



VII Colóquio Internacional São Cristóvão/SE / Brasil
"Educação e Contemporaneidade" 19 a 21 de setembro de 2013
ISSN 1982-3657



ASPECTOS DE ATIVIDADES LÚDICAS, MODIFICANDO O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.

Jacyara Quintela Vieira Silva¹

Rodrigo Oliveira Souza Santos²

Jonison Lucas dos Santos Carvalho³

Eixo Temático: Educação, Sociedade e Práticas Educativas.

Resumo

O presente trabalho tem a pretensão de refletir sobre alguns aspectos da utilização de atividades lúdicas como os jogos matemáticos no processo de ensino aprendizagem. Diversas causas para a dificuldade de aprendizagem do aluno são atribuídas a fatores como a má formação do professor, possíveis limitações que os alunos apresentam e/ou a utilização de uma metodologia calcada na sequência teoria-exemplos-exercícios. Em nossa análise, é possível verificar como as atividades lúdicas podem permitir ao aluno ultrapassar algumas de suas dificuldades durante o processo de ensino aprendizagem da matemática. A necessidade da mudança de postura dos professores com relação às metodologias adotadas na sua prática pedagógica, além de se fazer necessária para a aplicação das atividades, também pode trazer contribuições para seu aperfeiçoamento profissional.

Palavras-chave: Formação de Professor; Jogos Matemáticos; Ensino e aprendizagem.

Abstract

This paper intend to reflect on some aspects of the use of recreational activities such as games in mathematical learning process. Several causes for the difficulty of students learning are attributed to factors such as poor teacher training, possible limitations that students have and / or use of a methodology grounded in theory-sequence examples-exercises. In our analysis, it can be seen as recreational activities may allow the student to overcome some of their difficulties during the process of teaching and learning of mathematics. The need for change of attitude of teachers regarding the methodologies used in their teaching, in addition to making necessary for the implementation of activities, can also bring contributions to their professional development.

Keywords: Teacher training, Games mathematics; Learning and Teaching.

1. Introdução

O ensino teórico através de aulas expositivas ou a prática de exercícios repetitivos são ações apontadas por D'Ambrosio (2011, p.119), como modelos ultrapassados que têm contribuído para o baixo rendimento no aprendizado da matemática e desmotivação dos alunos

em sala de aula. Essas ações são apontadas como algumas das causas que resultam em baixos índices alcançados nas várias avaliações, como por exemplo, o ENEM e o PISA e fazem o aluno acreditar que sua participação na aula é passiva e desinteressante. Buscar experiências novas, que sejam capazes de modificar essa realidade, tem sido o desafio constante do professor na sua prática docente. A nosso ver, a utilização de jogos matemáticos, enquanto atividade lúdica e educativa pode tornar mais prazerosa e significativa a aula, diminuindo assim o exagerado formalismo e a monotonia existente no ensino da matemática.

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos, que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva. Notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos jogam apresentam um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (BORIN, 2007, p. 9).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais que servem de apoio às discussões ao desenvolvimento do projeto educativo da escola, à reflexão sobre a prática pedagógica, ao planejamento de aulas, ou ainda à análise e seleção de materiais didáticos e de recursos tecnológicos, propõem diversas metas. Destacamos aqui o objetivo em que o aluno seja capaz de questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação (BRASIL, 1999, p. 8).

Para atingir esse objetivo, os PCN apontam, entre outras, a utilização de jogos matemáticos como metodologia de ensino, pois eles permitem ao aluno o desenvolvimento do raciocínio lógico, favorecem a criatividade, propõem situações problemas, estimulam planejamento de ações entre outros benefícios. Conforme os PCN um dos aspectos mais relevantes nos jogos são os desafios que estes provocam nos alunos gerando mais prazer e interesse pela aprendizagem. Outros aspectos positivos também são citados como a comunicação, as relações interpessoais, a relação entre cooperação e competição, liderança e trabalho em equipe, que acabam por ajudar também no processo formativo do aluno.

A aplicação dos jogos em sala de aula requer do aluno o ato de pensar, pois jogar bem impõe ao jogador estabelecer estratégias e procedimentos que o levem a vencer. No jogo aprende-se o valor de pensar bem, pois tal ação se faz necessária antes da tomada de decisões e ao mesmo que é percebido um erro nas estratégias definidas, o aluno é levado a traçar novos procedimentos, pois a partida seguinte é vista por ele como uma chance de recuperação. Como para Piaget (1998), a aprendizagem da matemática é relevante e deve ser estimulada nas pessoas, pois a matemática, segundo ele é um modo de pensar, os jogos são recursos que podem ser bastante utilizados por apresentarem tais requisitos como promover o ato de pensar, raciocinar e agir com lógica e critérios durante a criação de estratégias para superar os desafios propostos pelo jogo.

A aula com jogos tem sido avaliada por nossos alunos como legal, divertida, diferente, método que tornam a assimilação e compreensão do conteúdo mais fácil além de motivador e atrativo. Borin (2007) e Macedo (2000) afirmam que a utilização do jogo permite ao aluno compreender regras a serem utilizadas no processo de aquisição do conhecimento e assimilar conteúdos que até então pareciam totalmente abstratos.

Os jogos quando aplicados em grupo, para Kishimoto (2001) podem proporcionar ao aluno uma melhor interação entre seus colegas e com o professor, estimulam a cooperação mútua, além de permitir que pontos de vistas diferentes sejam considerados e respeitados. Para os PCN (BRASIL, 1999, p.47), os jogos em grupo permitem uma conquista cognitiva, emocional, moral e social do aluno e um estímulo para o desenvolvimento de sua competência matemática.

Além disso, a junção de dois desejos que são eles a superação do adversário e a vitória no jogo, desperta no indivíduo o espírito de competição, o que é visto por muitos como aspecto negativo para o processo de ensino aprendizagem, mas que o professor deve lidar com ela de forma positiva e natural, como afirma Kamii (1991, p.281), quando descreve que o dever do professor não é evitar jogos competitivos, mas guiar as crianças quanto a esse desenvolvimento, para que elas se tornem jogadoras justas e capazes de comandar a si próprias.

A dimensão competitiva de um jogo pode ser transformada quando o professor lida com a vitória de forma natural, deixando claro que perder também faz parte do jogo além de chamar a atenção do aluno ou grupo que perdeu para que reflitam sobre as ações realizadas por ele e pelos outros a fim de que possam traçar novas jogadas e consigam vencer o jogo.

A valorização demasiada dos conteúdos no processo de ensino aprendizagem, que se originam da cobrança por resultados em exames de avaliação do ensino como ENEM e PISA, por exemplo, acabam por levar alguns docentes a pensar que o lúdico é perda de tempo. Como afirma D'Ambrósio

Uma das grandes preocupações dos professores é com relação à quantidade de conteúdo trabalhado.

Para esses professores o conteúdo trabalhado. É a prioridade de sua ação pedagógica, ao invés da aprendizagem do aluno. É difícil o professor que consegue se convencer de que seu objetivo principal do processo educacional é que os alunos tenham o maior aproveitamento possível, e que esse objetivo fica longe de ser atingido quando a meta do professor passa a ser cobrir a maior quantidade possível de matéria em aula. (D'Ambrosio, 1989, p 15).

Atitudes como esta e principalmente associada ao ato de não modificar sua prática pedagógica, resultam na continuidade dos baixos índices obtidos nas avaliações do ensino na educação básica e contribuem para o fracasso do ensino da matemática. Segundo Moura (2001), os educadores devem refletir sobre a utilização de jogos de maneira relevante, considerando a diversidade de elementos existentes nas ações pedagógicas podendo assim, tornar o jogo um material indispensável nas aulas de matemática.

Ao utilizar os jogos como metodologia, o professor não deixa de participar do processo, apesar de ser o aluno o sujeito ativo da ação, mas é beneficiado com essa prática, pois amplia seu conhecimento sobre técnicas ativas de ensino que contribuem de forma significativa no processo de aperfeiçoamento profissional, pois segundo MACEDO (2005) “numa escola para todos, os professores querem também aprender e não só ensinar”.

Ao modificar sua prática pedagógica, com a inserção dos jogos nas metodologias adotadas, o professor deixa de ser apenas comunicador e passa a ser organizador e mediador na construção do conhecimento e segundo Aranão (2007, p 12), e só irá interferir se necessário, através de questionamentos e contraexemplos para verificar se o aluno está seguro quanto às suas ações, estabelecendo assim a oportunidade do aluno comprovar ou mudar seu pensamento.

Alguns aspectos precisam ser observados pelo professor na fase de seleção e aplicação dos jogos em sala de aula, sendo o primeiro deles que o professor não precisa restringir-se a jogos prontos com regras e procedimentos previamente definidos, mas pode estimular seus alunos a criá-los também. Outros aspectos são a importância do estudo prévio do jogo antes de sua aplicação, a observação da existência de momentos ideais e necessários de intervenção durante a aplicação do jogo, a não obrigatoriedade do jogo, além de ao final da atividade comentar e promover discussão sobre as estratégias certas ou erradas traçadas pelos alunos e ou grupos diante dos desafios.

Para Rizzo (1996), alguns procedimentos podem auxiliar o educador na realização de jogos matemáticos. Incentivar a ação e apoiar as tentativas do aluno, evitar interferir ou introduzir na escolha de critérios, limitando-se a abrir discussão frente ao erro ou acerto sem apontar ou fazer correções. A decisão em grupo no estabelecimento de regras e a criação de estratégias eficientes discutindo os possíveis resultados também devem ser incentivadas, e por fim o professor pode estimular a criação e uso de sistemas próprios de operar, ou seja, o cálculo mental.

Com o intuito de fundamentar nossas conclusões, vamos apresentar alguns dos jogos que foram desenvolvidos por bolsistas do Programa de Iniciação a Docência da Universidade Federal de Sergipe e aplicados em sala de aula.

1. Os Jogos

2.1 - JOGO DO RESTO

CONTEÚDO: Divisão, Resto, Cálculo Mental.

NÍVEL: A partir do 6º ano.

OBJETIVO: Incentivar o cálculo mental nas divisões.

MATERIAL UTILIZADO: Um tabuleiro e um dado para cada grupo, uma peça (marcador de posição, pode ser tampinha de garrafa pet ou de detergente ou ainda de pasta de dente) para cada jogador.

TEMPO PREVISTO: 1 hora/aula.

PROCEDIMENTO/METODOLOGIA: A sala deve ser dividida em grupos com até 4 jogadores (individuais) ou em duplas (duas

duplas por grupo). O professor deve estar livre para circular entre os grupos. Cada grupo sorteia uma ordem para os jogadores. Todos os jogadores iniciam na primeira casa, a casa “25”. Em cada rodada, na sua vez, um jogador lança o dado e avança um número de casas dado pelo resto da divisão entre o número da casa em que se está (dividendo) e o número que saiu no dado (divisor). Ganha o jogo quem atingir primeiro a casa “Fim”.

SUGESTÕES: É interessante que os alunos registrem os cálculos efetuados. Após o jogo, pode-se introduzir algumas questões:

. No começo do jogo, quais os resultados do dado que não permitem ao jogador avançar

. Qual o número máximo de casas que um jogador pode andar

. Por que na casa “0” está escrita a palavra “tchau”

. Estando em uma casa qualquer, quais os resultados no dado que não permitem ao jogador avançar

. Se o jogador estiver na casa “80”, quais são os números que devem sair no dado para que ele ganhe o jogo E se ele estiver na casa “51”

2.2 - DESAFIOS ARITMÉTICOS

CONTEÚDO: OPERAÇÕES, CÁLCULO MENTAL.

NÍVEL: A partir do 6º ano.

OBJETIVO: Estimular a capacidade de estruturar o raciocínio, além da organização, concentração e utilização de operações aritméticas e da pontuação (parêntesis, colchetes e chaves).

MATERIAL UTILIZADO: Lápis e Papel.

TEMPO PREVISTO: A depender do professor.

PROCEDIMENTO/METODOLOGIA: Os alunos podem responder individualmente ou em grupo. Sugerimos que os desafios sejam apresentados em partes (um a cada aula ou semana, por exemplo). Alguns desafios:

1. OS QUATRO QUATROS: O objetivo desta atividade é expressar os números naturais utilizando quatro numerais quatro. Por exemplo, entre as várias maneiras de expressarmos o zero, poderíamos citar $0 = 44 - 44$, ou ainda $0 = 4 \times 4 - 4 \times 4$. Já o número um pode ser expresso como $1 = 44/44$, ou ainda $1 = 44^4 - 4$. Podem ser incluídas a radiciação (considerando-se que o índice 2, a raiz quadrada não aparece) e o fatorial (para alunos do Ensino Médio).
2. Escreva o resultado 7 utilizando cinco vezes o numeral dois.
3. Escreva o resultado 9 utilizando cinco vezes o numeral dois.
4. Escreva o resultado 24 utilizando três numerais iguais.
5. Escreva o resultado 30 utilizando três numerais iguais.
6. Escreva o resultado 1000 utilizando oito numerais iguais.
7. (a partir do 7º ano) Há 18 anos, eu era 3 vezes mais velho que meu filho. Hoje, sou apenas duas vezes mais velho que ele. Qual é a minha idade hoje
8. Qual é a minha idade, se ela é igual a três vezes o que terei daqui a três anos menos três vezes o que tinha há três anos
9. Qual é o primeiro número cujo nome se escreve com as letras em ordem alfabética (crescente)
10. (a partir do 9º ano) Ao abrir um livro, como posso descobrir em que páginas estou, sabendo que o produto delas é 1806
11. Seis é o menor número que contém apenas quatro divisores (1, 2, 3 e 6). Qual é o menor número que contém apenas cinco divisores
12. Coloque parêntesis, colchetes e chaves para tornar a sentença verdadeira: $36 : 4 + 5 - 1 + 2 \times 3 + 12 : 3 + 1 = 6$.
13. Uma criança e seu avô fazem aniversário no mesmo dia. Por seis anos consecutivos, a idade do avô foi um múltiplo da idade

do neto. Quais eram suas idades no último desses aniversários

SUGESTÕES: Os desafios podem ser aplicados em bloco ou em parcelas (recomendamos uma ou duas por aula). É imprescindível que as soluções e os processos utilizados sejam apresentados aos alunos, senão imediatamente, pelo menos na aula seguinte.

Primeiras Respostas:

- A ser construída pelos próprios alunos.
- $7 = 2 + 2 + 2 + 2/2$, ou $7 = 22/2 - 2 - 2$, ou ainda $7 = 2 \times 2 \times 2 - 2/2$.
- $9 = 2 \times 2 \times 2 + 2/2$, ou $9 = (22 - 2 - 2)/2$, ou ainda $9 = [(2+2+2)/2]^2$.
- $24 = 3^3 - 3$, ou $24 = 8 + 8 + 8$, ou ainda $24 = 22 + 2$.
- $30 = 5 \times 5 + 5$, ou $30 = 6 \times 6 - 6$, ou ainda $30 = 33 - 3$.
- $1000 = 888 + 88 + 8 + 8 + 8$, ou $1000 = (999 + 9/9) \times 9^{9-9}$, ou ainda $1000 = 2 \times 22^2 + 2 \times 2^{2 \times 2}$.
- Temos o sistema com as equações $x - 18 = 3 \cdot (y - 18)$ e

$x = 2y$, que nos leva ao resultado $x = 72$ e $y = 36$.

- A equação resultante é $x = 3 \cdot (x + 3) - 3 \cdot (x - 3)$, que nos leva ao resultado $x = 18$.
- É o número DEZ.
- A equação resultante é $x \cdot (x+1) = 1806$, cujas raízes são 42 e 43.
- É o número 16, cujos divisores são (1, 2, 4, 8 e 16).
- $\{ [36 : (4 + 5)] - (1 + 2) \} \times \{ [(3 + 12) : 3] + 1 \} = 6$.
- O avô tinha 66 anos e o neto 6. Temos que 61 é múltiplo de 1, 62 é múltiplo de 2, 63 é múltiplo de 3, 64 é múltiplo de 4, 65 é múltiplo de 5 e 66 é múltiplo de 6 (mas 67 não é múltiplo de 7).

2.3 - MAT RABISCO

CONTEÚDO: Livre.

NÍVEL: A depender do conteúdo.

OBJETIVO: Desenvolver a criatividade e incentivar a fixação de conteúdos e de suas definições.

MATERIAL UTILIZADO: Cartas contendo figuras geométricas, símbolos e termos matemáticos, um dado (com as faces contendo os números 30, 35, 40, 45, 50 e 60), papel e lápis.

TEMPO PREVISTO: 1 hora/aula.

PROCEDIMENTO/METODOLOGIA: A classe deve ser dividida em três ou quatro grupos (dependendo da quantidade de alunos). Um participante do primeiro grupo retira uma carta, lê e joga o dado para saber de quantos segundos disporá para, apenas rabiscando em uma folha de papel, fazer com que os outros componentes do seu grupo acertem o que está escrito na carta. Cada grupo joga alternadamente e vence o grupo que obtiver o maior número de acertos.

SUGESTÕES: É interessante colocar o máximo de cartas possível.

2.4 - BOBEOU... DANÇOU

CONTEÚDO: Trigonometria.

OBJETIVO: Fixar as propriedades de figuras geométricas planas e espaciais.

MATERIAL UTILIZADO: 200 cartelas numeradas de 1-10 e cartelas dos desafios.

TEMPO PREVISTO: Meia hora aula.

PROCEDIMENTO/METODOLOGIA: Esse jogo é da seguinte maneira: é distribuída uma quantidade igual de cartas para todos os jogadores, em seguida todos ficam com as cartas na mão viradas para baixo e começam a botar na mesa viradas para cima formando um monte, cada um na sua vez. Cada vez que coincidir o número que o jogador está falando com o número que for posto a carta na mesa, todos devem bater com a mão, o último, ou seja, que a mão estiver em cima pegará uma carta do monte de desafios e responderá, se a resposta estiver correta o jogo continua, se a resposta estiver errada, o jogador que respondeu pagará todas as cartas da mesa e juntará com as suas. Ganha quem primeiro acabar com as cartas da mão.

3- Os jogos matemáticos modificando o processo de ensino aprendizagem

Os jogos descritos neste trabalho, foram aplicados em turmas do ensino médio e fundamental e ressaltamos que no processo de criação, observou-se a existência de alguns aspectos apontados pelos PCN (BRASIL, p. 47), que permitem ao professor analisar e avaliar o aluno quando esse tipo de atividade é usado. Esses aspectos são a compreensão e facilidade, que é a possibilidade de entender o processo do jogo e construir uma estratégia vencedora, como também a possibilidade de descrição, ou seja, a capacidade de comunicar o procedimento seguido e da maneira de atuar, além da estratégia utilizada que trata da capacidade de comparar com as previsões ou hipóteses.

Na aplicação desses jogos, o aspecto compreensão foi verificado em todos os quatro jogos, ou seja, todos compreenderam de forma rápida a metodologia do jogo. Tratando-se da facilidade, observamos que Os Desafios Aritméticos apresentou um maior grau de dificuldade, que num segundo momento foi minimizado por conta das discussões acerca das estratégias utilizadas pelos grupos. O fato de não ter havido a antecipação do professor em dar respostas e este ter promovido discussões ao final do primeiro momento, conforme orienta Aranhã (2011, p.12) ao afirmar que o professor só irá interferir se necessário e assim mesmo através de questionamentos e contraexemplos, alguns alunos se apresentaram mais confiantes e menos temerosos com relação à aprendizagem da matemática.

A possibilidade de descrição e a estratégia utilizada, ou seja, comunicar, analisar e discutir as táticas adotadas são aspectos que a nosso ver surgiram em menor grau durante a aplicação de todos os jogos, mas que com o passar do tempo e com a inserção de outros jogos, o número de alunos com bloqueios, dificuldade de comunicação e passivos diminuíram de forma significativa, reafirmando a importância da utilização dos jogos matemáticos no processo de ensino aprendizagem defendida por (BORIN,2007, p. 9) quando aponta que a introdução de jogos nas aulas é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos, que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la.

Ao atribuímos o adjetivo de dinâmica à aula, agregamos a ela conceitos como movimentada, ativa e animada, ou seja, é como nossos alunos a classificam quando nelas são inseridas metodologias de ensino a exemplo dos jogos matemáticos. Dentre os jogos aqui apresentados, o Jogo Bobeou... Dançou foi o que mais demonstrou dinamicidade na sua aplicação. O fato da professora de sala de aula não ter atingido o êxito durante as suas aulas expositivas sobre conteúdos relacionados à geometria e corroborando com Borin (2007) e Macedo (2000), quando afirma que a utilização do jogo permite ao aluno compreender regras a serem utilizadas no processo de aquisição do conhecimento e assimilar conteúdos que até então pareciam totalmente abstratos. Podemos afirmar que esta prática trouxe uma contribuição significativa no que diz respeito à fixação e assimilação de conceitos da geometria.

Todos os jogos foram trabalhados em grupo, a cooperação e o respeito à opinião dos demais colegas entre outros aspectos foram bastante explorados, contribuindo para a formação social do aluno e representando para ele conforme os PCN uma conquista cognitiva, emocional, moral e social.

4- Conclusão

Através da realização deste trabalho, foi possível observar que a utilização dos jogos matemáticos trouxeram contribuições que provocaram mudanças no processo de ensino aprendizagem. Ao refletirmos aspectos como o caráter desafiador, a promoção de relações interpessoais, a vivência entre cooperação e competição, liderança e trabalho em equipe proporcionados pelos jogos,

poderemos obter concordando com os PCN alunos com mais prazer e interesse pela aprendizagem, o que auxilia também no processo formativo do aluno. Ao perceber esses benefícios e auxílio que podem ter, alguns docentes acabam por mudar sua postura contrária à utilização dos jogos em suas aulas.

Alguns alunos apresentam bloqueios, temem a matemática e sentem-se incapacitados em aprendê-la, como afirma BORIN (2007, p. 9). Com a inserção dos jogos na sua prática docente, o professor contribui para o processo ensino aprendizagem o que possibilitará a obtenção de melhores resultados, tendo em vista a dificuldade e o temor apresentados pelos alunos diante da disciplina matemática.

Convém observarmos que, ao mudar a postura diante da sua prática pedagógica, inserindo os jogos como recursos metodológicos, o professor deve tomar alguns cuidados. Um deles é não permitir que o jogo vire apenas brincadeira, Guzmán (1986) expressa muito bem essa preocupação ao fazer a afirmação que &39;&39;O interesse dos jogos na educação não é apenas divertir, mas sim extrair dessa atividade matérias suficientes para gerar um conhecimento, interessar e fazer com que os estudantes pensem com certa motivação&39;&39;. Outro cuidado é analisar e estudar previamente o jogo a ser utilizado além das discussões e debates que devem ser estimulados sempre ao final de cada atividade, pois segundo (RONCA,1986) um jogo deve fazer parte do planejamento de ensino e exigir certos procedimentos para a sua elaboração e aplicação.

E por fim, não esquecer requisitos importantes que os jogos devem apresentar como, por exemplo, promover o ato de pensar, raciocinar e agir com lógica e critérios, pois para Piaget (1998) a matemática é um modo de pensar e aprendizagem é relevante e deve ser estimulada nas pessoas. Para isso os jogos são recursos que podem ser bastante utilizados por apresentarem tais requisitos como promover o ato de pensar, raciocinar e agir com lógica e critérios durante a criação de estratégias para superar os desafios propostos pelo jogo.

5- Referências Bibliográficas

ARANÃO, I. V. D. **A Matemática através de brincadeiras e jogos**. 7 Ed. Campinas,SP: Papirus, 2011.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. 6 Ed.São Paulo: CAEM-IME/USP, 2007.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC, 1998.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje Temas e Debates. **Educação Matemática em Revista**. Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15-19.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. 22 Ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.

GUZMÁN, M. **Aventuras Matemáticas**. Barcelona: Labor, 1986.

KAMII, C e Devries, R. A. **Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget**. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.

KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2001.

MACEDO, Lino. **Ensaio pedagógicos: como construir uma escola para todos**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MACEDO, L. de, PETTY, A. L. S., PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações problema**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

MOURA, M. O. de. **A séria busca no jogo: do lúdico na matemática**. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 2001.

RIZZO, G. **Jogos Inteligentes: a construção do raciocínio na escola natural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

RONCA, A. C. C. ESCOBAR, V. F. **Técnicas Pedagógicas: domesticação ou desafio a participação**. Petrópolis: Vozes, 1986.