



## JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO DE MATEMÁTICA

Josefa Fernanda Ariza - UTFPR – ferariza\_dte@hotmail.com  
Elizandra Sehn –UTFPR – elizandra@utfpr.edu.br

### RESUMO

Esta pesquisa deseja analisar e compreender a contribuição dos jogos infantis no processo de desenvolvimento das crianças em séries iniciais do ensino fundamental. Constata-se que através do lúdico pode se trabalhar a interdisciplinaridade, a fim de melhorar suas habilidades manuais, motoras e intelectuais. Esse estudo tem como objetivo mostrar a importância dos jogos no processo de ensino de matemática. Os dados foram coletados a partir de um questionário com os professores de uma escola pública, contendo perguntas abertas e fechadas. Os jogos são vistos por muitos pesquisadores aqui citados, como processo de ensino, na qual permite a integração social, cultural e cognitiva no âmbito escolar. Os mesmos ratificam que os jogos podem tornar a aprendizagem mais prazerosa, ressaltando a importância de atribuí-los não no contexto educacional. Os resultados obtidos nos mostram a importância de inserirmos novos métodos e técnicas de ensino, para propiciar aos alunos a apropriação do conceito.

**Palavras chave:** Lúdico, Aprendizagem, Métodos.

### 1 INTRODUÇÃO

O docente tem como desafio buscar estratégias que promovam a aprendizagem, propiciando ao aluno o desenvolvimento de habilidades de raciocínio, envolvendo organização, atenção e concentração. As atividades lúdico-didáticas são importantes para contribuir na resolução de situações problemas, na qual a mesma contribui para o desenvolvimento da linguagem, raciocínio dedutivo e criatividade.

Os jogos são partes de atividades pedagógicas, por estimularem e promoverem situações de desenvolvimento, permitindo que os alunos aprendam por meio de um processo alternativo, quebrando os paradigmas tradicionais. Para que a aprendizagem seja significativa, os mesmos devem deparar com situações que exijam reflexão, investigação e empenho, assim, construindo e desenvolvendo conceitos e procedimentos matemáticos.

Nesse contexto, o objetivo geral desse trabalho é mostrar a importância dos jogos no processo ensino de matemática para alunos do ensino fundamental. Sendo assim, o tema proposto traz ao educando e educador

formas de aprender e ensinar matemática encontrada na literatura. Ainda, procura mostrar como os jogos podem ser introduzidos no âmbito escolar.

Na Fundamentação Teórica, foram utilizadas contribuições de alguns autores como, Perelman, Grando, Kamii, Azevedo, Piaget e outros, os mesmos escreveram o lúdico em sala de aula em situações de jogos. Nessa fundamentação, enfatiza-se a importância de jogos como facilitador do ensino-aprendizagem, contribuindo também na parte social, cognitiva e afetiva dos alunos.

O desenvolvimento dessa pesquisa está amparada nas Didáticas como processos de trabalho em sala de aula. A análise de resultados foi obtida por meio de um questionário, que foi realizado com professores de séries iniciais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A disciplina de matemática como tradicionalmente transmitida aos alunos, torna-se muito receosa por esses aprendizes, o que os deixa desmotivados a aprender. Mas, no decorrer dos últimos tempos, novas metodologias começaram a ser aplicadas em que o discente passa a construir conhecimentos de forma prazerosa.

Segundo o Currículo Básico:

[...] aprender Matemática é mais do que manejar fórmulas, saber fazer contas ou marcar x nas respostas: é interpretar, criar significados, construir seus próprios instrumentos para resolver problemas, estar preparado para perceber estes mesmos problemas, desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de conceber, projetar e transcender o imediatamente sensível (PARANÁ, 1990, p. 66).

Um dos grandes percussores do uso de jogos no ensino de matemática foi Perelman, o qual buscou algumas possibilidades de conceituar essa disciplina de forma lúdica. Como exemplo de jogos, temos os quebra-cabeças, quadrados mágicos, problemas-desafios, dominó com tabuadas, bingo com cálculos, entre outros, que podem levar o aluno ao interesse de aprender.

Segundo Grando (2005, p. 35) os jogos possuem algumas vantagens: fixar conceitos que já foram aprendidos, introduzir e desenvolver conteúdos, criatividade, e outros. Grando (1995), ainda define jogo, com a etimologia de,

gracejo e zombaria, representando jogo, brinquedo, divertimento e passatempo.

O uso de jogos para ensinar aritmética não é uma prática nova. Muitos professores já o utilizavam há longo tempo. No entanto, ele tem sido usado apenas como um complemento para reforço de aprendizagem parte de lições (...) também usado como prêmio em atividades extras para crianças que já acabaram o trabalho. (KAMII, 2001, p.16).

Para Azevedo (1993, p.55): “O jogo não é um recurso para tornar as aulas de matemática mais agradáveis. É antes de tudo uma ponte para o conhecimento. Dessa maneira, pode-se sentir que temos no jogo uma excelente maneira de trabalhar conceitos matemáticos e não apenas o jogo pelo jogo”.

A aplicação de jogos no ensino de matemática é importante para a socialização dos alunos, no qual buscam cooperação mútua, trabalho em equipe para chegarem ao resultado do problema proposto pelo professor. Quando se trabalha com o lúdico no ensino de matemática é como se experimentassem o novo, elaborando conceitos concretos e com isso, facilitando a aprendizagem.

O professor deve propiciar e mediar o ensino através de uma linguagem simples e clara, sendo importante adquirir um material que facilite a aprendizagem e desperte nos alunos a motivação e a atenção. Grandó (2000, p. 28), ressalta que:

“O professor de Matemática se apresenta como um dos grandes responsáveis pelas atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Portanto qualquer mudança necessária a ser realizada no processo ensino-aprendizagem da matemática estará sempre vinculada à ação transformadora do professor”.

Portanto, cabe a escola também em propiciar o acesso aos conhecimentos matemáticos, garantindo aos alunos o desenvolvimento individual e social. Permitindo que esses indivíduos se tornem capazes de resolver problemas com criatividade, destacando-se diante das exigências do mundo moderno.

## 2.1 Uso de materiais e jogos instrucionais

O professor deve buscar estratégias que garantem a formação da autonomia de pensamentos de seus alunos, ou seja, fazê-lo a aprender sozinho. A utilização de jogos possibilita o desenvolvimento das habilidades, organização, atenção e concentração. Além de desenvolver a linguagem, a criatividade, a interação social; os jogos também desenvolvem a formação moral, pois o mesmo necessita de regras e normas.

A grande variedade do uso de materiais concretos como: material dourado, ábacos, geoplano, blocos lógicos, sólidos geométricos, e outros, levam-nos a duvida, se tais são vistos como jogos ou materiais pedagógicos. Para Kishimoto:

Se brinquedos são sempre suportes de brincadeiras, sua utilização deveriacriar momentos lúdicos de livre exploração, nos quais prevalece a incerteza doato e não se buscam resultados. Porém, se os mesmos objetos servem como auxiliar da ação docente, buscam-se resultados em relação a aprendizagem de conceitos e noções, ou mesmo, ao desenvolvimento de algumas habilidades. Nesse caso, o objeto conhecido como brinquedo não realiza sua função lúdica, deixa de ser brinquedo para tornar-se material pedagógico (Kishimoto, 1994, p.14).

Sendo assim, Kishimoto, fundamentou-se na natureza dos objetos da ação educativa, diferenciando brinquedo e material pedagógico. Afirmando, assim, sobre o jogo pedagógico:

Ao permitir a manifestação do imaginário da criança, por meio de objetossimbólicos dispostos intencionalmente, a função pedagógica subsidia o desenvolvimento integral da criança. Neste sentido, qualquer jogo empregado na escola, desde que respeite a natureza do ato lúdico, apresenta caráter educativo e pode receber também a denominação geral de jogo educativo (Kishimoto, 1994, p.22).

Segundo Piaget (1990), os jogos foram classificados conforme a evolução das estruturas mentais:

-Jogos de exercícios: são jogos repetitivos e funcionais, que formam hábitos na criança.

-Jogos simbólicos: é seguido dos jogos de exercícios, diferenciado pelo seu valor analógico, onde a criança tem a liberdade de desenvolver sua fantasia, assimilando ainda a sua realidade.

-Jogos de regras: esse tipo de jogo tem como privilegio o desenvolvimento afetivo e cognitivo da criança. Na qual o mesmo favorece a coletividade e o convívio social, onde os jogadores dependem um do outro.

Os jogos são compostos de estratégias e táticas, vistos como meio de compreensão e intervenção no processo de amadurecimento das crianças, permitindo que os mesmos se aproximem do mundo mental dela. Permitindo ainda, que o sujeito, adquira habilidade para usar as estratégias usadas no contexto de jogos para diferentes situações.

Os jogos em sala de aula possibilitam o resgate do lúdico e contribuem para a diminuição das dificuldades por crianças que temem a matemática. Ao escolher os jogos, deve-se optar por aqueles que contribuem para desenvolvimento psicológico e da auto-estima.

Podemos classificar o jogo em dois blocos:

- O jogo desencadeador de aprendizagem: são aqueles jogos que exige do aluno um plano de ação. Como exemplo: banco imobiliário.

- Os jogos de aplicação: exigem que os alunos recorram a referências. Como exemplos têm os bingos e os dominós.

Portanto, os jogos em sala de aula não devem ser um jogo mecânico e sem definição. Tendo sempre em mente que os jogos, são eficazes para o desenvolvimento da autonomia e do pensamento, quanto para a motivação e habilidades.

## **2.2 O jogo e a educação: no processo do saber**

Toda a experiência vivida pela criança permite que ela adquira novos saberes. Os jogos dispõem de momentos produtivos e evolutivos.

A criança ao se deparar com os jogos, ela coloca o seu conhecimento prévio, cria e testa as hipóteses com o intuito de resolver os problemas proposto, favorecendo para o desenvolvendo integral da criança.

O trabalho com jogos educativos em computadores e atividades inovadoras favorecem para que aprendizagem ocorra de forma dinâmica e atraente.

A escolha e a aplicação dos jogos são importantes, devemos estar atentos aos objetivos almejados, o mesmo também contribui para a formação social, como o respeito mútuo, a obediência de regras e outras.

Segundo Antunes (2003), os jogos bem organizados permitem à criança novas descobertas, enriquecendo e desenvolvendo sua personalidade. E que através do jogo aprende a extrair o que a vida tem de fundamental.

Assim, para um bom resultado é fundamental que os educadores acreditem nos jogos como elementos de aprendizagem e explorem o que eles podem oferecer aos seus alunos.

### **2.3 O brincar e o jogo**

A utilização de jogos como tática no processo de ensinar e do aprender tem ganhado força entre os educadores, pois acreditam que proporciona à criança a viver situações reais ou imaginárias, instiga o raciocínio, construindo o conhecimento científico.

O brincar é, portanto, uma atividade natural, espontânea e necessária para criança, constituindo-se em uma peça importantíssima a sua formação seu papel transcende o mero controle de habilidades. É muito mais abrangente. Sua importância é notável, já que, por meio dessas atividades, a criança constrói o seu próprio mundo. (SANTOS, 1995, p.4).

O brincar deve sempre ser prazeroso, a fim de estimular hábitos sem que a criança perceba, como a persistência, raciocínio, companheirismo, entre outros.

Na Educação infantil, o jogo e o brincar necessitam ser observados como uma estratégia usada pelo educador, para que possa de maneira processual ocorrer o avanço intelectual.

Piaget e Vygotsky foram um dos teóricos que contribuíram para que o jogo se tornasse uma proposta metodológica com base científica para a educação de matemática.

Os jogos devem sempre ser acompanhados de planejamento e objetivos, de acordo com Kishimoto (2000), o professor para desenvolver um

ensino de matemática proveitoso, deve voltar-se a metodologia aplicada para a classificação, seqüência, seriação, espaço, tempo e medidas.

Portanto, compete ao professor avaliar e pesquisar quais os jogos e brinquedos que proporciona um bom desenvolvimento ao educando, para transformar suas aulas mais interessantes.

## **2.4 O jogo nas séries iniciais**

As séries iniciais é fase onde a matemática é introduzida causando as primeiras impressões e começam a ser construídas quando bem transmitida. Assim os jogos são uma ferramenta significativa no gostar, aprender e romper paradigmas como a visão de mecanização, como era no ensino tradicional.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), o jogo é visto como uma atividade natural nos processos de desenvolvimento psicológicos básicos. Kishimoto afirma:

A importância do jogo no ensino é indiscutível, tanto para o desenvolvimento como para a educação. "A infância carrega consigo as brincadeiras que se perpetuam e se renovam a cada geração." (KISHIMOTO, 1996, p.11).

Os jogos são de suma importância nas séries iniciais, contribui tanto para o desenvolvimento intelectual e psicológico, na qual há interação do sujeito, tornando uma atividade divertida.

São nos anos iniciais da vida, que por meio de brincadeiras e atividade lúdicas a criança é estimulada a praticar sua criatividade e fantasia. Os mesmos são eficientes para fixação de habilidades, desenvolvendo a autonomia e o pensamento. Para que isso ocorra, os jogos devem ser planejados, para que não seja apenas um divertimento.

Conforme Silva (2004, p.26):

Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, podendo competir em igualdade de condições com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola, despertando ou estimulando sua vontade de freqüentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem, já que aprende e se diverte, simultaneamente.

Portanto, a atividade lúdica acrescenta elementos necessários e benéficos para que a criança se aproprie de regras sociais e escolares, a fim de aprender e se divertir.

### **3 METODOLOGIA**

Os dados dessa pesquisa foram coletados a partir de um questionário com professores, que possuía perguntas abertas e fechadas para saber se os mesmos fazem utilização dos jogos matemáticos.

A coleta de dados foi realizada com professores das séries iniciais do ensino fundamental da Escola Municipal Nova Pontal, que faz parte de um assentamento rural no distrito de Primavera, cidade de Rosana, estado de São Paulo.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após a coleta de dados, as informações que foram contidas no questionário aplicados formaram um banco de dados. Os resultados estão exibidos em tabela que foram desenvolvidas pelo pesquisador.

Dos 4 professores que participaram do questionário, todos são formados em Pedagogia, sendo que 3 são mulheres e apenas 1 homem. Foi analisado a idade desses professores, onde as mesmas variaram de 28 a 35 anos.

Dos professores questionados, todos usam algum tipo de jogo para contribuir o processo de ensino-aprendizagem dos seus alunos. Com relação à frequência da utilização desses jogos, 75% utilizam pelo menos uma vez por semana e 25%, ao menos uma vez por mês. Estes resultados mostram que há uma preocupação por parte dos professores em utilizar o lúdico como metodologia de ensino para as séries iniciais do ensino fundamental.

A prática de brincar na sala de aula é de grande importância, Kishimoto (2007, p.78) enfatiza que: “não constitui perda de tempo, possibilita o desenvolvimento integral da criança”. Com isso, o jogo como instrumento

pedagógico auxilia no desenvolvimento do aluno, onde o lúdico ajuda no apontamento das dificuldades dos mesmos.

O lúdico auxilia na integração social, na comunicação e a aprendizagem se torna prazerosa. Para Almeida (1990), “o jogo faz parte da natureza humana”, onde amplia o raciocínio, a motricidade fina e ampla, transformando e fazendo que o aluno compreenda a realidade em que está inserido.

É muito mais fácil e eficiente aprender por meio de jogos, e isto é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta. O jogo em si possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo. (LOPES,2000, p.23).

Quando os professores foram questionados quanto os tipos de jogos que utilizam, foram muito variados. Como exemplos pode-se citar: dominó de números, trilha dos números, boliche dos números, jogo da velha com multiplicação e adição, bingo, etc. Dos jogos citados pelos professores, pode-se observar a presença de números e operações primárias.

Os depoimentos dos docentes estão de acordo com as pesquisas apresentadas pelos estudiosos referente às contribuições dos jogos matemáticos. Para os autores Kishimoto (2007), Aranão (1996), e Antunes (2006), os jogos oferecem contribuições, como: promoção da competitividade, despertar do interesse, fortalecimento da autoconfiança, estimular a crítica, trabalhar em equipe, além da ampliação da capacidades de resolução de problemas.

Os professores também responderam sobre a importância desses jogos na aprendizagem do aluno. Os resultados podem ser observados na Tabela 01.

Tabela 1 – A importância dos jogos de matemática.

Professor	Resposta
01	“Contribuem para contagem e memorização dos números.”
02	“Os alunos tem a possibilidade de vivenciar de modo prático os conceitos aprendidos, estimulam a aprendizagem e se divertem.”

03	“Entender multiplicação, subtração, divisão, compor e decompor, valor posicional do número, lateralidade, planificação de figuras geométricas”.
04	“Socialização, contribui para o ensino-aprendizagem”.

Para estes professores, os jogos são de grande importância, pois servem como uma ponte para a construção de conhecimento matemático. Ainda assim, Aranão (1996), confirma que o jogo é um dos recursos metodológicos para usar em sala de aula, que desenvolve a tendência de instigar informações, criando uma importância cultural para conceitos matemáticos.

Podemos observar na Tabela 02, o que os professores disseram sobre a contribuição dos jogos na vida do aluno.

Tabela 2- Contribuição dos jogos na vida pessoal e escolar do aluno.

Professor	Resposta
01	“O aluno passa a gostar de matemática, estimula a interação e socialização dos alunos, melhora a aprendizagem.”
02	“Quando o aluno aprende brincando ele demonstra mais interesse e aprende com mais facilidade.”
03	“Contribui na interação social, no desenvolvimento intelectual e afetivo.”
04	“Habilidades cognitivas, social, pedagógica... jogos é fundamental na vida da criança.”

Através dos depoimentos dos docentes, foi possível confirmar a ideia de Piaget:

O jogo é, portanto, sob as suas duas formas essenciais de exercício sensorio-motor e de simbolismo, uma assimilação da real à atividade própria, fornecendo a esta seu 5 alimento necessário e transformando o real em função das necessidades múltiplas do eu. Por isso, os métodos ativos de educação das crianças exigem todos que se forneça às crianças um material conveniente, a fim de que, jogando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil. (PIAGET 1976, p.160).

Como podemos os resultados, o lúdico na educação vem para acrescentar no processo de aprendizagem e na vida do aluno. Além da aquisição do conhecimento, o jogo como recurso pedagógico beneficia a socialização, criatividade, imaginação, afetividade, entre outros.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa teve como objetivo mostra a importância dos jogos de matemática na aprendizagem, de acordo com a pesquisa feita na Escola Municipal Nova Pontal, no distrito de Primavera, cidade de Rosa, estado de São Paulo.

Como resultado desse estudo, foi possível demonstrar que o professor juntamente com a escola valoriza o lúdico, valorizando a aprendizagem da criança. Através dos questionários podemos concluir que os professores fazem uso dessas atividades constantemente. Lembrando que, o professor é quem deve conduzir o aluno ao fazer uso de tais atividades. Portanto, através de atividades lúdicas, da capacitação dos profissionais, materiais disponíveis, infra-estrutura, pode-se ter uma educação de qualidade, capaz de satisfazer os interesses essenciais da criança.

Podemos concluir com este estudo que o lúdico é uma forma de atrair para o ensino de matemática, pois os alunos aprendem errando e acertando. Os jogos fazem com que o aluno se torne autônomo de seus pensamentos, e que de acordo com o PCN (1998, p.46) de matemática: “Os jogos consistem de uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de solução”.

#### **REFERÊNCIAS**

ANTUNES, Celso. **Jogos para bem falar**. São Paulo: Papirus, 2003.

ANTUNES, Celso. **Inteligências múltiplas e seus jogos inteligência: Inteligência espacial**. v 4. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

ARANÃO, Ivana V. D. **A Matemática através de brincadeiras e jogos.** Campinas, SP: Papyrus, 1996.

AZEVEDO, Maria Verônica Rezende de. Jogando e Construindo a Matemática: **A influência dos jogos e materiais pedagógicos na construção dos conceitos em matemática,** São Paulo: Editora Unidas, 1993.

BRASIL, Ministério da educação - Secretaria de educação fundamental - PCN'S Parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação, Física/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1998.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e uso de jogos na sala de aula.** Campinas 2000 (tese de doutorado), 217p.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo suas possibilidades metodológicas no processo ensinoaprendizagem da matemática.** Dissertação (Mestrado em Educação). Defesa em: 20/02/1995. FE-Unicamp, 1995.

GRANDO, R. C.A, **O Conhecimento Matemático e o Uso dos Jogos na Sala de Aula.** Campinas SP, 2000. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP.

KAMII, C; DECLARCK, G. **Reinventando a Aritmética, aplicações da teoria de Piaget.** Porto Alegre, R.S, 2001, 308p

KISHIMOTO, TizukoMorchida. **O jogo e a educação infantil.** São Paulo: Pioneira, 1994.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo e a educação.** São Paulo: Cortez, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos, brinquedos e educação.** 4 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação.** 14. e.d. Petrópolis, RJ, 2007.

LOPES, Maria da Glória. **Jogos na Educação: criar, fazer, jogar.** 3ª edição. São Paulo: Cortez, 2000. 23 p.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Ensino de Primeiro Grau. **Currículo Básico para a Escola Pública do Paraná.** Curitiba: SEED/DEPG, 1990.

PIAGET, Jean (1990) **A Formação do Símbolo na criança.** Editora: Livros técnicos e Científicos.

SANTOS, Santana Marli Pires dos, **Brinquedoteca: sucata vira brinquedo.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

SILVA, Mônica Soltau da. **Clube de matemática: Jogos educativos.** Série atividades. Campinas: Papirus, 2004.