

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

MAICON SCHLICHTING

O ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DA LUDICIDADE

**Florianópolis
Julho de 2008**

MAICON SCHLICHTING

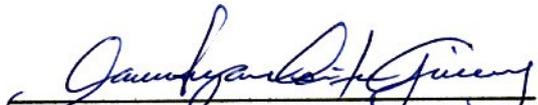
O ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DA LUDICIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina, para a obtenção do grau de licenciatura em Matemática.
Orientador: Professor Doutor Mércles Thadeu Moretti

**Florianópolis
Julho de 2008**

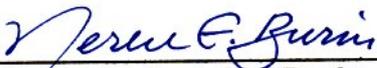
O ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DA LUDICIDADE

Esta monografia foi julgada adequada como TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO no curso de Matemática - Habilitação Licenciatura, e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora designada pela Portaria nº 26/2008


Prof^a **Carmen Suzane Comitê Gimenez**
Professora da disciplina

Banca examinadora:


Méricles Thadeu Moretti
Orientador - Professor Doutor do Departamento de Matemática - UFSC


Nereu Estanislau Burin
Professor Mestre do Departamento de Matemática - UFSC


Marcio Rodolfo Fernandes
Professor Doutor do Departamento de Matemática - UFSC

Florianópolis, Julho de 2008.

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia aos meus pais, Arlete Seemann Schlichting e Iodégio Abelardo Schlichting, a minha esposa, Mariana Terezinha da Silva, aos meus filhos, Guilherme da Silva Schlichting e Gustavo da Silva Schlichting, aos meus irmãos, amigos e professores por acreditarem em mim e me ajudarem nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

A DEUS: Pelo dom da Vida e por ter presenteado com liberdade, abençoado com inteligência, dado força para lutar na conquista das realizações, cabe o louvor. A mim, de todo coração, cabe agradecer.

Aos meus pais: a vocês que sempre compartilharam os meus sonhos e desalentos, vitórias e derrotas, alegrias e tristezas, incentivando-me a prosseguir a jornada, fossem quais fossem os obstáculos; que mesmo, às vezes, distantes fisicamente, mantiveram-se ao meu lado lutando pelo meu sucesso. A vocês, a mais profunda admiração e gratidão.

Aquela que amo:

A você que ouviu meus desabafos, a você que presenciou meus silêncios, a você que fez do meu mundo, um mundo...

A você que acompanhou, chorou, riu, aconselhou.

A você, hoje ofereço meu sorriso, pois na vaidade de toda minha luta, nos méritos de minha conquista, há muito da sua presença.

Aos mestres:

Em cada professor um mestre. Em cada mestre um universo. Saber ensinar acredito ser mais difícil do que aprender. Obrigado, Mestres, por tamanha sabedoria.

RESUMO

Busca-se com esta pesquisa, demonstrar a importância da ludicidade como metodologia de ensino nas aulas de matemática, assim como a sua influência na construção do conhecimento matemático e demonstrar que as atividades lúdicas, mais do que serem aceitas como rotina da educação de crianças do Ensino Fundamental pode ser uma prática privilegiada para a aplicação de uma educação que busque o desenvolvimento pessoal e a atuação crítica e participativa na sociedade. Tem-se como objetivo destacar que as atividades lúdicas são essenciais para o pleno desenvolvimento da criança. Assim, o lúdico torna-se um instrumento essencial no processo de interação entre a criança e seu meio ambiente. Para tanto, utilizou-se de metodologias adequadas, com pesquisa do tipo bibliográfica. Justifica-se a pesquisa deste tema ao fato de a ludicidade oferecer a criança ambientes motivadores e enriquecedores, que possibilitam a aprendizagem infantil, já que o brincar é o cotidiano da criança. Ao organizar atividades lúdicas é importante que o educador conheça e compreenda os meios pelos quais ocorre a interação das crianças com o ambiente social da escola. Por fim, ressalta-se que o ambiente educativo precisa romper com o ensino tradicional, oferecendo novas estratégias pedagógicas. Os jogos, brinquedos e brincadeiras são importantes instrumentos de estimulação. Comprova-se que os jogos quando bem elaborados e aplicados são um excelente recurso como metodologia de ensino nas aulas de matemática no Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Ludicidade. Matemática. Aprendizagem.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	08
CAPÍTULO 1 - REVISITANDO O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL.....	12
1.1 Um pouco da trajetória do ensino de matemática.....	12
1.2 CONCEPÇÕES DE MATEMÁTICA.....	14
1.2.1 Concepção formalista	14
1.2.2 Concepção histórico-cultural.....	15
1.3 O ensino atual da matemática.....	16
1.4 A importância do conhecimento lógico-matemático.....	19
CAPÍTULO 2 - CONTEXTUALIZANDO A LUDICIDADE.....	22
2.1 A ludicidade ao longo da história.....	22
2.2 A importância da ludicidade.....	24
2.2.1 A atividade lúdica em Piaget.....	26
2.2.2 O jogo em Wallon.....	29
2.2.3 O jogo para Vygotsky.....	31
2.3 A brincadeira, o jogo e a escola	33
CAPÍTULO 3 - O JOGO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO	37
3.1 A importância do lúdico nas aulas de matemática.....	37
CAPÍTULO 4 – UMA PROPOSTA	40
4.1 Corrida Algébrica	40
4.2 Executando a sugestão	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS.....	46

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, vem-se constatando a necessidade de mudanças no ensino da matemática, tendo em vista as reprovações que acontecem nas escolas e a forma como esta disciplina vem sendo transmitida como se fosse algo acabado. Com isso, os educadores matemáticos vêm buscando alternativas para os problemas detectados, entre os quais se destaca o temor que essa disciplina provoca nos estudantes.

Na medida em que o professor esteja empenhado em ajudar o seu aluno a percorrer o caminho do conhecimento matemático, de forma intensa e prazerosa, é preciso que o próprio reconheça que estudar Matemática pode ser além de necessário, uma atividade agradável e desafiadora. Para isso, é necessário que se proporcionem, em sala de aula, situações significativas de aprendizagem e promotoras de conhecimento.

Os jogos matemáticos têm apresentado um importante papel como recurso pedagógico para construção do conhecimento matemático. A idéia de um ensino despertado pelo interesse do aluno acabou transformando o sentido do que se entende por material pedagógico e cada estudante, independente de sua idade, passou a ser um desafio à competência do professor.

Ultimamente, os jogos vêm ganhando espaço dentro das escolas, com o intuito de trazer o lúdico para dentro da sala de aula, sendo também uma prática privilegiada para a aplicação de uma educação que vise o desenvolvimento pessoal, a atuação cooperativa na sociedade tornando os alunos adultos capazes, construtivos e independentes.

Deve-se ter clareza nos objetivos a serem alcançados com os jogos, pois, quando bem elaborados, eles podem ser vistos como estratégias de ensino que podem atingir diferentes objetivos que variam desde um simples exercício, até a construção de um determinado conhecimento.

Compreende-se de extrema importância a realização desta pesquisa, devido ao fato de se considerar que a atividade lúdica pode colaborar na construção do conhecimento matemático no Ensino Fundamental. O ensino por meios lúdicos cria um ambiente gratificante e atraente servindo como estímulo para o desenvolvimento integral da criança.

Os jogos promovem a troca de informação e idéias entre os educandos, uma vez que, sendo atividades realizadas em grupo, os alunos precisam discutir, argumentar e analisar o ponto de vista do outro. Essa interação proporciona conquistas nos aspectos cognitivos, emocional, moral e social, e também estimula o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Para que essas atividades lúdicas constituam desafios e gerem também prazer além de novos conhecimentos, é preciso criar um ambiente propício para o uso do jogo em sala de aula e explorá-lo sempre com base nas possibilidades pedagógicas.

Segundo Vygotsky (1989), o lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança. Através do jogo pode-se estimular a curiosidade, adquirir iniciativa e autoconfiança, proporcionar o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. O jogo considerado como um ato de brincar foi destacado nos estudos de Vygotsky (1989) onde afirma que o brinquedo exerce uma grande influência no desenvolvimento de uma criança.

Sabe-se que no dia-a-dia de nossas escolas, no ensino tradicional e principalmente nas aulas de matemática as listas de exercícios são muito utilizadas como forma de aprendizagem gerando desânimo e desistência por parte de alguns alunos durante as aulas. As folhas mimeografadas e as máquinas de ensinar não têm a mesma força motivadora de um jogo, pois durante o jogo, os alunos ficam mentalmente mais ativos, descontraídos e motivados, o contrário das listas de exercício na qual trabalham individualmente, sem interação nem motivação.

O jogo sempre fez parte do mundo infantil e adulto, sendo, portanto, um dos elementos motivadores fundamentais para despertar. Os jogos quando bem elaborados e aplicados são recursos úteis para uma aprendizagem significativa e diferenciada. De posse desses conhecimentos, o professor deve reavaliar o seu papel e suas atitudes se fazendo um profissional ativo, que saiba tomar decisões e aceitar as formas de pensar de cada aluno, deve dominar idéias, conceitos e os processos que deseja ensinar, para que os alunos possam ajudar a construir o seu próprio conhecimento matemático. Os professores devem ter consciência de que os jogos e as atividades que propuserem são os meios que dispõem para atingir os seus propósitos e objetivos.

A utilização de jogos na educação matemática pode ser vista pelo aspecto lúdico, pois educar ludicamente deve ser um ato consciente e planejado onde

desenvolve o desejo e o interesse do jogador pela própria ação de jogo mantendo-o envolvido na competição e no desafio, motivando o aluno a conhecer seus limites e potencialidades na busca pela vitória, adquirindo confiança e coragem para arriscar.

Nesse sentido, a questão que direcionara a presente pesquisa foi:

De que forma os jogos, em sala de aula, podem colaborar com o ensino de matemática? Neste trabalho, o objetivo geral é investigar a influência dos jogos na construção do conhecimento matemático.

Esta pesquisa se classifica, pela sua natureza, como pesquisa pura, pois não se trata de um projeto com intenção de aplicabilidade e, segundo Gil (1999, p. 42) "a pesquisa pura busca o progresso da ciência, procura os conhecimentos científicos sem a preocupação direta com suas aplicações e conseqüências práticas."

A abordagem do problema é de ordem qualitativa compreendendo que a pesquisa é social e não trabalha com questões numéricas, e para Gil (1999, p. 43), "a pesquisa social permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social."

Também se classificou a pesquisa como descritiva, uma vez que descreve o tema de forma definida, buscando elucidar os fenômenos abordados, sem a manipulação do pesquisador, limitando, assim, sua ação. Para Gil (1999, p. 44), na pesquisa descritiva busca-se "a descrição das características de determinada população, ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis."

Para abranger as várias abordagens metodológicas na busca de resultados científicos, a pesquisa não deixa de ser exploratória, que segundo Gil (1999, p.43), "a pesquisa exploratória é desenvolvida com o objetivo de proporcionar visão geral, do tipo aproximativo, acerca de determinado fato."

Esta pesquisa está estruturada em três seções, como seguem:

Na primeira seção, consta a Introdução que colocará o leitor a par da pesquisa desenvolvida. Estão constituídos o problema e os objetivos que nortearam a pesquisa;

A segunda seção apresenta um breve resgate da trajetória do ensino de matemática no Brasil, além das concepções de autores da pedagogia e a da psicologia contemporânea da utilização dos jogos na construção do raciocínio matemático. Mostra também, algumas considerações, embasadas nas teorias de Piaget (1977) e Vygotsky (1989), sobre a importância das atividades lúdicas para o desenvolvimento integral da criança.

A terceira seção está composta pela proposta de um jogo e a experiência realizada com a execução do mesmo.

A última seção é integrada pelas considerações finais, apresentando de forma sintetizada o alcance dos objetivos.

CAPÍTULO 1 - REVISITANDO O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL

1.1 Um pouco da trajetória do ensino de matemática

Nossa história começa no Brasil Império, com a pesquisa do professor Clóvis Pereira da Silva (1994), aponta que a Matemática chegou ao Brasil em 1810, com a implantação, por D. João VI, da Academia Real Militar. Era uma Matemática de orientação positivista, que consistia uma prática utilitária com o objetivo de formar topógrafos, geógrafos e oficiais engenheiros de armas.

Foram engenheiros e militares, os primeiros professores de Matemática para o ensino secundário. Para ser um bom professor, era suficiente saber os conteúdos e repassá-los aos alunos; tais conteúdos eram "cobrados" dos alunos em avaliações rigorosas e se restringiam a procedimentos de cálculos, porcentagem e problemas de contagem e medidas usuais. Essa concepção de ensino da Matemática permaneceu até 1934 com a criação da Universidade de São Paulo, USP. Com isso, o ensino da Matemática, saiu da esfera militar e da engenharia para ser vinculado à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e, com o objetivo de romper a forte influência do positivismo, foram contratados professores do exterior para essas cátedras. A formação de professor para o ensino secundário, pela primeira vez, tornou-se uma preocupação da universidade.

Já na década de 1950, os currículos nas escolas começaram a ser questionados por muitos matemáticos, pois, estes documentos reduziam a Matemática à Aritmética, ignorando importantes conceitos matemáticos como a Álgebra, por exemplo. Esses questionamentos juntamente com fatores externos foram decisivos para o surgimento do movimento conhecido como "Matemática Moderna".

Dentre os fatores externos, podemos considerar como um dos mais fundamentais: a realidade vivida pelas nações que lutaram na II Guerra Mundial. A reconstrução dessas nações exigiu a priorização do desenvolvimento tecnológico, uma mão-de-obra especializada e, isso vai resultar na ampliação da oferta de educação para a população mais pobre.

Logo no início, a Matemática Moderna gerou modificações nos conteúdos que eram ministrados nas Séries Iniciais. As inclusões mais importantes foram a

introdução da teoria de conjuntos e as propriedades estruturais das operações (fechamento, comutativa, elemento neutro, associativa).

Somente nos anos 60, a Matemática Moderna chegou ao Brasil, quando já era questionada nos países de origem. Antes de sua implantação no Brasil, o ensino da Matemática nas Séries Iniciais era puramente utilitário; nele, a aprendizagem dos números reduzia-se à contagem, à escrita e ao cálculo. Em sala de aula, os professores o trabalho do professor se limitava a "explicar" ou ensinar macetes acerca de como utilizar símbolos como

Embora a introdução desse movimento no país representasse a modernização da Matemática, na prática, o que ocorreu foi que a Matemática Moderna e sua nova linguagem passaram a conviver com a velha Aritmética e com suas técnicas e macetes de cálculo. Com a introdução de novos conteúdos, os professores ficaram sem saber o que era essencial a ser ensinado. Resultou, por exemplo, que as crianças decoravam idéias como, "a ordem dos fatores não altera o produto".

Em Santa Catarina, na década de 1960, houve o aumento da oferta de ensino nas Séries Iniciais. Esse aumento foi decorrente do processo de urbanização e da intensificação do processo industrial, que exigia melhoria da mão-de-obra. Com o acesso de camadas mais pobres da população a uma escola tradicional e elitista, novos problemas surgiram, a exemplo da evasão e da repetência escolar.

Esses problemas foram discutidos pelo primeiro Plano Estadual de Educação e uma das soluções apontadas foi a criação do Sistema de Avanços Progressivos, o mesmo que promoção automática. O segundo Plano Estadual de Educação, em Santa Catarina acontece no início da década de 1980, entretanto não acabou com a promoção automática, mas as instituições educacionais governamentais, pressionadas pelo movimento de professores que clamavam pela melhoria da qualidade de ensino, promoveram políticas que buscavam a qualidade de ensino. Sintonizando-se com esse momento histórico, o segundo Plano Estadual de Educação afirmou-se, empenhando o resgate da qualidade de ensino.

A década de 1980 foi marcada pela intensa mobilização da sociedade civil e, em particular, do movimento docente. Nesse contexto, em 1984, foi instaurado o terceiro Plano Estadual de Educação, com participação dos professores, que aprovaram suas reivindicações, entre elas, o fim do avanço progressivo. Neste período de discussões surgem as primeiras idéias a respeito da elaboração da

Proposta Curricular de Santa Catarina. Com o primeiro Plano Estadual de Educação, foram introduzidos os princípios da Escola Nova; no segundo Plano, a resposta foi o construtivismo e, no terceiro Plano, começou a ter visibilidade a escola histórico-cultural.

No Brasil, as correntes que se opunham ao Movimento da Matemática Moderna deram origem ao Movimento de Educação Matemática. A preocupação principal passou a ser o processo de ensino-aprendizagem, com o empirismo do escolanovismo e, posteriormente, ganharam corpo os estudos da psicologia cognitiva e o construtivismo piagetiano.

A ênfase ao uso de material didático concreto passou a ser uma tendência em todo continente latino-americano. Em 1979, realizou-se, no Brasil, a V Conferência Interamericana de Educação Matemática, que confirmou essa tendência.

Na verdade, o Movimento de Educação trouxe para o centro da discussão a relação entre aluno, professor e saber matemático. Atualmente, no entanto, não há só consenso; muitas são as concepções de pensamento, entre elas: etnomatemática, construtivista, histórico-crítica, sociointeracionista e outras.

1.2 CONCEPÇÕES DE MATEMÁTICA

1.2.1 Concepção formalista

A concepção formalista, tanto a clássica como a moderna, acredita que o pensamento matemático tem sua origem no mundo das idéias. É uma concepção fundamentada no pensamento filosófico de Platão. A Matemática é resultado puro do pensamento humano, independentemente de bases materiais.

O conhecimento matemático, para os formalistas, se desenvolve a partir de certos termos aceitos sem explicação formal: os termos primitivos e os axiomas (certas proposições que se tornam verdadeiras, independentemente de qualquer demonstração). Vejamos um exemplo: em Geometria, são conceitos primitivos: ponto, reta e plano. A partir deles, constroem-se todos os demais conceitos que envolvem a Geometria. Outro exemplo: no campo numérico dos naturais, o zero, o

número natural e a relação "é sucessor de" constituem-se termos primitivos. A partir deles, constrói-se o conjunto dos números naturais: existe o 0, o sucessor de 0 é 1, o sucessor de 1 é 2, e assim indefinidamente. Pode-se constatar que a Matemática formalista está organizada segundo uma poderosa linguagem de signos e conceitos formais que "ocultam" a gênese desses mesmos conceitos. Sua principal preocupação é com o estudo das formas, estudo no qual o aluno deve apenas identificar e nomear as formas geométricas (quadrado, retângulo, polígonos, prismas etc.) sem compreender suas propriedades.

Essa concepção formalista do conhecimento matemático é, sem dúvida, a concepção mais difundida na educação. Ela influenciou (e ainda influencia) de forma decisiva o processo de ensino-aprendizagem de matemática na maioria das escolas brasileiras. A outra corrente que discutiremos a seguir é a concepção histórico-cultural.

1.2.2 Concepção histórico-cultural

A concepção histórico-cultural tem seus fundamentos no materialismo histórico, particularmente na escola de Vygotsky. Para essa concepção, na vida social, os problemas colocados pela natureza, pela sociedade e pela cultura exercem uma influência sobre a Ciência.

Para essa concepção, o número é resultado da atividade econômica, cultural e social. Foram as necessidades sociais de contagem e medida que geraram os números. Nesse processo histórico, a contagem deu origem à Aritmética, e a medida, à Geometria.

Quando a vida em sociedade vai se tornando mais complexa, novos problemas são colocados e, com eles, surge a necessidade de ampliar o campo numérico. Os problemas colocados pela medida, por exemplo, impõem a criação dos números não-inteiros e racionais.

Diferentemente do formalismo, a concepção histórico-cultural define número racional segundo dois critérios: um histórico-social, e outro lógico, interno à própria Matemática. Nessa perspectiva, a organização curricular apresenta a Matemática de forma não-fragmentada, priorizando a lógica de sua construção histórica, assim busca resgatar o significado matemático que está oculto na linguagem.

Como podemos observar ainda nos dias atuais, ambas as concepções estão presentes em muitos livros didáticos utilizados pelos professores nas salas de aula.

1.3 O ensino atual da matemática

Há muito se sabe que é preciso repensar o ensino de matemática no Brasil. Pois, não se admite mais conviver com resultados tão desastrosos. Essa insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos repetitivos, descontextualizados da realidade do aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e desenvolver metodologias que agilizem o raciocínio dedutivo do aluno, buscando a superação da mecanização de procedimentos que se repetem ano após ano. No entanto, a habilidade de desenvolver o pensamento e o raciocínio pode ser adquirida, também, através de outras disciplinas escolares e, até mesmo, através de jogos como o xadrez, a canastra, a batalha naval, além dos inúmeros jogos oferecidos pelo computador e que fazem parte do cotidiano de nossos alunos. Além disso, a utilidade da Matemática como instrumentador para a vida e para o trabalho não estão sendo contempladas pelos professores que ainda contemplam a Matemática como conhecimento exato, pronto e descontextualizado.

As transformações no campo tecnológico exigem de nossos alunos a capacidade de administrar e utilizar recursos para a resolução de problemas. Com isso, torna-se evidente que são necessárias profundas mudanças na educação matemática, uma vez que a realidade em sala de aula está bastante distante do quadro proposto como o mais indicado.

De acordo com Golbert (2002, p. 9):

A pesquisa de cunho piagetiano recomenda a criação de situações que desencadeiam conflitos cognitivos, provocam desequilíbrios, numa perspectiva de trabalho completamente distinta dos currículos tradicionais, que apresentam o conhecimento como conjuntos isolados de fatos e habilidades que os estudantes têm que adquirir, através da prática repetida. Para o educador construtivista o desafio está em planejar as atividades que sejam realmente problemáticas para as crianças. A aprendizagem da matemática fundamentada em conceitos, é precisamente o tipo de

aprendizagem que requer desequilíbrio, conflito, reflexão e resolução de problemas.

Contudo, observa-se que o ensino de matemática é produzido por diferentes práticas discursivas. Isso significa que cada professor trata seu aluno de acordo com seu modo de ver a matemática e conhecer o seu ensino. Geralmente, o professor utiliza o discurso no qual foi constituído ou o qual julga ser o "verdadeiro". No entanto, é justamente com essa "verdade" que se deve tomar muito cuidado.

Pode-se afirmar que existe de fato uma "verdade"? A grande dificuldade se dá pelo fato do professor eleger um discurso como sendo o legítimo, o científico e o verdadeiro, ignorando as contribuições do aluno. Agindo dessa maneira, o professor fará o aluno pensar que as coisas sempre foram assim e não há como transformá-las.

Golbert (2002, P 9) esclarece:

Em tese, cabe ao professor ajudar os estudantes a adquirir as ferramentas culturais - linguagens e símbolos - que lhes possibilitem refletir sobre suas próprias instituições e experiências e comunica-las, articulando suas idéias, construindo compreensões mais ricas. Isto significa que é da competência do professor encontrar os meios de transpor a distancia entre a linguagem usual dos alunos e as convenções matemáticas mais abstratas.

Destacando a tendência pedagógica construtivista observa-se que a reflexão é fundamental e o conhecimento matemático, como todo o conhecimento, é visto como resultado da ação interativa/reflexiva do sujeito como o meio (no caso, matemático). A Matemática passa a ser vista como uma construção humana.

O professor, nessa teoria, deixa de ser o "senhor das verdades inquestionáveis" e passa a ser um colaborador e orientador do processo de ensino e aprendizagem. A preocupação pedagógica consiste em encontrar meios adequados para possibilitar o processo de construção dos conhecimentos, pois é através deste processo que o aluno irá atingir os níveis mais elevados de desenvolvimento conceitual.

No âmbito do ensino, destaca-se a capacidade dos alunos construírem seus conhecimentos matemáticos de acordo com os níveis de desenvolvimento de sua inteligência. Segundo o discurso construtivista, isso significa permitir a todos os

alunos que se desenvolvam intelectualmente e possam, vir, assim apensar de forma autônoma, construindo os seus próprios conceitos, chegando as suas próprias conclusões.

O construtivismo como concepção metodológica descreve:

[..] a idéia-força do construtivismo ressalta a contribuição construtiva realizada pelo aluno ao próprio processo de aprendizagem, isto é, faz com que se conceba a aprendizagem escolar como um processo de construção de conhecimento a partir de conhecimentos e experiências prévios, e o ensino como ajuda a esse processo de construção (COLL,1998, p.145).

O que se deve levar em consideração na tendência construtivista, antes de se pensar em qualquer estratégia de ensino, é que a construção do conhecimento resulta da interação do aluno com o meio em que vive e que, ele deve captar princípios lógicos a fim de entender a matemática.

Assim, o construtivismo reserva ao aluno papel ativo no processo ensino-aprendizagem, levando em conta seu conhecimento prévio na construção de significados. Aprender é construir significados pessoais a partir de conexões estabelecidas dentro da própria Matemática, entre a Matemática e as demais disciplinas e entre a Matemática e o cotidiano.

Além disso, de acordo com alguns educadores, entre eles Kamii (1992), existe uma eficácia muito grande da teoria de Piaget no que diz respeito aos jogos em grupo e que, compreendendo os estudos piagetianos, é possível perceber uma maneira ímpar de estimular o desenvolvimento dos alunos.

Uma outra corrente que vem conquistando espaço na Educação Matemática é a histórico-cultural. Representa um movimento de ruptura em relação ao formalismo matemático. Nessa visão, a Matemática é entendida como um conhecimento vivo, dinâmico e produzido historicamente, conhecimento organizado com linguagem simbólica própria atendendo a necessidades concretas da humanidade. Desse modo, a Matemática não pode ser concebida como um saber pronto e acabado, ou como um conjunto de técnicas e algoritmos, tal como a concebe o ensino tradicional.

Essa concepção, no entanto, no que diz respeito à organização dos conteúdos, possui elaboração teórica insuficiente no que se refere aos

conteúdos curriculares. As contribuições teóricas existentes são pontuais. Não há estudo sobre a medida de tempo, de geometria não-métrica, de números não-inteiros, por exemplo. Essa insuficiente elaboração teórica manifesta-se também nos livros didáticos.

A Proposta Curricular de Santa Catarina de 1990, reformulada em 1998, tem forte influência do pensamento de Vygotsky e, como corrente curricular, reflete as debilidades apontadas até aqui, o que a torna de difícil aplicação em sala de aula.

A matemática ainda é vista somente como uma ciência exata, pronta e acabada, cujo ensino e aprendizagem se dá pela memorização ou por repetição mecânica de exercícios de fixação, privilegiando o uso de regras e "macetes". O ensino de matemática deve ser entendido como parte de um processo global na formação social. Diante disso, é necessário refletir sobre como ensinar o educando a participar do processo que possibilita a construção do conhecimento.

Atualmente, o que se observa é que o real problema enfrentado pelo ensino em qualquer área é o desenvolvimento do significado, da existência dos objetos de conhecimento.

1.4 A importância do conhecimento lógico-matemático

A matemática ainda é vista somente como uma ciência exata, pronta e acabada, cujo ensino e aprendizagem se dá pela memorização ou por repetição mecânica de exercícios de fixação, privilegiando o uso de regras e "macetes". O ensino de matemática deve ser entendido como parte de um processo global na formação social. Diante disso, é necessário refletir sobre como ensinar o educando a participar do processo que possibilita a construção do conhecimento.

Atualmente, o que se observa é que o real problema enfrentado pelo ensino em qualquer área é o desenvolvimento do significado, da existência dos objetos de conhecimento. Por isso, o estudo de matemática deve se estruturar em situações problemas que permita participação ativa e crítica do sujeito que aprende.

Participar de atividades, agir e refletir sobre uma situação significativa e fazer uso das informações de que dispõe, faz com que o educando estabeleça relações,

desenvolva seu pensamento crítico, lógico e aguçe a curiosidade.

É preciso, portanto, que o educando transforme a sua participação em sala de aula, deixando ser um mero expectador, tomando-se participante ativo com capacidade de criticar o processo de ensino e aprendizagem.

Piaget (1973) observa que o conhecimento é construído a partir das interações entre sujeito e objeto e de interação inicialmente provocadas pelas atividades espontâneas do organismo, tanto quanto pelos estímulos externos

De acordo com Piaget (apud KAMII, 1992), o conhecimento lógico-matemático é estruturado a partir da abstração reflexiva, que tem origem na coordenação das ações que a criança exerce sobre os objetos, ou seja, ao manipular os objetos, ela estabelece abstrações mentais necessárias para que possa construir a noção de conceitos matemáticos.

No entanto, em situações em que o conhecimento é apenas transmitido ao educando, pronto e acabado, impede-se que o aluno reflita, obrigando-o a aceitar tudo sem discutir, sem questionar uma palavra, sem executar operações intelectuais.

Para Piaget (apud KAMII, 1992), o conhecimento lógico-matemático da criança é construído através da abstração reflexiva e a partir da interação ativa com o meio físico-social.

Dessa forma, a criança vivencia por meio da reflexão, uma determinada situação matemática, e gradativamente estará construindo o seu próprio conceito matemático, não o conceito repassado mecanicamente pelo professor. Com isso, o aluno valorizará a organização lógica e a aplicabilidade desses conceitos no seu cotidiano.

Através das coordenações que a criança atinge a manipulação simbólica e ao raciocínio. Pode-se observar mais claramente esta situação, quando a criança, por exemplo, brinca com carrinhos e constata que obtém sempre o mesmo número, independente dos sentidos que os mesmos estão arrançados. O conhecimento construído dessa forma pode ser chamado de conhecimento lógico-matemático, porque nem a ordem empregada ao contá-los e nem a soma estavam nos carrinhos antes de serem arrançados de determinada maneira e reunidos num conjunto. Pode-se deduzir que a criança mentalizou uma relação nova, a ação de contá-los e reuni-los. Entretanto, é conveniente registrar que essa relação não é uma propriedade inerente aos carrinhos, é diretiva da coordenação das ações da criança.

Como se observa, a construção do conhecimento lógico-matemático implica a ação sobre os objetos e abstração reflexiva. Porém, enquanto o conhecimento físico-matemático é abstraído dos próprios objetos; o conhecimento lógico-matemático, ao contrário, é abstraído das coordenações das ações que o sujeito exerce sobre os objetos que integram o ambiente. Desta forma, ao agir sobre os objetos as crianças desenvolvem habilidades reflexivas, não apenas perceptivas e motoras, como é o caso, por exemplo, das atividades de construção. No processo de conhecimento, a criança classifica, obtém quantidade, faz seriação, etc.

De acordo com Piaget (1973), há três tipos de conhecimentos; os objetos constituem a fonte do conhecimento físico, os sujeitos constituem a fonte do conhecimento lógico-matemático; destaca ainda o conhecimento inato que é ligado aos esquemas perceptivos de natureza inata. O conhecimento físico não pode ser construído sem um quadro lógico-matemático. A razão é que nenhuma propriedade física dos objetos pode ser abstraída sem um referencial de relações, classes, medidas ou soma.

Segundo Kimii (1985, p. 16): "a criança aprende as coisas da realidade ao colocá-las em relação aos conhecimentos anteriores, senão, toda a informação que ela lê na realidade seria um incidente isolado, sem relação com anteriores."

Quanto às características, o conhecimento lógico-matemático possui três consideradas principais:

A primeira é que não pode ser ensinado direta e mecanicamente, porque se constrói a partir das relações que o próprio educando cria através de suas ações sobre os objetos; segunda é ser unidirecional e irreversível, pois se constrói em direção de uma coerência cada vez maior, sem permitir que ocorram regressões; a terceira, uma vez construído, o conhecimento lógico-matemático jamais será esquecido.

Para o educador propiciar a criança condições de ela própria construir o conhecimento lógico-matemático, deve possibilitar a ela, a oportunidade de reinventar uma determinada noção, a partir de sua própria atividade, envolvendo ações físicas e mentais.

Além disso, o educador deve priorizar o uso de atividades que ajudam a criança a compreender as relações causais, são aquelas que lhe propiciam a oportunidade de agir sobre os objetos e ver como eles reagem, agindo sobre eles para produzir um efeito desejado.

A escola deve propiciar situações em que a criança possa perceber as relações causais entre ações e as reações dos objetos e observar fenômenos da vida cotidiana em que tais relações estão presentes. Desta maneira, a criança se sentirá estimulada a passar do estágio pré-operatório ao pensamento lógico, através do qual o indivíduo organiza a realidade. No entanto, isso não representa conhecimento lógico-matemático, é a base para o estabelecimento da coordenação das ações. Esse patamar de conhecimento será ultrapassado com o mecanismo da abstração.

Ao manipular os objetos que encontra a sua disposição, a criança tem oportunidade de estabelecer relações entre eles, então é preciso que os educadores reconheçam o importante papel que tais ações desempenham, na construção das estruturas da inteligência e conseqüentemente, do conhecimento.

A importância do conhecimento lógico-matemático se dá porque as atividades permitem a consecução de objetivos relativos a todos os aspectos do desenvolvimento. As situações que desafiem o pensamento suscitam a motivação intrínseca da criança. A busca de soluções para tais situações aguça a criatividade e o pensamento fazendo com que ela se empenhe em resolvê-las.

CAPÍTULO 2: CONTEXTUALIZANDO A LUDICIDADE

2.1 A ludicidade ao longo da história

Segundo Kishimoto (1998), Platão já mencionava a importância de "aprender brincando" em oposição à utilização da violência e da opressão, e Aristóteles defendia a utilização dos jogos na educação da criança, preparando-a para a vida em sociedade. Por isso, os jogos deveriam imitar atividades sérias, aproximando-se o máximo das condições encontradas no mundo adulto.

Nessa época, os jogos existentes destinavam-se ao preparo do soldado e ao combate, sendo que os gregos acrescentaram à cultura do corpo a preocupação com a formação estética e espiritual.

No Renascimento (século XVI), com o surgimento de novos ideais, constata-se uma nova atribuição ao jogo, que começa a integrar mais concretamente os

alicerces da educação. Com isso, os jogos deixam de ser apenas físicos, surgem os chamados jogos de espírito (enigmas e adivinhas). Assim, os jogos educativos ganham um maior espaço na área educacional, que com os jesuítas recebem novo direcionamento, pois eles acreditavam que os jogos eram importantes para a educação, tanto para desenvolver a inteligência como para material de apoio.

Entretanto, no século XVIII, surgem importantes acontecimentos na área da educação e dos jogos, com a popularização dos jogos educativos. O povo fica mais próximo do conhecimento. A escola começa a ser dirigida também aos interesses das classes populares, uma vez naquela época somente a elite (príncipes, reis, nobres, herdeiros da aristocracia e governantes) tinha acesso à educação.

Porém, pode-se destacar que a grande importância do século XVIII foi a "descoberta de infância" fruto de uma concepção construída ao longo de séculos. Apesar de a infância ser considerada uma criação recente, que surgiu em nossa cultura há cerca de dois séculos apenas, a sociedade veio construindo aos poucos a idéia de que a infância era uma fase da vida importante. O século XVIII fica conhecido como o período que os novos valores relativos à infância explodem, implicando num modo diferente de se ver a criança, percebê-la a relacionar-se com ela. Entretanto, faz-se interessante registrar que há indícios e vestígios de uma imagem de criança que vai sendo construída desde o século XII.

Também no século XVIII, no Ocidente, o brincar teve seu lugar destacado como atividade típica da infância, pois antes não havia uma distinção tão claramente estabelecida. Naquela época, não existia uma separação tão rigorosa entre brincadeiras e jogos de crianças e adultos como existe hoje, pois os mesmos jogos eram comuns a ambos. Crianças e adultos brincavam utilizando os mesmos materiais e o mesmo espaço. Nesse sentido, a criança era vista como um adulto em miniatura e não era considerada nas especificidades e necessidades que lhe são próprias. O mundo adulto servia como parâmetro ao infantil. A criança deveria adaptar-se às exigências da vida adulta.

Com as transformações ao longo do tempo, a criança começa a ser valorizada pela família e pela sociedade, obrigando, com isso, um desenvolvimento cada vez maior de educação, orientação e disciplina. Educadores e moralistas preocupados com o lugar que os jogos, as brincadeiras e os divertimentos ocupavam na vida das crianças das sociedades antigas começaram a pensar em educá-las preservando sua moralidade e proibindo jogos classificados como "maus"

e recomendando jogos considerados como "bons". Dessa forma, a sobrevivência popular e infantil de determinados jogos revela que se partiu de um estado social em que os mesmos jogos e brincadeiras eram comuns a todas as idades e classes.

Historiadores da boneca e miniaturas sempre sentiram dificuldades para classificar a boneca como brinquedo de criança de outras imagens e estatuetas com simbolizações religiosas, esta situação duvidosa demonstra que as crianças não eram as únicas a utilizar este tipo de brinquedo. Além disso, em certas culturas, a boneca também representava um perigoso instrumento de feitiçaria.

Benjamin (1984), em obra cujos originais foram produzidos entre 1926 e 1930, levanta alguns aspectos da relação criança-brinquedo permeada pelo mundo adulto da criança não em um lugar sentimental à parte, mas em um lugar envolvido pela luta política ideológica de sua época. Para o autor, os brinquedos representam a forma como o adulto se coloca diante do mundo infantil e representam também o que os adultos imaginam como aquilo que as crianças esperam que os brinquedos sejam capazes de lhes oferecer.

Este mesmo autor ressalta que antes do século XIX, os brinquedos não eram produzidos por fabricantes especializados, sua produção ocorria nas diversas oficinas artesanais. Entretanto, com a transformação da tecnologia o brinquedo começa a ser produzido em larga escala por indústrias especializadas, fugindo da família o controle da escolha sobre os melhores e mais adequados brinquedos. O brinquedo fica distante do contexto histórico-social da família.

Como pôde se observar, desde os tempos mais remotos, o homem já manifestava interesse em atividades lúdicas. Tal ato pode ser observado em suas pinturas rupestres, suas danças, suas manifestações de alegria. Na civilização atual, percebe-se a presença marcante da brincadeira na vida do homem: as piadas, paixão nacional, futebol; os esportes em geral, o bilhar, o xadrez, a dança; o carnaval, fantasias e danças; o computador, a televisão, o teatro e a política. Todas estas são manifestações de que o homem gosta e necessita do ato lúdico que o transcende.

2.2 A importância da ludicidade

Em qualquer época da vida das crianças e adolescentes e porque não de

adultos, atividades lúdicas devem estar presentes. Brincar não é coisa de apenas de criança. O brincar significa uma oportunidade de desenvolvimento. Brincando a criança experimenta, descobre, inventa e aprende novas habilidades. Além de estimular a curiosidade e a autonomia, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e atenção.

Maluf(2003, p.19) salienta:

Brincar é tão importante quanto estudar, ajuda a esquecer momentos difíceis. Quando brincamos, conseguimos, sem muito esforço, encontrar respostas e várias indagações, podemos sanar dificuldades de aprendizagem, bem como interagirmos com os nossos semelhantes.

A capacidade de brincar possibilita à criança possibilidade de decifrar enigmas que a rodeia. Brincar é indispensável à saúde física, emocional e intelectual da criança. Irá contribuir, no futuro, para a eficiência e o equilíbrio do adulto. O brincar traduz o real para a realidade infantil. Suaviza o impacto provocado pelo tamanho e pela força dos adultos, diminuindo o sentimento de inferioridade da criança. Brincando, a sua inteligência e sua sensibilidade estão sendo desenvolvidas. A ludicidade, tão importante para a saúde mental do ser humano, é um aspecto que merece atenção dos pais e educadores. Pois, representa o espaço mais significativo para a expressão do ser.

De acordo com Maluf (2003, p. 20): "No brincar existe, necessariamente, participação e engajamento, com ou sem brinquedo, sendo uma forma de desenvolver a capacidade de manter-se ativo e participante".

As situações problemas contidas na manipulação dos jogos e brincadeiras fazem a criança através da procura de soluções e de alternativas. O desenvolvimento psicomotor da criança enquanto brinca alcança níveis que só mesmo a motivação intrínseca consegue. Ao mesmo tempo favorece a imaginação. Como consequência a criança fica mais calma e aprende a pensar, estimulando a sua inteligência. Para que o brincar seja significativo à criança é necessário que possua pontos de contato com a sua realidade. Através da observação do desempenho das crianças com os seus brinquedos, pode-se avaliar o nível do desenvolvimento motor e cognitivo. No lúdico, manifestam-se suas potencialidades e ao observá-las, pode-se enriquecer a sua aprendizagem, fornecendo através dos brinquedos os nutrientes ao seu desenvolvimento.

Maluf (2003, p. 43), insiste: "Através do brinquedo a criança instiga a sua imaginação, adquire sociabilidade, experimenta novas sensações começa a conhecer o mundo, trava desafios e busca satisfazer sua curiosidade de tudo conhecer."

A criança trata os brinquedos conforme os recebe. Ela sente quando está recebendo por razões objetivas do adulto, que muitas vezes compra o brinquedo que gostaria de ter tido, o que lhe dá status, ou ainda para comprar afeto, e outras vezes, para servir como recurso para livrar-se da criança por um bom período de tempo. É indispensável que a criança sinta-se atraída pelo brinquedo e cabe ao adulto mostrar a ela as possibilidades de exploração que ele oferece, permitindo tempo para observar e motivar-se. A criança deve explorar livremente o brinquedo mesmo que a exploração não seja a que se esperava. Não cabe nenhuma interrupção no pensamento da criança ou atrapalhar a simbolização que está fazendo. Por isso, o adulto deve se limitar a sugerir, a estimular, a explicar, sem impor a sua forma de agir, para que a criança possa aprender descobrindo e compreendendo, e não por simples imitação.

A participação do adulto é para ouvi-la, motivá-la a falar, pensar e inventar. Brincando, a criança desenvolve o seu senso de companheirismo. Jogando com os amigos, aprende a conviver, ganhando ou perdendo, procurando aprender regras e conseguir uma participação satisfatória.

2.2.1 A atividade lúdica em Piaget

Segundo os estudos de Piaget (apud RIZZI, 1987), na criança, o impulso lúdico surge logo nos primeiros meses de vida, na forma do chamado jogo de exercício sensório-motor; do segundo ao sexto ano de vida, aparece sob a forma de jogo simbólico, para se manifestar, a partir da etapa seguinte, através do exercício do jogo de regras. Ao se referir ao jogo como atividade importante na vida da criança, considera que aquele se diferencia do ato de pensar muito mais por sua finalidade do que pela sua estrutura.

Em relação aos jogos de exercício, Piaget (apud RIZZI, 1987) diz que no primeiro mês de vida, as atividades do bebê são limitadas a simples reflexos,

cumprindo funções de adaptação ao ambiente ou de aprendizagem, por isso ainda não se pode dizer que há jogo. Porém, o jogo se inicia entre o segundo e o quarto mês, à medida que a criança vai evoluindo, vai reproduzindo as condutas por prazer. Iniciam-se, então, os jogos utilizando o seu próprio corpo, observando as mãos, chupando os dedos, mexendo os pés e as pernas. Cabe registrar, que estes jogos ocorrem sem intencionalidade e, pela repetição constante, assumem uma conduta lúdica.

Dos quatro aos oito meses, as atividades se encontram nos objetivos que a envolve. Nesta fase, o prazer no jogo acontece pela capacidade que a criança já tem para atuar sobre os objetos, observando-se que sua conduta é lúdica, e que propiciará progressiva e gradualmente a adaptação.

Por volta dos oito aos doze meses, aparece a intencionalidade, o jogo deixa de ser involuntário, passando a ser realizado com objetivos finais. A criança os realiza para explorar e exercitar os movimentos do próprio corpo, seu ritmo, cadência e desembaraço, ou então, para ver o efeito que sua ação vai produzir, buscando sempre o prazer. É o caso das atividades em que a criança manipula objetos, tocando, deslocando, superpondo, montando e desmontando. Movimentando-se, a criança percebe os próprios gestos e os repete em busca de efeitos. Na etapa dos doze aos dezoito meses, observa-se a transição dos jogos de exercício para os jogos simbólicos, estes caracterizados pelos símbolos que são empregados, incluindo-se a linguagem. Quando se desenvolve a função simbólica, a criança pode fazer de conta que existe uma coisa que na realidade "não existe".

A este respeito, escreve Piaget (1977, p. 28):

O hábito de repetir gestos leva a criança a "consciência de fingir". O sorriso da criança que fecha os olhos ao executá-lo mostra bem que ela tem consciência de estar fingindo dormir. Aí já há símbolo, mas símbolo jogado. Enfim, quando a inteligência motora se junta à linguagem e à representação, o símbolo torna-se objeto do pensamento.

Piaget (1977, p.28) enfatiza que, "o símbolo implica a representação de um objeto ausente". Baseia-se na simples semelhança entre o objeto presente, no papel significante, e objeto ausente, que é o significado. A criança que empurra um objeto

imitando, por exemplo, um carro em seu pensamento, pode-se afirmar que o símbolo lúdico está definitivamente constituído.

Por volta dos dois anos, começam a surgir os jogos de imitação dos comportamentos e condutas de outras pessoas e a criança passa a projetar condutas imitadas, porque se identifica com os objetos e personagens que imita.

A partir dos três anos, o jogo simbólico torna-se mais imaginativo. A criança já é capaz de realizar uma série de combinações lúdicas. Aqui os desejos reprimidos pelo mundo adulto, concretizam-se por meio do jogo. Dessa forma, Piaget (1977) observa que o gesto e o símbolo são importantes instrumentos de evolução que permitem reviver fatos para compensar e satisfazer interesses de ordem afetiva. Assim, é que o jogo pode ser considerado simbólico. Durante a primeira infância, funciona como catarse e permite o restabelecimento do equilíbrio alterado.

Piaget (1977) afirma que, por volta de dois a três anos, raramente, as crianças conseguem manter um relacionamento harmonioso quando juntas. Entram em conflito com muita freqüência, em relações passageiras, não conseguindo propriamente interagir. Só mais ou menos, aos quatro anos que certas trocas irão acontecer entre elas, há uma diminuição pela disputa do brinquedo, do melhor espaço na brincadeira. Embora, ainda, egocêntrica, a criança entre os quatro e seis anos, começa a procurar outras de sua idade, há um princípio de integração social com o grupo a qual pertence.

Até os seis anos, a criança observa como os pequenos grupos se fazem e desfazem, se transformam e desorganizam novamente. Brincar formando uma família: o pai sai para fazer uma compra; logo adiante sua atenção é solicitada por estímulo ocasional; esquece que é o "pai", que vai fazer "uma compra", e não volta; muda seu agir. Percebe-se, no entanto, que o encontro diário com os mesmos companheiros, da mesma idade, influi de maneira significativa no processo de desenvolvimento.

A criança avança no processo de socialização à medida que é capaz de transformar o símbolo na direção objetiva de sua realidade social. É um processo que chega ao auge (no período dos sete aos dez anos) quando a criança desperta o interesse pelos jogos de regras, que começa a se manifestar por volta dos cinco anos, mas se desenvolve principalmente na fase dos sete aos doze anos, predominando durante toda a vida do indivíduo (nos esportes, no xadrez, nos jogos de cartas, etc.). Estes jogos geralmente são combinações sensório-motoras

(corridas, jogos de bola de gude ou com bolas etc.) ou intelectuais (cartas, xadrez, etc.)

O que caracteriza o jogo de regras é o fato de ser regulamentado por meio de um conjunto sistemático de leis, as regras, que asseguram a reciprocidade dos meios empregados. É uma conduta lúdica que supõe relações sociais ou interindividuais, pois a regra é uma ordenação, uma regularidade imposta pelo grupo, sendo que sua violação é considerada uma falta. Dessa forma, esta modalidade de jogo pressupõe a existência de parceiros, bem como de certas obrigações comuns (as regras), o que lhe confere um caráter social.

Segundo Piaget (1977, p.11). "As regras que a criança aprende a respeitar lhes são transmitidas pela maioria dos adultos, isto é, ela as recebe já prontas, nunca na medida de suas necessidades, mas de uma vez só e pela sucessão ininterrupta das gerações adultas anteriores. "

Piaget (1977, p.12) caracteriza as regras do jogo em dois grupos de fenômenos, sendo o primeiro "a prática das regras", isto é, o medo pelo qual as crianças, independentes de idade as aplicam. O segundo "a consciência da regra, a saber, o modo pelo qual as crianças de diferentes idades" se apresentam a caráter obrigatório, sagrado ou decisório. Piaget (1977) registra que o jogo de regras leva a criança a abandonar o jogo egocêntrico das crianças mais pequenas, em proveito de uma aplicação efetiva de regras e do espírito de cooperação entre os jogadores. Sendo assim, pode-se dizer que o jogo na criança egocêntrico e espontâneo, num primeiro momento, torna-se uma atividade social posteriormente.

2.2.2 O jogo em Wallon

Kíshimoto (2001) afirma que para Wallon, o jogo se confunde muito com toda a atividade global da criança, estão assim divididos em jogos funcionais, jogos de ficção, jogos de aquisição e jogos de fabricação.

Os jogos funcionais se referem à atividade que busca efeitos como: mover dedos, tocar objetos, produzir ruídos, entre outros aspectos esses são jogos elementares.

Os jogos de ficção consistem em atividades, cuja interpretação é mais ampla. Mas também mais próxima a certas definições, mais diferenciadas como: jogo de bonecos, cavalo de pau e outros.

A imitação e a imaginação são ferramentas necessárias em qualquer jogo, pois ao brincar a criança vai incorporando personagens, objetos por ela escolhido, num jogo de vai e vem (imaginação/realidade).

Para Galvão (1995, p.93) através da imitação:

[...] a criança retomaria a imagem de si mesma, que pôs nas coisas para realizá-las melhor em si própria, usando seus movimentos, atitudes e seu próprio corpo como símbolos capazes de dar às coisas uma espécie de presença afetiva. Ela brinca servindo-se de qualquer objeto: faz de um pedaço de pau entre as pernas, um cavalo e com um chapéu papel sobre a cabeça, brinca de soldado. Faz de conta que é uma locomotiva, por meio de gestos mecânicos, com os braços e as pernas e de respirações sonoras ritmadas. Desta forma, a imitação seria a consequência de uma imagem.

Os jogos de aquisição, se referem à capacidade de olhar, escutar e realizar esforços para perceber e compreender: relatos, canções, seres, imagens e outros.

Galvão (1995, p. 41) destaca:

A mímica e suas manifestações podem, sem dúvida, tomar emprestado acessórios do mundo exterior, e até mesmo, desenvolver nele ações dramáticas e cenas figuradas; seu objetivo e seu objeto não pertencem ao mundo exterior, eles lhes são intrínsecos. Ela está mais próxima da representação que ainda se confunde com seu objeto, e seu objeto é o sujeito que percebe nela suas próprias disposições, e que percebe por meio dela, os outros em si mesmo e a si nos outros.

Os jogos de fabricação se consagram em agrupar objetos, classificá-los, combiná-los, transformá-los e criar outros novos. Na visão de Wallon, o jogo para as crianças é a expressão, utilizada para se comunicarem. Nesse sentido, Kishimoto (1998, p. 116):

Brincar com a linguagem, usar a linguagem; brincar com o gesto, usar o gesto, em ambos os casos, existe uma etapa inicial de uso livre, mas também uma inexorável tendência à sua subordinação a um projeto intencional. A brincadeira tende ao trabalho; entretanto, sua importância criativa é tão grande que será necessário, no adulto, utilizar recursos para recuperá-la.

No jogo, a criança consegue extravasar sua agressividade e que na maioria das vezes está atrelada a papéis imaginários, dramatizados por ela. Como exemplo, () jogo de papai-mamãe, ou de estar casado, Wallon afirma que as crianças buscam uma reprodução dos atos e dos gestos de seus pais; levados pela curiosidade procuram experimentar os movimentos íntimos daquilo que imitam e ao mesmo tempo, não tendo conhecimento deles, buscam os motivos em sua experiência pessoal de jogo.

A imitação é a regra do jogo, no caso das crianças menores, sendo difícil a elas captar a determinação abstrata, utilizam o mundo concreto e o real. Galvão (1995, p.17) complementa:

É neste período que os comportamentos espontâneos de imitação são os mais freqüentes. Para Wallon, este fato deve estar ligado ao estágio de diferenciação eu-outro que a criança atinge durante o terceiro ano. Realmente a criança não tem uma imagem abstrata ou objetiva do modelo como o tem de qualquer outro parceiro, Ao invés de opor-se ao modelo, começa por unir-se a ele, numa espécie de compreensão mimética, Esta fusão com o modelo, tem uma origem emocional, mas a imitação desempenha um papel funcional definido nesta fusão, da qual ela é instrumento.

Wallon apud Taille (1992), afirma que no desenvolvimento psíquico da criança, fatores biológicos e sociais se enfrentam e se implicam mutuamente, isto é, no desenvolvimento do indivíduo, a função se desperta com o crescimento do órgão, e o órgão antecede a função.

2.2.3 O jogo para Vygotsky

Para Vygotsky (1984), os elementos fundamentais da brincadeira são: a situação imaginária, a imitação e as regras. Segundo ele, sempre que brinca, a criança cria uma situação imaginária na qual assume um papel, que pode ser, inicialmente, a imitação de um adulto observado. Assim, ela traz consigo regras de comportamento que estão implícitas e são culturalmente constituídas. Num momento posterior, a criança se afasta da imitação e passa a construir novas combinações e, também, novas regras.

Dentre estas habilidades, a experiência social é enfatizada por Vygotsky

(1984), que afirma que esta exerce papel dominante através do processo de imitação. Para ele, quando a criança imita a forma pela qual o adulto utiliza instrumentos e manipula objetos, ela está dominando o verdadeiro princípio envolvido numa atividade singular.

Nesta perspectiva, a brincadeira de faz-de-conta permite, por exemplo, que a criança execute uma tarefa mais avançada do que a usual para a sua idade. Quando uma criança põe a mesa ao brincar de casinha, ela está desenvolvendo uma habilidade que poderá ser útil para a vida adulta. Vygotsky (1984) deixa claro que a brincadeira predomina nos primeiros anos de vida e estabelece fonte de desenvolvimento ao criar a zona de desenvolvimento proximal. Por meio de uma atividade livre, a criança promove uma situação imaginária no qual desenvolve a iniciativa, expressa seus desejos e internaliza as regras sociais. Para o autor, a brincadeira de faz-de-conta é muito importante e tem desenvolvimento próprio. A criança transita do domínio das situações imaginárias para o domínio das regras. A essência da brincadeira de faz-de-conta é a criação de uma nova relação entre o significado e a percepção, ou seja, entre o pensamento e o real.

Rego (1997, p.33) menciona que:

Quando brincam, ao mesmo tempo em que desenvolve sua imaginação, as crianças podem construir relações reais entre elas e elaborar regras de organização e convivência. Ao brincarem, as crianças vão construindo a consciência da realidade, ao mesmo tempo em que já vivem uma possibilidade de modificá-la.

Habilidades, papéis e valores necessários à participação da criança na sociedade são por ela internalizados durante as brincadeiras, em que imita comportamentos adultos. Algumas situações levam a criança à auto-avaliação, quando ela observa como se saiu no jogo. Outras situações permitem o desenvolvimento moral pró-social, por exemplo, quando a criança procura ajudar um companheiro. Não há fronteira fechada entre a fantasia e a realidade. Vygotsky (1984) defende que existem diferentes formas de vinculação entre estas esferas da vida humana. Fato que é, primeiramente, observado ns jogos e brincadeiras das crianças, que segundo ele, permite à criança reordenar o real em novas combinações. Esta atividade é marcada pela cultura, inicialmente passada à criança, por meio das pessoas com quem se relaciona, principalmente a mãe.

Quando a criança brinca, não há apenas uma repetição de eventos vistos ouvidos. A criança cria, combinando o antigo com o novo. Porém, a base da criação é a realidade da qual extrai elementos, pois a construção imaginária não parte do nada. Estes elementos da realidade podem ter sido adquiridos não só pela experiência direta do indivíduo, mas também pela experiência social adquirida por relatos e descrições.

2.3 A brincadeira, o jogo e a escola

O jogo é uma atividade natural do ser humano, pois em todas as fases de sua vida, estará sempre descobrindo e aprendendo novas coisas; a partir do contato com seus semelhantes e do domínio sobre o meio em que vive.

De acordo com Rizzi (1991, p. 9):

Sendo parte integrante da vida em geral, o jogo tem uma função vital para o indivíduo, não só para distensão e descarga de energia, mas principalmente como forma de assimilação da realidade, além de ser culturalmente útil para a sociedade, como expressão de idéias comunitária.

Partindo desta afirmação elaborada por Rizzi (1991), pode-se destacar a importância dos jogos como instrumento de formação, sendo uma atividade de grande valor, pois além de exercitar o corpo, os sentidos e as aptidões, os jogos também preparam para a vida em comum e para as relações sociais que são estabelecidas diariamente.

É através dos jogos e brinquedos, que a criança adquire a representação do mundo e, é por meio dele também, que ela penetra no mundo das relações, sociais, desenvolvendo um senso de iniciativa e auxílio mútuo.

Observa-se que a criança ao brincar e jogar, fica tão envolvida com o que está fazendo, que põe em ação seus sentimentos e emoções. Isto porque, o jogo corresponde a um impulso natural da criança e, neste sentido, satisfaz uma necessidade interior, pois é próprio do ser humano, apresentar uma tendência lúdica. Pode-se dizer também, que o jogo representa uma atividade de relevante valor educacional, por isso os educadores deveriam utilizá-lo em seus trabalhos como um recurso pedagógico, facilitando o processo de ensino e aprendizagem.

O jogo, como todas as outras atividades lúdicas, forma um elo que integra os diversos aspectos: motores, cognitivos, afetivos e sociais. Isto ocorre, porque há uma estimulação à aprendizagem, despertando a imaginação e a criatividade das crianças. O ideal seria, se os educadores transformassem o seu currículo por atividades, num trabalho significativo, com diversas atividades lúdicas, que estimulassem a criança a novas descobertas, para que estes sintam gosto e prazer em aprender.

Não se pode esquecer que, bem antes de freqüentar a escola, a criança já possui a capacidade de encontrar uma expressão gráfica, por meio de seus rabiscos e desenhos, para expressar os elementos significativos do seu universo e é através dele, que ela se manifesta ao mundo que a rodeia.

Esta continuidade em encontrar novos elementos significativos para expressar seus sentimentos e emoções, deveria ser dada constantemente dentro da escola, através de atividades lúdicas, estimulando, desafiando e proporcionando, situações que levem a criança a pensar, questionar e desenvolver o seu raciocínio lógico.

Na escola, muito pode ser trabalhado a partir de jogos e brincadeiras. Contar, ouvir histórias, dramatizar, jogar com regras, desenhar entre outras atividades, constituem meios prazerosos de aprendizagem, em que o aluno está sempre disposto a realizar.

Fantin (2000, p. 82) registra:

Nas situações de jogo, as crianças podem ser colocar desafios além de seu comportamento diário, levantando hipóteses a fim de compreender problemas que lhe são colocados pelas pessoas e pela realidade com que interage. Quando brincam, as crianças desenvolvem a sua imaginação e, ao mesmo tempo, também podem construir relações reais de organização e convivência

À medida que a criança vai mantendo contato com os objetos e com as outras pessoas, construirá relações e conhecimentos a respeito da sua própria realidade. Paulatinamente, a escola e a família deveriam propiciar situações de liberdade para a criança, uma sociabilização que se constituirá de forma gradativa e, ao mesmo tempo, constante através das relações que irá estabelecer com seus colegas, professores e outras pessoas mais experientes.

Entretanto, para que isso possa ocorrer, a criança não deve sentir-se

bloqueada, nem tampouco oprimida em seus sentimentos e desejos. Suas diferenças e experiências individuais devem, principalmente na escola, ter um espaço relevante, sendo respeitadas nas relações com o adulto e com outras crianças. Brincando em grupos, as crianças envolvem-se em uma situação imaginária onde cada um poderá exercer papéis diversos aos de sua realidade, além de que, estarão necessariamente submetidas a regras de comportamento e atitude.

Se a escola não tem uma atuação considerada positiva, garantindo possibilidades para o desenvolvimento da brincadeira, ela ao contrário, age de forma negativa, impedindo que esta aconteça. Diante desta realidade, faz-se necessário destacar o papel do professor na garantia e enriquecimento da brincadeira como atividade social e fundamental à infância. Considerando que a brincadeira deva ocupar um lugar de destaque na educação. Entende-se que o professor é figura fundamental para que isso aconteça, criando os espaços, oferecendo material e partilhando das brincadeiras. Agindo desta maneira, o professor estará oferecendo às crianças uma forma de vivenciar a cultura e modos de vida adultos, de forma criativa, social e descontraída. Estará, ainda, transmitindo valores e uma imagem da cultura como produção e não apenas consumo. Por isso, é muito importante que o professor independente da formação tenha espírito aberto ao lúdico, capaz de reconhecer a sua importância enquanto fator de desenvolvimento da criança.

Quanto a participação do professor na brincadeira, Fantin (2000, p. 117) faz o seguinte comentário:

Dependendo da postura e da participação do professor na brincadeira, decorrem as mais variadas possibilidades: de interagir em parceria ou de significar de fato um impeditivo da brincadeira quando o professor atua como fiscal, quando não entra na história ou quando entra com a lógica do adulto somente.

Seria muito importante na sala de aula, o professor ter a sua disposição um cantinho com alguns brinquedos e materiais para a realização de brincadeiras. Na verdade, qualquer sala de aula disponível é apropriada para as crianças brincarem. Pode-se ensinar também, a produzir brinquedos. O que ocorre geralmente nas escolas é que o trabalho de construir brinquedos com sucatas fica restrito às aulas de arte, enquanto professores poderiam desenvolver também este trabalho nas áreas de teatro, música, ciências, etc., integrando aos conhecimentos que são

ministrados. Maluf (2003, p. 32) aborda a questão da produção de brinquedos utilizando sucata, destacando: "a sucata é um recurso, mostra-se como lixo e, depois, de transformada em algo, passa a ser um objeto expressivo e um possível brinquedo. " Uma criança transformar um simples copo de plástico numa fantástica nave espacial com tripulantes e tudo. A sucata é um recurso, se mostra como um lixo real e depois de transformada em algo passamos a dar origem a objetos construtivos, expressivos. O brinquedo (sucata) é assim denominado por se tratar de um objeto construído artesanalmente com diversos materiais, como madeira, plástico, lata borracha, papelão e outros recursos extraídos do cotidiano.

Para Maluf (2003, p. 97):

O brinquedo é um meio de transformar as ações e as emoções da criança. No brinquedo o modo de pensar e agir de uma criança são diferentes do modo de pensar e agir de um adulto. Isso acontece quando as crianças, por exemplo, desconsideram brinquedos mais caros e sofisticados e se apegam a outros mais simples, e que elas mesmas fabricam.

Por isso, faz-se necessário que desde a pré-escola, as crianças tenham condições de participarem de atividades que deixem florescer o lúdico. Na brincadeira, a criança tem a oportunidade não apenas de vivenciar as regras impostas, mas transformá-las, recriá-las de acordo com as suas necessidades de interesse e ainda entendê-las. Não se trata de uma mera aceitação, mas de um processo de construção que se efetiva com sua participação.

Vygotsky (1989) revela como o jogo infantil aproxima-se da arte, tendo em vista a necessidade de a criança criar para si o mundo às avessas para melhor compreendê-lo, atitude que também define a atividade artística. Sendo, a brincadeira resultado de aprendizagem e dependendo de uma ação educacional voltada para o sujeito social criança, deve-se acreditar que adotar jogos e brincadeiras como metodologia curricular possibilita à criança base para subjetividade e compreensão da realidade concreta. É preciso que professores se coloquem como participantes, acompanhando todo o processo da atividade, mediando os conhecimentos através da brincadeira e do jogo, a fim de que estes possam ser reelaborados de forma rica e prazerosa. Se os estímulos estiverem adequados ao estágio de desenvolvimento em que a criança se encontra, as experiências vividas constituir-se-ão em aprendizagem ricas e duradouras.

No contexto educacional, propor brincadeiras como aprendizagem, aproxime-se do trabalho. Evidencia-se que o brincar transformado em instrumentos pedagógico na educação vai favorecer a formação da criança para cumprir seu papel social, e mais tarde de adulto.

CAPÍTULO 3 - O JOGO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO

3.1 A importância do lúdico nas aulas de matemática

A escola que entende que ensinar Matemática seja desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento autônomo, desenvolver a criatividade e resolver problemas, certamente terá que buscar novas estratégias de ensino, através de novos recursos, criando, com isso, um ambiente que favoreça a construção coletiva do conhecimento, onde aluno e professor possam refletir sobre as possibilidades da matemática.

Golbert, (2002, p. 25) enfatiza:

É essencial reconhecer a que os processos de aprendizagem de matemática e seus produtos, assim como os modos matemáticos de pensamento, são inteiramente sociais, e que a criança constrói ativamente sua compreensão matemática, à medida que participa de processos coletivos, na sala de aula.

Entre os recursos que podem ser utilizados pela escola, destaca-se o uso de jogos. Os jogos, ultimamente, vêm ganhando espaço na área educacional, numa tentativa de trazer o lúdico para integrar o espaço escolar. O que se observa com freqüência é que a maioria dos professores busca com a sua utilização tornar as aulas mais agradáveis, com intuito de fazer com que a aprendizagem torne-se algo significativo e, ao mesmo tempo, prazeroso. Além disso, as atividades lúdicas podem ser consideradas como instrumentos que estimulam o desenvolvimento do raciocínio, levando o aluno a enfrentar situações de conflito relacionadas com o seu cotidiano.

Entretanto, muitas vezes, constata-se que muitos profissionais utilizam o

lúdico apenas como um passa-tempo e não como uma atividade que pode auxiliar o aluno a raciocinar com clareza, colaborando com o desenvolvimento de seu raciocínio lógico. E, muito menos, como sendo um importante instrumento para a construção mediada do conhecimento matemático.

Por isso, deve-se refletir sobre o que se quer alcançar com a utilização do jogo, pois, uma vez bem planejados, eles podem se tomar uma estratégia de ensino eficaz, colaborando no alcance de diferentes objetivos que variam desde o simples treinamento, até a construção de um determinado conhecimento.

Além disso, a utilização dos jogos vem corroborar o valor formativo da Matemática, não no sentido apenas de auxiliar na organização do pensamento e do raciocínio, mas também, de encaminhar a aquisição de atitudes. Muitos professores afirmam que a matemática não se relaciona com o aspecto humano do aluno e que isso só pode ser atingido através das Ciências Humanas. Através dos jogos, é possível desenvolver, no aluno, além das tradicionais habilidades matemáticas, a sua concentração, a sua consciência de grupo, a sua autoconfiança e a sua autoestima. É nessa perspectiva que se pretende inserir o jogo nas aulas de matemática.

A linguagem é um outro aspecto que pode ser trabalhado a partir da utilização dos jogos, além do conhecimento matemático, pois em muitas situações exige-se que o aluno se posicione criticamente diante de algumas circunstâncias.

Além do mais, ouve-se freqüentemente reclamações de professores com dificuldades de manter a concentração do aluno em sala de aula, principalmente nas aulas de matemática. Uma das alternativas possíveis sem dúvida seria a utilização do jogo como recurso capaz de resgatar a vontade de aprender e conhecer mais sobre os conteúdos da disciplina. Pode-se mudar com isso, o ambiente em sala de aula e a rotina de todos os dias, possibilitando ao aluno condições para que ele possa se envolver, cada vez mais, nas atividades propostas pelo professor.

Não é mais admissível que se conceba o ensino da matemática como um processo de repetição, treinamento e memorização. Pois, a sociedade cobra o tempo todo da escola, sujeitos capazes de transformarem a realidade. Nesse sentido, o jogo assume um papel fundamental em relação ao trabalho com a matemática, por possibilitar que o conhecimento seja construído com a participação de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Evidentemente que os exercícios são necessários, porém se deve ter o cuidado de optar por problemas que desafiem o aluno a ir além de suas expectativas.

Para Golbert (2002, p. 9):

As situações que as crianças consideram problemáticas incluem a resolução de obstáculos e contradições, que surgem dos seus esforços para encontrar sentido numa determinada situação. Uma situação é problemática quando surpreende, quando leva a criança a verbalizar o seu pensamento matemático, explicar ou justificar uma solução, resolver pontos de vista conflitantes, formular uma explicação para esclarecer a solução encontrada por um companheiro

Nesse sentido, a matemática se mostra como um conhecimento dinâmico que pode ser construído e pensado de diferentes formas. Porém, nem sempre os problemas que se repetem, no livro didático, desenvolvem a capacidade crítica do aluno. Já, os jogos, são ferramentas importantes na construção da autonomia.

Nosso objetivo ao aplicar esse jogo é estimular e desenvolver, no aluno, *múltiplas inteligências* por meio do lúdico, como: *inteligência lógico-matemática*, capacidade de realizar operações numéricas e fazer deduções; *espacial*, disposição para reconhecer e manipular situações que envolvam apreensões visuais; *interpessoal*, capacidade de entender as intenções e os desejos dos outros e, conseqüentemente, de se relacionar bem com eles; e *intrapessoal*, habilidade de atribuir significado e expressar algebricamente relações entre variáveis. Por outro lado, permitir que o aluno aprenda a conviver com a competição, a colaboração e a oposição; estar em contato com os primeiros elementos de álgebra, por meio da resolução de problemas simples, ou seja, busca de estratégias para vencer o jogo.

Sugerimos que o professor solicite aos alunos que trabalhem divididos em duas equipes. Em seguida, esclarecer sobre a importância de se trabalhar com jogos, sobre o objetivo da aula e sobre o desenvolvimento das atividades propostas. Logo após, apresentar o tabuleiro e as regras do jogo:

Os alunos deverão formar uma fila indiana em cada equipe, sendo que o primeiro aluno de cada linha iniciará a primeira rodada, e assim subseqüente, sendo que o que já disputou irá para o final da fileira.

O jogo inicia do ponto de partida do tabuleiro do Corrida Algébrica, onde o professor/mediador retirará uma ficha, de dentro de um saco escuro com uma expressão, podendo, a critério de negociação anterior, transcrevê-la no quadro ou somente mencioná-la. A seguir o professor joga o dado, contendo os números de 1 a 6. O número que ficar voltado na face de cima do dado deverá ser colocado na expressão substituindo a variável. O vencedor da rodada será o grupo que calcular corretamente o resultado primeiro. Sendo que o valor do resultado da expressão será o número de casas que a equipe avançará no tabuleiro. É expressamente proibido repetir um jogador até que todos tenham participado.

O jogo termina quando uma das equipes ultrapassar o ponto de chegada, sendo esta a vencedora.

Fica como sugestão para o mediador confeccionar o tabuleiro e as expressões com os alunos.

Foram utilizados expressões do tipo $2b$, $-4a$, a^2 , $5k$, $3l$, $-b$, $+4d$, etc.

Fica a critério de o mediador utilizar expressões com fração, sendo assim, quando preciso, deverá utilizar a regra de arredondamento.

4.2 Executando a sugestão

O jogo Corrida Algébrica foi utilizado freqüentemente com os alunos das turmas de 7ª série. Eles ajudaram a quebrar a rotina da aula; alunos e professor passaram a interagir mais; os aprendizes fazem matemática enquanto manipulam os artefatos didáticos, deduzindo expressões (fórmulas), encontrando diversos caminhos para atingirem um mesmo resultado e, nessa ação, eles puderam, conforme orientação do professor, perceber que esta disciplina não é fechada. A partir daí, quebrou-se o paradigma que a Matemática é somente para os inteligentes, para poucos.

Nas aulas em que utilizamos o material, ficou evidente: a espontaneidade da turma; a euforia em querer manipular as peças e procurar solucionar as situações propostas; a colaboração entre os alunos; a socialização (alunos mais tímidos e afastados participam e opinam nas decisões); a motivação (no término da atividade, os alunos pedem outra e reclamam quando trabalhamos sem recursos); a persistência (eles não desistem e, mesmo quando têm dificuldades, procuram resolver os problemas); e a alegria por conseguir desenvolver a proposta.

Acreditamos que são essas atitudes dos alunos que os fazem refletir sobre a Matemática e motivam ao estudo, percebendo que são capazes de vencerem os obstáculos encontrados no decorrer de sua formação

Somos cientes que não há a possibilidade de usarmos sempre os Materiais Manipuláveis, por diversos motivos: tempo para preparar os artefatos e a Ficha de Trabalho; o número de alunos por turma; o custeio do material para confeccioná-lo; o tempo necessário para a pesquisa e estudo de qual é mais adequado a uma determinada situação; o tempo preciso para que os alunos familiarizem-se com a novidade. Porém, nossa intenção é estimular os professores ou alunos de Licenciatura para que, pelo menos, utilizem algumas vezes e verifiquem os resultados. Temos confiança que a novidade e a agitação dos alunos vão contagiá-los.

O período de prática pedagógica vivenciada nestas semanas tornou-se muito significativo, pois há anos leciono e só agora percebi o quanto o trabalho com o lúdico nos oferece uma resposta rápida de interesse por parte dos educandos, deixando-nos realizados como educadores e preparados para este novo olhar em

direção a uma prática inovadora onde juntos educandos e educadores constroem o conhecimento, oportunizando um ensino que articula teoria e prática.

Percebe-se o quanto trabalhar a organização do conteúdo em torno do lúdico, como forma de desenvolver atividades de ensino aprendizagem, favorece a compreensão da multiplicidade de aspectos que compõem a realidade, uma vez que permite a articulação da realidade e de contribuições em diversos campos de conhecimento. Através do trabalho com o lúdico perceber-se que o conteúdo ou seja, as aulas se tornam mais motivadoras e significativas, possibilitando ao aluno o envolvimento em situações/problemas.

Verificou-se que o bom ensino é aquele que incentiva o aparecimento de novas formas de pensar, sentir e perceber o real, permitindo aos alunos acesso a novos níveis de aprendizagem. O aluno deixou de ser passivo, cujo papel era apenas o de escutar, repetir e tentar reter o conhecimento dado. Passaram a contribuir para sua aprendizagem de forma ativa: selecionando, assimilando, interpretando e generalizando informações sobre seu meio físico e social.

Aprender passou a ser encarado como um processo ativo, que requer a reconstrução, tanto de novos conhecimentos como, de formas de pensar e tomar decisões. A atividade elaborada foi expressiva onde o meu papel foi de mediador, entre os alunos e o conhecimento a ser conquistado, facilitando sua aprendizagem partindo de atividades significativas e criando situações adequadas que permitiram articular os vários conceitos de uma disciplina com os conhecimentos prévios dos alunos. Notou-se que trabalhar em grupo, além de organizar a atividade, promoveu a interação social, cooperação e a troca de pontos de vista.

A ajuda do professor é essencial para a aprendizagem, sendo ela, ao mesmo tempo transitória. E a mesma não decorre unicamente dos ensinamentos do professor, nem das metodologia que o mesmo adota, mas envolve também os conhecimentos, as capacidades, as habilidades prévias dos alunos, suas percepções, motivações, expectativa e atitudes diante do ensino.

Sendo assim, esta experiência oportunizou, refletir sobre minha prática pedagógica e possíveis mudanças. A escola tem o papel central de promover a construção do conhecimento, garantindo ao aluno o acesso ao saber sistematizado e a formação de atitudes e habilidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo proporciona as interações entre sujeito e objeto (meio), possibilitando o desenvolvimento do raciocínio, a construção do próprio saber e ajuda a criança a desenvolver confiança em si mesma, promovendo a integração com o grupo o qual pertence. Além de facilitarem o processo de ensino-aprendizagem, os jogos possibilitam uma Matemática prazerosa, interessante e desafiante capaz de desenvolver diversas habilidades cognitivas, hoje, indispensáveis para a constituição do indivíduo como um cidadão do século XXI.

O caminho teórico percorrido até este momento mostra que os jogos utilizados no processo de ensino e aprendizagem permitem que se viabilize processos de construção com o objetivo de iniciar uma nova aprendizagem ou resgatem conceitos e habilidades matemáticas com a permanente participação do aluno. O jogo, um recurso auxiliar no ensino, pode ser utilizado em uma situação propícia para introduzir ou desenvolver algum conceito matemático novo como o de aplicar ou fixar outros já conhecidos pelo aluno. Com isso, estas duas possibilidades fornecem seu uso em dois contextos, como construtor ou como fixador.

No entanto, é necessário que o professor depois de empregar o jogo dê prosseguimento ao trabalho, aplicar atividades e problemas que envolvam o conteúdo abordado no jogo. Caso contrário, pode haver um vazio entre as atividades lúdicas e o trabalho em sala de aula, isto é, o professor deve unificar o seu trabalho diante dos objetos propostos.

A maior aprendizagem está na oportunidade oferecida à criança de aplicar algo da atividade lúdica dirigida a outras situações ou conteúdos desenvolvidos em sala de aula, sempre com o encaminhamento do professor. Nesse sentido, o jogo assume um papel de facilitador da aprendizagem, pois desenvolve no aluno sua capacidade de elaborar perguntas, buscar diferentes soluções, repensar situações, avaliar atitudes, elaborar estratégias, encontrar e reestruturar novas relações, arriscar soluções e validá-las, ou seja, resolver problemas.

Os jogos podem influenciar de forma positiva na aprendizagem do aluno, desde que o professor tenha um planejamento adequado que dê conta das inúmeras possibilidades que surgirão, em que ele saiba fazer previsões, ter os objetos claros, saiba conduzir o jogo de modo que todos participem e troquem idéias, sabendo

auxiliar e corrigir quando necessário, motivando-os durante sua aplicação. O professor deve conhecer sua turma, seus alunos com a finalidade de identificar os jogos que despertam mais prazer em participar e assim, atingir uma aprendizagem significativa que envolva a todos os alunos, não excluindo ninguém.

Além disso, é importante que se tenha clareza que o jogo não deve virar uma obrigação imposta aos alunos e nem usado com a finalidade de instrução apenas, pois assim perde seu caráter de espontaneidade e deixa de ser jogo, porque se esvazia no seu potencial de exploração e invenção.

Praticar Matemática com a utilização de jogos não é apenas lidar com números. Com a utilização dos jogos, os alunos passam a compreender e desenvolver suas habilidades lógicas, e com isso os vão valorizar o estudo dessa disciplina e passam a ser parte integrante das aulas, expondo suas dificuldades e habilidades. Sem dúvida, que a utilização dos jogos desperta um maior interesse por parte dos alunos em compreender o significado dos conteúdos, a aula torna-se dinâmica e agradável ao aluno que vai se sentir importante na sua própria aprendizagem.

Uma outra tarefa que cabe ao professor, é fazer o aluno entender que jogar com matemática não é apenas uma questão de competição, e sim, uma oportunidade para o entendimento e compreensão de conceitos matemáticos, e ainda, que os jogos devem ser instrumentos facilitadores da aprendizagem, onde colaboram para superar as dificuldades que os alunos apresentam, e não somente, como um instrumento recreativo na aprendizagem.

Por fim, registra-se que o jogo na educação escolar tem papel fundamental e não pode ser ignorado simplesmente pela escola. Pois, leva a criança a buscar soluções originais, como deve acontecer na resolução de problemas durante as aulas de matemática.

REFERÊNCIAS

BENJAMIN, W. **Reflexões**: a criança, o brinquedo, a educação. São Paulo: Sumus, 1984.

COLL, César. Construtivismo e educação escolar: nem sempre falamos da mesma coisa e nem sempre o fazemos da mesma perspectiva epistemológica. In **Conhecimento cotidiano, escolar e científico**: representação e mudança. São Paulo: Ática, 1998.

F ANTIN, M. **No mundo da brincadeira**: jogo, brinquedo e cultura na Educação Infantil. Florianópolis: UFSC, 2000.

GALVÃO, Izabel. Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995 ..

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLBERT, C. L. **Novos rumos na aprendizagem da matemática**: conflito, reflexão e situações problemas. Porto Alegre: Mediação, 2002.

KAMII, C; DEVRIES, R. **O conhecimento físico na educação pré-escolar**: implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

KAMII, C; DEVRIES. **A criança e o número**: implicações da teoria de Piaget. 16 ed. Campinas: Papiros, 1992.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2001.

KISHIMOTO, T. M. **O brincar e suas teorias**. São Paulo. Pioneira, 1998.

MALUF, A. C. M **Brincar**: prazer e aprendizado. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

PIAGET, J. **Biologia e conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 1973

PIAGET, J. **O julgamento moral da criança**. São Paulo: Mestre You, 1977.

PROPOSTA CURRICULAR DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto: Coordenadoria Geral de Ensino, 1998.

REGO, T, C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico cultural da educação. Petrópolis, Vozes, 1997.

RIZZI, L. **Atividades lúdicas na educação da criança**. São Paulo: Ática, 1987.

RIZZI, L. **Atividades lúdicas na educação da criança**. São Paulo: Ática, 1991.

T AILLE, Ives. Dela Marta Kiehe de Oliveira e Heloísa Dantas. **Piaget, Vygotsky, Wallon** - Teorias Psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

VYGOTSKY. L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, L, S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.