



Ponta Grossa - PR  
de 26 a 28 de Setembro de 2012

### III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia

## OS JOGOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

**Elizabeth Macedo Fagundes** – [bethfagundes2007@yahoo.com.br](mailto:bethfagundes2007@yahoo.com.br)

**Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro**- [nilceiaamp@gmail.com](mailto:nilceiaamp@gmail.com)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Ponta Grossa- Paraná

***Resumo:** O presente artigo aborda a utilização dos jogos no ensino de Matemática, sendo considerado como um importante recurso pedagógico em virtude de possibilitar uma interação maior entre o educando e o conteúdo, por meio da mobilização de fatores afetivos, sociais e cognitivos. A metodologia empregada foi à pesquisa bibliográfica, sendo possível constatar, ao seu final, que o docente encontra nos jogos um importante componente no âmbito da sua prática pedagógica no tocante ao ensino de Matemática.*

***Palavras-chaves:** Ensino de Matemática, Jogos, Participação do Aluno.*

### 1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma ciência que encontra aplicação de seus conceitos e teorias nas mais diversas áreas, envolvendo desde a científica até as relacionadas ao cotidiano das pessoas, contribuindo para que, ao mesmo tempo, ocorram importantes avanços tecnológicos e científicos como também contribua para atividades prosaicas, como o planejamento financeiro familiar.

A produção de novos conhecimentos é uma atitude também social, demonstrando que a Matemática não se resume apenas a fórmulas ou conceitos pré-elaborados, mas sim uma disciplina que possibilita ao aluno compreender determinados aspectos relacionados à sua vivência social.

No campo produtivo ou mesmo nas relações mais simples do dia-a-dia são aplicados vários conceitos, como a utilização de referenciais matemáticos para concretizar operações de compra/venda; problemas de medição; de observância do tempo, etc.

Neste contexto, a Matemática encontra duas forças motrizes que impulsionam e ressaltam sua importância. A primeira direciona-se com a permanente aplicação de suas bases teóricas as mais variadas atividades humanas, indo das mais simples da vida cotidiana até as mais complexas, relacionadas com as ciências que impulsionam a evolução humana. A segunda se baseia na especulação simples, que leva a busca de respostas as questões que surgem no próprio desenvolvimento da Matemática, o que permite a contínua produção de novos conhecimentos.

Com o intuito de desenvolver essa premissa, o professor necessita elaborar metodologias que a efetivem, garantindo ao aluno a possibilidade de participar ativamente na sala de aula, deixando de ter uma postura passiva, preocupando mais em memorizar os conteúdos para se envolver mais com a disciplina.

Nesse contexto, a utilização de jogos visando explorar os conteúdos da disciplina colabora com o aprendizado do aluno, fazendo com que ele assuma uma posição mais interativa com as propostas pedagógicas empregadas pelo professor.

Tendo essa situação como premissa, este artigo procura referenciar teoricamente as possibilidades do jogo no ensino da Matemática, tendo como principal objetivo permitir ao aluno envolver-se com seu processo de aprendizagem, passando a perceber a real importância dos conteúdos dessa disciplina na sua realidade social, tornando assim um indicativo relevante para o desenvolvimento de suas capacidades e habilidades na apreensão plena dos princípios matemáticos desenvolvidos.

## **2 PERCEPÇÕES ACERCA DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA ATUALIDADE**

A Matemática possui a condição de contribuir na formação do aluno, por estar relacionada ao desenvolvimento de metodologias que enfatizam a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia que surge da confiança do aluno em enfrentar os desafios que surgem na sua vivência social.

Numa sociedade que possui como referencial a tecnologia, essa condição é fundamental, para que o aluno possua condições de interagir plenamente nas diversas situações que encontra na sociedade, tendo noções de que suas competências e habilidades permitem essa participação.

O professor tem que observar a necessidade de estabelecer uma relação pedagógica que evidencie a praticidade dos conteúdos na realidade social dos alunos, superando a noção de memorização que geralmente se relaciona com a disciplina, possibilitando uma interação maior do aluno com sua realidade social, permitido pelo conhecimento gerado ou desenvolvido em sala de aula.

Há também o surgimento de uma nova postura em relação ao aprendizado, que deixa de ser uma tarefa enfadonha para se tornar dinâmica, sendo contextualizada dentro de sua real dimensão pelo aluno e pelo professor, resultando em ações integradas e mais ativas, superando as noções de imobilismo ou de mera reprodução dos conceitos assimilados em sala de aula para se tornar a expressão do conhecimento adquirido pelo aluno em seu ambiente social. Libâneo (2001, p.36) reconhece essa realidade, ao afirmar que:

O ensino, mais do que promover a acumulação de conhecimentos, cria modos e condições de ajudar os alunos a se colocarem ante a realidade para pensá-la e atuar nela. Nesse sentido, aprender a aprender não é mais que a condição

em que o aluno assume conscientemente a construção do conhecimento, aprende como fazê-lo e utiliza os conteúdos internalizados (conceitos, habilidades, atitudes, valores) em problemas e necessidades da vida cotidiana. O que se agrega aqui, em termos de um pensar crítico, é a capacidade de problematizar ou seja, de aplicar conceitos como forma de apropriação dos objetos de conhecimento a partir de um enfoque totalizante da realidade.

Para atender adequadamente a essa realidade, o professor de Matemática precisa assumir uma nova conduta, que venha de encontro a essa nova dinâmica educacional, atingindo um status pedagógico mais adequado com as novas condições existentes na educação.

O professor tem que estar atento à forma com que ele entende e percebe a Matemática em sala de aula e no cotidiano do aluno para que possa formular sua ação pedagógica dentro de uma nova dinâmica, que consiga captar toda a extensão da disciplina, bem como suas características que indicam sua vivacidade, o que permite superar velhas noções de que a Matemática “é difícil” ou de que as fórmulas têm que ser “decoradas” e não entendidas.

O ensino excessivamente verbal ou a mera transmissão de informações, onde a aprendizagem é compreendida como uma acumulação de conhecimentos não consegue mais atender as necessidades dos alunos.

O professor agora assume uma função de mediador, sem abandonar os conhecimentos sistematizados da disciplina ou da exposição verbal dos conteúdos, mas considerando que o aluno precisa assumir uma postura mais ativa no processo de ensino-aprendizagem, para que consiga desenvolver sua capacidade cognitiva e suas habilidades e capacidades, tendo a plena noção do valor do seu aprendizado para as relações que estabelecerá na sociedade.

A Matemática possui um conteúdo altamente aplicativo, o que pode estabelecer um diálogo mais amplo entre os assuntos explorados na disciplina e a realidade do aluno. D'Ambrosio (1996, p. 36) destaca essa situação, ao expor:

Ora, destacamos assim elementos essenciais na evolução da Matemática e no seu ensino, o que a coloca fortemente arraigada a fatores socioculturais. Isto nos conduz a atribuir à Matemática o caráter de uma atividade inerente ao ser humano, praticada com plena espontaneidade, resultante de seu ambiente sócio/cultural e conseqüentemente determinada pela realidade material na qual o indivíduo está inserido. Portanto, a Educação Matemática é uma atividade social muito específica, visando o aprimoramento dessa atividade.

Se o professor não considerar esse contexto na sua ação pedagógica, estará desperdiçando um referencial relevante no ensino da Matemática, que possui condições plenas de desenvolver capacidades dos alunos que permitam uma ação social mais interativa.

A importância de reconhecer a educação como um ato social permite ao professor congregar as ações visando estabelecer o ensino como um processo inerente a socialização do aluno, que passa a ter um papel mais ativo na construção do seu próprio conhecimento, mediado pela atuação do educador.

Oliveira (1996, p. 57) analisa essa condição por meio dos pressupostos de Vygotsky, que ressalta que o aprendizado está relacionado ao aspecto social, que contribui para que a criança possa desenvolver suas habilidades e capacidades. O aprendizado, mais do que uma seqüência de ações, necessita da interação plena para ser identificado pelo aluno como um ato prático, fruto de um processo que permite sua

socialização, realçando aspectos como desenvolvimento pessoal, crescimento intelectual e preparo para as atividades sociais. Essa realidade é destacada na seguinte afirmação da autora:

Aprendizado ou aprendizagem é o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc, a partir do seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas. É um processo que se diferencia dos fatores inatos (a capacidade de digestão, por exemplo, que já nasce com o indivíduo) e dos processos de maturação do organismo, independentes da informação do ambiente (a maturação sexual, por exemplo). Em Vygotsky, justamente por sua ênfase nos processos sócio-históricos, a idéia de aprendizado inclui a interdependência dos indivíduos envolvidos no processo. O termo que ele utiliza em russo (obuchenie) significa algo como aquele que aprende aquele que ensina e a relação entre essas pessoas. [...] esse conceito em Vygotsky tem um significado mais abrangente, sempre envolvendo interação social.

Percebe-se a necessidade do professor assumir o ensino como uma ação entre professor e aluno. O aprendizado não é só o professor explicar o conteúdo em sua aula, mas despertar o aluno a pensar em caminhos para resolver determinadas situações-problemas.

A percepção do aluno atua no sentido de referendar elementos do mundo real com os conhecimentos adquiridos, o que revela a importância do professor de Matemática agregar no contexto educacional a teoria/prática, iniciando assim com o aluno uma nova forma de aprendizagem, muito mais consistente e capaz de ser melhor assimilada com a prática realizada em sala de aula.

D'Ambrosio (1996, p. 38) exemplifica essa condição, ao expor:

A relação entre uma ação puramente cognitiva – por exemplo, aprendizagem, pensar – e uma ação modificadora da realidade – por exemplo, praticar o que aprendemos o saber – é uma relação dialética permanente. Aí reside a diferença essencial da aprendizagem da linguagem e do ler-escrever, da aprendizagem do contar e da aritmética. É no processo de unir a realidade à ação que insere o indivíduo, claramente distinguido das demais espécies animais pelo fato de sua ação ser sempre o resultado de uma relação dialética teoria-prática.

Essa nova forma de ensinar Matemática faz com que o professor re-avalie sua atuação de forma constante, procurando compreender melhor os resultados de sua prática pedagógica junto aos alunos. Para que isso ocorra, o educador necessita desenvolver uma percepção que permita compreender o processo de construção de conhecimento do aluno, por meio da observação da forma com que ele interage com os conteúdos estudados em diversas oportunidades, bem como seus níveis de desenvolvimento relacionados com a lógica e o raciocínio, que são extremamente importantes na ação didática do professor na disciplina.

Outro aspecto interessante é a de considerar a forma com que o aluno se relaciona com a disciplina, os sentimentos que são estabelecidos, que acabam revelando o nível de aceitação ou de possibilidade de desenvolvimento no processo de ensino-aprendizagem, onde as dificuldades podem estar relacionadas diretamente com o nível de aceitação da disciplina.

O princípio que o professor precisa adotar em relação ao ensino da Matemática é a de considerar o aluno como elemento ativo do processo, que não recebe apenas as informações, mas que é capaz de assimilá-las e construir uma interatividade que identifique essas informações com sua realidade, o que é fundamental para que

compreenda esse conhecimento. Bicudo (1999, p. 164) visualiza essa situação, acrescentando também que:

As reflexões sobre as possibilidades de mudança pedagógica com referência à Matemática indicam a necessidade de repensar alguns pontos, por exemplo: a relação do aprendiz com a disciplina, a sua participação em sala de aula considerando-se os aspectos afetivos e cognitivos e o enfoque dado à Matemática para que ela se torne objeto do conhecimento e saber – pessoal e interpessoal dos alunos. A aplicação de novas propostas de inovação pedagógica compreende uma reviravolta do ensino e revisão de muitos mitos ou preconceitos. Como é o aluno quem revela as dificuldades, os pontos fracos do trabalho, não fazendo as coisas como o professor espera, via de regra, ele é apontado como o único responsável pelos fracassos do ensino. Destruir esse mito é tomar consciência de que para realizar o ato pedagógico não basta possuir o conhecimento científico.

O professor tem que ter a consciência de que o ato pedagógico consiste no reconhecimento de que o aluno deve ser o alvo principal da ação educativa. Dominar a técnica e não ter capacidade de desenvolvê-la junto aos alunos não produz os resultados que se pretende atingir numa educação mais dinâmica.

Uma postura modificadora na educação exige a compreensão da forma com que o aluno compreende, constrói e organiza o conhecimento. Essa nova postura permite que se respeite a sua possibilidade cognitiva, bem como sua capacidade de raciocínio; o estabelecimento de relações entre os conteúdos, métodos e processos cognitivos, bem como da associação entre a teoria e a prática, fundamental para a aquisição do conhecimento.

O professor de Matemática, ao assumir uma postura coerente com uma atuação que privilegie a formação do aluno em diversos aspectos, visando dotá-lo de uma capacidade crítica, que favoreça tanto sua inserção social como a possibilidade de intervenção ativa nas atividades desenvolvidas em sociedade, deve elaborar metodologias que possam contribuir para que isso ocorra.

Supera-se assim a noção de passividade que imperava em sala de aula, onde os conteúdos eram repassados de forma mecânica, limitando as possibilidades de intervenção e de participação do aluno no processo de aprendizagem.

Acredita-se que o jogo é uma estratégia que pode apresentar bons resultados, fazendo com que o aluno pode intervir mais diretamente no seu processo de aprendizagem, assimilando os conteúdos disciplinares com mais facilidade, evitando assim a simples memorização.

### **3 O JOGO NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

O jogo é uma atividade que estimula aspectos que podem ser explorados pelo professor visando à aprendizagem num universo mais amplo do que o permitido pelos livros, pelas aulas expositivas ou pela utilização do quadro de giz.

Entre seus componentes, destacam-se a ação, o inter-relacionamento com os colegas e mesmo com o professor, a curiosidade, a imaginação e a aceitação dos riscos inerentes a qualquer jogo, considerados dentro de uma ótica que estimule, acima de tudo, a aprendizagem.

Segundo, 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”.

O jogo será um ótimo recurso pedagógico para a construção de conceitos matemáticos, se forem previamente preparados, contendo os conceitos matemáticos que favorecem a elaboração de estratégias.

Cabe ressaltar também que “O jogo propicia a simulação de situações problemas que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento e o cálculo mental, essenciais em matemática” (AZEVEDO, 1993, p.55).

Para que essa interação entre jogo e o aluno se torne produtiva, visando a assimilação dos conteúdos da disciplina matemática, é fundamental, conforme expõe Emerique (1993), considerar três princípios básicos à formulação dos jogos:

- a) Definição de um objetivo ou situação problema, para que o competidor possa elaborar as melhores estratégias, visando sua participação ativa.
- b) O resultado a que se pretende chegar em função desse objetivo, tendo em mente a necessidade de agir dentro de uma sistemática que permita a compreensão desse aspecto.
- c) A definição do conjunto de regras determinando os limites de cada competidor para se atingir os objetivos previamente elaborados.

São três elementos que possibilitam desenvolver um trabalho mais específico com os conteúdos da disciplina de Matemática, propiciando a interação por meio do jogo, o que estimula, mesmo que de forma indireta a aprendizagem. O que não pode ser comprometido na utilização do jogo é o seu caráter pedagógico. Realizar um jogo desprovido de qualquer conceituação matemática acaba comprometendo a concretização do resultado final esperado.

Piaget (1991) já havia percebido as possibilidades educativas do jogo, descrevendo os resultados atingidos por essa atividade dentro de três esferas distintas, que se relacionam com:

- Afetivo: como regular o ciúme, a inveja e a frustração, adiar o prazer imediato, subordinar-se a regras, abrir-se para o outro, para o imprevisível.
- Social: a necessidade da linguagem, de códigos, da cooperação, da solidariedade, das relações interpessoais.
- Cognitivo: necessidades e procedimentos (de descobrir erros e de imaginar formas de superá-los).

Em relação ao primeiro aspecto (afetivo), o trabalho com os jogos permite canalizar sentimentos que poderiam resultar em atitudes negativas para um propósito positivo, colaborando para que se estruture a participação dos alunos para que se tornem essenciais para a participação ativa na aprendizagem. O professor de Matemática passa a ter um referencial importante, incorporando estratégias que tornem o ambiente de sala de aula mais propício a interação, havendo um controle mais efetivo por parte dos alunos, de comportamentos que podem comprometer os resultados esperados quando participam de uma atividade relacionada com o jogo.

Não se pode crer, porém, que o jogo consiga transformar de um momento para o outro o ambiente da sala de aula. Somente com um trabalho gradual e contínuo por parte do professor é que permite ao aluno perceber que o seu comportamento é que acaba colaborando para seu aprendizado, onde a participação no jogo, por meio de atitudes positivas, é que torna possível a apreensão dos conteúdos.

Esse componente é decorrente da própria estruturação do jogo, que se baseia em normas previamente estabelecidas, cuja não observância afeta o resultado final esperado. Com isso, o professor tem uma margem significativa para elaborar suas ações

pedagógicas, conseguindo assim atingir os seus objetivos, que se resume em propiciar uma aprendizagem mais significativa para o aluno.

O segundo aspecto (social) pode ser plenamente atingido pelo jogo, que se constitui uma premissa básica dentro da educação atual, onde o aluno deve ter condições de estabelecer relações sociais propícias ao seu desenvolvimento pessoal e profissional.

Neste contexto, se destacam a cooperação e a solidariedade, que são aspectos extremamente positivos para que o aluno possa ter uma visão menos individualista da realidade, o que tende a se refletir no seu comportamento em sala de aula, propiciando uma interação mais efetiva, abrindo espaço para que o professor consiga desenvolver sua ação pedagógica de uma forma que estimule a participação, que pode ser entendida como uma parceria, tendo a aprendizagem como principal objetivo.

A Matemática passa a ter uma nova concepção, deixando a noção tecnicista que vigorava sobre sua definição, para se tornar mais abrangente, assumindo contornos de disciplina dinâmica, capaz de abarcar elementos de várias áreas, que podem ser considerados dentro de um viés social, permitindo uma interação entre professores e alunos que tende a colaborar com o crescimento de ambos, surgindo uma noção de aprendizagem socializante (D'AMBRÓSIO, 1996).

O terceiro aspecto (cognitivo) surge naturalmente, decorrente da própria formulação do jogo, que só é plenamente entendido com a participação ativa, por meio da compreensão das regras e dos objetivos que norteiam sua concretização.

Nessa situação, o aluno passa a explorar suas potencialidades, procurando conhecimentos que possibilitem sua participação, que tendem a orientar sua ação, visando atingir o objetivo proposto.

O professor tem que aproveitar essa condição e estimular o aluno a descoberta, condição inerente ao jogo, que representa a possibilidade dele buscar fontes que atendam aos requisitos da atividade, tendo condições também de aprender por meio de erros e acertos, procurando sempre superar o desafio proposto pelo jogo. Há também a condição de explorar as ferramentas tecnológicas, onde a Matemática possui importância vital, tanto na operacionalização, como na busca de informações que são extremamente importantes dentro do contexto de aprendizagem, que não se reduz a sala de aula ou o ambiente escolar.

Tendo como principal objetivo o ensino dos conteúdos matemáticos, o professor tem condições de despertar no aluno a curiosidade, o raciocínio, a busca constante de subsídios, que são características que permitem um aprendizado mais significativo, podendo colaborar para o surgimento de uma consciência crítica do aluno dos significados da Matemática, bem como da sua importância e de seu valor na convivência social e na realização das atividades do dia-a-dia.

Há diversos tipos de jogos pedagógicos, possibilitando ao docente uma gama considerável de escolha, sendo que, no ensino da matemática são indicados os jogos de estratégia e/ou construção de conceitos e os de fixação de conceitos matemáticos.

Oldfield (1991 apud GRANDO, 1995), classifica os jogos matemáticos segundo critérios predominantes em cada jogo, e em termos das funções do seu uso nas aulas de matemática, como se segue:

- Jogos quebra-cabeça: que são os jogos lógicos, que envolvem algum tipo de estratégia para vencer.
- Jogos de fixação de conceitos: o objetivo é fixar um conceito matemático já aprendido.
- Jogos que praticam habilidade: habilidade de cálculo, habilidade geométrica, habilidade lógica.
- Jogos que estimulam a discussão matemática, jogos cujas soluções provocam uma discussão.

- Jogos para estimular o uso de estratégias matemáticas, os jogadores tomam suas próprias decisões, e providenciam suas próprias estratégias.
- Jogos “multiculturais”: são aqueles resgatados nas várias culturas e países e ajudam as crianças aprenderem não somente matemática, mas também sobre o país de origem do jogo.
- Jogos mentais: estimulam a atividade mental.

Jogos computacionais: estes atualmente, estão bastante expoentes. Um dos seus objetivos é tornar a criança familiarizada com o computador. Além disso, são importantes na fixação de habilidades, conceitos, no desenvolvimento de estratégias, na motivação que provocam pela aventura proposta e na habilidade de se trabalhar com números grandes.

Jogos de cálculo: cujo objetivo é propiciar a estimativa de cálculo mental.

Jogos colaborativos: a ênfase é dada ao trabalho conjunto, muito mais que na competição.

Jogos competitivos: onde o elemento competitivo estimula o desejo de pensar cuidadosamente.

Jogos que dão ênfase às estruturas matemáticas fundamentais: cujos conceitos matemáticos estão inseridos no movimento do jogo.

Para que essa metodologia apresente bons resultados, o professor tem que observar as seguintes condições, que precisam ser inerentes a sua ação pedagógica em sala de aula, conforme identifica Falzetta (2000):

- a) Ser um mediador, promovendo o debate sobre os procedimentos utilizados e as diferenças encontradas; orientando reformulações e valorizando soluções mais adequadas.
- b) Ser um facilitador, fornecendo informações (textos e materiais) que o aluno não tenha condições de obter sozinho. Pode também aproveitar materiais recicláveis, utilizando definições existentes na disciplina para confeccioná-los dentro de um ambiente altamente informativo, onde os conteúdos são praticados.
- c) Ser um incentivador, estimulando a cooperação entre os alunos e criando um ambiente propício a aprendizagem.
- d) Ser um avaliador, observando se os objetivos estão sendo atingidos ou se há necessidade de reorganizar a atividade pedagógica para que venha a contribuir efetivamente com o aprendizado do aluno.
- e) Ser um organizador, conhecendo quem são os alunos, suas condições socioculturais, as expectativas e os níveis diferenciados de conhecimento existente entre eles, procurando realizar atividades que possam atingir os objetivos diversos existentes nas classes que são, invariavelmente, heterogêneas.

Em relação aos jogos, eles propiciam a simulação de situações-problemas que exigem soluções imediatas, estimulando assim o planejamento de ações que possibilitam a construção de uma atitude positiva diante dos erros, uma vez que as situações acabam se sucedendo rapidamente e podem ser corrigidos de forma natural ao serem percebidas pelos próprios alunos.



Essas atividades permitem ao professor avaliar quatro aspectos importantes no aprendizado de Matemática, conforme identifica Falzetta (2000):

- a) A facilidade para entender o processo do jogo.
- b) A possibilidade de traçar uma estratégia competitiva.
- c) A capacidade de comunicar o procedimento seguido e a maneira de atuar.
- d) A aptidão para tecer comparações com as previsões ou hipóteses.

A exploração e a resolução dos problemas aliados ao jogo, possibilita a construção de estratégias que permitem uma melhor compreensão dos conteúdos da disciplina, sendo que a Matemática passa a ter uma imagem nova junto ao aluno, que poderá relacionar aspectos de sua realidade aos conteúdos trabalhados, fator fundamental para que a apreensão ocorra de forma plena, resultado propiciado pelo estímulo ao seu aprendizado. Sobre essa questão, Moura (2001, p. 78) revela que:

Essas concepções têm como principal característica a crença de que o desenvolvimento cognitivo é a sustentação da aprendizagem, isto é, para haver aprendizagem é necessário que o aprendiz tenha um determinado nível de desenvolvimento. Tal crença pode colocar o educador na posição dos que apenas promovem situações desafiadoras para os sujeitos em situação escolar. Desta maneira, as situações de jogo são consideradas como parte das atividades pedagógicas, porque são elementos estimuladores do desenvolvimento. Sendo assim, o jogo é elemento de ensino apenas como possibilitador de colocar em ação um pensamento que rumo para uma nova estrutura.

O jogo é uma estratégia que pode apresentar bons resultados, fazendo com que o aluno tenha condições de intervir mais diretamente no seu processo de aprendizagem, assimilando os conteúdos disciplinares com mais facilidade, evitando assim a simples memorização.

Nesta concepção, o professor deve ter a noção de que o jogo pode representar um instrumento importante no ensino da Matemática se for considerado dentro de uma estrutura pedagógica, que tenha como finalidade principal a facilitação de apreensão de um determinado conteúdo, não se justificando sua utilização sem um objetivo claro e específico.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O jogo, só tende a produzir resultados positivos se propiciar algo interessante e desafiador para os alunos resolverem, como ocorrem com determinados temas da Matemática.

A possibilidade de se auto-avaliarem reconhecerem seu desempenho não somente no jogo, mas no próprio processo de aprendizagem, representando uma atitude extremamente positiva, indicando o início de um amadurecimento que é essencial para que estabeleça uma relação mais sólida com a educação e possibilitar a participação ativa do começo ao fim, sendo orientado por uma lógica que permita a compreensão dos objetivos existentes na realização do jogo.

Ao professor, portanto, cabe o papel de orientar seu aluno nesta atividade, ciente da necessidade de efetivar uma ação pedagógica que atenda as reais necessidades existentes ou exigidas, elaborando dentro dos princípios que norteiam os jogos os principais aspectos dos conteúdos a serem assimilados pelos estudantes.

Os jogos acabam servindo como um fator de estímulo ao aprendizado, indicando que essas atividades possuem uma relevância pedagógica quando adequadamente orientados, principalmente no que se refere à construção do pensamento lógico matemático.

O nível de relacionamento da sala de aula também passa por modificações, solidificando uma relação mais sociável entre os alunos, que passam a compartilhar experiências e aprendizados, fatores que colaboram para que o aluno se torne mais ativo no processo de aprendizagem. Há também a compreensão do valor dos limites e da aceitação das regras, passando a nortear sua conduta de forma a contribuir com sua aprendizagem, bem como dos seus colegas.

## 5 REFERÊNCIAS

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.

BICUDO, Maria Aparecida V. (org.). **Pesquisa em educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999.

D'AMBRÓSIO, Umberto. **Matemática, ensino e educação: uma proposta global**. Temas & Debates, São Paulo, 1991.

EMERIQUE, Paulo Sérgio. **Alguns aspectos do processo de avaliação, na percepção de professores de Matemática e seus alunos**. Tese de Mestrado. Rio Claro: UNESP, 1993.

FALZETTA, Ricardo. **A Matemática pulsa no dia-a-dia**. Revista Nova Escola – nº 134. São Paulo: Abril, 2000.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOURA, Manoel O. de. **A séria busca no jogo: do lúdico a Matemática**. In. Jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky - Aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 1996.

PIAGET, Jean. **A formação do Símbolo na Criança**. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1991.

## THE EDUCATIONAL GAMES IN THE MATHEMATICS LEARNING PROCESS

**Abstract:** *The present paper discusses the use of pedagogic games in Mathematics, it is considered an important educational resource by its virtue of allowing a grater interaction between the learner and content, through the mobilization of cognitive, social and affective factors. The methodology applied was the literature search, that presented as a result, at its final conclusion that the teacher has in the Educational Mathematic games an important component in his practice in teaching Mathematics.*

**Keywords:** *Teaching Mathematics, Games, Student Participation*