



O JOGO NO ENSINO MÉDIO: UM POSSÍVEL CAMINHO PARA O ENSINO DE FUNÇÕES

Claudia Borgmann

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Toledo
claudia.borg@hotmail.com

Nadiégi Esteici Ziemer

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Toledo
n.aadhy@hotmail.com

Mainara Pagliari

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Toledo
mainara_p@hotmail.com

Renato Francisco Merli

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Toledo
renatomerli@yahoo.com.br

Resumo:

A ideia de que a brincadeira é algo que atrapalha os estudos predomina em grande parte dos pais, contudo, sabemos que o processo de ensino e aprendizagem, diferente do que muitos pensam, pode acontecer de forma interessante e prazerosa. Ao pensarmos nessa perspectiva, podemos citar os jogos como instrumentos importantes, pois implicam em uma mudança significativa nas aulas ao permitirem alterar o modelo tradicional de construção do conhecimento. Tendo como foco as aulas de matemática, enfatizamos neste texto jogos que estão diretamente ligados ao raciocínio matemático, que contenham regras, instruções, operações, definições e deduções, que levem a novos conhecimentos. Foram escolhidos e preparados com o cuidado de levar o aluno a adquirir conceitos matemáticos, e não apenas ao mero prazer. Realizamos um estudo teórico, sem aplicação em sala de aula, de três jogos que podem ser utilizados para o ensino de funções afim em sala de aula, apresentando suas possibilidades e vantagens. Ao final de nossa investigação, chegamos à conclusão de que o jogo, como ferramenta pedagógica, desafia os alunos, permitindo a apresentação dos conteúdos de modo atrativo, estimulando a sua criatividade na elaboração de estratégias e reforçando a persistência na busca de uma solução.

Palavras-chave: Jogos. Funções. Ensino. Matemática.

Introdução

É comum, ao pensarmos em crianças, que elas sejam associadas à ideia de diversão. De fato, as crianças, desde os primeiros anos de vida, gastam parte significativa do seu tempo brincando, jogando e se divertindo.

Segundo Balestra e Gequelin (2008, p. 3) “a criança não joga para tornar-se mais inteligente ou para ser mais bem sucedida no futuro. A criança joga porque o jogo é divertido, desafiador, e lhe possibilita interagir com as outras pessoas”.

Nessa perspectiva, a ideia de que a brincadeira é algo que atrapalha os estudos é predominante para grande parte dos pais, e é comum que para eles, o ato de brincar seja proposto às crianças como recompensa de um bom desempenho escolar ou de uma tarefa de casa bem feita. Ou seja, esses pais não conseguem ver o jogo e a diversão, como algo que faça parte do processo de facilitação do ensino e da aprendizagem de seus filhos.

No entanto, a experiência docente tem mostrado que muitas crianças ficam por muito tempo prestando atenção em um único jogo e não se cansam. E muitas destas crianças são categorizadas, pela escola e pelos pais, como aquelas com dificuldade de concentração e observação das atividades escolares. A psicologia do desenvolvimento¹ destaca que o jogo desempenha funções psicossociais, afetivas e intelectuais básicas no processo de desenvolvimento infantil.

Algumas considerações sobre os jogos em sala de aula

Para tratarmos de jogos é importante que comecemos pela definição do mesmo e pelos seus possíveis significados. Aristóteles já afirmava que o jogo tinha um fim em si mesmo, sendo procurado e exercido pelo prazer intrínseco que proporcionava. No dicionário Abbagnano (2007, p. 589), encontramos a seguinte descrição “o jogo está para a criança assim como o trabalho está para o homem e a criação está para Deus: é a manifestação necessária da atividade de criança assim como o trabalho é para o homem e a criação para Deus”. Em outro dicionário, agora online, o Aulete², encontramos que “o jogo é uma atividade física ou mental, regida por regras, que envolve alguma forma de competição ou de aposta e da qual resulta ganho ou perda”.

Além das definições apresentadas pelo dicionário, Grando (2004, p. 18) destaca que “o jogo apresenta-se como uma atividade dinâmica que vem satisfazer uma necessidade da criança, dentre outras, de ‘movimento’, ação”. Na mesma linha, Miguel (2005, p. 390) afirma que

O jogo exige o desenvolvimento da capacidade de atuar sozinho e em grupo, criando e obedecendo a regras, agindo e reagindo a estímulos próprios da ação. Como o jogo implica em ação, ao participar de um, a criança passa por uma etapa de desenvolvimento, adaptação e reconhecimento, e de desenvolvimento paulatino da noção de trabalho cooperativo – tão importante para a ação educativa na escola.

Analisando estas e outras definições de jogos, os professores têm destacado a atenção especial que muitos alunos demonstram nos jogos. O que nos permite pensar na utilização dos jogos em sala de aula como uma alternativa para a melhoria da atenção dos alunos, pois propor “atividades lúdicas em sala de aula é importante porque elas podem colaborar com o desenvolvimento dos estudantes, estimulando, por exemplo, a imaginação” (ROSOLEN; SILVA, 2011, p. 1).

Sobre a utilização de jogos em sala de aula, Grando afirma que

¹ A Psicologia do desenvolvimento é um ramo da psicologia que se relaciona com o estudo de todos os aspectos do desenvolvimento humano: físico-motor, intelectual, afetivo-emocional e social. Este estudo não é apenas centrado numa etapa da vida, mas voltado para o período decorrente desde o nascimento até a idade adulta, ou seja, quando o ser humano atinge o seu maior grau de maturidade e estabilidade. (SOUSA, et. al, p. 2)

² Disponível em: <http://aulete.uol.com.br/jogo>. Acesso em: 07 abr. de 2014.

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

O jogo propicia um ambiente favorável ao interesse da criança, não apenas pelos objetos que o constituem, mas também pelo desafio das regras impostas por uma situação imaginária que, por sua vez, pode ser considerada como um meio para o desenvolvimento do pensamento abstrato (GRANDO, 2004. p 18).

Quando o professor planeja levar um jogo para a sala de aula, ele tem o papel de transformar um jogo tradicional em um jogo pedagógico, ou seja, em um jogo que proporcione aprendizado. Para tal transformação, é preciso que a intenção venha do professor, sendo estabelecida por meio de um plano de ensino que esteja vinculado ao projeto pedagógico da escola. O objetivo do jogo deve ser definido pelo professor por intermédio de sua proposta de desencadeamento da atividade de jogo. Cabe a ele determinar o objetivo de sua ação pela escolha e determinação do momento apropriado para o jogo e do conteúdo a ser trabalhado. Nesse sentido, “o jogo transposto para o ensino passa a ser definido como jogo pedagógico” (GRANDO, 2004. p. 14).

Dentro do planejamento feito pelo professor, alguns critérios a respeito dos jogos escolhidos por ele devem ser avaliados. Dentre estes critérios, consideramos como mais importantes que os jogos devem ser planejados para dois ou mais jogadores, sendo, portanto, uma atividade que os alunos realizem juntos. Além disso, deve ter um objetivo a ser alcançado, de forma que termine tendo um vencedor. E mais, no decorrer do jogo, os jogadores devem ter oportunidades para assumir papéis opostos e cooperativos, percebendo a importância de cada jogada e tendo consciência de que o jogo só acontece se ambos cumprirem com todas as regras que devem ser preestabelecidas (KAMII; KRULIK, *apud* SMOLE et. al. 2007, p.11).

Além do mais, ao pensar em um determinado jogo é extremamente importante que, antes de levá-lo para a sala de aula, o professor apresente total domínio do material. Esse domínio é essencial para que o jogo seja um facilitador em sala de aula. Caso o professor leve para sala de aula um jogo do qual não possua muito conhecimento e, assim, não consiga expor o jogo de forma que os alunos se interessem por ele, as chances de que se dispersem, serão grandes.

Grando (2004) faz menção a educadores que apresentam planejamentos deficientes para com o trabalho com jogos. Afirma que,

tentam utilizar jogos em sala de aula sem, no entanto, entender como dar encaminhamento ao trabalho depois do jogo em si. Também, nem sempre dispõe de subsídios que os auxiliem a explorar as possibilidades dos jogos e avaliar os efeitos dos mesmos em relação ao processo ensino-aprendizagem da Matemática (GRANDO, 2004, p. 14).

Ou seja, quando mal planejado pelo professor, o jogo pode se tornar um obstáculo para as aulas, fazendo com que ele não consiga atingir seus objetivos e perca a atenção dos alunos.

Depois de citarmos a utilização dos jogos nas salas de aula em geral, iremos fazer menção aos jogos utilizados particularmente nas aulas de Matemática.

Jogos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática

Dentro dessa perspectiva, é bem comum que a ideia de jogo seja associada a um material concreto, que muitas vezes utilizamos em sala de aula como um instrumento motivador para as aulas de Matemática. No entanto, o jogo é muito mais que isso.

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

De acordo com Itacarambi (2013, p. 19),

o jogo pode ser o elo entre o conhecimento do aluno e o conhecimento escolar. Neste sentido consideramos que é preciso proporcionar à criança um instrumental, por meio de jogos, de modo que ela assimile as realidades intelectuais e as integre em sua forma de pensar e interpretar as mesmas.

Nas aulas de matemática, o uso de jogos sugere uma transformação significativa nos processos de ensino e aprendizagem, de modo que contrapõe o modelo tradicional de ensino. Porém, o objetivo dos jogos ou das atividades lúdicas, diferente do que muitos pensam, não se resume apenas a facilitar que o aluno memorize o assunto abordado, mas sim, a induzi-lo ao raciocínio, à reflexão, ao pensamento e, conseqüentemente à construção do seu conhecimento.

A utilização dos jogos lúdicos³ auxilia o aluno durante a construção de novas estruturas mentais, pois este recurso permite que ele experimente vivências nas áreas cognitiva, afetiva e psicomotora. Trata-se de um instrumento importante para o professor mediar o processo da aprendizagem de uma forma mais atraente e dinâmica, observando os interesses e necessidades dos alunos e possibilitando assim, que ocorram avanços qualitativos no processo de ensino aprendizagem (ANCINELO; CALDEIRA, 2006, p. 1).

Na complexidade de abordar sobre os vários tipos de jogos no ensino de Matemática de diferentes níveis de ensino, optamos por dar ênfase a esta prática em turmas de Ensino Médio, visto que, encontrar um jogo que chame a atenção de alunos nesta idade escolar é uma tarefa difícil para o educador.

Grando (2004, p. 14) confirma que além da dificuldade de encontrar um jogo matemático adequado aos alunos do Ensino Médio, em muitos casos os educadores tentam utilizar jogos sem, no entanto, entender como dar encaminhamento ao trabalho depois do jogo em si. Também, nem sempre dispõe de recursos que os auxiliem a explorar as possibilidades dos jogos e avaliar os efeitos dos mesmos em relação ao processo de ensino da Matemática.

Pensando nestes e em outros obstáculos, focamos este trabalho na sugestão de alguns jogos a serem utilizados em diferentes momentos do ensino de Funções do Primeiro Grau, pois entendemos que na “Educação Básica, o aluno deve compreender que as Funções estão presentes nas diversas áreas do conhecimento e modelam matematicamente situações que, pela resolução de problemas, auxiliam o homem em suas atividades” (PARANÁ, 2008, p. 59).

Esses jogos podem abrir caminhos para educadores que procuram por ideias para enriquecer suas aulas, permitindo que “o aluno consiga identificar regularidades, estabelecer generalizações e apropriar-se da linguagem matemática para descrever e interpretar fenômenos ligados à Matemática e a outras áreas do conhecimento” (idem, p. 59).

Possíveis Encaminhamentos Metodológicos no Uso dos Jogos

Com o intuito de auxiliar professores em possíveis atividades com jogos em salas de aula, o grupo do Projeto Institucional de Bolsa Iniciação à Docência – PIBID –

³Entendemos lúdico como tudo que for referente a um jogo que pretende ser criativo, divertido e proporcionar a aprendizagem.

do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR – Câmpus Toledo elaborou 3 jogos utilizando alguns materiais didáticos disponíveis no laboratório de ensino de matemática, que podem servir como enriquecimento para uma aula de funções. A seguir apresentamos cada um deles, descrevendo os materiais utilizados, quais os objetivos e como pode ser trabalhado em sala de aula.

Jogo 1: Adivinha qual a regra!

Para a introdução do conceito de função afim pensamos em uma atividade que envolve mais contextualização, onde o professor seja o mediador. Esta atividade tem o intuito de evidenciar como a função seria utilizada, instigando a curiosidade dos alunos a pensarem qual é a relação a ser feita.

O “Adivinha qual a regra!” é um jogo muito prático de ser confeccionado. Cada jogo é composto por 32 peças feitas de cartolina (quantidade opcional), recortadas em quadrados, contendo uma cor e um número diferente, como mostra a Figura 1.

Figura 1: Peças do jogo “Adivinha qual a regra”.



Fonte: Do autor, 2014.

Para iniciar a atividade, o professor distribuiria para cada grupo de três ou mais alunos um jogo de peças. Feita a distribuição, o professor construiria um quadro como o apresentado na Figura 2.

Figura 2: Modelo de quadro.

RESPOSTA ALUNO	RESPOSTA PROFESSOR
1	3
4	9
10	21
3	7
5	11
20	41
6	13
11	23

QUAL É A
RELAÇÃO ?

Fonte: Do autor, 2014.

O preenchimento do quadro se daria da seguinte forma:

- Aleatoriamente, o professor pediria a cada grupo que falasse um número que estivesse no joguinho de peças que eles receberam, com a condição de que os números não podem ser repetidos pelos grupos. O professor preencheria a primeira coluna do quadro com os números falados pelos grupos.

- Na coluna ao lado, o professor escreveria números que, para os alunos, pareceriam números aleatórios, porém o professor os escreveria pensando em uma fórmula para a generalização da relação entre os números escolhidos por ele e os escolhidos pelos alunos.
- Feito isso, o professor questionaria os alunos, sobre a existência de alguma relação entre o número dado pelo grupo e o número escolhido pelo professor, levando-os a tentar encontrar a fórmula geral para a função.

Depois de encontrada a relação, que no caso da tabela da Figura 2, seria uma função afim do tipo $f(x)=2x+1$, o professor repetiria os passos dessa brincadeira até a compreensão dos alunos. A partir disso os mesmos fariam essa relação dentro de cada grupo. Um aluno seria o formulador da função afim (juntamente com a tarefa de formular a resposta e a tabela), e os demais integrantes do grupo dariam as pecinhas ao formulador da questão, como também tentariam encontrar a relação que havia entre as pecinhas e a resposta do formulador. Assim, a sequência continua até todos os alunos do grupo terem sido os formuladores de uma função afim.

Enquanto os alunos estiverem jogando, é importante, que o professor tenha cuidado para que um mesmo aluno não mude, no meio da rodada, a regra escolhida inicialmente, levando em conta que, se isso ocorrer, os demais alunos não conseguirão estabelecer a relação esperada.

Depois de os alunos realizarem esta atividade, o professor pode proceder com as explicações formais de função afim, como a discussão de gráficos, domínio e imagem, incluindo também aplicações destas funções no dia-a-dia. Vale ressaltar que o jogo *Adivinha qual a regra*, permite que o aluno entenda a ideia de relação entre grandezas, fato primordial no entendimento de uma função.

Pode-se entender que o aluno necessita explorar e manusear tudo aquilo que está a sua volta e, desta forma, estar construindo a compreensão da realidade na qual está inserido. Esta compreensão se amplia à medida que o aluno estabelece processos de abstração. Este é um dos motivos para obter um instrumento que auxilie o professor na introdução de algum conceito matemático novo, onde a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos alunos seja menor.

Jogo 2: Dominó das Funções

O Dominó das Funções consiste em uma adaptação do tradicional jogo de dominó e é muito simples de ser confeccionado. São 11 peças feitas de EVA recortadas em retângulos, das quais nove contêm uma função afim e um valor que diz respeito à raiz de outra função, uma que possui apenas o valor de uma raiz e outra uma função, conforme pode ser visto na Figura 3.

Figura3: Cartas do jogo “Dominó das funções”



Fonte: Do autor, 2014

O jogo foi pensado para ser jogado em duplas e a ideia é que os alunos façam o cálculo de tais raízes mentalmente, mas nada impede que o professor deixe que eles usem um rascunho.

A peça que possui somente a função afim é a peça que deve ser colocada na mesa para iniciar a partida, conforme podemos ver na Figura 4.

Figura4: Cartas em ordem das respostas



Fonte: Do autor, 2014.

As outras 10 cartas são embaralhadas e distribuídas de forma que cada um fique com cinco peças. Começa jogando o aluno que tiver em mãos a peça contendo a raiz da função inicial. Depois de colocada a segunda peça na mesa, se o adversário não tiver a peça que responde a função seguinte, ele deverá passar a vez. Por fim, o jogo termina quando um dos dois jogadores conseguir encaixar todas as suas peças, sendo assim o vencedor da partida.

A ideia de adaptar um jogo já existente é interessante pela sua flexibilidade. As funções das cartas podem ser trocadas, podendo também, trabalhar com outras funções polinomiais, o número de cartas pode ser maior, para que joguem em mais alunos. Além disso, o mesmo jogo pode ser utilizado para trabalhar com outros conteúdos.

Pedagogicamente, trata-se de um jogo que trabalha com os conceitos matemáticos de expressões numéricas, cálculo mental, utilização de algoritmos nas 4 operações, múltiplos e divisores e as propriedades numéricas. O dominó das funções é indicado para ser aplicado após o aluno estar familiarizado com o conceito de raiz de

uma função, sabendo separar a diferença entre equação e função, pois ele permite que o aluno reforce o raciocínio para chegar às raízes de uma função.

Grando (2004, p. 42) comenta que, os conceitos e habilidades aprendidos a partir das estratégias de cálculo mental interferem na capacidade de resolver problemas, aumentando o conhecimento do aluno sobre o campo numérico, propiciando também aos alunos relacionarem o que sabem com o que necessitam aprender.

Pensando um pouco sobre o jogo em si, mesmo que este seja envolvente, não é sempre que ele será compreendido na primeira vez em que for jogado, logo, é viável que o professor leve o jogo aos alunos mais de uma vez. Isso pode desenvolver uma proposta desafiante criando no próprio jogador o desejo de repetição, de fazer de novo (SMOLE et. al., 2007, p.17).

Ao utilizarmos jogos simples como este Muniz (2010) explica:

o jogo oferece ao ambiente de aprendizagem as situações estruturadas pelo educador matemático com facilidade, que tem o intuito de garantir a presença de certo modelo matemático na situação vivida pelo jogador, que favoreça a observação de regularidades, de deduções lógicas e de possíveis construções de axiomas. (MUNIZ, 2010, p. 68)

Assim, seguido o raciocínio de Muniz (2010), a atividade matemática quando associada aos deslocamentos, pontuações comparações, resolução de problemas, entre outras estruturas relacionadas ao jogo, pode, por muitas vezes, estar localizada no centro da atividade lúdica. A variedade de material, as possibilidades de manipulação e as regras do jogo, são alguns dos elementos que induzem a determinação da realização de atividade matemática nos jogos. Esta influência, segundo Muniz (2010) pode favorecer aos alunos reduzindo os processos mecânicos gerados, muitas vezes, pela matemática comum ensinada nas salas de aula.

Jogo 3: Dorminhoco das Funções

O jogo “Dorminhoco das funções” é uma adaptação do jogo tradicional de dorminhoco, criado por alunos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa Iniciação a Docência – PIBID – do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR – Câmpus Toledo. O jogo faz parte de uma série de atividades criadas por eles para a aplicação de uma oficina em escolas da cidade. O jogo consiste em um baralho de cartas composto por oito conjuntos diferentes de funções afins, mais um curinga, num total de 33 cartas. Cada conjunto contém quatro cartas que pertencem a uma mesma função representada de formas diferentes: algébrica, gráfica, tabular e textual, como mostra a Figura 5.

Figura5: Dorminhoco das funções



Fonte: Do autor, 2014.

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

Neste jogo, planejado para ser jogado em grupos de, no máximo, oito pessoas (se no grupo houver um número inferior a oito alunos, antes de iniciar a partida, deixa-se apenas o número de conjuntos de cartas correspondentes ao número de jogadores), os alunos competem entre si de modo que vence quem primeiro juntar todas as quatro cartas correspondentes a uma mesma função do primeiro grau: uma carta contém um gráfico, outra uma expressão matemática correspondente ao gráfico, outra uma tabela e finalmente, outra carta contém uma situação extra-matemática cujo contexto remete à expressão, à tabela e ao gráfico da função. A sequência dos jogadores é decidida de acordo com o jogador que ficar com cinco cartas na hora da distribuição das mesmas. Este jogador passa uma carta para o jogador da direita, e assim, sucessivamente, tal como acontece no jogo de cartas intitulado apenas dorminhoco.

A partir do momento em que o jogo começa, é importante que os alunos tentem resolver as situações, de modo que o professor só interfira quando realmente for necessário. Quando o primeiro jogador do grupo abaixar suas cartas, os outros jogadores devem estar atentos para também abaixar as suas. O último jogador a abaixar suas cartas é o “dorminhoco”!

O jogo se mostra muito eficiente para o ensino de tal conteúdo, considerando que faz com que os alunos consigam observar a relação que existe entre tabelas, gráficos e expressões e também que compreendam que uma mesma função afim pode ser representada de várias formas diferentes. É importante que, antes de aplicá-lo em sala, o professor certifique-se que os alunos tenham compreendido o conteúdo, para que o jogo aconteça de forma agradável, sem que se mostre algo muito complicado. Além do jogador precisar ter conhecimento sobre o conteúdo matemático presente, o jogo exige dos alunos duas coisas importantes: estratégia e atenção. A primeira, por fazer com que o aluno pense sobre qual carta irá passar adiante, para facilitar sua vitória e a segunda para que ele não acabe como o “dorminhoco” da partida.

Considerações Finais

Levando em consideração a fraca motivação dos alunos nas aulas de matemática, os professores e pesquisadores têm buscado novas formas de ensinar e, como apontado no texto, o jogo é associado às crianças como algo divertido e prazeroso, o que leva professores a utilizá-lo, desde que, de forma adequada, como um facilitador no ensino e também na aprendizagem de matemática.

Dessa forma, o jogo, como ferramenta pedagógica, desafia os alunos, permitindo a apresentação dos conteúdos de modo atrativo, e estimulando a criatividade na elaboração de estratégias e reforçando a persistência na busca de uma solução, “motivada pela vontade de ganhar a partida. Além disso, ele simula situações que exigem soluções pontuais e imediatas, levando o aluno ao planejamento de ações” (ITACARAMBI, 2013, p. 15).

A elaboração de estratégias está vinculada a aprendizagem da Matemática, pois elas possibilitam ao aluno atribuir sentido e construir significado às ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar (PARANÁ, 2008, p. 45), o que de certo modo, supera o ensino baseado somente no

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

desenvolvimento de habilidades, como por exemplo, calcular e resolver problemas ou fixar conceitos pela memorização ou listas de exercícios.

Assim, considerando a importância assumida pelos jogos no ensino de matemática e considerando a importância do estudo de funções na Educação Básica, esse trabalho apresentou alguns jogos elaborados no âmbito do PIBID, sem tê-los aplicados, de modo a ser uma proposta de ensino, que permita aos professores de matemática um material que possa ser utilizado em sala de aula.

Referências

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Tradução Ivone Castilho Benedetti. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ANCINELO, Patrícia Raffim; CALDEIRA, Leila Palma. O papel dos jogos lúdicos na educação contemporânea. In: JORNADA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12. ,2006, Santa Maria, **Anais...**Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2006.Disponível em:

<<http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/pedagogia/O%20PAPEL%20DOS%20JOGOS%20L%C3%9ADICOS%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20CONTEMPOR%C3%82NEA.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2014.

BALESTRA, Maria Marta Mazaro; GEQUELIN, Franciele. O papel do jogo no processo de aprendizagem e na relação conhecimento espontâneo x conhecimento formal.**Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, Campo Largo, v. 7, n.1, jun. 2008. Disponível em:

<revistas.facecla.com.br/index.php/reped/article/viewFile/315/221>. Acesso em: 07 abr. 2014.

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

ITACARAMBI, Ruth Ribas. **O Jogo como Recurso Pedagógico**: para trabalhar matemática na escola básica. São Paulo - SP: Editora Livraria da Física, 2013.

MIGUEL, José Carlos. **O ensino de Matemática na perspectiva da formação de conceitos**: implicações teórico-metodológicas. In: PINHO, Sheila Zambello de; SAGLIETTI, José Roberto Corrêa (Org.). Núcleo de Ensino,PROGRAD – UNESP, São Paulo: Editora UNESP, 2005, v. 1, p. 375 – 394.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar**: enlces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2010.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica Matemática**. Curitiba, 2008.

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

ROSOLEN, Camila; SILVA, Marcia Cristina Nagy. Jogos: uma maneira divertida de resolver divisões. In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, XI., 2011, Apucarana, **Anais...** Apucarana, 2011.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Jogos de matemática de 6º a 9º ano** (Série Cadernos do Mathema – Ensino Fundamental). Vol.2, Porto Alegre: Artmed, 2007.

SOUSA, Ana S., et. al. **Psicologia do Desenvolvimento**. Disponível em: <
http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:87WA17DhqAEJ:scholar.google.com/&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_vis=1> Acesso em: 14/04/14.