

AS POTENCIALIDADES DO USO DE JOGOS DIDÁTICOS NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Marília Felix da Silva (1)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – E-mail: mari.felix.silva@gmail.com (1)

RESUMO

Ao jogar, o aluno é levado a exercitar suas habilidades mentais e a buscar melhores resultados para o processo de ensino aprendizagem. A relevância na utilização dos jogos está nos caminhos e desafios que o mesmo oportuniza e na forma como influencia o aluno a buscar e a descobrir as possibilidades de pensamento e raciocínio. Objetiva-se na pesquisa investigar como os jogos didáticos influenciam no processo de ensino aprendizagem de matemática na visão de docentes desta área e de que maneira esta ferramenta deve ser utilizada em sala de aula. A metodologia de pesquisa utilizada no presente trabalho é do tipo bibliográfica que tem como base outras pesquisas e, também classifica-se como pesquisa de campo e descritiva. Teve abordagem de cunho qualitativo onde o enfoque tem caráter exploratório que se refere ao diagnóstico de dados e interpretação de resultados. A amostra dos resultados realizou-se com 10 professores de Matemática atuantes na rede pública de ensino na cidade de Paulista-Paraíba, onde foram submetidos a um questionário composto por 12 perguntas sobre as potencialidades do uso de jogos didáticos na percepção dos professores de matemática onde os relatos apresentados estarão dispostos nas tabelas. Diante da análise dos dados pode-se observar que os professores veem os jogos como instrumento favorável para introdução de novos conhecimentos e que estes podem influenciar e enriquecer de forma significativa o ato de ensinar e aprender.

Palavras-chave: Jogos didáticos. Ensino-aprendizagem. Matemática. Professores.

INTRODUÇÃO

Atualmente vem-se discutindo bastante sobre o ensino-aprendizagem da matemática no Brasil, a crescente desvalorização do ensino tem provocado questionamentos sobre qual o real motivo pelo qual os alunos sentem tanta dificuldade em aprendê-la. Os bloqueios encontrados em sala de aula estão cada vez mais frequentes e vem-se tornando assustadora a falta de interesse e o “medo” que os alunos sentem da matemática.

Tendo em vista que é uma disciplina presente em todas as esferas da educação e é tradicionalmente rigorosa e temida por alguns alunos, a matemática demanda o maior índice de reprovação e de modo conseqüente provoca a falta de interesse por parte dos estudantes nesse campo da ciência.

Neste sentido, diante das dificuldades encontradas faz-se necessário que haja uma mudança significativa nas formas como as aulas de matemáticas vêm sendo trabalhadas. Com isso, serão abertas novas possibilidades para que o aluno desenvolva um pensamento lógico e ascendente.

Uma das formas de atenuar essa situação é introduzir nas aulas de matemática jogos lúdicos que possam desenvolver nos discentes uma melhor interpretação teórica que por meio da prática capacita aos mesmos uma aprendizagem dinâmica e interativa.

Diante do exposto, a presente pesquisa tem como objetivo investigar como os jogos didáticos influenciam no processo de ensino aprendizagem de matemática na visão de docentes desta área e de que maneira esta ferramenta deve ser utilizada em sala de aula.

Todavia, é através de atividades como estas que se firmam relações entre professor e aluno de modo que formam-se elos entre eles. É a partir daí que o discente passa a desenvolver linguagens simbólicas ao invés de apenas absorver questões prontas. Deste modo, constrói-se um raciocínio próprio, com levantamento de hipóteses tornando-se um ser ativo e capacitador da aprendizagem.

Tendo em vista os aspectos elencados, levantou-se a seguinte questão: Quais as potencialidades que os jogos didáticos apresentam enquanto ferramenta metodológica para o ensino de matemática aos docentes da cidade de Paulista-PB?

As atividades desenvolvidas com jogos podem ser realizadas de formas distintas e com vários propósitos. Quando se considera o jogo como obtenção de conhecimento, deve-se procurar o jogo apropriado para ser utilizado em sala de aula e de como o mesmo deve ser inserido, de forma a fazer uma intervenção no processo de ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, é necessário que haja um planejamento por parte do docente, de modo que, os jogos sejam utilizados da maneira correta, a fim de explorar todos os seus propósitos. Os PCN's têm como finalidade orientar e assegurar os investimentos na área educacional, configurando uma asserção flexível que se efetiva sobre as transformações regionais e locais dos currículos e da realidade educacional. Desse modo, o jogo no ensino de matemática é uma estratégia capaz de modificar e transformar a educação de forma lúdica e criativa estimulando a aprendizagem do aluno.

Desta forma, o jogo proporciona ao discente uma forma criativa e instigante de aprendizagem, pois, ao jogar o mesmo desenvolve estratégias e cria possibilidades para a solução de problemas. Assim, é possível desenvolver ações que o possibilite a estruturação e a resolução de situações-problema.

Nos PCN-1998, lê-se 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. Propicia a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações (BRASIL, 1998, p.47).

Diante disso, o jogo propriamente dito constitui-se de forma atrativa para o aluno e o possibilita uma formação de identidade, desenvolve o raciocínio lógico, proporciona um pensamento avançado estimulando a elaboração de ações.

Os professores de matemática veem os jogos como uma proposta produtiva e interessante, que despertam nos alunos curiosidade e os levam a desenvolver o raciocínio lógico na medida em que tentam compreender o contexto do jogo. Assim sendo, os jogos pedagógicos são importantes ferramentas de aprendizagem, que ajudam aos docentes a inovar e tornarem-se mais seguros em suas aulas, desenvolvendo sua criatividade através de recursos que alcancem as finalidades desejadas.

Para tanto, são vários os desafios que precisam ser enfrentados e vencidos pelos docentes em sala de aula uma vez que são os responsáveis pela aprendizagem e pela orientação dos alunos sobre os jogos, seus objetivos e a importância que eles têm para a educação e para a conexão entre as competências e habilidades de cada indivíduo.

Logo, é dever do professor saber lidar com as diversidades, criar situações de investigação, enfrentar os conflitos presentes em sala de aula, construir novos conhecimentos e analisar quais as necessidades dos alunos e a partir daí buscar soluções e, assim, projetar um trabalho aberto e inovador.

METODOLOGIA

A pesquisa caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica a qual Vergara (1998, p. 46), considera como aquela que “é estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral”, pois tem como base outras pesquisas.

Somando a isto, este estudo se baseia também em uma pesquisa de campo no qual Lakatos e Marconi (2005, p. 188) interpretam como:

Aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles (Lakatos e Marconi, 2005, p. 188).

Entretanto, a pesquisa teve abordagem de cunho qualitativo onde o enfoque tem caráter exploratório que se refere ao diagnóstico de dados e interpretação de resultados.

Em vista disso, Oliveira (2002, p.117) diz que:

As pesquisas que se utilizam da abordagem qualitativa possuem a facilidade de poder descrever a complexidade de uma determinada hipótese ou problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos experimentados por grupos sociais, apresentar contribuições no processo de mudança, criação ou formação de opiniões de determinado grupo e permitir, em maior grau de profundidade, a interpretação das particularidades dos comportamentos dos indivíduos (OLIVEIRA 2002, p.117).

A investigação do objeto de estudo desenvolveu-se em quatro escolas públicas da rede regular de ensino na cidade de Paulista-PB, sendo três destas escolas municipais e uma estadual, especificamente.

- Escola Municipal de Ensino Fundamental Cândido de Assis Queiroga;
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Pedro Marques de Medeiros;
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Otacílio Tomé;
- Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Francisco de Sá Cavalcante.

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se o questionário, protegido pelo anonimato, no qual o investigado sente-se à vontade para responder as perguntas. Segundo Gil (2008), por questionário entende-se um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado.

A partir desse contexto, o presente estudo busca através da percepção de conceitos atribuídos à resolução de problemas educacionais, investigar como os jogos didáticos influenciam no processo de ensino aprendizagem de matemática em sala de aula no ponto de vista de professores e enfatizar as potencialidades que estes carregam entre a conexão dos jogos e da matemática como alternativa de ensino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento dos dados deu-se através da avaliação dos resultados dos questionários, composto por 7 questões subjetivas aplicadas a professores do ensino fundamental e médio de escolas públicas na cidade de Paulista-PB. Essa análise buscou analisar as concepções dos docentes acerca da utilização de jogos didáticos, como uma ferramenta significativa no processo de ensino aprendizagem de matemática.

A princípio as perguntas foram elaboradas de acordo com a faixa etária, o tipo de formação, assim como o período em que os docentes atuam em sala de aula. Dando continuidade, aplicaram-se questionamentos referentes aos conhecimentos teóricos e práticos dos professores em relação ao uso dos jogos no Ensino de Matemática.

Todos os professores possuem licenciatura em Matemática e já atuam há um bom tempo em sala de aula sendo que estes são 4 do sexo masculino e 6 do sexo feminino com idades que variam entre 18 e 53 anos e, desse modo, pode-se observar realidades distintas e analisar diferentes concepções acerca das experiências vivenciadas.

Assim sendo, a fim de conhecer as conjecturas dos docentes sobre a utilização dos jogos em sala de aula, o questionário apresentado teve as seguintes questões como enfoque principal da pesquisa. Desse modo, tais indagações buscam basicamente saber quais os desafios em ensinar matemática nos dias atuais, quais as dificuldades que encontram na aplicação dos jogos, quais as vantagens e desvantagens do uso de jogos didáticos no ensino de matemática e de que forma os jogos influenciam no processo de ensino aprendizagem de matemática em sala de aula.

A maioria dos professores de matemática já atuam há um bom tempo em sala de aula, tendo em vista que estes devem ter alguma experiência em relação aos jogos como método de ensino. Supõe-se que o tempo de atuação em sala de aula influencia para a aquisição de habilidades e na forma como os docentes devem lidar com as novas metodologias.

Tabela 1 - Quais os desafios em ensinar matemática nos dias atuais?

P1	“A matemática é considerada por muitos como uma disciplina muito difícil e por isso desenvolve o desinteresse. A falta de compromisso por parte dos pais em fazer com que seus filhos busquem aprender matemática e muitas vezes as próprias escolas por não disponibilizarem de laboratórios e/ou espaços adequados para subsidiar professores comprometidos com a sua função”.
P2	“Falta de interesse; pouca cobrança e acompanhamento dos pais; uso inadequado de tecnologia, (celular, etc.); desestruturação das famílias”.
P3	“O maior desafio é ensinar a quem não quer aprender”.
P4	“Tendo em vista que é a disciplina de maior dificuldade para os alunos, o maior desafio é fazer com que eles gostem e tenham interesse em matemática”.
P5	“A falta de motivação é um dos principais desafios encontrados pelo professor nos dias atuais em sala de aula”.
P6	“A maior dificuldade é ensinar ao aluno a gostar de matemática, tendo em vista que é a disciplina mais odiada pelos alunos”.
P7	“O maior desafio é ensinar a quem não quer aprender”.
P8	“Os maiores desafios são o conhecimento que a sociedade tem sobre a matemática, o interesse dos alunos e dos pais para motivá-los e ensinar junto com o professor”.
P9	“Envolver os alunos nas aulas de matemática; despertar o interesse dos alunos; mostrar a importância do conhecimento matemático para a vida do aluno”.

P10 “A matemática, por ser considerada uma disciplina difícil, que causa “medo” nos alunos acaba por desencadear o desinteresse dos mesmos, a falta de apoio da família e da escola também são desafios para o ensino de matemática”.

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Diante disso, para muitos professores os desafios encontram-se na falta de recursos na escola e da participação dos pais no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois é fundamental a participação da família para estimulá-los, bem como, o papel da equipe pedagógica da escola em disponibilizar os materiais e espaços necessários. Para os docentes os maiores desafios estão em ensinar com interdisciplinaridade, envolver os alunos nas aulas e diminuir as dificuldades destes em trabalhar com a disciplina de matemática.

Tabela 2 - Como considera a proposta de ministrar matemática através de jogos didáticos?

P1 “É bastante interessante, pois essa proposta vem só agregar ao conhecimento já adquirido trazendo cada vez mais uma aprendizagem significativa”.

P2 “É uma boa proposta, desde que o mesmo seja usado corretamente”.

P3 “É uma proposta bastante interessante, uma vez que os mesmos tornam as aulas atrativas e dinâmicas”.

P4 “Ótima, tenho usado esse método, e o aproveitamento em relação ao aprendizado tem sido satisfatório”.

P5 “É uma boa alternativa para despertar o interesse e o raciocínio do aluno em sala de aula”.

P6 “Uma proposta válida, pois os alunos demonstram ter maior interesse, acarretando em uma aprendizagem mais ampla”.

P7 “É bastante produtiva em relação de sair da rotina do livro didático e fazer uma aula mais dinâmica”.

P8 “Ótima. É uma das maneiras de despertar a vontade de aprender matemática de forma diferente”.

P9 “É uma metodologia interessante, desde que o professor consiga obter o objetivo desejado”.

P10 “É uma boa proposta, pois os alunos sentem-se felizes ao jogar e isso desperta prazer e curiosidade e, assim, desenvolve seu raciocínio lógico”.

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Para tanto, os jogos são instrumentos pedagógicos de auxílio ao ensino de matemática que permitem ao professor introduzir novos métodos e adequá-los a sua sala de aula e ao seu público alvo. Para muitos docentes ministrar a disciplina através de jogos é uma tarefa interessante e acreditam que os alunos sentem mais interesse e se dispõem a curiosidade o que provoca o desejo de aprender.



Tabela 3 - A escola dispõe de materiais lúdicos?

P1	“Sim; temos alguns”.
P2	“Sim”.
P3	“Não”.
P4	“Sim”.
P5	“Sim”.
P6	“Sim”.
P7	“Dispõe de alguns materiais”.
P8	“Sim”.
P9	“Sim, mas a maioria é voltado para o ensino das quatro operações”.
P10	“Alguns”.

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Na Tabela 3, podemos observar que a maioria das escolas dispõe de materiais didáticos voltados para o ensino de matemática, mas ainda há muitas lacunas na disponibilidade e no uso desses recursos. Ademais, há poucos materiais voltados para conteúdos específicos de matemática.

Assim sendo, faz-se necessário novas políticas pedagógicas que auxiliem os professores de matemática com o uso desses recursos que auxiliem no processo de ensino aprendizagem e que permita ao professor tanto quanto ao aluno dispor de novos conhecimentos e de metodologias diversificadas.

Tabela 4 - Você costuma fazer uso de materiais lúdicos nas aulas de matemática? Quais?

P1	“Às vezes, pois devido a falta de espaço adequado para exposição e utilização, dificultando assim o seu manuseio. Multiplano, sólidos geométricos em acrílico, etc.”.
P2	“Sim; dama, xadrez, bingo, dominó, torre de Hanói, etc”.
P3	“Sim. Jogo da multiplicação; complete o hexágono; pista numérica; calculadora quebrada; qual é o poliedro?, etc. OBS: esses jogos são produzidos pelo professor”.
P4	“Sim; jogos como dominó matemático, xadrez, etc”.
P5	“Sim; dama, bingo, dominó entre outros”.
P6	“Sim; jogos matemáticos, ábaco, etc”.
P7	“Sim; já fiz vários projetos que trabalham os conteúdos lúdicos como: trilha matemática, construção de figuras geométricas”.
P8	“Sim, de várias maneiras com jogos, brincadeiras e dinâmicas de conhecimento lógico sobre a matemática”.
P9	“Não. Prefiro trabalhar com construções matemáticas”.
P10	“Sim; dama, torre de Hanói, tangram e dominó”.

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Examinando a Tabela 4 pode-se identificar que os docentes fazem uso dos jogos didáticos em suas aulas e que os jogos mais utilizados são bingos, dominós, tangram e torre de Hanói. Estes

materiais permitem que os discentes desenvolvam conhecimentos e busquem nos jogos a superação dos obstáculos da aprendizagem.

De acordo com Groenwald e Timm (2002, pag. 37), “a aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido”. Além disso, possibilita a estes novos saberes e estímulos por meio de novas modalidades de ensino.

Tabela 5 - Quais as dificuldades encontram na aplicação de jogos didáticos em matemática?

P1	“Falta de espaços adequados e apoio da equipe pedagógica da escola”.
P2	“De introduzir o conteúdo trabalhado no jogo”.
P3	“Não tenho dificuldade na aplicação desses jogos. A maior dificuldade é por parte das escolas que não dão o suporte necessário”.
P4	“A maior dificuldade é em relação ao número de alunos que é muito grande por sala de aula”.
P5	“É saber usá-lo corretamente no desenvolvimento da aprendizagem do educando”.
P6	“Alguns alunos não mostram interesse pelos jogos e com isso fazem tumultuo em sala de aula”.
P7	“Falta de apoio da escola”.
P8	“O tempo em sala de aula e, associar os conteúdos com os jogos e outros”.
P9	“Conseguir envolver a turma inteira; tempo suficiente para produzir esses jogos”.
P10	“A dificuldade é associada à teoria apresentada em sala de aula, pois fazer com que o aluno faça associação entre o jogo e o conteúdo abordado é um desafio, porque muitos encaram apenas como brincadeira”.

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Ao analisar a Tabela 5 pode-se constatar que as maiores dificuldades encontradas pelos docentes na aplicação dos jogos didáticos estão na complexidade de associá-los ao conteúdo, a falta de espaço adequado, apoio da escola e o fato de muitos alunos não darem o devido valor e importância à aplicação desses materiais acarretando de certa forma o não alcance do objetivo esperado.

Tabela 1 - Em sua opinião, como os jogos influenciam no processo de ensino aprendizagem dos alunos em sala de aula?

P1	“Estimulando a curiosidade, desenvolvendo o raciocínio lógico, aprimorando a capacidade de resolução de problemas, construindo assim seu conhecimento matemático”.
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



- P2** “Sim; o uso do mesmo é uma forma muito atrativa e divertida de aprender sendo executada da maneira correta. Porque uma vez os jogos aplicados em aulas de matemática já se entendem de outra maneira”.
- P3** “Sim. Os jogos transformam as aulas e tem um papel fundamental na aprendizagem dos alunos”.
- P4** “Facilitam a melhor compreensão de conteúdos”.
- P5** “Trabalhar com algo diferente do que se é trabalhado no dia a dia em sala de aula desperta de forma significativa o interesse do aluno, tornando-o mais ativo e participativo”.
- P6** “Facilita o raciocínio rápido, desenvolvendo assim maior habilidade com a matemática”.
- P7** “O jogo é necessário ao nosso processo de desenvolvimento, tem uma função vital para o indivíduo principalmente como forma de assimilação da realidade, além de ser culturalmente útil para a sociedade como expressão de ideias comunitárias”.
- P8** “Influencia na melhor aprendizagem, na vida social e na interação entre os alunos”.
- P9** “Eles podem gerar um maior interesse dos alunos pelas aulas de matemática, produzindo assim, uma aprendizagem mais significativa”.
- P10** “Despertando a curiosidade; desenvolvendo o raciocínio lógico; contribui para a inserção de regras, que permite que haja respeito na hora de jogar; aperfeiçoa a capacidade de resolver problemas e, assim, o aluno constrói um conhecimento matemático significativo”.

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Diante da opinião dos sujeitos da pesquisa sobre como os jogos influenciam no processo de ensino aprendizagem dos alunos em sala de aula identifica-se que os docentes concordam que quando esse tipo de material é aplicado com a orientação correta por parte do professor sobre sua relevância nas aulas de matemática os discentes conseguem associá-los a sua realidade social e, dessa forma, há mais interação e o conhecimento se produz de forma significativa, pois como aponta o professor P5 “*trabalhar com algo diferente do que se é trabalhado no dia a dia em sala de aula desperta de forma significativa o interesse do aluno, tornando-o mais ativo e participativo*”.

Ressalta-se na conjectura do docente P7 que “*o jogo é necessário ao nosso processo de desenvolvimento, tem uma função vital para o indivíduo principalmente como forma de assimilação da realidade, além de ser culturalmente útil para a sociedade como expressão de ideias comunitárias*” e corrobora com as questões da sala de aula onde é necessário que os educadores utilizem-se de elementos que compõem a realidade de cada indivíduo e, dessa maneira desenvolver de forma considerável as competências de cada um.

As atividades lúdicas influenciam na aquisição do conhecimento do aluno e, desenvolve competências e habilidades necessárias para o processo de ensino aprendizagem, respaldando com o professor P6, o jogo “*facilita o raciocínio rápido, desenvolvendo assim maior habilidade com a matemática*”. E, assim sendo, “*despertando a curiosidade; desenvolvendo o raciocínio lógico;*

contribui para a inserção de regras, que permite que haja respeito na hora de jogar; aperfeiçoa a capacidade de resolver problemas e, assim, o aluno constrói um conhecimento matemático significativo” como diz o docente P10. Contudo o jogo permite a socialização do sujeito a sua realidade e o desafia a estar apto ao conhecimento, pois exige atitudes diversas de acordo com cada situação e é relevante sua aplicação como método de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu conhecer e analisar a grande importância que os jogos didáticos apresentam como alternativa para melhorar o processo de ensino aprendizagem de matemática. Sendo assim, pode-se verificar as concepções de docentes da rede pública de ensino na cidade de Paulista-PB acerca das potencialidades que os jogos apresentam como um instrumento relevante na aquisição de novos saberes, e ainda, de que forma estes podem contribuir para melhores resultados em sala de aula.

Constata-se, no entanto, a partir dos resultados obtidos e da análise dos dados que os professores consideram relevante o uso de jogos didáticos para o ensino aprendizagem de matemática e que muitas das dificuldades encontradas para a utilização destes materiais estão na falta de apoio da escola e de um ambiente favorável para a aplicação.

Percebe-se que é necessário ainda a introdução de novas metodologias e recursos para as aulas de matemática no intuito de qualificar o processo de ensino aprendizagem. Contudo, antes do uso dos jogos em sala de aula é preciso que o professor esteja apto a fazer uso desse material e que haja uma intervenção por parte deste para que alcance do objetivo esperado.

Além disso, vale salientar que também é preciso analisar as potencialidades educativas dos jogos, criar um ambiente propício ao desenvolvimento desta atividade e orientar o aluno quanto à finalidade do objeto.

Espera-se que esta pesquisa possa enriquecer conhecimentos futuros, e que a escola seja dotada de novas competências para que na sociedade do conhecimento o saber esteja assumindo uma dimensão mais ampla e que possa atender as necessidades de alunos e professores.

Portanto, o professor e a escola devem buscar compreender as necessidades dos discentes e disporem de recursos e diversas formas de tornar o ensino aprendizagem significativos. Assim sendo, cabe aos educadores buscarem métodos e alternativas para instigar a motivação, desenvolverem a concentração e torná-los indivíduos ativos para o processo de ensinar e aprender.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. Jogos para estimulação das múltiplas inteligências. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental – Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 1998.

GIL, Antonio C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GROENWALD, Cláudia L. O.; TIMM, Ursula Tatiana. Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br>, Fevereiro, 2002.

KISHIMOTO, Tizuko M. O Jogo e a Educação Infantil. São Paulo : Pioneira, 1994.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. Metodologia Científica. 5 ed., São Paulo: Atlas, 2007.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia S.; PASSOS, Norimar C. Aprender com jogos e situações-problema. Porto Alegre: Artmed, 2000.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC monografias, dissertações e teses. São Paulo : Pioneira Thompson Learning, 2002.