Artmed,1999.

WAJSKOP, Gisela. Brincar na Pré-Escola, São Paulo, Cortez, 2001, 5a ed.
WALLON, Henri. Uma concepção dialética do desenvolvimento infantil,

Petrópolis/RJ, Vozes, 2002, 11a ed.

ZABALZA, Miguel A . Qualidade em Educação Infantil, Porto Alegre, Artmed, 1998.

O LÚDICO E A MATEMÁTICA

MARIA INÊS OLIVEIRA RAMOS FONSECA

RESUMO

A Brincadeira faz parte do mundo da criança, pois está presente á milhares de anos no contexto social do ser humano.

Desde que nasce o homem começa a aprender, tratar esse aprendizado com o lúdico não está abandonando a importância de seu conteúdo, ao contrário, através das brincadeiras e jogos a criança cria situações naturais para receber esses conhecimentos, possibilitando o desenvolvimento da comunicação, percepção, imaginação, fantasia e sentimentos, desta maneira comunicando-se com o mundo e com a si mesma a fim de estabelecer um desenvolvimento integral.

Neste contexto os jogos relacionados com ensino da matemática têm grande importância, desenvolve o raciocínio lógico e a criatividade do aluno, através do lúdico.

Estimula o aluno a pensar, uma forma de aprendizado diferente onde unimos recreação com aprendizado e o aluno podem chegar a resultados matemáticos de forma diferentes.

O ensino da matemática avança apoiado em pesquisas didáticas na área, e com isso a maneira de ensinar matemática também modifica, saindo daquele método tradicional, onde passavam na lousa fórmulas e mais fórmulas em que o aluno tinha que decorar sem mesmo saber o porquê do que estava aprendendo.

PALAVRA CHAVE : Jogos, didática, educação, aprendizado, desenvolvimento, educador, matemática, brincar

INTRODUÇÃO

Raciocínio do professor é preciso respeitar o processo de aprendizagem do aluno.

É preciso tornar a matemática prazerosa, dando espaço para a Foi escolhido como objeto de pesquisa os jogos relacionados com o ensino da matemática, onde a meu ver tem grande relevância, pois estimula a criatividade do indivíduo.

A matemática não deve ser considerada como um “bicho papão”, onde as crianças são obrigadas a decorar fórmulas sem significados (pelo menos é o que eles acham) e acompanhar a criatividade através de jogos e desafios.

Quando a criança se sente estimulada, ela aprende com mais facilidade, devemos relacionar sempre a matemática com as outras matérias, elas sempre estão relacionadas direta ou indiretamente, usamos matemática em biologia, história, geografia, artes etc.

Devemos considerar o que o aluno já sabe, muitos no seu dia a dia usam

a matemática sem mesmo perceber, ao comprar um lanche na cantina, indo ao supermercado, não podemos esquecer que ele vive em uma sociedade, não podemos ensinar somente coisas de dentro de uma sala de aula, devemos trazer o seu convívio para dentro da sala.

Pois existe uma matemática ensinada na escola, mas também existe um conhecimento matemático que os alunos trazem para a escola, adquirido no meio onde vivem as suas relações sociais e culturais.

Sendo assim podemos trabalhar a matemática de forma lúdica através de jogos, para que se torne um aprendizado mais prazeroso.

Usando o jogo como forma de aprendizado estamos estimulando a criança a pensar, fazendo que ela aplique sua inteligência e seu raciocínio de uma forma prazerosa no sentido de obter um resultado, seja através de desafios a ela apresentado, também estamos reforçando a afetividade, trabalhando em grupo. O Importante que ela aprenda com seus erros, não sendo uma forma traumática.

Trabalhar com jogos favorece que princípios básicos característicos das aprendizagens sejam garantidos. Os jogos convidam a uma participação ativa e suas experiências, pois ao jogar , as crianças exploram, perguntam e refletem sobre a realidade e as formas culturais nas quais vivem, desenvolvendo-se psicológica e socialmente, além de ser excelentes oportunidades de interação com o outro (crianças ou adultos).

O jogo contribui de forma prazerosa no desenvolvimento global da criança quanto aos aspectos da inteligência, afetividade, motricidade e sociabilidade, desenvolvimento também o espírito de iniciativa, autonomia, poder de decisão, enfim a sua personalidade.

É brincando que a criança aprende a esperar sua vez, a lidar com as frustrações, a conviver, ganhar e perder.

1. CONTEXTO HISTORICO DA LUDICIDADE

A história da humanidade a partir da Idade Média mostra que os jogos, embora sempre presentes nas atividades sócias educacionais, não eram vistos como um recurso pedagógico capaz de promover a aprendizagem como um todo, mas tendo como foco as atividades recreativas. Ariés (1981) afirma que “Na Idade

Média, os jogos eram basicamente destinados aos homens, visto que as mulheres e as crianças não eram consideradas cidadãos e, por conseguinte, estando sempre à margem, não participavam de todas as atividades organizadas pela sociedade”. Ariés relata que apenas os homens podiam participar dos jogos, pois nessa época as mulheres e as crianças não exerciam esse direito, por não serem considerados cidadãos. Na Idade Média as crianças eram vistas como adultos em miniaturas e tinham que trabalhar, raramente os meninos era inserido nas brincadeiras.

No Renascimento, começa uma nova concepção de infância tendo como características o desenvolvimento da inteligência mediante o brincar, alterando a idéia anterior de que o jogo era somente uma distração.

Nesse contexto, Kishimoto (2002, p. 62) afirma que "O renascimento vê a brincadeira como conduta livre que favorece o desenvolvimento da inteligência e facilita o estudo". Sendo assim utilizando esse instrumento para a aprendizagem e os seus conteúdos escolares.

A autora confirma a informação de que durante o Renascimento o jogo serviu para divulgar princípios de moral, ética e conteúdos de áreas como história e geografia, com base de que o lúdico era uma conduta livre que favorecia o desenvolvimento da inteligência, facilitando o estudo. Iniciando um processo de entendimento por parte das sociedades, com relação a algumas especificidades infantis, mudando a concepção de que as crianças eram adultas em miniatura.

No Romantismo o jogo é visto como espontaneidade da criança, que com sua consciência poética do mundo, reconhece a mesma como uma natureza boa, mais que um ser em desenvolvimento com características próprias, embora passageiras, a criança é vista como um ser que imita e brinca dotada de espontaneidade e liberdade, semelhante à alma do poeta.

Froebel 1913 foi influenciado pelo grande movimento de seu tempo em favor do jogo. Ao elaborar sua teoria da lei da conexão interna, percebe que o jogo resulta em benefícios intelectuais, morais e físicos e o constitui como elemento importante no desenvolvimento integral da criança.

No Brasil, o lúdico surgiu nas raízes folclóricas nos quais diversos estudos mostram que as origens brasileiras são as misturas de três raças, negros, índios e portugueses, durante o processo de sua colonização. Em virtude da ampla miscigenação étnica, a partir do primeiro grupo de colonização, fica difícil precisar a contribuição especifica de brancos, negros e índios nos jogos tradicionais infantis atuais no Brasil.

É bastante conhecida a influencia portuguesa através de versos, adivinhas e parlendas. Sobre isso Kishimoto (2002, p.22), afirma que (...) " Desde os primórdios da colonização a criança brasileira vem sendo ninada com cantigas de origem portuguesas. E grande parte dos jogos tradicionais popularizados no mundo inteiro como, jogo o de saquinho (ossinho), amarelinha, bolinha de gude, jogo de botão, pião e outros, chegou ao

Brasil, sem dúvida por intermédio dos primeiros portugueses". Posteriormente, no Brasil receberam novas influencias aglutinando-se com outros elementos folclóricos como, o do povo negro e do índio.

As brincadeiras e as cantigas, que fazem parte da cultura brasileira, receberam fortes influências dos portugueses, não descartando a contribuição de outras culturas de povos, como a do negro e do índio.

Desta forma o fato de colocar as brincadeiras, as atividades lúdicas na educação infantil vem sendo discutida por muitos pensadores e educadores, bem como que a formação do educador seja de total responsabilidade pela permanência do aluno na escola, para adquirir valores, melhorar os relacionamentos entre os colegas na sociedade, que é um direito de todos.

A grande importância de fazer com que o lúdico tenha sua funcionalidade na aprendizagem estará garantida se o educador estiver preparado para realizá-lo. Sua ineficiência será clara se o profissional não possuir o conhecimento necessário e essencial para educação lúdica, e condições suficientes para socializar o conhecimento e predisposição para levar isso para frente.

2. UM PASSEIO PELA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Em certa época pensou-se que a matemática se ocupava do mundo que nossos sentidos percebem, e foi somente no século dezenove que a matemática pura se libertou das limitações sugeridas por observações da natureza. É claro que a matemática surgiu como parte da vida diária do homem.

O homem de alguma forma sempre usou cálculos, usando as ferramentas que dispunham em cada época.

Comparavam quantidades com dimensões de alguns objetos, utiliza parte do corpo para contagem e depois muitos símbolos.

Não podemos afirmar precisamente sobre a origem da matemática, seja da aritmética seja da geometria, pois o que temos na história talvez não conste o mais antigo escrito.

Segundo Carl B.Boyer “Foi somente nos últimos seis milênios, numa carreira que pode ter coberto milhares de milênios, que o homem mostrou capaz de por seus registros e pensamentos em forma escrita”. Boyer (1974 pag.4)

Tivemos muitos matemáticos importantes que até hoje utilizamos os seus métodos. Podemos destacar:

Descartes, filósofo e matemático francês criador do sistema de coordenadas cartesianas, em 1619, escreveu uma obra monumental, chamada Discurso sobre o

Método. Esta obra continha um trabalho matemático intitulado “A Geometria”, que estabelecia os fundamentos de um novo ramo da matemática, hoje chamado Geometria Analítica.

Pitágoras, filósofo grego que viveu no século VI a.c ele fundou a escola pitagórica onde o lema “ tudo é número” .

Era apaixonado pelos números. Dizia que eles poderiam explicar todo o Universo. Foi o primeiro homem a ter afirmado que a terra era redonda e que descobriu também a relação entre o comprimento de uma corda e o som por ela produzido, inaugurando assim à acústica.

Platão, filósofo grego criou a academia de Platão onde o lema era “não entra aqui aquele que ignorar a Geometria.”.

Euclides de Alexandria (300 a.c) foi um dos mais jovens alunos de Platão. Seus primeiros estudos em matemática deram-se em Atenas, desenvolveu trabalhos sobre geometria. Sua grande contribuição para matemática foi seu trabalho sobre Elementos, que se tornou um clássico logo após a sua publicação.

Arquimedes foi um matemático, físico e inventor grego. Um dos mais importantes cientistas e matemáticos da antiguidade. Sua contribuição para a matemática onde para ele “tudo podia ser calculado,

nada é tão grande que não possa ser medido". Arquimedes achou o valor do número pi, para cálculo de uma circunferência, inventou vários tipos de máquinas, quer para uso militar, quer para uso civil. No campo da física, ele contribuiu para a fundação da Hidrostática. Ele teve uma importância decisiva no surgimento da ciência moderna.

Tales de Mileto foi o primeiro matemático a organizar seqüências matemáticas para explicar o método dedutivo.Tales mediu a altura de uma pirâmide por meio da comparação da sombra projetada pela pirâmide e a sombra de uma vara, semelhança de triângulos.

3. DIDÁTICA DA EDUCAÇÃO

Devemos destacar entre os métodos de ensino a teoria construtivista onde o indivíduo é o centro do seu próprio percurso em direção ao conhecimento.

Principais influenciadores que defendem a teoria construtivista: Wallon, Piaget e Vygotsky.

Segundo Wallon o conhecimento se dá através do emocional, a criança desde que nasce já começa a utilizar destas emoções, seja através do choro, das expressões corporais, onde com o passar do tempo o ser humano consegue controlar melhor estas emoções, seja através do choro, das expressões corporais, para Wallon o professor precisa dar esta liberdade de expressão, gestualidade, levando sempre em conta o seu ritmo de aprendizagem.

Piaget "a criança não é um adulto em miniatura" é preciso respeitar o seu desenvolvimento, em cada fase a criança adquire certo conhecimento o processo de aprendizagem e de forma gradual.

À mediada que a criança cresce vai adquirindo novas capacidades.

Piaget é de grande importância na teoria construtivista, onde ele defende que precisar ser respeitado o limite de cada ser humano, dando a ele liberdade de pensar, questionar, estimulando a sua criatividade, onde cada aluno precisa ser tratado de forma individual, respeitando assim o processo de aprendizagem. Propiciar o convívio em grupo, respeitando as considerações de cada aluno, deixar que o mesmo tenha condições de aprender com os seus próprios erros.

Na concepção construtivista de Piaget, o conhecimento humano se constrói na interação homem com o seu meio.

"Os conhecimentos lógico-matemáticos não são hereditários porque são adquiridos (construtivismo), por vezes, mesmo com dificuldades, e dão lugar a uma espécie de aprendizagem muitas vezes confundida com as aprendizagens autênticas." Piaget. (1981 p.347)

Segundo Vygotsky o ser humano já nasce inserido em uma sociedade, que em primeiro momento é a família, estabelecendo as primeiras relações com a linguagem na interação com os outros.

O homem sofre influência direta do meio em que vive.

Na visão construtivista de Vygotsky o desenvolvimento do ser humano ocorre de fora para dentro, a criança absorve todos os conceitos pela interação com o

meio ambiente. Com esta teoria construtivista só vem a contribuir para um ensino de melhor qualidade, respeitando o limite do aluno, trabalhando em conjunto, propiciando diálogo, troca de idéias em sala de aula, questionamentos, ajuda mútua entre alunos e professores.

O professor passa a ser um estimulador de curiosidade, estimula o aluno a querer saber, conhecer e pesquisar, buscar o conhecimento, passa ser um mediador. Com o construtivismo podemos dizer que o processo aprendizagem se torna mais dinâmico, pois os alunos passar a perceber que o conhecimento faz parte de seu cotidiano.

"O ensino da matemática deveria ser, sem dúvida, a área mais diretamente beneficiada pelo conhecimento da matemática da vida cotidiana. Na sala de aula, a professora que ensina matemática não poderá distinguir a matemática formal da matemática enquanto atividade humana."

"O ensino da matemática se faz, tradicionalmente, sem referência ao que os alunos já sabem. Apesar de todos reconhecermos que os alunos podem aprender sem que o façam na sala de aula, tratamos nossos alunos como se nada soubessem sobre tópicos ainda não ensinados." Carraher, Schliemann (2003, pg 21-22)

4. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN)

- Decorar fórmulas não ensina a pensar
- Vale contar nos dedos e usar calculadora
- O trabalho com grupos rende muito mais

A matemática não deve ser vista apenas como pré-requisito para estudos posteriores. É preciso que o ensino da disciplina esteja voltado à formação do individuo, que utiliza o conceito de matemática no seu dia a dia, seja na hora de ir ao supermercado, seja na feira, na hora de usar o computador, etc.

5. O LÚDICO E A MATEMÁTICA

Levando em consideração a teoria construtivista, através do jogo podemos estimular aos alunos aprenderem matemática de uma forma mais prazerosa, não se limitando a simplesmente decorar fórmulas, mas sim estimulando a vencer desafios e usar toda a sua capacidade e criatividade.

Não devemos deixar à matemática se transformar em algo rígido, acabado, chato, sem finalidade onde o aluno usa apenas a memória, não desenvolvendo as habilidades de extrapolar, resolver situações problemas, raciocinar e criar.

Neste sentido o jogo atua de uma forma favorável tanto estimulando a criatividade do aluno como no relacionamento em grupo, propicia que seja estabelecido o respeito mútuo, e que o relacionamento professor e aluno fique mais estreito.

Com o jogo é possível estimular a inteligência, a criatividade, motricidade e a afetividade.

O professor precisa ter uma boa didática e deixar bem claro como funciona cada jogo, para que não se perca o que realmente deseja atingir.

Um bom planejamento supõe uma definição clara de objetivos a serem alcançados. O estabelecimento de objetivos constitui uma base sólida para a seleção de materiais, conteúdos, métodos, técnicas, estratégias e recursos.

"Planejar um curso consiste não apenas em programar o que ensinar, mas também em selecionar as experiências que deverão ser vivenciadas e as técnicas pedagógicas mais apropriadas para o trabalho escolhido." Rosa Neto (1987,pág.38)

Podemos utilizar o jogo na matemática em qualquer fase do aprendizado, levando em conta o processo de aprendizagem de cada criança.

"Aprendizagem depende, inicialmente, do nível de desenvolvimento mental ou da ´competência, como dizem os biólogos".

"... Podemos intervir no sistema de desenvolvimento cognitivo e aumentar, assim, as chances de fazer progredir a criatividade". Lima, (2000, pg.100-101)

O jogo pode ser utilizado para ensinar formas geométricas, frações, dimensão, conta de adição, multiplicação, divisão, equações, podemos transformar qualquer assunto tratado em aula em um divertido jogo.

Trabalhar em grupo só vem a contribuir, pois é uma forma de trocar saberes, enriquecer o aprendizado, trocando conhecimentos diferentes entre os alunos.

Mas é importante saber como agrupar estes alunos antes de iniciar qualquer atividade, diagnosticar o que cada um sabe do tema em questão.

As escolas ainda têm explorado muito pouco o jogo, considerando que já faz algum tempo que as investigações relacionadas ao tema vêm atribuindo valor destacado ao lúdico como norteador para a aprendizagem. Temos que acabar com esse paradigma, de que depois que crescemos não podemos mais brincar, e aproveitar cada nova situação para aprendermos algo novo. E, se isso puder ser feito através da ludicidade, melhor ainda. O que todo profissional da educação deve saber é que os Parâmetros Curriculares Nacionais, que orientam a prática pedagógica, também apontam a formação de um novo profissional.

6. RELAÇÃO PROFESSOR, ALUNOS E OS JOGOS.

"A matemática é a chave de ouro que abre todas as Ciências". Duruy

"A matemática é a honra do espírito humano"Whitehead

De acordo com os pensamentos acima se todos soubessem da grande importância da matemática, com certeza dariam muito mais valor ao seu aprendizado.

Mas talvez para isto seja preciso mudar o conceito que o aluno tem desta disciplina, pois quando fala em matemática ele já tem aquele conceito de rejeição, já imagina aqueles números astronômicos, contas sem sentido, coisas abstratas, palavras e conceitos estranhos que nem sabem onde e quando vão precisar usar qualquer coisa destas, então eles já começam o estudo da matemática de uma forma desanimada, mas isto precisa ser mudado, precisamos estimular o raciocínio da criança, fazendo com que ela se

interesse pela matemática, pois ela sem perceber utiliza sempre e uma das formas de estimular isto é através de brincadeiras, na forma de charadas, jogos ou histórias de aventura. “Felizes aqueles que se divertem

com problemas que educam a alma e elevam o espírito”. Fenelon (1950 pag. 33).

Um grande exemplo de que podemos tornar a matemática bem interessante é descrito por o escritor e professor de matemática Júlio César de Mello e Souza, conhecido por Malba Tahan, escritor de um dos livros de maior sucesso o homem que calculava, onde todas as contas a ele apresentadas eram resolvidas em forma de charadas, ele em suas aulas não costumava dar tarefas e sim desafios.

Malba foi um dos grandes incentivadores da adaptação dos jogos na sala de aula.

O jogo ele pode ser considerado como uma estratégia eficaz para que os alunos entendam de uma maneira mais simples os conceitos de números e operações, além de estar educando, desperta o interesse por mais conhecimentos e contribui para um relacionamento em grupo ele é visto de uma forma positiva pelos alunos, pois representa desafio.

Mas para que tudo isto surte algum efeito o professor precisa ter objetivo claro a ser alcançado, para que a implantação do jogo não se perca e não vire simplesmente um jogo sem nenhum fundamento, para que os alunos possam se relacionar de uma forma respeitável, não menosprezando nenhum colega de sala, pois todos estão ali com a mesma intenção aprender.

O professor se torna um mediador, ele passa a criar condições para que os alunos tomem decisões e resolva situação problema sem ter o processo todo dirigido. Cabe ao professor definir a tarefa a ser realizada, dar instruções e sugestões de encaminhamentos, indicar materiais, explicar as regras sobre cooperação entre os participantes e fazer correções de rotas.

Na atividade em grupo tem uma troca de informação aluno com aluno onde o professor é a apenas o instrutor.

O jogo propicia que o aluno aprenda certas matérias de uma forma mais fácil, sem precisar ficar decorando.

Como por exemplo, no aprendizado da tabuada onde o aluno precisa decorar na seqüência os números, mas já através do jogo podemos levá-los a resolver problemas usando o raciocínio, fazendo associações.

7. A IMPORTÂNCIA DE TRABALHAR EM GRUPO

Trabalhando em grupo o professor passa a ser o facilitador e organizador de informação, já não mais aquele que só fica enchendo a lousa de lições “complicadas e chatas”, outra vantagem em se trabalhar em grupo e o estreitamento dos laços afetivos entre professor e aluno, tornando as atividades mais prazerosas.

Os alunos trabalhando em grupo vão perceber que, além de buscar a solução para uma situação problema, devem cooperar para resolvê-las.

Desenvolve também a habilidade de expressão e de compreensão.

Estimula ao aluno buscar soluções alternativas, o que ajudará a ampliar seus conhecimentos acerca dos conceitos envolvidos na atividade proposta pelo professor.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje o importante é introduzir matérias ligadas com o cotidiano do aluno, para que ele possa sentir mais interessado, sabendo onde vai poder utilizar cada problema ensinado.

Cada vez mais estamos certos que a matemática não deve ser reduzida simplesmente a um conjunto de procedimentos mecânicos e repetitivos e preciso estimular a construir novos caminhos para chegar aos resultados, e um destes caminhos pode chegar através de jogos.

A partir de pesquisa bibliográfica vemos que a criança aprende enquanto brinca. De alguma forma a brincadeira se faz presente e acrescenta elementos indispensáveis ao relacionamento com outras pessoas. Estudando os autores citados podemos verificar que a ludicidade, e os jogos são meios que a criança utiliza para se relacionar com o ambiente físico e social de onde vive, despertando sua curiosidade e ampliando seus conhecimentos e suas habilidades, nos aspectos físico, social, cultural, afetivo, emocional e cognitivo, e assim, temos os fundamentos teóricos para deduzirmos a importância que deve ser dada à experiência da educação infantil.

Muito mais do que as interações, o jogo proporciona alguns mecanismos fundamentais no desenvolvimento infantil, como mecanismo para desenvolver a memória, a linguagem, a atenção, a percepção, a criatividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOYER, Carl Benjamim. História da Matemática. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

BRENELLI, Rosely Palermo. O jogo como espaço para pensar: A construção de noções lógicas e artméticas. 4º ed. São Paulo. Editora Papirus, 1996.

CARRAHER, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Ana Lúcia. Na vida dez na escola zero. 13º ed. São Paulo: Editora Cortez, 2003.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: Da teoria à prática. 1º ed. São Paulo: Editora. Papirus, 1996.

DANTE, Luiz Roberto Dante. Matemática: Livro do Professor. 1º ed. São Paulo: Ed. Ática, 2005.

GOLBERT, Clarissa Seligman Golbert. Jogos Matemáticos 1: Athruma Quantifica e Classifica. 2º ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2002.

SOUZA, Júlio César de Mello, conhecido por Malba Tahan. O homem que Calculava.

73º ed. Rio de Janeiro. São Paulo: Editora Record, 2008.

LIMA, Lauro de Oliveira. Piaget: Sugestões aos educadores. 2º ed.. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2000.

LOPES, Maria da Glória. Jogos na