisar se o que ele via na teoria acontecia naquela prática. Ao mesmo tempo a gente simula essa prática dentro do laboratório, que se chama sala de aula. Então essas simulações a gente envolve o aluno num todo, tentando fazer com que essa teoria seja menos árida possível.

Quando não há um prazer em descobrir o conteúdo, os alunos apenas transpõem instruções da teoria para a prática, sem busca, investigação ou desafio, há contexto de ludicidade?

Abaixo se percebe que o sujeito tem uma visão conteudista de que é preciso exercitar e fixar o conteúdo, o que fica evidente em sua fala, pois ele prioriza bem esse conteúdo a ser aplicado.

Sujeito G: [...] acho que teria até que repensar mais sobre a questão do material lúdico (...) Eu acho que eu fiz em alguns momentos, algumas incursões com eles (...) Eu acho que o lúdico ele introduz (...) ele abre, ele abre caminhos mais é preciso depois formalizar, e exercitar, então, ainda tem, em princípio esses três momentos.

Muitos sujeitos ainda consideram o lúdico como algo para **introduzir o conteúdo**, que não deve ser usado a todo o momento, ou depois que estudou um texto pedir para representarem. Citando temos:

Sujeito B: Você tem que orientar o seu aluno para que ele possa trabalhar com os alunos dele assim. Não a todo o momento, mas que ele tenha momentos em que o aluno seja estimulado dessa forma (...) Alguns momentos você tem que levar o aluno a refletir, e eu acredito que se você for a todo o momento tá utilizando a ludicidade, infelizmente nós temos que cumprir um conteúdo. E se todo momento a gente desenvolver o lúdico, o lúdico é algo muito estimulante. E como é estimulante ele envolve muito o aluno. O aluno fica tão envolvido que a gente precisa necessariamente tá sempre gerenciando essa atividade. E se a gente for desenvolver isso a todo o momento eu acredito que a gente não consegue cumprir como um todo o conteúdo. Eu tenho essa visão.

Aparece aqui novamente a idéia do professor conteudista que utiliza o lúdico como estímulo para introdução de conteúdo, mas depois tem que ir para a reflexão. Ao separar reflexão de ludicidade, é como se por meio dela não pudéssemos refletir sobre o conteúdo apresentado. De que adianta cumprir um programa se os alunos não entenderam o conteúdo que foi trabalhado, se não conseguiram construir conhecimentos. Na estratégia “jogo-análise-novo jogo” não se deixa o programa de lado, ele é a chave para se preparar a atividade. E o professor não precisa gerenciar a atividade, porque o aluno fica envolvido. Ele é apenas, segundo Wassermann (1990), o centro organizativo da atividade.

Outras idéias que se coadunam com a desse sujeito:

Sujeito G: Agora é preciso trabalhar o lúdico, precisa trabalhar o conceito, precisa trabalhar a fixação. Acho que um dos problemas maior do lúdico é a questão do tempo, que é inegável que ele toma mais tempo do que eu chegar e passar o conteúdo, é isso, é aquilo e acho que a gente também não pode desprezar o tempo, ele também faz parte, então, como a gente ponderar isso (...) Eu acho que o lúdico ele introduz [...]

Sujeito D: Algumas vezes a gente discute um pequeno texto. Lê. Depois eu peço pra eles representarem o texto em forma de teatro ou de mímica. É, e aí eles representam.

Sujeito B: Não a todo o momento, mas que ele tenha momentos em que o aluno seja estimulado dessa forma (...).

Pesquisadora: E por que não a todo o momento?

Sujeito B: Alguns momentos você tem que levar o aluno a refletir, e eu acredito que se você for a todo o momento tá utilizando a ludicidade, infelizmente nós temos que cumprir um conteúdo. (...) E se a gente for desenvolver isso a todo o momento eu acredito que a gente não consegue cumprir como um todo o conteúdo.

Pesquisadora: e tem que cumprir?

Sujeito B: É aí que tá o detalhe, na nova concepção digamos assim pedagógica, não necessariamente, mas eu acredito que tem que cumprir sim. Eu acredito que tem. Eu acho que pra compatibilizar a formação do aluno no processo educacional, eu acho que tem que cumprir certas etapas.

Segundo Wassermann (1990, p. 69) “Cumprir o programa curricular não é assunto importante para os professores que acreditam que a educação serve para levar as pessoas a pensar sobre os programas curriculares.” É preciso repensar a questão do conteúdo, pois é melhor aprender pouco e bem do que muita coisa só superficialmente. Esses sujeitos perfazem um total de 43% da amostra.

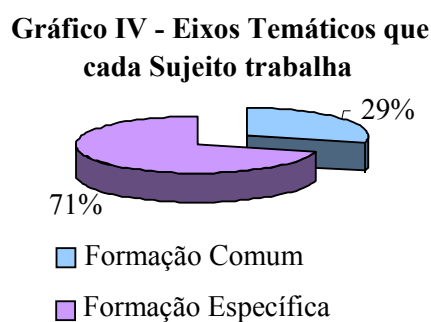
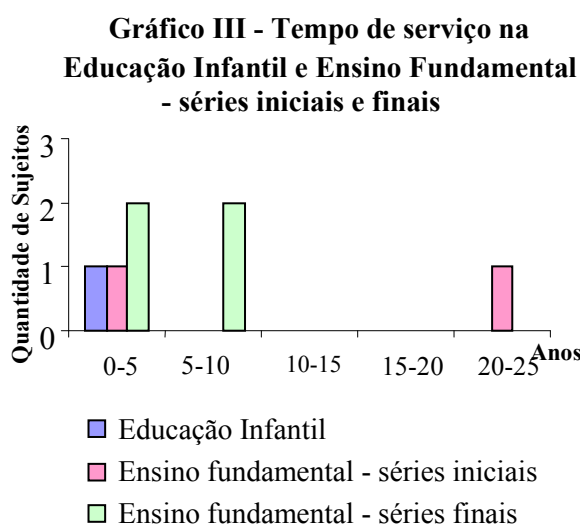
Assim sendo, é necessário repensar a ludicidade, não apenas com a intenção de introduzir o conteúdo, mas utilizar o lúdico o tempo todo, não somente como motivação ou no início da aula, mas como desenvolvimento da aula toda.

No Quadro II representamos os dados referentes ao antes e depois da análise feita sobre a utilização de materiais lúdicos no ensino superior.

Quadro II – Utilização de materiais lúdicos no ensino superior

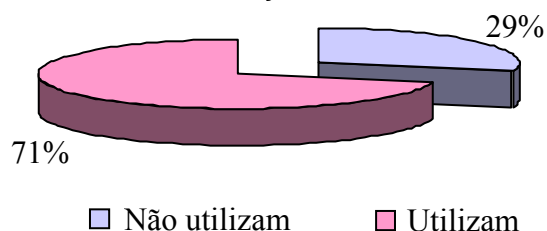
Utilização \ Análise	Antes	Depois
Sujeitos que não utilizam	43%	86%
Sujeitos que utilizam	57%	14%

Pudemos perceber que a maioria dos sujeitos não utiliza materiais lúdicos, o que é coerente com o percentual apresentado no Gráfico I.



Conforme já exposto, as atividades lúdicas são aplicadas com maior frequência na Educação Infantil e Ensino Fundamental, e, como 57% dos sujeitos já trabalharam nessa etapa da Educação Básica, Gráfico III, isso nos levou a crer que eles também utilizariam materiais pedagógicos, materiais lúdicos e atividades lúdicas no ensino superior. Essa hipótese também era prevista para os sujeitos que trabalham com a **Formação Comum do profissional de Matemática** e que correspondem a 29% do grupo, Gráfico IV.

Gráfico V - Utilização de atividades lúdicas



No Gráfico V os dados encontrados revelam que 29% dos sujeitos afirmaram que não fazem uso de atividades lúdicas e que 71% utilizam. Contudo, ao analisar as falas e as ações durante as filmagens notamos que aparecem algumas confusões entre **material concreto e atividades lúdicas**. Vejamos:

Sujeito D: Usando (...) de diversas estratégias (...) eu organizo dinâmicas diferentes. Muitas vezes eu utilizo, depois da leitura, da discussão de um texto; eu peço para os alunos representarem o texto com desenho, com arte e com uma frase também com um tipo slogan, aí eles expressão o que eles aprenderam com desenho. (...) Algumas vezes a gente discute um pequeno texto. Lê. Depois eu peço pra eles representarem o texto em forma de teatro ou de mímica. É, e aí eles representam. (...) É fazendo dinâmicas onde eles representam (...) eles interpretaram.

Essa confusão entre ludicidade e **dinâmica** ficou evidente na filmagem das atividades propostas.

Sujeito D: Agora todo mundo vai assentar e nós vamos fazer uma outra dinâmica. (...) A dinâmica que nós fizemos vocês não tinham um desafio?

O sujeito D justifica que trabalha com o lúdico no ensino superior, porque trabalhou muito tempo na Educação Básica, hipótese que havíamos levantado.

Sujeito D: Olha, pra mim, porque eu trabalhei antes de fazer o trabalho na... de vir pra universidade, pro terceiro grau, trabalhei muito no ensino fundamental, na educação infantil.

O fato de se trabalhar com o lúdico na educação básica não significa que se trabalha no ensino superior, pois o lúdico para a criança tem características diferentes do adulto.

Em outros casos, o sujeito confunde atividade lúdica com **aplicação, vivência**, o que também foi coerente com a atividade apresentada, que se referia a aplicações. Exemplificando:

Sujeito G: Então acho que em si só a aplicação já faz vamos dizer um fio, uma primeira incursão por essa questão do lúdico (...) acho que até uma idéia como introduzo, função, introduzo a matemática em termos de ensino como sendo essa coisa muita mais ampla da vida e não só ela especificamente pelas figuras geométricas. Mas o professor de matemática como um todo. De vivência de sala de aula. Então esse é até um dos momentos iniciais que eu faço sempre com eles, de função na abertura e que a partir desse, a minha... o meu primeiro trabalho, a minha primeira proposta é que eles também busquem algum tipo de vivência desse tipo onde eles possam estar mostrando isso em sala de aula

A análise do material colhido na entrevista indica que os sujeitos que **utilizam materiais pedagógicos e atividades lúdicas** o fazem por meio de:

- **Jogos** que desafiam o senso comum.

Sujeito C: Então, acho que quando a gente consegue fazer alguns jogos mesmo em sala, mesmo curtinhos que desafiam o senso comum, eu acho que isso acaba sendo lúdico. Os meninos se divertem no sentido de entrar em xeque com o próprio senso que tinham antes daquele conceito. Só que não é uma coisa que eu chego e falo olha é assim, né. Vamos fazer juntos, né. Ah! Tipo a experiência de Galileu colocar duas massas diferentes. A gente pegou mesmo uma bolsa e um não sei o que de pesos bem diferentes pra cair junto, pra ver se caía junto ou não. Isso acaba sendo ao mesmo tempo espontâneo porque você jura que vai acontecer uma coisa.

- **Exploração de atividades** que podem dar **prazer**.

Sujeito E: [...] materiais eu não uso muito. Mas por outro lado eu procuro explorar as atividades que às vezes envolvam os alunos de outra maneira. Por exemplo, explorando a história da matemática, que eu acho que tem muita coisa que é interessante; que pode dar prazer para os alunos.

- Atividades como **teatro, música...**

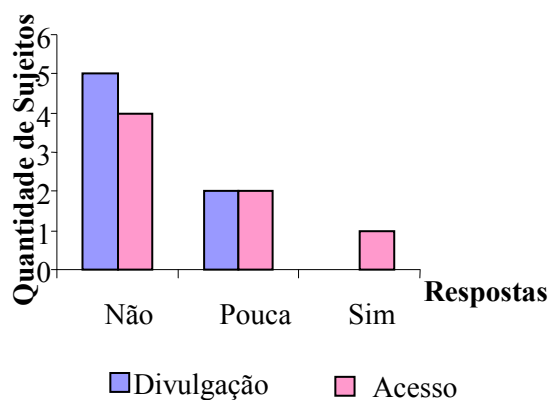
Sujeito F: A gente trabalha, tentamos encaixar: teatro, música, pantomima, sociodrama, jogos psíquico-pedagógicos.

Assim, podemos perceber que os dados percentuais obtidos em primeira mão, Gráfico V, antes de uma análise mais detalhada, adquiriram outra interpretação quando submetidos aos critérios de análise coerentes com nossa proposta. O Quadro III retrata essa questão em dois momentos, antes e após a análise feita por nós.

Quadro III – Utilização de materiais pedagógicos e atividades lúdicas no ensino superior

Utilização \ Análise	Antes	Depois
Sujeitos que não utilizam	71%	43%
Sujeitos que utilizam	29%	57%

Gráfico VI - Divulgação e veiculação de material pedagógico e atividades lúdicas



O Gráfico VI evidencia que 71% dos sujeitos afirmaram que há falta de divulgação e veiculação de materiais pedagógicos e atividades lúdicas no meio institucional e 57% do total da amostra colocam que há falta de acesso a esses materiais e atividades. Alguns sujeitos raramente conseguem **encontrar material**:

Sujeito D: Às vezes nos encontros, nos seminários que a gente vai, tem lá nas bancas no... fica lá a disposição pra vender. Mas para as pessoas que vão a congressos, seminários, que participam.

Sujeito E: Eu acho pouca essa divulgação. Mesmo nos eventos que a gente tem aqui e em outros locais, a gente vê as pessoas expondo, embora eu acho que não seja muito o disponível no mercado.

A falta de divulgação e acesso dos sujeitos a materiais pedagógicos e atividades lúdicas para se trabalhar no ensino superior, confirma a nossa dificuldade de encontrar referência sobre ludicidade nesse nível de ensino. O que também é apontado por um dos sujeitos:

Sujeito E: Acho que existe pouca coisa também escrita e publicada sobre isso. Porque eu leio muito sobre, principalmente, aquilo que está envolvido com formação de professor. Então essa questão de ludicidade eu acho que é um aspecto pouco abordado na formação do professor.

Podemos constatar que pela falta de divulgação e acesso a materiais e atividades lúdicas, 57% dos sujeitos afirmaram que, para trabalhar, eles têm que criar os seus recursos e atividades, pois para o ensino superior é muito restrito esse tipo de material.

Sujeito E: [...] na universidade acho que ainda falta a, uma divulgação maior do que existe. (...) Mas também disponível no mercado eu acho que pra esse nível também não existe muita coisa. E... então eu acho que tem que criar mesmo.

Sujeito D: [...] algumas a gente cria, a gente faz adaptações, inventa.

Sujeito F: O recurso que tem, nós é que temos que criar. Certas técnicas, métodos nós temos que buscar, nós temos que criar.

Sujeito B: Criar uma brincadeira que envolve o aluno (...) criar situações nesse sentido ou mesmo trazer artefatos, por exemplo: peças de blocos de madeira para poder ensinar a contagem.

Entretanto, para criar é preciso que os professores tenham condições para isso, e alguns sujeitos afirmaram que:

Sujeito E: Essas condições são só o espaço físico? Não. Nós temos inclusive de tempo, de tempo por que isso demandaria: tempo do professor, tempo de aula, e nós temos restrito, né! E uma série de outros fatores. (...) o espaço não é o essencial, não é imprescindível, mas em determinadas situações ele acaba sendo limitador (...) o que não impede de que o professor na sala de aula, ele improvise (...) Isso vai muito da criatividade, da disponibilidade, da identificação do professor também com esse tipo de atividade.

Além dessas condições para que o professor crie atividades que levem seus alunos a pensar, é também preciso que ele conheça o currículo, o programa, seus alunos, elabore situações desafiadoras, não apenas visando o conteúdo, mas atividades nas quais o professor é o centro organizativo, de acordo com o que propomos: “jogo-análise-novo jogo”.

Quanto à **diferença** entre se trabalhar com **materiais lúdicos** com **crianças** e com **jovens e adultos**, 43% dos sujeitos afirmaram que não há diferença. Exemplificando:

Sujeito B: Não diferença eu acho que não tem. Talvez a forma de aplicar o desenvolvimento da atividade lúdica nós temos que adaptar em relação à atividade que a gente tem daquele grupo de pessoas que tá envolvido, mas a montagem a preparação, o fundamento da ludicidade eu acho que não tem diferença.

Sujeito D: Então depende de como a gente explora, de como a gente explora a dinâmica. É não tem diferença não.

Sujeito F: Não. O processo de ensino-aprendizagem é o mesmo.

Contudo, sabemos que o processo ensino-aprendizagem do adulto é diferente do da criança. Suas estruturas mentais são diferentes, pois o adulto vive uma outra etapa do desenvolvimento.

Dentre os 57% que colocaram ter diferença:

Sujeito A: Tem diferença sim. As palavras que você vai tá utilizando, o contexto que você vai utilizar.

Sujeito C: [...] eu acho que tem um objetivo diferente sim.

Sujeito E: Eu acho que com as crianças muitas vezes a atividade, ela pode ser menos dirigida, mais livre. Mas acho que mesmo com a criança essa atividade lúdica na escola ela tem que ter um objetivo. (...) Agora no ensino superior eu penso que elas devam ter um objetivo; como é que eu diria... mais amplo, mais conceitual, de levar mesmo a uma sistematização. Por que eu acho que no ensino superior muita das coisas que os alunos trabalham eles já viram. (...) Então, eu acho que tem diferença, porque o aluno está numa outra etapa, num outro momento de vida. Então nesse sentido eu acho que tem diferença.

Sujeito G: Olha eu acho que aí tem diferença em alguns aspectos com até em resgatar essa importância porque pra criança isso é mais simples fazer, isso é a prática dela. E pro adulto às vezes é complicado a gente até resgatar o gosto dele por isso, essa prática que tá aí. Então, acho que sempre tem diferença.

Se no nível superior os alunos podem ter uma abstração um maior, ao se aplicar uma atividade de cálculo, eles deveriam sentir prazer em fazer o tempo todo, entretanto, não foi isso que aconteceu.

Alguns sujeitos afirmaram que aplicar a ludicidade no ensino superior seria como **resgatar a criança que há no adulto**, tal como afirmado abaixo:

Sujeito C: Agora com o adulto é quase como fosse resgatar essa criança nele.

Sujeito G: Agora também tem outros momentos que não tem diferença que é isso do prazer, do gostar, de poder estar resgatando até a criança que tem dentro do adulto, que tá aí.

Então, por que não trabalhar com o lúdico no ensino superior?

O sujeito C enuncia a necessidade das estruturas mentais essenciais para compreender o conteúdo. Não era objeto de pesquisa, mas apareceu como um dado. Vejamos:

Sujeito C: [...] É ao mesmo tempo prazeroso, mas ao mesmo tempo estressante. Quer dizer, não sei se o lúdico é o lúdico o tempo todo. Porque, por isso que eu fico questionando se eu trabalho com o lúdico porque tem hora que só isso não dá certo. Porque a gente não tem o hábito de sentar e fazer... porque mesmo o que eu trabalho você tem que sentar e fazer algumas contas. (...) Na hora de fazer conta, aí deixou de ser prazeroso e ficou chato; porque como eu vou fazer, aí se tem dificuldade já

estressa. Num fica... Agora quem tem facilidade ficará se divertindo o tempo todo, consegue ir além, etc. Então não sei se é lúdico. É prático, né!

Como afirma o sujeito C, a atividade pode ser stressante, então podemos inferir que é porque os alunos não desenvolveram ainda as **estruturas mentais** para compreender o que está sendo proposto, ou não têm o hábito de fazê-lo. Ao pesquisar sobre a ludicidade nos deparamos com a questão das estruturas mentais necessárias à compreensão da Matemática.

Como aprendemos por **aproximações sucessivas**, o adulto está em outro nível de formação mental, tal como afirma o sujeito E:

Sujeito E: Agora no ensino superior eu penso que elas devam ter um objetivo; como é que eu diria: mais amplo, mais conceitual, de levar mesmo a uma sistematização. (...) Por que eu acredito que a gente aprenda por aproximações sucessivas. Então eu acho que no superior não é terminal, mas é mais uma etapa da aproximação dos conhecimentos. Então eu acho que tem diferença, porque o aluno está numa outra etapa, num outro momento de vida.

E por estar em outro nível é necessário que a atividade proposta esteja adequada as estruturas mentais dos alunos.

Alguns sujeitos consideram que trabalhar com o lúdico é transformar o **abstrato em concreto**.

Sujeito B: [...] pegar o abstrato e transformar em concreto para que o aluno; do aluno possa participar de forma mais interativa da aula.(...) atividade que conduza a prática concreta daquilo que é abstrato, tentar mostrar o abstrato no concreto eu entendo com lúdico.

Sujeito C: Agora com o adulto é quase como fosse resgatar essa criança nele. Já que (...) ele não sabe associar o concreto ao abstrato, eu acho que seria importante porque quando a gente vai para o concreto ele se toca de que aquilo que está estudando de forma abstrata faz parte da vida dele.

Sujeito F: E principalmente o que não foi aprendido, às vezes não foi aprendido porque eles não tiveram contato com esse concreto.

Ou não aprenderam porque não interagiram com esse concreto ou não foram capazes de construir as estruturas formais e ficam presos ao que é concreto.

Não é tudo que conseguimos passar do abstrato para o concreto e vice-versa. Percebemos que esses sujeitos colocam o lúdico aliado ao ato motor ou ao material concreto. Para se trabalhar de forma lúdica nem sempre é preciso haver material concreto, ela pode estar presente na resolução de um exercício ou de um problema.

Ficou evidente durante as filmagens que 14% dos sujeitos infantilizam o lúdico, ainda o concebem simplesmente como brincadeira de criança.

Sujeito D: Gente (...) letrinha? (...) que palavrinha que vai formar (...) conseguem formar as palavrinhas (...) as outras letrinhas (...) tem algumas letrinhas (...) desmanchando devagarzinho (...) folha devagarzinho (...) uma folhinha [...].

Além desses dados que estavam no roteiro da entrevista vamos analisar agora outros pertinentes à pesquisa, colhidos por meios de questionário e filmagens.

Analisando o Gráfico VI e VII temos que 29% dos sujeitos exercem outras profissões, além do magistério.

Gráfico VII - Profissão em exercício dos Sujeitos

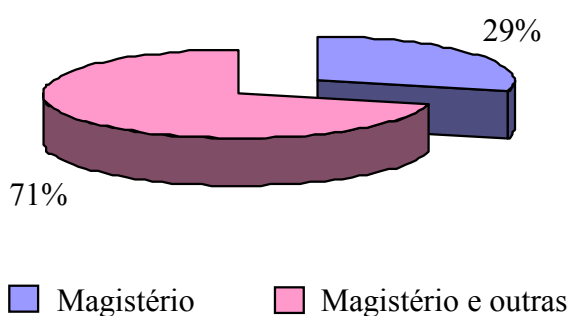
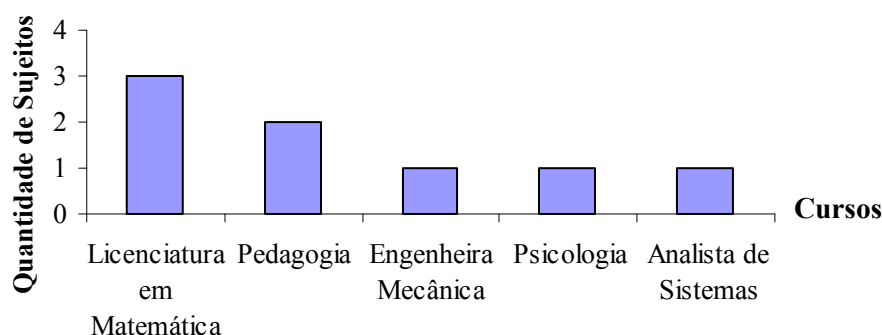


Gráfico VIII - Graduação

Em relação aos 29% dos sujeitos, estes não têm a formação pedagógica para o magistério, já que sua área de formação é outra: engenharia mecânica e analista de sistemas.

Temos também que 14% dos sujeitos possuem outra graduação além da Licenciatura em Matemática, o que nos parece justificar a fala do sujeito G em relação à profissão do magistério. Vejamos:

Sujeito G: [...] E acho que a minha área de estudo¹⁹, de dedicação hoje é muito maior (...) eu também vou pouco em busca das questões da área de matemática. (...) Eu acho até que muito das minhas opiniões eu fico receosa de dá em relação à matemática, (...) o meu tempo, a minha dedicação, o meu estudo, o meu ir além não vai muito mais pra área de matemática. (...) Quem sabe até parar para pensar isso aqui hoje com você me faz até repensar será que eu não precisava ir mais fundo nisso, mas eu acho que no fundo eu sei que precisava, mas que não dá para fazer tudo.

Para o sujeito G, essa não é a sua maior área de estudo, de dedicação, o que se confirma por meio dos dados de sua formação continuada, pois esta é em outra área. Nosso estudo permitiu que ele tomasse consciência da necessidade de repensar a sua prática pedagógica, pois os professores é que são responsáveis pela criação de atividades e experiências para seus alunos e essa criação irá depender do poder pessoal que possuem esses professores em ensinar de acordo com aquilo que acreditam, conforme apresenta Wassermann (1990).

Essa tomada de consciência fica evidente na filmagem quando o sujeito G afirma:

¹⁹ O sujeito G não está se referindo a Matemática.

Sujeito G: É um desafio e (...) isso nos ajuda (...) legal esses incentivos. Eu acho que faz a gente pelo menos movimentar pra busca.

Quando se é desafiado a fazer algo diferente em sala de aula e isso é bom, interessante, porque não fazer sempre?

Analisemos agora os jogos de competição que no ensino são muito questionados, pois sempre há aquele que ganha, o que perde e o elemento recompensa está quase sempre presente. Constatamos que 43% das atividades propostas pelos sujeitos foram atividades competitivas:

Sujeito B: [...] no final nós vamos comparar cada grupo o resultado obtido. (...) Atenção a turma que ganhar vai ganhar o brinde. (...) Valeu! A turma que ganhar em primeiro vai ganhar um brinde mesmo viu!

Sujeito E: [...] para saber no final quem é que vai acertar, ou se ninguém acertar, quem vai se aproximar desse resultado. (...) Tem bombom para quem ganhar ta!

Sujeito G: [...] por favor, as mulheres pra cá e os homens pra lá. (...) Quem for sorteado tem que resolver e explicar a questão no quadro. (...) As meninas terminaram. (...) põe o 10 ali pra mim, põe um pauzinho tá bom! (...) O coordenador colocou mais 10 pontos para elas. (...) A gente trocou chocolate, mas eu fico devendo, só para as mulheres. Vai ter que ser, vai ter que ganhar chocolate só as luluzinhas. (...) E tem que dar parabéns para as mulheres.

Resta-nos questionar se atividades competitivas são atividades lúdicas, na acepção que utilizamos.

A respeito da atividade proposta pelo sujeito G, a avaliação dos alunos apresenta as seguintes vantagens:

Aluno 1: Achei a dinâmica interessante e construtiva mas para o sucesso de um grupo é necessário que todos tenham conhecimento básico da matéria.

Aluno 2: Como aos professores, atividades em grupo são sempre bem vindas e delas sempre tiramos lições importantíssimas, o companherismo é o ponto forte no entanto, a

organização foi o que deixou a desejar, mas como se diz, as vitórias nós comemoramos e das derrotas tiramos a lição para que não se repitam.

Aluno 3: Uma aula diferente é sempre motivo para despertar o interesse nos alunos. Aulas assim deveria acontecer com mais frequência porque exige envolvimento e participação de todos, onde há uma constante troca de conhecimentos.

Apontam desvantagens também:

Aluno 4: Gostei muito da atividade, só acho que a disputa e o fator tempo, juntos nos atrapalharam.

Aluno 5: Os negativos seria uma competição. Acho muito válido esse tipo de dinâmica mas abre discussões quanto à necessidade de competir e em muitos casos é injusta.

Diante disso, é preciso repensar a questão da recompensa e aprender a lidar com esses jogos.

Também ficou evidente, durante as entrevistas, a necessidade da troca de experiências entre os professores e deles se apoiarem, de haver um intercâmbio, pois “o ensino é uma experiência partilhada”, lembra Neil, citado por Wassermann (1990, p. 75). Isso foi apontado por 57% dos sujeitos.

Sujeito G: [...] a gente precisa sempre ter vários para que cada um possa trazer contribuições em áreas diferentes.

Sujeito C: [...] eu acho que aprendo um pouco com a fala de vocês, sobre coisas que vocês fazem.

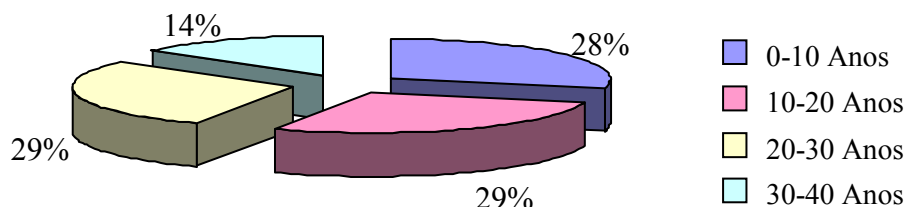
Sujeito D: [...] no início quando nos tínhamos mais reuniões era divulgado, a gente trocava entre os professores o quê que cada um ia fazer. Agora ultimamente isso infelizmente não tá acontecendo.

Sujeito F: [...] vão surgindo dúvidas eu tento buscar, eu tento buscar apoio, certo! Ou com os colegas da área ou então é através de pesquisas mesmo.

O tempo de magistério não traduz que o profissional sabe tudo e não precisa aprender mais, pois relembro Guimarães Rosa citado na epígrafe do capítulo I deste trabalho:

mestre é aquele que de repente aprende. Isso é evidenciado na pesquisa, pois apesar de 71% dos sujeitos já terem mais de 10 anos de profissão, Gráfico IX, 57% do total da amostra estão abertos a inovações, a constantes buscas.

Gráfico IX - Tempo de Magistério

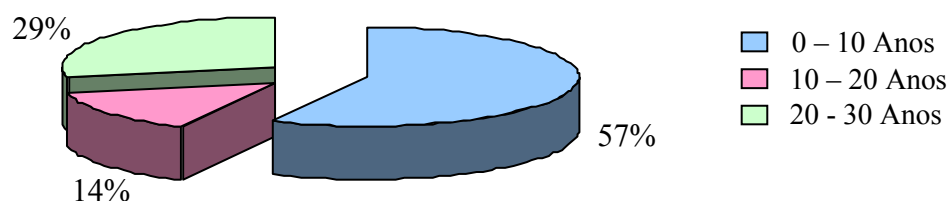


Alguns sujeitos deixam essa questão do professor que aprende bem explícita.

Sujeito F: À medida que a gente trabalha a ruptura desses medos, desses fantasmas, tentando mostrar pra eles que nós somos aprendizes constantes [...].

Sujeito D: Nem nós professores, nem eu mesma, porque ensinando todos nós professores aprendemos com vocês, através dos debates, das dificuldades, dos desafios, das pesquisas que tivemos que fazer e também dos testemunhos que vocês nos deram, das coisas que vocês nos ensinaram.

Gráfico X - Tempo de Magistério dos Sujeitos no Ensino Superior



Apesar de 43% dos sujeitos darem aulas no ensino superior há mais de 10 anos (Gráfico X), é preciso que esses sujeitos não subestimem o conhecimento e a capacidade de seus alunos, que não se coloquem no centro da aprendizagem, que deixem seus alunos pensarem. Vejamos alguns exemplos:

Sujeito A: Então nesse instante o quê que nós vamos fazer? Nós vamos pensar e pegar em vez de 120m nós vamos cortando aqui, porque nós não temos como estar utilizando 120m. (pegou um rolo de cordão). Nós vamos estar usando 120cm.

Aluno: trabalhar com escala.

Sujeito A: Isso. Depois nós podemos com o valor encontrado transferir para metro. (...) então o quê que nós vamos fazer? Imagine que isso seria a cerca. Como que nós vamos estar construindo? (...) vamos estar pensando num retângulo, quadrado, losango. (O sujeito A estava ajudando os alunos fazerem a atividade). (...) nós temos um lado 20, o outro 20, 40. Para 120 o quê que sobra pra cá?

Se a atividade é para os alunos, eles é quem deveriam pensar no que fazer.

Sujeito B: Agora nós vamos fazer um gráfico (voz parecendo locutor de rádio). Para visualizar toda essa variação de altura, nós vamos deixar ainda na forma em que foram entrados os dados. Vamos fazer só de altura por enquanto. E somente da altura do José até o Artur, não façam ainda do total. Para isso como que nós vamos fazer? Marquem as células correspondentes ao nome e a altura. Nós vamos marcar do José até o Artur (nesse momento foi para frente). Agora nós temos um ícone que fica na mesma (olho no micro para falar) linha de ícones do somatório e tem uma que tem gráfico de barras exemplificado nele. Uma série de gráficos de barra coloridos; azul, amarelo e vermelho. Cliquem nele! Deixem a área marcada. Clicando nele vai aparecer um... vários formatos de gráficos.

A ludicidade desaparece quando o professor dita as regras do que fazer e os alunos apenas reproduzem o que ele diz. O mesmo ocorre quando o professor faz pelo aluno aquilo que ele poderia fazer por si mesmo. Citaremos abaixo alguns exemplos:

Sujeito C: [...] eu levei um LP pra turma do terceiro ano pra eles estudar rotação, fiz toda uma construção em cima de um LP; aquele antigo. (...) eu plastifiquei um LP, coloquei um eixo mesmo e no LP eu fui descrevendo o movimento dos pontos; (...) Quer dizer, quando eu defini tudo o que ia definir no quadro, eu defini usado um LP não teve dúvida. (...) foi definida por mim.

Sujeito E: [...] eu quero que vocês façam um gráfico, esse talvez vocês tenham que fazer, pegar uma folha nesse sentido (horizontal e foi até o quadro mostrar) porque senão não

vai caber. É o seguinte: é um gráfico em colunas onde vocês vão registrando, presta atenção que isso é pra vocês (e apontou para o grupo), aqui vocês vão registrar o número de caras que está acontecendo (e após desenhar os eixos marcou o número de caras na vertical). Então vocês vão colocar aqui, façam pequenininho porque senão não vai caber porque vão fazer até 100. Então vejam na primeira jogada vamos supor que não saiu cara, então vocês vão marcar zero aqui, pode ser um retangulzinho assim tá [...].

Sujeito G: [...] eu trouxe, trouxe vários livros de todas as áreas específicas (...) acho que até uma idéia como introduzo, função, introduzo a matemática em termos de ensino [...].

Esses exemplos revelam que os professores se colocam no centro do processo ensino/aprendizagem. Nessa perspectiva, analisando-se as falas de todos os sujeitos, encontramos que 100% dos sujeitos se colocam no centro do processo ensino-aprendizagem, o que gera a necessidade do professor controlar as aprendizagens de seus alunos, em impor uma regra pré-determinada que diga o que deve ser feito e o que deve ser aprendido. Mas afinal, não foi isso que nos ensinaram, nos cursos de formação? Não é isso que sempre é cobrado do professor, que ele seja o responsável pelo sucesso ou fracasso de seus alunos?

Apesar de alguns sujeitos afirmarem que não utilizam o lúdico ou que o fazem raramente, apontam para sua necessidade:

Sujeito B: [...] acho que hoje na licenciatura, acho que é obrigatório você pensar assim. Você tem que orientar o seu aluno para que ele possa trabalhar com os alunos dele assim. (...) a gente tem que trabalhar com isso. (...) Tem que mostrar pra eles, que eles podem transformar as aulas deles num aspecto mais lúdico.

E também afirmaram que, quando vão trabalhar com atividades que consideram lúdicas, há uma certa resistência por parte dos alunos adultos. Vejamos nos exemplos abaixo:

Sujeito G: [...] ainda há, né, aqueles que acham que essa questão não é tão fundamental que aquilo é perda de tempo, então, tem assim ainda algumas resistências (...) de um modo geral eu acho que descontraí mesmo aqueles que às vezes inicialmente tem resistência quem sabe comecem a pontilhar e a pensar o novo.

Sujeito B: (...) O adulto se assusta quando vê uma atividade lúdica. (...) se assusta quando você tenta levá-lo para ludicidade.

Sujeito D: Às vezes no início há uma resistência. Ah, não sei desenhar. E depois eles desenham e saem coisas muito bonitas. E aí a gente tenta quebrar um pouco esse tabu, esse medo que eles tem de desenhar.

Sujeito F: Olha, inicialmente a gente tem resistência. A primeira... quando você propõe esse tipo de atividade para uma determinada turma, há uma resistência. Depois você começa a trabalhar e a romper essas barreiras.

As falas dos sujeitos acima nos permitem questionar se essa resistência estaria ligada à valorização do formal, do científico. A escola, enquanto instituição social, tem o dever de oportunizar aos alunos o conhecimento científico, mas este pode perfeitamente ser trabalhado de forma lúdica. Isso não significa desvalorização do formal, com ênfase no cotidiano, muito pelo contrário, uma nova forma de ver este formal, e, nunca se pensar a escola ligada ao cotidiano porque o cotidiano é considerado informal.

Com relação à necessidade de se ter um momento de preparação para chamar o aluno para a atividade, de sensibilizá-lo, também apareceu, como nos exemplos abaixo:

Sujeito B: o adulto se assusta quando vê uma atividade lúdica. Então você tem que ter um momento de preparação pra chamar ele pra atividade.

Sujeito D: Tem que ter uma sensibilização antes [...].

O aluno deve querer, tem que estar aberto para esse tipo de atividade, pois ela também desenvolve valores, atitudes, os alunos aprendem a trabalhar em grupo, a conviver.

Sujeito B: [...] uma atividade que agrega valor pra a gente poder ensinar.

Sujeito E: Mas acho que mesmo com a criança essa atividade lúdica na escola ela tem que ter um objetivo. Não às vezes até de desenvolver um determinado conteúdo, mais um objetivo de desenvolver também atitudes. Porque eu acho que a atividade lúdica também se presta muito a isso né. A questão da convivência com regras, o respeito ao outro e então eu acho que a atividade lúdica dá muita oportunidade pra esse tipo de coisa.

Sujeito G: Acho que não adianta a gente trabalhar a matemática se a gente não trabalhar essa postura, essas responsabilidades sociais. Esse compromisso, esse compromisso político nosso. Acho que antes de tudo somos político, não adianta a gente cair fora e que veio deles a partir dessa abertura para o lúdico. Então, acho que ele amplia essa visão, por aí.

Até a brincadeira por brincadeira desenvolve atitudes, valores, conceitos, depende de como é conduzida. Contudo, alguns sujeitos não concordam, pois a brincadeira por brincadeira não tem um objetivo.

Sujeito D: [...] ter um objetivo também né. Por que eu acho quando a gente usa bastante recurso da ludicidade, você não pode fazer brincadeira por brincadeira. Só pra matar o tempo. Sempre tem que ter um objetivo e tem que ter um conteúdo ali também. Não é? Você não tá fazendo aquilo à toa só por brincadeira. É uma brincadeira que tem conteúdo, que tem um objetivo. Então é importante deixar isso claro pra eles né, e que eles percebam que no final nós vamos refletir sobre isso, qual que é a importância disso.

Esse mesmo sujeito se contradiz depois:

Sujeito D: Mais eu acho que o professor tem quer ter o compromisso de que uma vez ou outra ele até pode dá uma brincadeira por brincadeira mesmo. Pra brincar. Assim no finalzinho do ano, quando já acabou o conteúdo; toda avaliação já foi feita, acho que não tem problema não.

Será que quando brincamos não estamos aprendendo?

Sujeito E: Eu acho, eu vejo assim: que no ensino superior esse lúdico não pode estar desamarrado de uma sistematização, não é! É claro que é pra criar um ambiente de busca, de descoberta, de motivação, mas com um objetivo bem definido de chegar a explorar algum conceito, alguma propriedade ou alguma coisa de sistematizar no final.

Essa sistematização deve ser feita sempre no final? Foi o que encontramos na filmagem com 100% dos sujeitos. Todavia, acreditamos que o sistematizar, organizar, explicar pode ser feito durante a atividade, não sendo obrigatório parar para fechar a aula. Essa prática

tem a ver com a tradicional idéia da aula em três momentos: motivação, desenvolvimento, avaliação.

Sujeito C: Gente vamos voltar pra cá todo mundo já terminou a atividade, vamos sistematizar algumas coisas.

Em contraposição à idéia dos sujeitos anteriores, alguns afirmaram que brincando a gente aprende.

Sujeito B: Quer dizer, a partir de uma brincadeira os alunos que estão acostumados a vivenciar um aspecto totalmente teórico passa a ter uma dinâmica diferente. Então eu tenho sentido isso como positivo. (...) a gente tem que trabalhar com isso.

Sujeito D: Fugindo do tradicional, daquela coisa chata, maçante, pesada e buscando uma forma mais lúdica, mais de brincadeira, mais gostosa, mais divertida de aprender.

Sujeito C: Então, acho que quando a gente consegue fazer alguns jogos mesmo em sala, mesmo curtinhos que desafiam o senso comum, eu acho que isso acaba sendo lúdico. Os meninos se divertem no sentido de entrar em xeque com o próprio senso que tinham antes daquele conceito.

Como vemos, o sujeito C trabalha no sentido de colocar em xeque as idéias que os alunos tinham. Esse é um dos objetivos da estratégia “jogo-análise-novo jogo”, em que na fase do novo jogo, as pessoas irão, ao jogar novamente, confrontar as suas descobertas com as que vão surgir.

Nosso estudo nos permitiu também evidenciar o processo de formação do próprio professor que aprende com os alunos, quando ao cometer um erro conceitual em sua sala, retoma o assunto com seus alunos:

Sujeito B: Galera, na aula (...) na hora de passar a fórmula eu cometi um erro (...) E o quê que é importante, a gente fazer a colocação do erro logo que a gente tiver a oportunidade ou na própria atividade (...). É importante porque nós estamos educando, nós estamos nos preparando para educar. Então, nós temos que passar para os nossos alunos que nós não somos totalmente, donos da verdade, que nós somos seres humanos e que nós cometemos erros também.

Ao relatar sobre suas atividades realizadas com materiais lúdicos ocorre que os sujeitos acabam mobilizando suas experiências, há um movimento em sua prática. Percebeu-se que 29% deles afirmaram que precisam repensar um pouco mais a questão do lúdico.

Ao propiciar aos professores, sujeitos dessa pesquisa a reflexão sobre o emprego do lúdico no ensino superior, promovemos, de certa forma, uma espécie de intervenção no campo pedagógico²⁰ desses professores. Não foi objeto desse trabalho e nem podemos afirmar que houve mudanças em suas práticas pedagógicas, por dele participarem, mas observamos o despertar de um grande interesse pelas questões propostas em nosso estudo.

²⁰ Campo pedagógico entendido como por Dinello (1998, p. 39-40): “[...] é um espaço de interação dos protagonistas que desenvolvem seqüências nas diversas áreas de expressão, que em definitivo são uma prefiguração do saber, do saber fazer e do ser.”

CAPÍTULO V

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores que criam, nos seus programas para as crianças, oportunidades consistentes para que o aspecto lúdico seja contemplado, contribuem decisivamente para o saudável desenvolvimento social, cognitivo e psicológico das crianças.

(WASSERMANN, 1990, p. 32)

Procurou-se evidenciar durante a pesquisa a necessidade de utilização do aspecto lúdico para a aprendizagem da matemática, como um componente fundamental a ser levado em consideração também por professores do Ensino Superior, na Formação de Professores de Matemática. Assim sendo, nosso estudo permitiu chegar a algumas conclusões que nos parecem bastante significativas.

A despeito do que concebemos como ludicidade, encontramos sujeitos que conjugam de idéias semelhantes, por exemplo, vendo que a ludicidade não está ligada simplesmente à questão do jogo e que deve haver uma concepção mais ampla que está relacionada ao prazer, independente se é um jogo ou uma brincadeira. O prazer, ligado ao gostar de fazer, ao querer fazer, por meio de uma atividade ou exercício que desafie a sua capacidade do sujeito, mas não se esgota neles, ou no material que venha a ser utilizado. Um prazer também ligado ao desafio, que instiga, que provoca os alunos. Todavia, ficou confirmado que a maioria dos sujeitos ainda concebe a ludicidade como um jogo, brincadeiras,

utilização de recursos, dinâmicas, atividade prática. Acreditamos que isso ocorre pelo fato de se ligar o lúdico a material concreto ou pedagógico.

Em relação aos critérios para que uma atividade seja lúdica, evidenciou-se uma confusão da mesma com material concreto (um brinquedo, por exemplo), com jogos e brincadeiras em sala de aula, com metodologia, com espontaneidade, com uma atividade coletiva em que há interação, a avaliação, a não formalização, a vivência, a aplicação. Nesse sentido, nosso estudo permitiu-nos inferir que a concepção de atividade lúdica dos professores precisa ser redimensionada a fim de que consigam explorar mais a capacidade de seus alunos para criar, o que se faz necessário porque a sociedade atual está a exigir pessoas com grande capacidade criadora propondo atividades, jogos que instiguem o seu intelecto, atividades que sejam **prazerosas**. Quando se trabalha com o contexto de ludicidade dessa forma, não há uma “receita”, um modelo certo a ser seguido, mas vai depender da postura do professor frente a ludicidade. Assim sendo, entendemos que essa mudança de concepção sobre a atividade lúdica perpassa pela ação transformadora do professor em promover alterações nas suas práticas pedagógicas cotidianas.

Dada a escassez de material lúdico para o nível superior não estaria na hora de começarmos a criar isso? O professor sozinho se sente sobrecarregado. Tudo deve sair de seus próprios recursos. Não seria o caso de grupos começarem a se organizar para pensar em atividades e materiais para adotar a ludicidade como ferramenta de trabalho no ensino superior?

A partir da análise processada surgiu a questão da formalização dos conteúdos. Para a maioria dos sujeitos o lúdico está ligado a brincadeiras, a não formalização, que se utiliza como motivação, para introduzir o conteúdo, ou no final de uma aula para fechamento. E que somente depois de fazer a atividade lúdica é hora de sistematizar, de formalizar o conteúdo. Ora, esse tipo de procedimento mostra uma fragmentação do processo ensino-aprendizagem. Para sujeitos que assim concebem, um aula (ensino) está dividida em três momentos bem estanques: a motivação (brincar), o desenvolvimento (executar) e a conclusão (sistematizar). Entretanto, do ponto de vista da aprendizagem, esses três momentos ocorrem todos juntos e, quando se utiliza um contexto de ludicidade, ali se brinca, se levantam hipóteses, se constroem conceitos, se formalizam conhecimentos.

Novamente aqui ressaltamos a ação transformadora do professor no sentido de desencadear atividades que valorizem o prazer de aprender mesmo no ensino superior.

Considerando que alguns sujeitos entrevistados afirmaram que, no início, as propostas de atividades de forma lúdica constituem uma certa resistência por parte dos alunos, cabe aqui perguntar: até que ponto essa resistência está relacionada à valorização do aspecto formal da Matemática?

Preparar os alunos para as atividades escolares é uma das funções do professor. Em se tratando de atividades lúdicas, se ele nunca participou desse tipo de atividades como é que ele vai propô-las? Sabe-se que o professor costuma repetir com seus alunos as mesmas estratégias que seus professores utilizaram com eles. Para romper com esse ciclo, o professor precisa estar sempre em busca de inovações, de aperfeiçoamento, participando de programas de formação continuada que visem a melhoria da qualidade do ensino, que lhe propiciem refletir sobre a sua prática para que seja possível redimensionar a sua ação pedagógica. Para romper com a resistência ao lúdico no Ensino Superior é importante que ele mostre aos alunos as vantagens de se trabalhar com a ludicidade, que além de serem atividades prazerosas, possibilitam trabalhar o conteúdo e desenvolvem atitudes e valores necessários à ação docente dos formadores de formadores.

Ficou evidenciado que quando a atividade é bem preparada, os alunos se interessam e participam. Por isso, é necessário que o professor tenha um pouco mais de dedicação, de estudo, de tempo para preparar as atividades de sala de aula. É preciso buscar mais, seja através de cursos, de pesquisas, da troca de experiências, pois a profissão docente exige que se esteja em constante formação. O tempo de magistério não indica que o profissional não precisa mais aprender. É preciso estar aberto a inovações e romper com o paradigma de que é o professor que ensina e o aluno que aprende; todos nós somos eternos aprendizes, uns dos outros. Na estratégia “jogo-análise-novo jogo”, na qual nosso estudo se baseia, o professor e seus alunos aprendem juntos, há uma constante troca.

Constatamos uma confusão da utilização do lúdico com materiais pedagógicos; um material pedagógico em si não é necessariamente lúdico. Para que esse material desperte o **interesse** dos alunos é necessário que o professor proponha um jogo, elabore atividades que lhes proporcionem investigar, que desafiem o seu intelecto, a sua capacidade de

criar e que principalmente lhes dêem **prazer** ao fazer. Isso porque o prazer está intimamente ligado ao interesse, o que aconteceu conosco; pois à medida que procurávamos respostas para melhorarmos nossas aulas e nos deparamos com o prazer em ensinar e aprender por meio da ludicidade, vimos que os alunos se interessavam cada vez mais pelas aulas, e, podemos concluir que o prazer em aprender pelo lúdico engendra o interesse.

O professor é passível de erros, pois é um ser humano. O importante é que ele reconheça que errou, corrija junto aos seus alunos, mostrando-lhes que não é dono da verdade. Esse é também um dos paradigmas a ser quebrado pela escola, pois se há respeito entre professor e aluno, o mesmo pode dizer que cometeu um erro e não se sentir humilhado perante seus alunos.

A pesquisa nos permitiu abordar a questão dos erros cometidos pelo professor, ficando evidenciado que ninguém é dono da verdade e que se os alunos confiam no professor e o respeitam não há nenhum problema em errar; o erro é parte do processo de construção. Não será por se equivocar, quanto ao resultado de um determinado conteúdo, em alguns casos, que o professor perderá o respeito de seus alunos. Na medida em que corrige esses erros e encontra a solução com a ajuda de seus alunos, fortalecerá os laços interpessoais que caracterizam as relações humanas saudáveis. Por outro lado, dar atividades prontas para que eles executem o que o professor pensou é tolher a capacidade de criação, de pensamento dos alunos, e essa ação precisa ser repensada à luz do desenvolvimento das pessoas.

Muitas vezes o professor supõe que utilizar a ludicidade em sala de aula implica em infantilizar uma atividade. O brincar do adulto tem características distintas do brincar das crianças. A função lúdica é inerente à condição humana, isto é, a ludicidade como condição de prazer é a mesma em qualquer idade, mas tem motivações e manifestações diferentes nas diferentes fases do desenvolvimento, porque os sistemas de significações dos sujeitos vão se modificando e se ampliando à medida que crescem. E, se o adulto está em uma outra etapa do desenvolvimento mental não se pode querer que uma mesma atividade aplicada para crianças e adultos gere as mesmas reações e resultados. Para quem não tem ainda uma estrutura mental sofisticada, tal como nos adultos, a atividade lúdica precisa ser mais próxima do concreto.

Às vezes ocorre que, embora na fase adulta, muitos alunos mais jovens, especialmente os calouros, que se encontram saindo da fase adolescente, ainda não acabaram de construir suas estruturas mentais formais e, portanto, necessitam de atividades mais próximas do real, mas isso não significa “infantilizar” as atividades. Não significa que é necessário pegar o abstrato e transformar em concreto, pois como já dissemos, nem sempre é possível fazer isso, mas sim trabalhar com atividades adequadas à capacidade do aluno. E para quem tem estruturas mentais mais avançadas (formais completas) a atividade precisa ter maior nível de abstração. Por essa razão colocamos que a ludicidade pode estar na simples resolução de um exercício, sem que seja preciso ter material concreto que a caracterize. Nesse sentido, é necessário que o professor conheça seus alunos, as estruturas de pensamento que possuem para poder propor atividades adequadas a cada nível. Daí a importante contribuição da Psicogenética das noções, na formação de professores.

Com relação ao cumprimento do programa, questão que atormenta vários professores que pensam que precisam esgotar todo o conteúdo num determinado período, como se as atividades fossem realizadas numa progressão linear e não sofressem nenhuma alteração; temos que considerar que esta é uma visão conteudista do ensino, com a qual é preciso romper. Não é o cumprimento de um programa que garante o aprendizado e nem a qualidade das atividades que são propostas aos alunos. E é nesse sentido que estamos propondo trabalhar com a ludicidade, por meio da estratégia “jogo-análise-novo jogo”; que proporciona aos alunos desenvolverem seu pensamento.

Quanto à necessidade dos alunos chamarem os professores o tempo todo quando estão a realizar as atividades propostas, pensamos que isso acontece ou porque essas não estão adequadas ao pensamento dos mesmos, ou seja, sua estrutura mental ainda não está adequada ao proposto, ou por falta de clareza na formulação da questão ou de seus objetivos. Quando os alunos estão envolvidos em atividades que têm um significado para eles, não precisam de alguém que os dirija. Isso significa que se as pessoas preferem que lhes digam o que fazer o tempo todo, se têm comportamentos de dependência correm o risco de se tornarem ainda mais obedientes e submissas; a estratégia “jogo-análise-novo jogo” as ajudaria no sentido de romper com essa dependência. Também é importante frisar que tudo depende da formulação da proposta, da necessidade de ouvir as colocações dos alunos, sem emitir juízo de valor e fazendo questionamentos que os levem a pensar.

Quanto ao resgate da ludicidade no ensino superior, para os adultos, acreditamos que, pelas condições da sociedade atual, realmente o homem tenha perdido essa parte da dimensão humana que é o brincar, e que nesse momento de sua formação é preciso fazer um resgate dessa condição humana.

Quando não se trabalha efetivamente com a ludicidade no ensino superior é porque, os adultos perderam a espontaneidade, mesmo sendo esta uma parte da dimensão humana. Interiorizaram que brincar é coisa de criança! Neste nível, a ludicidade teria que ser utilizada no sentido de resgatar essa dimensão perdida, de sentir prazer ao fazer as atividades, de romper com esse mito criado pela sociedade de que ao brincar não estamos sendo sérios. Entretanto, não basta refletir que é preciso repensar o lúdico, é necessário por isso em prática.

Na estratégia “jogo-análise-novo jogo”, ao elaborar a atividade, o professor parte do programa, do conteúdo a ser trabalhado, dentre os temas que são mais importantes para seus alunos aprenderem, pois para ele a educação é para pensar sobre esses programas curriculares e não segui-los ou cumpri-los à risca. Desta forma, propomos que o professor repense esses programas por meio dessa estratégia, numa busca pelo resgate da ludicidade não só para os alunos ficarem interessados, mas para que eles consigam agir sobre o objeto do conhecimento e construí-lo.

A escola de hoje exige uma posição de respostas rápidas, imediatas e automáticas. Para dar oportunidade aos alunos de pensarem é preciso que os professores proponham atividades que os desafiem, que os levem a refletir, não apenas eventualmente, mas devem fazer parte do dia-a-dia, da vida do estudante na escola. É preciso que o professor compreenda que seu papel é o de facilitar a aprendizagem do aluno e não de depositar mais e mais informações nas cabeças das pessoas.

Pudemos perceber que se as estruturas mentais das pessoas nos diversos estágios de desenvolvimento são diferentes e uma das condições de aplicação da estratégia “jogo-análise-novo jogo” é que o professor conheça seus alunos, ao propor atividades lúdicas em sua sala o professor precisa considerar que, se seus alunos não desenvolveram ainda estruturas mentais mais sofisticadas, a atividade lúdica precisa ser mais próxima do real, do concreto, e para quem tem essa estrutura mental mais avançada a atividade precisa ser

mais abstrata. Isso também implica em utilizar um vocabulário adequado aos diferentes níveis, buscando não infantilizar o lúdico no nível superior.

Podemos inferir que a estratégia “jogo-análise-novo jogo pode ser útil na resolução de problemas desde que se proponha para o aluno atividades de investigação e desafiadoras, que coloque em movimento as estruturas de pensamento, que os alunos tenham interesse e sintam prazer em fazer, e, que sejam capazes de buscar uma solução; além da possibilidade de trabalhar de forma diferenciada com vários problemas que envolvem o ensino-aprendizagem da Matemática”.

É possível que a resistência dos estudantes à aplicação de atividades lúdicas seja pela não convivência com as mesmas e que o ensino superior, em especial o de matemática, seja momento para formalizações e que esse ensino não pode ser feito de outra forma, já que aprenderam que brincar é diferente de estudar, que estudar dá trabalho. Entretanto, o aprender pode vir a ser prazeroso e isso não quer dizer que não tenha que ser trabalhoso, que exija esforço, mas que é um trabalho que se desenvolve por gosto e não por obrigação. Se o ensino superior conseguir fazer isso com os futuros professores eles terão a oportunidade de trabalhar de forma diferenciada com seus alunos, que serão formadores de formadores.

Para se trabalhar com a estratégia “jogo-análise-novo jogo” proposta por Wassermann, (1990), professor e aluno têm que estar disponíveis. O professor tem que propor um jogo que desafie a capacidade de seus alunos, que os leve a pensar, a refletir. Quanto aos alunos, se nunca trabalharam com esse tipo de atividade é preciso que o professor lhes mostre a sua importância, que os sensibilize a participar, que os deixe fazer por si próprios e não subestime nem suas capacidades e nem seus conhecimentos, que lhes mostre que esta estratégia propicia o desenvolvimento da capacidade de reflexão, da capacidade de trabalhar em grupo, ou seja, desenvolve valores e atitudes. Para tanto, esse professor tem que se conscientizar de que ele não é o centro do processo ensino aprendizagem, ele apenas é o centro organizativo do ensino, enquanto o centro da aprendizagem é o aluno. Essa disponibilidade, tanto do professor quanto do aluno, propiciará interação de qualidade entre os mesmos, inclusive no controle das atividades propostas. Ação difícil para aquele professor que centra a aprendizagem nele! Mas a ‘desconstrução’ deste paradigma pode ser

auxiliada por meio da reflexão contínua sobre sua prática e dos cursos de formação continuada que tenham esses objetivos.

Uma palavra sobre a competição. Às vezes, a competição nos jogos é inevitável; faz parte do desafio do jogo. Entretanto, é importante saber lidar naturalmente em uma competição como se de fato ganhar fosse nada mais do que ganhar excluindo-se o elemento “recompensa”, que acaba por gerar dependência. Assim, o professor deveria trabalhar a competição de maneira que o aluno perceba que não há uma disputa com o outro e sim com ele mesmo ao ganhar e perder. Neste contexto, a competição propicia as pessoas se auto-avaliarem, tanto as suas competências quanto suas habilidades e talentos. Na estratégia “jogo-análise-novo jogo” os alunos jogam nesse sentido, no sentido da avaliação de suas competências, de suas habilidades, de seu talento, não há recompensa, o aluno compete o tempo todo com si mesmo.

Nosso estudo sinaliza que o ensino superior precisa deixar de ser simplesmente um lugar para áridas formalizações, onde o conteúdo lógico-matemático continua sendo transmitido como se fosse um conhecimento social.

A partir dos resultados de nossos estudos, acreditamos que a ludicidade pode ser um caminho para a aprendizagem significativa da matemática e advogamos a favor de que o professor do ensino superior, o formador de formadores, faça uso da mesma, com a utilização da estratégia “jogo-análise-novo jogo”, resguardadas as características mentais, afetivo-sociais e culturais do aluno dos cursos de graduação.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia.** (Trad. Alfredo Bosi.) 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- ALMEIDA, P. N. **Educação Lúdica.** 10 ed. São Paulo: Loyola, 2000.
- ASSIS, O. Z. de, & ASSIS, M. C. de (org.). **PROEPRE: Fundamentos teóricos.** Campinas-SP: UNICAMP/FE/LPG, 1999.
- BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia.** São Paulo: Contexto, 2002.
- BEHRENS, M **As novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas, S.P: Papyrus, 2000.
- BERNARDES, S. T.; RIBEIRO, O. M. (orgs). **Dicionário interativo das Licenciaturas.** Uniube, (no prelo).
- BODGAN & BIKLEN. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. **Constituição Federal.** Belo Horizonte-MG: Del Rey, Mandamentos, 2003.
- BRASIL. **Guia Curricular de Matemática.** Brasília: Ministério da Educação, 1997.
- BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio.** Brasília: Ministério da Educação, 1999.
- BRASIL. Parecer CEB n.º 15, de 01 de junho de 1998. Estabelece diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio.** Brasília: Ministério da Educação, 1999.
- BRASIL. **Referenciais para formação de professores.** Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1999.
- BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas.** Campinas: Papyrus, 1996.
- BROUGÈRE, G. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, T. M. (org). **O brincar e suas teorias.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- BRUGHEL, P. **Jogo das crianças.** Disponível em: <<http://art.shoppingsavvy.com/2a-Childrens-Games-by-Brueghel,-Pieter.html>>, acesso em 20/10/2003.
- BRUGHEL, P. **Dança Peasant do casamento.** Disponível em: <<http://art.shoppingsavvy.com/2a-Childrens-Games-by-Brueghel,-Pieter.html>>, acesso em 20/10/2003.
- BRUNER, J. S. **Uma nova teoria de aprendizagem.** (Trad. Norah Levy Ribeiro.) 4 ed. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 1976.
- CALLOIS, R. **Os jogos e os homens: A máscara e a vertigem.** Trad. de José Garcez Palha. Lisboa: Edições Cotovia, 1990.
- CALVINO, I. **Seis propostas para o próximo milênio: lições americanas.** São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- CHATEAU, J. **O jogo e a criança.** (Trad. Guido de Almeida.) São Paulo: Summus Editorial, 1987.

- CUNHA, M. I. Ensino com pesquisa: a prática do professor universitário. São Paulo: **Caderno de Pesquisa**, Fundação Carlos Chagas, n. 97, p. 31-46, 1996.
- CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus, 2001.
- D'AMBRÓSIO, B. S. **Formação de professores de Matemática para o século XXI**: o grande desafio. In: Pró-Posições. Campinas-SP: Cortez Editora/UNICAMP, v. 4, n. 1 (10), 1993.
- D'AMBRÓSIO, U. **Ciências, Informática e Sociedade**: uma coletânea de textos. Brasília: Universidade de Brasília, 1994.
- D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática**: Da teoria à prática. Campinas-SP: Papirus, 1996.
- D'AMBRÓSIO, U. **Educação para uma sociedade em transição**. 2 ed. Campinas-SP: Papirus, 2001.
- D'AMBRÓSIO, U. **Por que se ensina Matemática?** Disponível em: <http://www.sbem.com.br/cursos_01.html>, acesso em: 10 out. 2003.
- DANTAS, H. Brincar e trabalhar. In: KISHIMOTO, T. M.(org). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- DEWEY, J. **Vida e educação**. (Trad. Anísio Teixeira.) 10 ed. Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1978.
- DEWEY, J. **Democracia e educação**. (Trad. Anísio Teixeira e Godofredo Rangel.) 4 ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1979.
- DINELLO, R. A. Expressão e criatividade. (Trad. Luciana F. Cauhi Salomão.) Montevideo: Ediciones Nuevos Horizontes, 1998.
- DINELLO, R. A., et al. **Lúdica y creatividad**: la nueva pedagogia para el siglo XXI. Bogotá: Cooperativa Editorial Magistério, 2001.
- FEIJÓ, O. G. **Corpo e Movimento**: Uma Psicologia para o Esporte. Rio de Janeiro: Shape Ed., 1992.
- FERRATER MORA, J. F. **Diccionario de Filosofía**. Tomo III (K-P). Barcelona: Editorial Ariel, 1994.
- FINI, L. D. T. & JESUS, M. A. S. Uma proposta de aprendizagem significativa de matemática através dos jogos. In: BRITO, M. R. F. **Psicologia da Educação Matemática**: teoria e pesquisa. Florianópolis, SC: Editora Insular, 2001, p. 129-145.
- FIORENTINI, D. et al.(orgs.) **Cartografias do trabalho docente**: professor(a)-pesquisador(a). Campinas: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil – ABL, 1998.
- FORMOSINHO, J. O. O desenvolvimento profissional das educadoras de infância: entre os saberes e os afetos, entre a sala e o mundo. In: MACHADO, M. L. D. A. **Encontros e desencontros em Educação Infantil**. São Paulo: Cortez, 2002.
- GRANDO, R. C. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática**. Campinas: UNICAMP/FE, 1995, Dissertação de Mestrado.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1993.
- INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES-IFE. **Proposta pedagógica do curso de Licenciatura em Matemática**. Uniube, 2000.
- KAMII, C. **A criança e o número**. (Trad. Regina A. de Assis.) 20 ed. Campinas: Papirus, 1995.
- KAMII, C. & DE VRIES, R. **Jogos em grupo na educação infantil**: implicações na teoria de Piaget. Trad. Marina C. D. Carrasqueira. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.
- KISHIMOTO, T. M. (org). **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1994.

- KISHIMOTO, T. M. (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- KISHIMOTO, T. M. (org). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.
- LAUAND, L. J. **Deus Ludens-O lúdico no pensamento de Tomás de Aquino e na Pedagogia Medieval**. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/notand7/jeanludus.htm>>, acesso em 10/07/2003.
- MACEDO, L. de. **A importância dos jogos de regras para a construção do conhecimento na escola**. São Paulo: USP – Instituto de Psicologia, 1993.
- MACEDO, L. de, et al. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- MARCELINO, N. C. **Aspectos teóricos da ludicidade**. 2002. Disponível em: <www.conferencetoylibraries.online.pt/_port/programa.htm>, acesso em 05/06/03.
- MOURA, M. O. O jogo e a construção do conhecimento Matemático. In: **O cotidiano da pré-escola-séries iniciais**. São Paulo: FDE, nº 10, 1991.
- MOURA, M. O. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. São Paulo: USP, 1992, Tese de Doutorado.
- OSTROWER, F. **Criatividade e processos de criação**. 15 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2001.
- PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Trad. Dirceu Accioly Lindoso. Rio de Janeiro: Forense, 1970.
- PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** 4 ed. São Paulo: Livraria José Olympio Editora, 1976.
- PIRES, C. M. C. Novos desafios para os cursos de Licenciatura em Matemática. In: **Educação Matemática em Revista**. São Paulo, Ano 7 – nº 8, junho de 2000.
- PIRES, C. M. C. Reflexões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, tomando como referências as orientações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica. **Educação Matemática em Revista**. São Paulo, Ano 7 – nº 11A, Edição especial, abril de 2002.
- RIZZO PINTO, J. **Corpo Movimento e Educação: o desafio da criança e adolescente deficientes sociais**. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.
- ROSA, J. G. **Sagarana**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1965.
- SANTOS, S. C. O processo de ensino-aprendizagem e a relação professor-aluno: aplicação dos sete princípios para a boa prática na educação de Ensino Superior. **Caderno de Pesquisa em Administração**. São Paulo, v. 08, n. 1, jan/mar 2001.
- SCRIPTORI, C. C. **Modelos organizadores de pensamento físico: um estudo com crianças indígenas e não-indígenas**. Campinas: UNICAMP, 1998.
- SEVERINO, A. J. A formação profissional do educador, pressupostos filosóficos e implicações curriculares. **Revista da Associação Nacional de Educação** – Ande, n. 10. São Paulo, ano 17, 1991.
- SILVA, C. M. S. da. Formação de professores e pesquisadores de matemática na faculdade nacional de filosofia. In: **Cadernos de Pesquisa**. n.117, São Paulo: USP, nov. 2002.
- SOUZA, P. R. de. Conferência no V Congresso Estadual Paulista. In: BICUDO, M. A. V.; SILVA JR, C. A. da. **Formação do educador e avaliação institucional**. São Paulo: Unesp, 1999, v.1, p.27.
- TOLSTOI, L. **O que é arte?** São Paulo: Ediouro, 2002.

TOMAS AQUINO, S. **Tratado sobre o brincar**. (Trad. Luiz Jean Lauand.) s/da. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/piadas/tratado.htm>>, acesso em 10/07/2003.

TOMAS AQUINO, S. **Tratado sobre o brincar**. (Trad. Jean Lauand.) s/db. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/piadas/bomhumor.htm>>, acesso em 10/07/2003.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação Superior**. Rio de Janeiro: Universo, Uberlândia: Unit, 1999.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. (Trad. José Cipolla Neto et al.) São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WASSERMANN, S; et al. **Ensinar a pensar**. (Trad. Dante Moreira Leite.) São Paulo: Herder, Ed. Universidade de São Paulo, 1973.

WASSERMANN, S. **Brincadeiras sérias na escola primária**. (Trad. Fátima Leal Gaspar e Carlos Gaspar.) Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

WINNICOTT, D. W. **O brincar & a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

ZAIA, L. L. Algumas contribuições da psicologia genética à compreensão e superação das dificuldades para aprender. In: **Psicopedagogia OnLine**. Publicado em 01/01/2000.

Disponível em:< <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=69>>, acesso em 20/12/2003.

ANEXOS

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO

Uberaba, de outubro de 2003.

Termo de Consentimento

Nome da pesquisa: Concepção e utilização da ludicidade como ferramenta didática na Formação do Professor de Matemática

Orientanda: Váldina Gonçalves da Costa

Orientadora: Prof^a Dr^a Carmen Campoy Scriptori

Instituição: *Universidade de Uberaba - UNIUBE*

Eu, _____
RG n. _____, abaixo assinado, concordo em participar deste estudo, tendo recebido informações sobre os objetivos, justificativas e procedimentos que serão adotados durante a sua realização assim como os benefícios que poderão ser obtidos.

Autorizo a publicação das informações por mim fornecidas, as quais se expressarão por meio de questionário aberto, entrevista gravada em fita cassete e filmagem, com a segurança de que não serei identificado nominalmente e manter-se-á o caráter confidencial da informação relacionada com a minha privacidade.

Tendo ciência do exposto acima, assino esse termo de consentimento.

Assinatura do Pesquisado ou Responsável

Assinatura do Pesquisador Responsável

ANEXO II

QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE DE UBERABA
INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
MESTRADO EM EDUCAÇÃO – FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Mestranda: Váldina Gonçalves da Costa

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Carmen Campoy Scriptori

QUESTIONÁRIO

Prezado(a) Professor(a):

Estou realizando um estudo sobre procedimentos didáticos que poderão ser utilizados na Formação de Professores nos cursos de Licenciatura em Matemática, na intenção de colaborar para que a formação de novos professores se faça dentro de um paradigma que atenda à qualidade que tanto buscamos. Para isso preciso de sua ajuda, no sentido de responder a este questionário, que tem por finalidade obter informações sobre:

- formação acadêmica;
- experiência como docente em sala de aula;
- unidades temáticas que você ministra em aulas e temas e conteúdos que você selecionou para desenvolver seu trabalho;
- formação continuada em serviço nos últimos cinco anos.

Trata-se de um questionário aberto e desde já agradeço sua valiosa colaboração, pois ela é imprescindível para a consecução deste trabalho.

Atenciosamente,

Váldina Gonçalves da Costa

PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Professor(a) _____

1. Atuação Profissional Atual: _____

2. Tempo total no magistério: _____

3. Formação Acadêmica

3.1. Graduação em: _____

Instituição: _____

Local: _____

Ano de conclusão: _____

3.2. Pós-Graduação

3.2.1. Mestrado

Instituição: _____

Local: _____

Ano de conclusão: _____

3.2.2. Doutorado

Instituição: _____

Local: _____

Ano de conclusão: _____

4. Experiência como docente em sala de aula, nos diferentes níveis:

4.1. Educação Infantil

Não atuou Atuou Atua Tempo: _____

4.2. Ensino Fundamental

4.2.1. Séries Iniciais

Não atuou Atuou Atua Tempo: _____

4.2.2. Séries Finais

Não atuou Atuou Atua Tempo: _____

ANEXO III

ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

1. Em nosso meio institucional existe divulgação de material pedagógico e atividades lúdicas para sua prática docente no Curso de Licenciatura em Matemática? Onde?
2. Que tipo de acesso existe a esses materiais?
3. Em que medida e como você utiliza esse material?
4. Quando você ouve o termo ludicidade, o que lhe ocorre? Qual sua concepção?
5. Quais seus critérios para afirmar que uma atividade prática é lúdica ou não?
6. Fale sobre como você trabalha nas suas aulas com relação ao ensino do conteúdo específico que ministra, utilizando materiais lúdicos?
7. Você acha que há diferenças em se utilizar materiais lúdicos para ensinar conteúdo no Ensino Fundamental, para crianças, e no Ensino Superior, para jovens e adultos?