

JOGOS ENQUANTO RECURSOS METODOLÓGICOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Joyciane Oliveira Saraiva – Graduada de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Juvena de Freitas Brito- Graduada de Licenciatura em Pedagogia (UFPI)
Francisca Maria Silva Abrão- Graduada de Licenciatura em Pedagogia (UFPI)

Resumo:

O estudo aborda os jogos enquanto ferramenta de uso pedagógico nas aulas de matemática, a contribuição que este pode agregar a construção do conhecimento e do pensamento lógico nas crianças; busca compreender a relação desse recurso atrelado aos objetivos propostos pelo professor para um desenvolvimento holístico do indivíduo. Refere-se a uma pesquisa bibliográfica e de campo, de natureza qualitativa, sobre os jogos, realizada no segundo semestre de 2011 com professores, coordenadores e direção de uma escola particular em Teresina (PI). Tem como objetivo: mostrar a contribuição do jogo como estratégia de ensino na construção do pensamento lógico-matemático. A problemática levantada versa sobre os seguintes questionamentos: Qual o significado de jogo e para que ele serve? Como ele vem sendo utilizado nas aulas de matemática? E principalmente, como os jogos podem contribuir no ensino da matemática? Assim, buscou-se um diálogo com: Kishimoto (1997), Moura (2006), sobre a importância do jogo e suas várias definições; e ainda com: Piaget (1959) e Vygostsky (1984) sobre o desenvolvimento infantil. Como resultados parciais, o estudo mostra que os jogos em sala de aula, tem grande receptividade, tanto pelos alunos, quanto pelos professores, configurando-se em atividade propícia à produção/ construção de saberes; trocas de conhecimentos; momento de interação/ socialização entre os sujeitos envolvidos e ao processo avaliativo de forma processual. Espera-se com o estudo, mostrar aos docentes que atuam no ensino fundamental, especialmente os das séries iniciais, a importância e contribuição do jogo como recurso metodológico e não mais como atividade livre em sala de aula.

Palavras-chave: Jogos. Recurso pedagógico. Conhecimento matemático.

1. Introdução

Há muito tempo no cenário da educação que se fala sobre o uso do jogo como recurso metodológico ou instrumento facilitador da aprendizagem, pois tem como objetivo ser um instrumento que possibilita conhecer e compreender a criança, à medida que ela realiza essa atividade, saindo dos moldes tradicionais da educação, em que os recursos se limitam a livros e atividades didáticas e, adentrando nesse novo campo do aprender através do lúdico. Dentro desse cenário atual da educação tem-se questionado a contribuição e utilização dos jogos no ensino da matemática e, de que modo ele vem sendo entendido pelos professores e abordado em sala.

A inquietação quanto ao tema surgiu a partir de discussões sobre os recursos metodológicos utilizados nas aulas de Metodologia da Matemática no segundo semestre de 2011, na Universidade Federal do Piauí (UFPI). A problemática levantada versa sobre os seguintes questionamentos: Qual o significado de jogo e para que ele serve? Como ele vem sendo utilizado nas aulas de matemática? E principalmente, como os jogos podem contribuir no ensino da matemática? Assim, o objetivo é ressaltar a importância do jogo como estratégia de ensino da matemática.

Espera-se com isso, mostrar aos professores que atuam no Ensino Fundamental, principalmente os que trabalham nos anos iniciais, a introduzirem os jogos como recurso metodológico em suas aulas de matemática, de forma a favorecer a apreensão dos conteúdos mais facilmente.

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e de campo, de cunho exploratório e de natureza qualitativa, desenvolvida em dois momentos: o primeiro referente à pesquisa bibliográfica, onde foram realizadas leituras de obras diversificadas de autores renomados e conhecedores do jogo, tais como: Kishimoto (1997), Moura (2006), Huizinga (1990), Almeida (2004), Yuste e Sallan (1988), e autores pesquisadores do desenvolvimento infantil como Piaget (1959) e Vygostsky (1984).

O segundo momento refere-se propriamente à pesquisa de campo, realizada no segundo semestre de 2011, numa escola de Ensino Fundamental (anos iniciais) da rede de ensino privado na cidade de Teresina (PI). O estudo consistiu em observação da prática metodológica do professor de matemática, e aplicação de entrevistas com as professores, coordenadores e direção da escola, com a finalidade de analisar a metodologia dos professores de matemática a fim de obter conhecimento sobre o que estes entendem sobre o jogo, se e como o utilizam e qual a sua contribuição na aprendizagem dos alunos.

3. Jogos e indefinições conceituais

Por conta da variedade de significações, o jogo não é uma palavra tão simples de se determinar. A prova disso, é que alguns autores apresentam dificuldades para definir a palavra jogo e seu significado. Tizuko e Kishimoto (1997) afirmam que conceituar jogo é uma tarefa muito difícil, por isso, se faz necessário pesquisar essa definição nos vários estudos produzidos em diferentes tempos históricos e espaços geográficos, para que se possa chegar a uma definição mais apurada dos conceitos de jogos.

O jogo é uma atividade de ocupação voluntária [...], exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, [...]seguindo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias dotadas de um fim em si mesmo, não podem criar nada, não visa a um resultado final. Acompanhado de um sentido de tensão de alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida cotidiana” (HUIZINGA, 1990, p.10,14 e 16).

Ao analisar esse conceito, pode-se perceber a presença de algumas características importantes, tais como: ludicidade, movimento, ambiente, regras, quebra da monotonia e interação dos jogadores. Dessa forma, fica evidente que todos esses elementos são importantes no jogo, porém é necessário destacar que neste, as regras são necessárias e de extrema importância para que haja ordem no meio do jogo, podendo ser explícitas, implícitas, flexíveis ou rígidas, porém, obrigatórias e devem ser respeitadas e conhecidas pelos jogadores.

Segundo Almeida (2004), existe atualmente uma multiplicidade conceitual de jogos, defendidos por vários teóricos, o que se justifica, por ser uma categoria com amplas propriedades, assumindo diversos significados, pois se trata de um elemento muito

estudado por pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento: psicologia, antropologia, sociologia, linguística, filosofia, etc.

Para Piaget (1995) o jogo é essencialmente assimilação, ou assimilação predominada sobre acomodação. Assim, o jogo infantil deve ser uma atividade livre e espontânea, mas que precisa ser bem definido os critérios dessa atividade. Jogo não tem outra finalidade, a não ser a de uma atividade espontânea, prazerosa, oposta às obrigações do trabalho e da adaptação do real; momento em que a criança pode expressar-se livremente, conhecendo e solucionando seus conflitos internos, assim, no jogo, a criança pode ignorar os conflitos ou libertar-se, a partir do reconhecimento do eu e do outro por soluções de compensação ou liquidação.

Já para Vygotsky (1984) o jogo nem sempre possui essas características, porque em certos casos, há esforço e desprazer na busca do objetivo da brincadeira. Dessa forma, para que haja o aproveitamento do potencial do jogo como recurso para o desenvolvimento infantil, não se pode contrariar sua natureza, que requer busca de prazer, alegria, exploração livre e o não constrangimento.

Esses critérios opõem o jogo infantil às condutas adaptadas dos adultos, mais especificamente às obrigações do trabalho considerado uma atividade séria, útil e voltada para resultados. Piaget (1959) identificou três tipos de estruturas de jogos: exercício, símbolo e regra. Estas se relacionam aos estágios do desenvolvimento intelectual.

Vygotsky (1984) enfoca aspectos sociais e culturais em suas pesquisas sobre o jogo infantil; valoriza o fator social, mostrando que no jogo a criança incorpora elementos de contexto cultural, adquiridos por meio da interação e comunicação e que o jogo é o elemento que irá impulsionar o aprendizado dentro da zona de desenvolvimento proximal, compreendendo que este é considerado como um estado de estímulo à criança nos processos internos de construção do conhecimento e no âmbito das relações com os outros. Que o jogo é fundamental para o desenvolvimento cognitivo da criança, que por meio de situações imaginárias a criança desenvolve o pensamento abstrato, construído através dos novos relacionamentos criados em situações de jogos, entre significações e interações com objetos, sujeitos e ações.

3.1. O Jogo no Ambiente Escolar

Apesar de o senso comum tratar dos jogos como algo fútil, inútil dentro e fora da sala de aula, e sem importância para o desenvolvimento cognitivo, considerado por muitos apenas como sendo passa-tempo, distração para as crianças; estudos científicos têm mostrado o inverso disso, destacando a importância dos jogos como recurso didático.

O jogo educacional possui duas características: a primeira refere-se ao aspecto lúdico, prazeroso da atividade com jogos; e segundo, ao caráter pedagógico, que exige compreensão e construção e reconstrução das regras e de novas estratégias aplicadas pelo professor, o qual jamais deve se isolar do processo, mas procurar sempre transformar o jogo em elemento integrante. Dessa forma, o papel do professor é: mediar, observar, julgar, organizar, questionar, buscando com isso, enriquecer ainda mais o jogo.

É interessante destacar que o professor precisa estar atento à idade e às capacidades de seus alunos para selecionar e deixar à disposição materiais adequados, os quais devem ser suficientes, em quantidade e diversidade. Lembrando sempre da importância de respeitar e propiciar elementos que favoreçam a criatividade das crianças.

Uma observação atenta pode indicar ao professor que sua participação seria interessante para enriquecer a atividade desenvolvida, introduzindo novos personagens ou novas situações que tornem o jogo mais rico e motivador para as crianças, aumentando suas possibilidades de aprendizagem.

O jogo transforma o ambiente escolar em um local onde o “indivíduo possa agir livremente, explorando situações novas e desenvolvendo sua capacidade criativa, tanto de forma individual como coletiva” (CARRASCO, 1992, p. 105). Transformando a sala de aula em um ambiente livre, propicia à integração, socialização e comunicação, os alunos se sentem motivados à aprendizagem.

3.2. O Jogo e o Ensino da Matemática

O conhecimento matemático, de acordo com Moura (1992) é construído pela criança no “ato de fazer” por si mesma e na interpretação com os outros. A integração social tem um papel predominante, pois é a partir dela que a criança aprende,

confrontando, explicando e defendendo seus pontos de vista. Todas essas características podem ser observadas nos jogos, e possibilitam o desenvolvimento do pensamento da criança. Percebe-se dessa forma, que os jogos são fundamentais nas aulas de matemática.

Esses jogos utilizados nas aulas de matemática são denominados por Lopes (2001) como jogos cognitivos, referem-se “[...] aqueles que estão mais voltados ao desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático” (ALMEIDA, 2009. p. 112). Sendo que é por meio destes que o aluno irá ampliar suas percepções e cálculos mentais, que se formarão as condições primárias de sua aprendizagem, construindo assim seu conhecimento que pode ser usado no cotidiano, adequado a sua realidade. São exemplos destes tipos de jogos: xadrez, trilhas, damas, jogos com baralho, entre outros.

4. Resultados e Discussões

A partir da pesquisa realizada em campo e da bibliografia consultada a respeito da importância dos jogos como recurso pedagógico nas aulas de matemática, constatou-se que estes desempenham papel importante no desenvolvimento dos alunos, que o aprendizado adquirido vai muito além de aquisição de conteúdo, visto que trabalha também aspectos relacionados a comportamentos, interação e socialização.

Os docentes sujeitos da pesquisa relataram utilizar sempre os jogos nas aulas de matemática, aplicando estes com a finalidade de desenvolver e aprimorar o raciocínio lógico da criança por meio do lúdico. São utilizados diferentes tipos de jogos, sendo muitos deles ligados a resolução de problemas, são exemplos: xadrez, damas, dominós de subtração, multiplicação, tabuleiros gigantes e outros recursos matemáticos. São trabalhados estes jogos no decorrer da disciplina muitos acabam sendo reconstruídos pelos alunos. Sendo mais utilizados, dentre estes jogos na sala de aula, os tabuleiros gigantes, no qual as crianças criam os jogos de adição, subtração, multiplicação e divisão, a fim de se ter um aluno ativo na construção de sua aprendizagem, onde eles mesmos promovem e criam, recria, as várias formas de construção de seus conhecimentos, tendo as professoras como mediadores de sua aprendizagem. Estas trabalham com as estratégias de questionamentos, colocando diferentes propostas as seus alunos, lançam diferentes

problematizações a seus alunos, a fim de ter a real construção do conhecimento lógico matemático deles.

Constatou-se que os professores preocupam-se com os objetivos cognitivos apresentados por Yuste e Sallan (1988, apud GRANDO, 1990), que é o de introduzir os alunos nos procedimentos utilizados em matemática, na medida em que a forma do jogo e suas regras servem como tomadas de decisões, onde cada movimento é equivalente a elementos, definições e procedimentos de raciocínio necessário ao pensamento lógico matemático.

No momento de realização e manipulação dos alunos com os jogos, as professoras nos relataram que aproveitam para observar as características dos alunos, seu desenvolvimento cognitivo, suas habilidades, sua atenção e precisão na realização das atividades; trata-se de um processo avaliativo processual, possibilitado pelo jogo em sala de aula.

Segundo as professoras entrevistadas, os alunos compreendem os conceitos matemáticos com mais facilidade, quando imersos no jogo, vivenciando-o em interação com o outro, que pode ser tanto o professor – mediador, quanto os colegas.

Sobre a resolução de problemas por meio de jogos, as professoras nos expôs que possibilita aos alunos desempenharem papel ativo e assumirem postura autônoma diante da construção do conhecimento, adotando práticas investigativas e de resoluções de problemas, possibilitado pelas diversas situações desencadeadas com o jogo. Dessa forma, conclui-se que o jogo é um recurso gerador de situações-problemas e resoluções dos mesmos, bem como, um desencadeador da aprendizagem do aluno.

Enquanto recurso pedagógico, as professoras afirmam que o jogo desempenha papel de facilitador do processo de ensino- aprendizagem da matemática no contexto da resolução de problemas, criando e recriando situações geradas pelos próprios alunos, que ao se utilizarem do lúdico aprendem os conteúdos de forma o mais natural e suave possível.

De acordo MOURA (1997, apud KISHIMOTO, 1997, p. 73):

O jogo deve ser usado na educação matemática obedecendo a certos níveis de conhecimento dos alunos tidos como mais ou menos fixos. O material a ser distribuído para os alunos deve ter uma estruturação tal que

lhes permita dar um salto na compreensão dos conceitos matemáticos. Assim que materiais estruturados, como blocos lógicos, material dourado, cuisenaire e outros – na maioria decorrentes destes -, passaram a ser veiculados nas escolas.

Comprovou-se certa preocupação de se trabalhar com materiais dourados e blocos, despertando a atenção da criança para o jogo. Percebeu-se também um cuidado em seguir as sugestões propostas pelo Referencial Curricular da Educação Infantil sobre a utilização do jogo nas aulas:

O jogo pode tornar-se uma estratégia didática quando situações são planejadas e orientadas pelo adulto visando a uma finalidade de aprendizagem, isto é, proporcionar à criança algum tipo de conhecimento, alguma relação ou atitude. Para que isto ocorra, é necessário haver uma intencionalidade educativa, o que implica planejamento e previsão de etapas pelo professor, para alcançar objetivos predeterminados e extrair do jogo atividades que lhe são decorrentes. (BRASIL, 1996, p 49).

É importante destacar que o jogo só terá esse caráter de estratégia de ensino-aprendizagem, se desempenhado com finalidade específica, sendo que os objetivos jamais devem comprometer a intenção lúdica do jogo, característica que mais chama a atenção dos alunos e os atrai a participarem da atividade proposta.

De acordo com o PCN de Matemática as crianças produzem uma linguagem específica e singular ao vivenciarem os jogos, criando diversas analogias, e compreendendo a importância de se submeterem as regras geradas na situação de jogo e utilizadas no processo de ensino e aprendizagem. Processo este, que favorece a criança a integrar-se na sociedade complexa de hoje.

Os jogos com regras desempenham importante papel nas atividades em sala de aula, com eles as crianças aprendem brincando ao mesmo tempo em que se desenvolvem cognitivamente; por ser o jogo uma ferramenta apropriada e estimulante ao desenvolvimento de um raciocínio lógico, contribui também para o progresso emocional, moral e social das crianças. Assim, os jogos matemáticos propiciam situações que ultrapassam a fase de diversão, inicialmente vista na atividade, alcançando um grau de análise das atitudes discentes, permitindo-lhe a compreensão de seu próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo autonomia necessária para continuar aprendendo.

5. Considerações Finais

Por meio do estudo que versa sobre a aplicação dos jogos em sala de aula especialmente na disciplina de matemática, conclui-se que este realmente é uma ferramenta de grande valia ao trabalho docente, que torna as atividades mais simples e ao mesmo tempo complexas. Devem ser utilizados em sala, tendo os objetivos bastante definidos e esclarecidos com antecedência aos alunos, e jamais utilizados como passa-tempo.

Se bem aplicado, o jogo se configura em recurso permeado de potencialidades para o desenvolvimento infantil, em todas as dimensões do indivíduo: emocional, moral, social e cognitiva. Por apresentar caráter intrínseco de prazer e ludicidade, exige compreensão de regras e estratégias, para tanto, devem ser mediadas segundo o olhar pedagógico do professor, e enquanto recurso didático, os jogos auxiliam no processo de ensino-aprendizagem da matemática, enriquecendo o trabalho docente possibilitando abordar diversos tipos de conteúdos e tornar a aula mais dinâmica e atrativa.

O presente estudo possibilitou comprovar a grande aceitação que os alunos têm pelo trabalho desenvolvido com os jogos, e ainda a confiabilidade deste recurso perante aos professores. É notável a contribuição do jogo para o aprendizado dos discentes, tornando o processo mais dinâmico e o conteúdo mais atrativo.

A facilidade de apreensão dos saberes produzido em sala, proporcionado pelos jogos, mostra aos alunos a dinamicidade da relação entre conteúdos e situações vivenciadas por eles no dia a dia, contribuindo para um ambiente de maior socialização entre eles, o professor e a família, que termina por adentrar juntamente com os filhos nesse contexto de aprendizagem e ludicidade no ambiente escolar e fora dele.

O trabalho com jogos é viável e deve ser realizado não apenas nas aulas de matemática, mas em todas as disciplinas, porem vale destacar que para haver sucesso com a utilização desse recurso em sala, o professor deve atentar-se a alguns aspectos: planejamento adequado; faixa etária dos alunos; seleção e adequação do tipo de jogo; espaço; finalidade da atividade; e relação do jogo com o conteúdo proposto.

Se trabalhado o jogo na sala de aula, com observância a esses aspectos, este será com toda certeza um contribuinte ao processo de ensino-aprendizagem da matemática, ou de qualquer outra disciplina, como um recurso didático, que permite ao professor tornar a aula atrativa e dinâmica, o qual além de facilitar o aprendizado dos alunos, ainda

oportuniza aos mesmos desenvolverem habilidades, autonomia, criatividade, agilidade, senso crítico, sabendo trabalhar tanto individual quanto coletivamente.

Referências

ALMEIDA, Marcos Teodoro Pinheiro de. **Jogos diversos e brinquedos criativos**/ Marcos Teodorico Pinheiro de Almeida. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil** / Ministério da Educação e do Desporto, Secretario de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/ SEF, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Ensino de 5ª a 8ª Séries**. Brasília-DF: MEC/SEF,1998.

CARRASCO, L. H. M. **Jogos versus Realidade**. Implicações na Educação Matemática. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas,UNESP, Rio Claro, SP ,1992

GRANDO, Regina Célia. O jogo [e] suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2000. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000084233&opt=4> . Acessado em 19 de Novembro, às 14 horas e 15 minutos.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. Tradução João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 1990.

KISHIMOTO, Tizuco . M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1997.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2006. p. 73-87.

PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento da criança**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1959.

ROSAMILHA, Nelson. **Psicologia do Jogo e Aprendizagem Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1979.

SMOLE, Kátia Stoco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Jogos de matemática de 1º a 5º ano**. - Porto Alegre: Artmed. 2007.

VIGOSTKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.