

JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM OLHAR DAS PESQUISAS ACADÊMICAS BRASILEIRAS PARA O ENSINO MÉDIO.

Andressa Nishihara
Universidade Federal de São Carlos-UFSCar
andressanishihara@hotmail.com

Resumo:

Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Observatório da Educação (OBEDUC) e se insere na área de Educação Matemática, área esta que se encontra em expressivo crescimento na última década. A pesquisa tem como objetivo mapear as teses e dissertações presentes no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (Capes) e na revista Zetetiké/Unicamp nos anos de dados 2008 a 2012 cujo tema envolve os Jogos nas aulas de matemática, dando foco as pesquisas realizadas no ensino médio. A análise será feita através de fichas que serão preenchidas a partir de informações obtidas no resumo das teses e dissertações selecionadas. Os resultados apontam uma predominância de pesquisas nesta temática para o ensino fundamental, diferente do que é possível notar para o ensino médio, onde poucas pesquisas são realizadas.

Palavras-chave: Educação Matemática; Jogos; Ensino de Matemática; Ensino Médio.

1.Introdução

Esta pesquisa faz parte da Iniciação Científica que está vinculada ao Observatório de Educação (OBEDUC), um grupo de práticas colaborativas do qual tive a oportunidade de participar efetivamente desde março de 2015.

As dificuldades encontradas por alunos e professores no processo de ensino-aprendizagem são inúmeras, durante todo o meu ensino, sempre foi nítida a dificuldade que os alunos possuíam em entender Matemática.

Pensando nessas dificuldades os docentes se deparam com a necessidade de inovar e buscar outros métodos para ensinar, afinal não existe um único caminho para o ensino e é importante para o professor conhecer as diversas possibilidades.

Neste sentido, o jogo está entre uma das estratégias metodológicas que o professor pode utilizar durante as aulas de Matemática. Conforme orientações dos PCN's as atividades com jogos podem representar um importante recurso pedagógico, já que:

Os jogos constituem 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 soluções. Propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações (GRANDO, 2000.p.5).

Sendo assim, esta pesquisa tem como objetivo mapear as teses e dissertações presentes no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (Capes) e na revista Zetetiké/Unicamp, cujo tema seja o uso de jogos nas aulas de matemática.

2. Fundamentação teórica

2.1) O que é jogo?

Jogo é um termo do latim “*jocus*” que significa gracejo, brincadeira, divertimento. O jogo é uma atividade física ou intelectual que integra um sistema de regras e define um indivíduo (ou um grupo) vencedor e outro perdedor. Os jogos podem ser utilizados para fins educacionais para transmitir o sentido de respeito às regras e a mensagem de que numa disputa entre adversários haverá sempre um que perde e outro que ganha.

Podemos encontrar outras definições para o termo jogo, por exemplo, Huizinga define jogo como:

Uma atividade “voluntária” exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente de vida cotidiana. (HUIZINGA, 2007, p.33)

Deste modo é possível encontrar diversas definições para jogos, do ponto de vista de diferentes autores e áreas do conhecimento

2.2) O jogo nas aulas de matemática

É comum percebermos que as crianças desde muito pequenas brincam, jogam e desempenham atividades lúdicas, além disso, podemos notar que elas, muitas vezes, passam horas e horas em uma mesma brincadeira ou jogo.

Ao observar o comportamento de uma criança brincando ou jogando percebe-se o quanto ela desenvolve sua capacidade de fazer perguntas, buscar diferentes soluções, repensar situações, avaliar suas atitudes, encontrar e reestruturar novas relações, ou seja, resolver problemas. (GRANDO, 1995: p.62)

Sendo assim crianças de modo geral inclusive aquelas que possuem dificuldade de concentração e conseqüentemente de aprendizagem podem ter um resultado muito mais satisfatório quando o método de ensino são os jogos.

Os jogos estimulam o aluno, motivam, despertam a curiosidade, proporcionando uma forma de aprender mais prazerosa, de maneira lúdica e mais próxima da realidade e dos prazeres da criança, propiciando assim resultados diferentes de uma aprendizagem sob “pressão” e no modelo tradicional.

Além disso, os jogos influenciam fortemente no desenvolvimento da agilidade, da concentração e do raciocínio. Contribuem para um desenvolvimento intelectual, pois para jogar é preciso pensar, tomar “decisões”, criar, inventar, aprender a arriscar e experimentar. Dependendo da maneira com que os jogos são aplicados, podem ajudar também no comportamento em grupo, nas relações pessoais e na ajuda coletiva. Kishimoto (1994) vai além afirmando que: “todo jogo é educativo em sua essência. Em qualquer tipo de jogo a criança sempre se educa.” (apud GRANDO, 1995, p.66).

Assim sendo, os jogos, no contexto educacional, pode proporcionar aos alunos aprender Matemática de uma forma significativa e mais prazerosa. Grandó et al. (2000, p.55) indica que “o interesse pelo material do jogo, pelas regras ou pelo desafio proposto envolvem o aluno, estimulando-o à ação”.

Entretanto, Grandó enfatiza que :

Alguns educadores acreditam que, pelo fato de o aluno já se sentir estimulado somente pela proposta de uma atividade com jogos e estar durante todo o jogo, envolvido na ação, participando, jogando, isto garante a aprendizagem. É necessário fazer mais do que simplesmente jogar um determinado jogo. O interesse está garantido pelo prazer que esta atividade lúdica proporciona, entretanto é necessário o processo de intervenção pedagógica a fim de que o jogo possa ser útil à aprendizagem... Além disso, é necessário que a atividade de jogo proposta, represente um verdadeiro desafio ao sujeito, ou seja que seja capaz de gerar “conflitos cognitivos” ao sujeito, despertando-o para a ação, para o envolvimento com a atividade, motivando-o ainda mais. (GRANDO, 2000: p.26)

Além disso, segundo Kishimoto

As crianças ficam mais motivadas a usar a inteligência, pois querem jogar bem; sendo assim, esforçam-se para superar obstáculos, tanto cognitivos quanto emocionais. Estando mais motivadas durante o jogo, ficam também mais ativas mentalmente. (KISHIMOTO, 2008: p.96)

Quando nos referimos ao uso dos jogos durante as aulas de matemática como uma metodologia de ensino “é importante é que os objetivos com o jogo estejam claros, a metodologia a ser utilizada seja adequada ao nível que se está trabalhando e, principalmente, que represente uma atividade desafiadora ao aluno para o desencadeamento do processo”. (GRANDO, 2000: p.)

Além disso, Grando considera que:

o jogo, em seu aspecto pedagógico, se apresenta produtivo ao professor que busca nele um aspecto instrumentador e, portanto, facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação, e também produtivo ao aluno, que desenvolveria sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las (investigação matemática), com autonomia e cooperação. (GRANDO, 2000: p.28)

Assim, é possível notar a importância e contribuição dos jogos em todo o processo de ensino-aprendizagem, inclusive quando se trata do ensino de matemática.

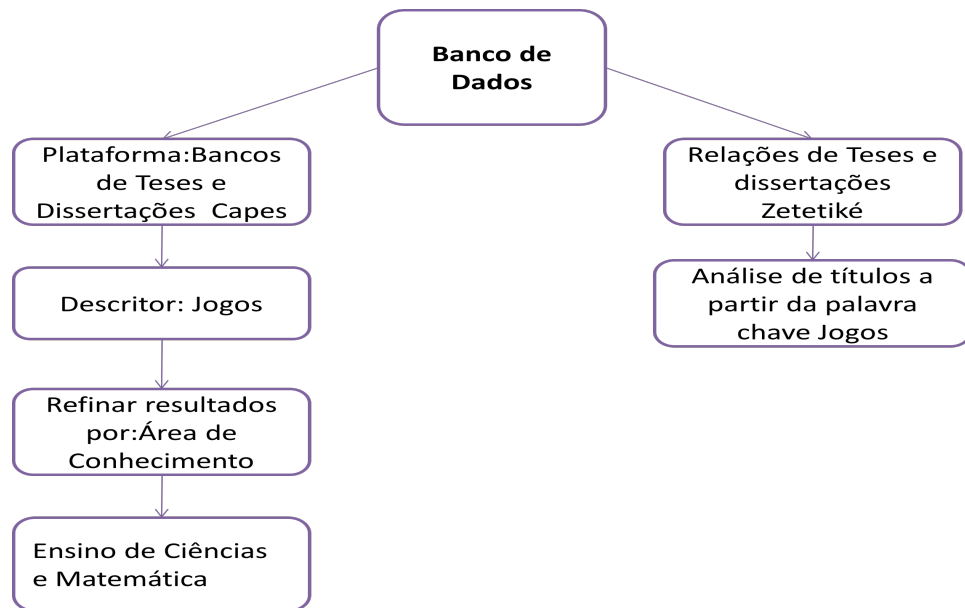
3. Metodologia

A metodologia de pesquisa adotada é qualitativa, no qual foi realizado um mapeamento nas relações de teses e dissertações da Zetetiké complementados com o banco de dados da Capes, onde é possível encontrar as pesquisas feitas até o ano de 2012. A ideia inicial era selecionar as pesquisas da última década, porém como a quantidade de pesquisas encontradas nos anos de 2008 a 2012, últimos 5 anos disponíveis, representaram um número significativo, optei por trabalhar com esse período de tempo para uma melhor análise das pesquisas encontradas.

A pesquisa foi desenvolvida nas seguintes etapas:

Na primeira etapa foi feito o levantamento das publicações acadêmicas nacionais relacionadas aos jogos no ensino de matemática no período de 2008 a 2012. Para isso foi utilizado a Relação de Teses e dissertações publicadas pela revista Zetetiké e o Banco de

Teses e Dissertações da Capes. Como apresentado no fluxograma a seguir:



Fonte: Construído pelo próprio autor.

Para a seleção na revista Zetetiké, foram analisados os títulos das pesquisas encontradas na relação disponibilizada pela revista, através da palavra chave jogos, enquanto no banco de dados da Capes, iniciei a busca através do descritor: jogos, refinando os resultados pela área de conhecimento: Ensino de ciências e matemática, e por fim analisando os títulos que mais condiziam com o objeto de estudo dessa pesquisa.

No mapeamento foram selecionadas ao todo cinquenta e uma (51) teses e dissertações. Em seguida todas as teses e dissertações encontradas foram fichadas, a partir de informações extraídas do resumo como: objetivo, metodologia, referencial teórico e resultados obtidos, exceto duas (2) pesquisas que não foram encontradas.

Na última etapa com os dados sistematizados nas fichas, foi possível mapear a quantidade de pesquisas por estado, ano e por categorias considerando o nível de ensino.

4. Análise de Dados e Resultados

Realizando o mapeamento das teses e dissertações foram encontradas ao todo cinquenta e uma (51) teses e dissertações, na qual duas (2) não foram possíveis o acesso, restando assim quarenta e nove (49) que foram analisadas.

Das quarenta e nove (49) pesquisas analisadas, elas estão distribuídas entre trinta e uma (31) universidades e quinze (15) estados.

A quantidade de Teses e dissertações por estado é representada na figura 1 a seguir:



Fonte: Construído pelo próprio autor.

O mapa apresentado na figura 1, representa a quantidade de teses e dissertações por estado, é possível notar que o Sudeste e o Sul são os estados que possuem mais pesquisas nesta temática.

Entre os estados, destaca-se principalmente na região Sudeste o estado São Paulo com quatorze (14) pesquisas, e no Sul o Rio grande do Sul e o Paraná com onze (11) e cinco (5) pesquisas respectivamente, seguidos por Pernambuco no Nordeste com quatro (4). Nos demais estados foram encontradas no máximo duas (2) pesquisas.

Ainda, vale ressaltar que na região norte, foram identificadas apenas duas (2) pesquisas e ambas do estado do Amazonas.

Através desse movimento de análise, foi possível verificar a quantidade de pesquisas produzidas ao decorrer de cada ano. Obtendo assim os seguintes dados:



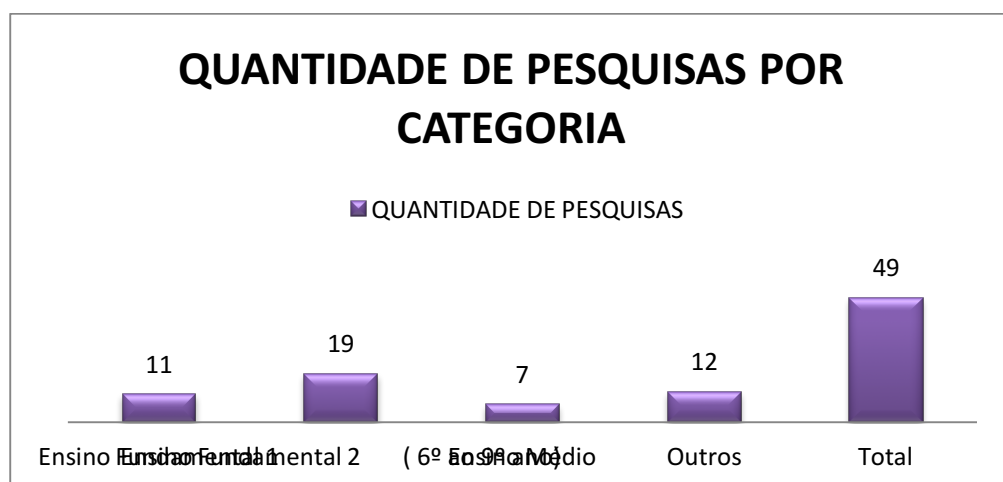
Fonte: Construído pelo próprio autor.

Observando o gráfico é possível notar que os anos de 2009 e 2011, se destacam quanto à quantidade de teses e dissertações publicadas sobre os jogos no ensino de matemática, somando 33 das 49 publicações, o que representa aproximadamente 67% do total.

Para um melhor mapeamento das quarenta e nove (49) publicações encontradas para análise, optei em dividi-las em níveis de ensino obtendo assim quatro (4) categorias, sendo elas: ensino fundamental 1, ensino fundamental 2, ensino médio e outros.

Nesta categoria outros foram agrupados as teses e dissertações que tinham como participantes das pesquisas alunos de ensino superior, ou professores já formados, tais pesquisas se tratavam principalmente do uso de jogos para o ensino superior, sobre a elaboração de jogos ou sobre as concepções dos professores sobre o mesmo.

Sendo assim, o gráfico detalha os resultados obtidos através das categorias analíticas



Fonte: Construído pelo próprio autor.

Através do gráfico é possível notar que o foco das pesquisas analisadas está no ensino fundamental, onde concentrasse trinta e uma (31) das quarenta e nove (49) pesquisas analisadas, enquanto apenas sete (7) são do Ensino médio.

Para a análise das fichas do ensino médio, elaborei novas fichas contendo as seguintes informações: título da pesquisa, objetivo, conteúdo abordado, tipo de jogo, referencial teórico e resultados que são as principais informações para análise neste momento.

Deste modo foi possível perceber que os objetivos das pesquisas convergem, pois todas investigam as possíveis contribuições dos jogos para o ensino e aprendizagem dos mais diversos conteúdos matemáticos.

Quando se trata dos conteúdos matemáticos abordados, eles são variados e abordam desde o ensino de funções, matemática financeira, análise combinatória e coordenada cartesianas, assim não existe um conteúdo que predomine as pesquisas.

Os tipos de jogos presentes nas pesquisas analisadas são principalmente os jogos de tabuleiro, como xadrez e dominó e também os jogos computacionais ou eletrônicos.

Quanto aos resultados das pesquisas, é possível notar que todas apresentaram um resultado significativo do uso dos jogos no ensino e aprendizagem de matemática, favorecendo a resolução dos problemas apresentados e facilitando a compreensão dos conteúdos trabalhados.

Evidenciando assim a importância e as contribuições dos jogos em todo o processo de ensino-aprendizagem, inclusive quando se trata do ensino de matemática

5. Considerações Finais

É importante que o professor busque sempre novas ferramentas de ensino procurando diversificar e facilitar suas aulas, entre essas ferramentas pode-se destacar os jogos, principal objeto de estudo dessa pesquisa.

Através desse trabalho foi possível perceber a importância e contribuição da utilização dos jogos no processo de ensino e aprendizagem mais vale lembrar que os jogos devem sempre ser utilizados com intencionalidade visando o objetivo a ser atingido.

Apesar de todas as potencialidades que os jogos oferecem inclusive para o ensino de matemática no ensino médio, ainda é possível notar uma resistência por parte de alguns professores em adotar tal metodologia.

6. Agradecimentos

Agências de financiamento e ao Observatório de Educação



7. Referências Bibliográficas

- GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, 2000.
- GRANDO, Regina Célia. **O jogo suas possibilidades metodológicas no processo ensino - aprendizagem da matemática.** Dissertação de mestrado submetida à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Capinas, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação, 1995.
- HUIZINGA, Johan. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura.* 5edição. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- KISHIMOTO, Tisuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 11.ed.- São Paulo :Cortez,2008.