

JOGOS MATEMÁTICOS: UMA FERRAMENTA EDUCACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Chiummo
Universidade Paulista
ana.chiummo@uol.com.br

Emilio Celso de Oliveira
Universidade Paulista/Prefeitura do Município de São Paulo
emilio.celso@gmail.com

Resumo:

Esta comunicação surgiu a partir de orientações de monografia de conclusão de curso Licenciatura em Matemática de alunos da Universidade Paulista. Um tema escolhido foi jogos, em vista de observações de aulas durante o Estágio Supervisionado, em que os graduandos perceberam que os conceitos explanados pelo professor poderiam ser explorados e melhor entendidos se fossem utilizados os jogos como ferramenta. A pesquisa bibliográfica teve como objetivos evidenciar que, no processo de ensino e aprendizagem da disciplina Matemática, os jogos têm importância não somente lúdica, como também uma ferramenta facilitadora para a compreensão dos conteúdos. Outro objetivo foi verificar a relação entre o emprego de jogos e o desenvolvimento de noções de Lógica Matemática e estudar como a utilização dos jogos pode tornar mais atraentes a compreensão dos conceitos matemáticos, além de ser uma ferramenta de interação e integração em sala de aula, ajudando o aluno no contexto cognitivo social do aprendizado. Uma pesquisa qualitativa foi realizada para verificar a interação dos alunos em atividades que envolvessem jogos. Uma conclusão percebida na pesquisa foi a singular e importante relação entre jogos e o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, de maneira que os jogos se configuram em recurso didático e metodológico.

Palavra-Chave: Educação Matemática; Ensino e Aprendizagem; Lógica Matemática; Jogos.

Introdução

A maneira como a Matemática é apresentada e ensinada molda a percepção dos alunos em relação a essa área do conhecimento.

O ensino tradicional de Matemática, onde o professor escreve toda a sua matéria na lousa e os conteúdos que julgar importante para a turma que estiver trabalhando, sem preocupação com a efetiva aprendizagem, contribui para um sentimento de resistência dos alunos.

Além disso, o ensino tradicional não estimula o aluno a apreender esse conhecimento, pois o que é ensinado possivelmente não terá significado, ao não contribuir como ferramenta auxiliar para que o aluno possa compreender onde e para que será utilizada a informação.

Vale ressaltar, que nos últimos anos, começaram a ser utilizadas outras metodologias de ensino de Matemática, onde o aluno deixa de ser um depósito de informações de conteúdos passando a ser um construtor do conhecimento.

Sendo assim, esta comunicação apresenta como objetivos:

- a) evidenciar que, no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, os jogos têm importância não somente lúdica, como também uma ferramenta facilitadora para a compreensão dos conteúdos;
- b) verificar a relação entre o emprego de jogos e o desenvolvimento de noções de Lógica Matemática; e
- c) estudar como a utilização dos jogos pode tornar mais atraentes a compreensão dos conceitos matemáticos, além de ser uma ferramenta de interação e integração em sala de aula, ajudando o aluno no contexto cognitivo social do aprendizado.

Neste trabalho, temos como pressuposto que o ensino da Matemática, por meio dos jogos, pode ser grande aliado em sala de aula, tornando as atividades educativas divertidas e prazerosas.

1. Metodologia de pesquisa

Nessa pesquisa, por meio de estudos bibliográficos e pesquisa qualitativa, buscamos verificar a importância da utilização dos jogos matemáticos, para melhorar a concentração e o raciocínio lógico dos alunos do ensino Fundamental.

Os recursos utilizados para o desenvolvimento do trabalho tiveram como base uma pesquisa bibliográfica sobre jogos como recurso didático e pesquisa qualitativa realizado em uma escola pública.

Temos como hipótese que há relações entre o estudo de conceitos matemáticos e o recurso didático dos jogos lúdicos, o que permite ao professor realizar uma série de atividades em sala de aula para favorecer ao educando a compreensão de conceitos, bem como desenvolver noções da Lógica Matemática.

Portanto, o objetivo geral consistiu em examinar a utilização dos jogos matemáticos como ferramenta de interação social cultural e de estímulo interpessoal, gerando no aluno o desejo de aprender.

Os jogos matemáticos foram apresentados como o processo e não o fim para a introdução de conteúdo, dando a conotação de ferramenta plausível para que os alunos elucidem seus conhecimentos, em paralelo desenvolvam o raciocínio lógico matemático, a liderança o senso de grupo.

2. Os jogos e a aprendizagem de Matemática

O jogo é um recurso apontado no documento Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, que possibilita a aprendizagem de conteúdos atitudinais:

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes, enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório, necessárias para aprendizagem da Matemática. (BRASIL, 1998, p. 47)

Além disso, os jogos envolvem conteúdos procedimentais e conceituais, necessários para aprendizagem do conhecimento matemático:

Nos jogos de estratégia (busca de procedimentos para ganhar) parte-se da realização de exemplos práticos (e não da repetição de modelos de procedimentos criados por outros, que levam ao desenvolvimento de habilidades específicas para a resolução de problemas, os modos típicos do pensamento matemático. (BRASIL, 1998, p. 47)

Pelo exposto, podemos perceber que os jogos é um recurso didático relacionado à resolução de problemas, o que torna essa ferramenta especial no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

O jogo está profundamente enraizada na humanidade, já que comparem em diferentes culturas, está relacionado a rituais, está presente nas relações humanas e, sem exagero,

podemos dizer que a vida cotidiana pode ser entendida como um conjunto de momento em que jogamos com palavras e ações.

O jogo e sua noção, segundo a contribuição de Huizinga,(1999), nascem com a cultura, fazendo parte daqueles hábitos e comportamentos em comum que o homem partilha em sociedade.

Para Huizinga (1999):

Que o jogo é uma categoria absolutamente primária da vida, tão essencial quando o raciocínio (Homo sapiens) e a fabricação de objetos (Homo faber), então a denominação Homo ludens, quer dizer que o elemento lúdico está na base do surgimento e desenvolvimento da civilização. (HUIZINGA, 1999)

Huizinga (199) entende que jogo é "*uma atividade voluntária exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço*", valendo-se de regras, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria, que leva à aquisição de uma consciência.

Huizinga (1999) nos ensina que “o jogo é fato mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo em suas definições mais rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana; mas, os animais não esperaram que os homens os iniciassem na atividade lúdica”.

Desta forma, o jogo transforma-se em uma válvula de escape da realidade, uma maneira de o humano encontrar momentos em seu cotidiano que valorizem a leveza de espírito, a concentração, o convívio social. Pensando assim, o jogo apresenta um leque de possibilidades ao homem social, adicionando um caráter lúdico na vida em sociedade.

Huizinga (1999) acrescenta que isso confere aos jogos alguns pontos de contato com o sagrado:

A identificação platônica entre o jogo e o sagrado não desqualifica este último, reduzindo-o ao jogo, mas, pelo contrário, equivale a exaltar o primeiro, elevando-o às mais altas regiões do espírito. Dissemos no início que o jogo é anterior à cultura; e, em certo sentido, é também superior, ou pelo menos autônomo em relação a ela.

Jogo é um termo do latim *jocus* que significa gracejo, brincadeira, divertimento. O jogo é uma atividade física ou intelectual onde pode ser realizada, de forma solitária ou em grupo, seguindo regras simples, podendo ser utiliza em escolas ou em qualquer outro ambiente.

Nesta pesquisa bibliográfica, entendemos que os jogos podem ser empregados para fins educacionais, para aprendizagem de conceitos matemáticos, com a ressalva de que as regras da Matemática não são arbitrárias, mas relativas aos objetos por ela configurados em determinada teoria. Por exemplo, as regras de radiciação, de números na forma $\sqrt[n]{a}$, não podem ser definidas arbitrariamente como no jogo, porque são resultados de propriedades e significados matemáticos.

Outro aspecto interessante dos jogos, como vimos na recomendação dos PCN, refere-se a aprendizagem de conteúdos procedimentais e atitudinais. Assim, o sentido de respeito às regras e a mensagem de que numa disputa entre adversários haverá sempre um que perde e outro que ganha, pode ser entendido de maneira colaborativa, ao se empregar jogos como recurso à aprendizagem de conceitos matemáticos.

Hoje os educadores professores que buscam e criam situações desafiadoras em salas de aula, valorizando o significado para a construção dos conhecimentos, podem conceber os jogos como estratégias pedagógicas favoráveis, inclusive para a construção de conceitos matemáticos.

Kishimoto (2007) considera os jogos se constituem em recurso que podem se vincular ao pensamento de cada criança, isso porque a criança cria suas próprias fantasias mediadas pelos brinquedos que tem contanto em seu ambiente familiar e na escola, quando inicia sua trajetória escolar.

Com a utilização de jogos, o professor tem a possibilidade de realizar várias opções de desenvolvimento e capacidades para o seu aluno, caso os jogos sejam planejados de maneira coerente, estruturada e com regras e objetivos claros.

De acordo com Vygotsky (1989),

Os jogos propiciam o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. O lúdico influencia no desenvolvimento do aluno, ensinando a agir corretamente em uma determinada situação e estimulando sua capacidade de discernimento. Os jogos educacionais são uma alternativa de ensino e aprendizagem e ganham popularidade nas escolas. Sua utilização deve ser adequada pelos professores como um valioso incentivador para a aprendizagem, estimulando as relações cognitivas como o desenvolvimento da inteligência, as relações afetivas. Portanto, jogos educativos digitais usados em sala de aula podem auxiliar na aprendizagem.

A aprendizagem por meio de jogos, tais como dominó, palavras cruzadas, jogos de tabuleiro, jogo de memória, jogos de computadores e outros permitem que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido.

Desta maneira, o professor pode contar com uma ferramenta educacional de desenvolvimento social e cognitivo, para o seu aluno, transformando a aula em um espaço de prazer e conhecimento e promovendo a superação de obstáculos no ensino.

Podemos afirmar que a utilização dos jogos pode ser mais que uma atividade lúdica, configurando-se em uma ferramenta de ampla ação educacional dentro e fora das escolas, ou seja, trata-se de um recurso à aprendizagem de Matemática.

Consideramos que a opção pelo uso de jogos no ensino da Matemática, ao lançar de materiais manipulativos, o professor tem o objetivo de fazer com que os alunos despertem o gosto pela Matemática, tendo em mente que o brincar é algo que transmite prazer e desafios as atividades lúdicas criam um clima de entusiasmo, sobre este aspecto de envolvimento emocional.

Um aspecto essencial que destacamos é a ludicidade, que pode ser uma componente motivacional na aprendizagem, por gerar um estado de euforia e de forte vibração

Para Kishimoto (1994, p.13):

no contexto cultural e biológico as atividades são livres, alegres e envolve uma significação. É de grande valora social, oferecendo possibilidades educacionais, pois, favorece o desenvolvimento corporal, estimula a vida psíquica e a inteligência, contribui para a adaptação ao grupo preparando para viver em sociedade, participando e questionando os pressupostos das relações sócias.

Aprender passa a ser mais prazeroso, gerar rupturas na rotina da sala e despertar o interesse do aluno envolvendo-o no processo com criação de regras e jogos cria-se uma ambiente mais favorável ao aprendizdo.

Os jogos têm um papel importantíssimo na Educação Matemática, por três aspectos dele decorrente: o caráter lúdico, as relações sociais e o desenvolvimento intelectual do aluno.

Kishimoto (1994, p. 22) avalia que os jogos lidam com essas três componentes, "*ao permitir a manifestação do imaginário infantil, por meio de objetos simbólicos dispostos intencionalmente, a função pedagógica subsidia o desenvolvimento integral da criança*".

A escolha de jogos apropriados para o desenvolvimento do aluno tem que ser criterioso, deve gerar estímulo e ser utilizado principalmente nos conteúdos de maior dificuldade.

Visto que os jogos tem a função não somente de motivar a criança, mas ao ser escolhido como recurso didático, propicia que o professor possa utilizá-lo no desenvolvimento social, intelectual do aluno, assim como instrumento de avaliação, ao possibilitar a avaliação de conteúdo e o domínio do aprendizado de um conceito matemático.

Nesta perspectiva, o ensino de Matemática por meio de jogos pode levar ao distanciamento do ensino tradicional, ao aliar esse recursos didáticos a outras propostas metodológicas, como a resolução de problemas através do uso de computadores, ou ainda a modelagem matemática e o uso de jogos matemáticos. Essas propostas buscam fazer com que o aluno deixe de ser um simples receptor de conteúdo e passando a interagir de forma ativa no processo de construção do conhecimento.

O jogo na Educação Matemática passa a ter o caráter de material de ensino quando considerado *provocador* de aprendizagem. O aluno, colocado diante de situações matemáticas utilizando a ludicidade apreende a estrutura lógica da brincadeira, sendo assim apreende também a estrutura matemática presente.

Desta forma, o jogo será conteúdo assumido com a finalidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas, possibilitando ao aluno a oportunidade de criar planos de ação para alcançar determinados objetivos, executar jogadas de acordo com este plano e avaliar sua eficácia nos resultados obtidos (HUAMAN, 2006).

Pelo exposto, o jogo aproxima-se da Matemática via desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e ainda, permite trabalhar os conteúdos inerentes ao próprio jogo e ao conteúdo matemático.

3. Os jogos e a aprendizagem de Lógica Matemática

Já que os jogos, de forma intrínseca, corroboram com o desenvolvimento dos alunos no âmbito social intelectual cognitivo, consideramos que esse recurso didático pode contribuir para a aprendizagem de noções de Lógica Matemática.

Inicialmente, vamos explicitar o vínculo entre jogos e a Lógica Matemática.

A Lógica está presente na vida humana e diariamente a utilizamos, mas o que vem a ser?

A Lógica é empregada por diversas ciências, não sendo exclusiva da Matemática, o quer dizer que ela se apresenta de acordo com a especificidade das distintas áreas do conhecimento humano

O termo lógica é de origem grega, sendo que, na língua francesa, há o verbete *logistique*, que significa planejamento e realização, nas forças de defesa é utilizada para guerras desde os mais remotos tempos.

Nas áreas militares, a Lógica surge da necessidade do homem planejar como avançar suas tropas e ganhar territórios, para tanto, são utilizados na guerra como instrumento de planejamento estratégico de vários itens importantes como armazenamento, distribuição e manutenção das tropas, reconhecimento e estratégia de ataque.

Logo, a Lógica não é um recurso exclusivo para aprendizagem de Matemática, como podemos julgar. No caso das ciências exatas, ela pode contribuir para desenvolver o pensamento humano e aprender novas ferramentas, melhorando as relações que o aluno estabelece com o conhecimento.

A Lógica permeia nossas tomadas de decisões e nos auxilia em atividades corriqueiras ou não, sendo um elemento humano que nos leva ao desenvolvimento cognitivo constante.

Por sua vez, a aprendizagem da Lógica Matemática pode ser feita no contato dos alunos com atividades lúdicas direcionadas para a orientação construtiva, isto é de pensamentos lógicos para construção de objetivos de experiências mediadas entre educador e educando no ensino da Matemática.

Como destacamos na seção anterior, o jogo como recurso didático contribui para que se estabeleça na escola um ambiente democrático, o qual se realiza a troca de saberes experiências e se constrói o desenvolvimento intelectual pessoal e interpessoal. No entanto, para que isso ocorra o aluno deve ser desafiado constantemente e estimulado.

Assim, os jogos são recursos didáticos a disposição do professor, o que justifica a sua utilização na aprendizagem de Matemática, devido à sua influência no âmbito escolar e sociocultural, trata-se de ferramenta importante para o desenvolvimento de noções de Lógica Matemática.

Dentro do conceito de construção da Lógica, não podemos deixar de citar o biólogo Jean Piaget (1896 – 1980) que se dedicou a observação científica rigorosa sobre o processo de conhecimento humano em particular das crianças no campo da educação. Gerando grande influência a partir da segunda metade do século XX.

Em sua epistemologia genética ou teoria do conhecimento centrada no desenvolvimento natural da criança, Piaget conceitua que o pensamento infantil passa por quatro estágios, desde o nascimento até o início da adolescência, até atingir a capacidade plena de raciocínio.

Piaget traz um aspecto importante para a pedagogia, ao discutir que a transmissão de conhecimento é uma possibilidade limitada, já que não se pode fazer uma criança aprender o que ela ainda não tem condições de absorver e, por outro lado, mesmo ela tendo condições, não vai se interessar, se não houver necessidade em termos cognitivos.

Para Piaget, educar é provocar atividades, isto é, promover a procura do conhecimento. Uma consequência educacional disso, para Macedo (apud FERRARI, 2011), é que o *"professor não deve pensar no que a criança é, mas no que ela pode se tornar"*. Podemos estender essa afirmação para toda a trajetória educacional e profissional de uma pessoa, já que ao longo de sua vida a aprendizagem se torna necessária.

Aranão (1996, p. 15) afirma que *"o conhecimento físico diz respeito às propriedades físicas dos objetivos. É por meio das ações exercidas sobre eles que a criança vai descobrindo e construindo noções"*. Isso significa que o conhecimento do mundo físico é um meio para a aprendizagem de conceitos e noções, desenvolvendo o raciocínio lógico.

4. Pesquisa qualitativa: aplicação de jogos

Foi realizada uma pesquisa qualitativa, em outubro de 2015, aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental da escola Estadual Professor José Jorge, situada na Cidade de Osasco, Estado de São Paulo, sendo aplicados dois jogos.

O primeiro jogo foi *Ortografia + Matemática*, conforme na Figura 1:

ORTOGRAFIA + MATEMÁTICA

ortografia + matemática = escrita correta + raciocínio lógico

Então, para trabalhar estas duas habilidades, resolva mentalmente as operações matemáticas e complete as palavras com as letras "S" ou "Z" de acordo com a seguinte regra:

resultado maior ou igual a 30 → completar com "S"
resultado menor que 30 → completar com "Z"

| | |
|----------------------------|------------------------------|
| (8x2+4) ----- a__edo | (5x6+3) ----- cheiro__o |
| (6x7+0) ----- ca__ado | (6x6-7) ----- triste__a |
| (4x4+9) ----- lu__ | (5x5+5) ----- depoi__ |
| (5x7+7) ----- nó__ | (8x3+2) ----- pa__ |
| (9x5-4) ----- pe__ado | (5x4+3) ----- ami__ade |
| (6x5-3) ----- a__ulado | (10x2+10) ----- de__enho |
| (8x3+7) ----- cami__a | (9x7-0) ----- mai__ |
| (7x9-20) ----- atrás__ | (8x8-40) ----- produ__ir |
| (2x5+15) ----- no__es | (6x9-3) ----- maravilhoso__o |
| (3x7+4) ----- ve__ | (2x2+12) ----- fa__enda |
| (8x3-1) ----- talvez__ | (3x4+9) ----- so__inho |
| (5x8-20) ----- __ebra | (5x4+11) ----- após__ |
| (10x3+10) ----- ca__amento | (8x5+5) ----- defe__a |
| (4x10-10) ----- atra__ado | (8x7-30) ----- fero__ |
| (2x10+5) ----- avestru__ | (9x3+7) ----- fra__e |
| (7x5-3) ----- me__a | (4x4+2) ----- vo__ |
| (7x7+1) ----- pe__adelo | (9x3-7) ----- bele__a |
| (6x2+8) ----- co__inha | (7x4+1) ----- organi__ar |
| (1x7+8) ----- an__ol | (6x4+8) ----- u__ado |
| (6x9-14) ----- poe__ia | (5x2+10) ----- ata__ana |

Figura 1: Jogo Ortografia + Matemática

acompanhar a aplicação dos jogos, acompanhar e observar o desenvolvimento das duplas e o comportamento do grupo com um todo.

Observou-se que as duplas precisaram de um tempo para elaborar uma estratégia lógica em relação à resolução dos cálculos propostos, Vale ressaltar que um determinado grupo de alunos apresentou uma habilidade maior quanto à resolução dos problemas.

As estratégias bem elaboradas por determinadas duplas foram compartilhadas entre os alunos que apresentavam dificuldades, de maneira a socializar o conhecimento. Isto foi possível porque os alunos estavam trabalhando em conjunto, independente da dupla que tinha sido formada inicialmente.

Os alunos interagiram com os jogos, porque percebeu-se euforia e satisfação quando conseguiram elaborar uma estratégia eficaz para resolução dos jogos propostos.

Observou-se ainda algumas estratégias elaboradas pelos alunos e compartilhadas no grupo na aplicação do jogo *Ortografia + Matemática*: a divisão das tarefas entre os alunos do grupo durante o jogo levou a solução em menor tempo; a consulta a outras duplas auxiliou a sanar dúvidas pertinentes a cálculos; a distribuição dos cálculos privilegiando as habilidades dos alunos com mais facilidade de cálculos aritméticos.

As estratégias observadas na aplicação do jogo *Palavras Cruzadas* foram: a divisão das tarefas entre os alunos que faziam a interpretação do texto e os cálculos; a separação em subgrupos de alunos responsáveis pela busca de respostas para a perguntas da horizontal e da vertical; a separação entre os alunos com mais facilidade na execução das operações de adição e de subtração.

Portanto, percebemos o envolvimento dos alunos com os jogos propostos, bem como o desenvolvimento de conteúdos atitudinais, procedimentais e conceituais.

5. Considerações finais

Podemos concluir após os estudos bibliográficos e a pesquisa qualitativa, que os jogos matemáticos podem desempenhar um importante papel no processo ensino aprendizagem, visto que o gosto pela atividade lúdica é inerente ao ser humano.

Partindo dos apontamentos feitos no presente trabalho, observa-se a necessidade do professor ter o conhecimento prévio de como se processa o desenvolvimento cognitivo dos alunos, a fim de lhes proporcionar situações e atividades sistematizadas e concretas.

Para o efetivo trabalho de ensino da Matemática na escola, é preciso dar condições ao aluno de vivenciar experiências que o levem a construir seus conceitos, a desenvolver suas habilidades e competências de maneira que o mesmo compreenda a relação da Matemática com suas vivências cotidianas, dando a oportunidade de construir seus saberes em diferentes níveis.

Para que este processo ocorra, a participação do professor é fundamental, ao estabelecer pontes que liguem a descoberta dos alunos ao conhecimento, pois ele é o agente motivador da sua sala de aula. Para isso, o professor pode inovar sua metodologia de trabalho, de acordo com as necessidades e identidade da turma. O jogo pode ser esse recurso didático e metodológico, que incentive os alunos a fazer descobertas matemáticas.

Percebe-se que o jogo é um precioso recurso pedagógico, tornando a aprendizagem mais concreta e prazerosa. No ensino da Matemática, o jogo pode ser relevante no processo de aprendizagem, ao transformar a sala de aula em um espaço democrático e gerador de conhecimentos.

Contudo, o jogo é um método de ensino em que os alunos não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a fazer análises. Para tanto, é preciso encorajá-lo a encarar situações novas onde coloquem em prática suas funções inventivas e percam o medo de aprender a aprender Matemática.

Na pesquisa qualitativa que se refere aos jogos de *Palavras Cruzadas* e *Ortografia + Matemática* buscou-se desenvolver nos alunos o raciocínio lógico matemático, a motivação pelo gosto do estudo da Matemática, o trabalho em equipe, o respeito ao próximo e as regras dos jogos.

7. Agradecimentos: A Alexandre Marcelo Martins de Moraes e Flávio Floriano de Souza, graduados em 2015.

8.

Referências Bibliográficas

ARANÃO, Ivana Valéria Denófrío. **A matemática através de brincadeiras e jogos**. Campinas, SP: Paritus, 1996.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. 3º e 4º Ciclos do Ensino Fundamental**. Matemática. MEC/SEF, 1998. 148 p.

FERRARI, Márcio. **Jean Piaget**. São Paulo, Abril Mídia, 2011. Disponível em <<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/jean-piaget-307384.shtml>>. Acesso em 15/10/2015.

HUAMAN, R. R. H. **A Resolução de Problemas no processo de Ensino-Aprendizagem Avaliação de Matemática na e além da sala de aula**. [Dissertação de Mestrado em Educação Matemática] – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006, 247 f.

HUIZINGA, Johann. **Homo Ludens**. São Paulo, Perspectiva, 1999.

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

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

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. Martins Fontes. São Paulo, 1989.