

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS MATEMÁTICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL I

Rosângela Lima Cruz Rodrigues¹, Elizenaide Bezerra¹, Gerlane Macêdo da Silva², Sandra Rodrigues Silva³, Cleonice dos Santos Lima⁴

(Mestrandos em Ciências da Educação pela UNIGRENDAL (1), (2), (3), (4) rosangelalc_r@hotmail.com¹, cleo.nicelima@hotmail.com⁴

Resumo: Este artigo apresenta um estudo sobre a utilização de jogos no ensino fundamental I como uma possibilidade em aliar os jogos ao cotidiano do professor, auxiliando-o no processo de ensino e aprendizagem da matemática ao propiciar um cenário onde novas situações são apresentadas. O uso de jogos didáticos na sala de aula não é algo novo, sendo bastante conhecido o seu potencial para o ensino e a aprendizagem em muitas áreas do conhecimento. Com relação às aulas de matemática, o uso de jogos alude uma transformação significativa nos processos de ensino e aprendizagem, que permite desfigurar o modelo tradicional de ensino. Pensando nisso e nas deficiências e desinteresse dos alunos com relação à disciplina de matemática no ensino fundamental I. Procuramos, através desse estudo, abordar de forma lúdica os conceitos da matemática que envolva o pensamento lógico-matemático e o pensamento espacial; objetivando o desenvolvimento do raciocínio e criatividade do aluno. Dessa forma ele aprende a elaborar estratégias, hipóteses e construir conhecimento matemático através das experiências com diferentes situações-problemas. Este estudo foi realizado através de observação e aplicação de questionários e jogos contendo questões objetivas e subjetivas. O resultado nos revela que um número significativo de alunos tem interesse na inserção de jogos no processo de ensino e aprendizagem. E com relação à utilização dos jogos testados, os resultados foram bastante satisfatórios enquanto instrumento facilitador da aprendizagem do assunto de operações matemáticas, contribuindo de forma positiva no aprendizado dos sujeitos da pesquisa.

Palavras-chave: Jogos Matemáticos, Ensino e aprendizagem, Lúdico, Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

Atualmente, se tem diversas linhas de pesquisa que procuram através de algumas metodologias/propostas pedagógicas diferenciarem e melhorarem o ensino e a aprendizagem da matemática, assim estimulando o crescimento coletivo e individual e o respeito mútuo mostrando há formas diferenciadas de abordar os problemas que se apresentam diariamente a cada um de nós. Isso nos leva a pensar na formação básica do indivíduo, por tanto nosso propósito a respeito do tema “A Utilização de jogos Matemáticos no Ensino Fundamental I” é trabalhar os jogos visto que os mesmos têm pouca aplicação nas salas de aulas. Para que as deficiências na compreensão de determinados assuntos possam ser abordadas com maior facilidade e eficácia, além de ocasionar ao aluno uma sensação de prazer, e oferecer uma visão de um ângulo diferente, ou seja, desvendando que a mesma “identifica-se com a parte

exata do pensamento humano e por isso não pressupõe ciência alguma, nem a lógica, mas exige uma intuição que permita apreender a evidência dos conceitos e das conclusões.” Brouwer (1839-1914).

O uso de jogos didáticos na sala de aula não é algo novo, assim como é bastante conhecido o seu potencial para o ensino e a aprendizagem em muitas áreas do conhecimento. Com relação às aulas de matemática, o uso de jogos alude uma transformação significativa nos processos de ensino e aprendizagem, que permite desfigurar o modelo tradicional de ensino, o qual muitas vezes tem no livro e em exercícios padronizados seu principal recurso didático. O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, que estão estreitamente relacionadas ao chamado raciocínio lógico.

Contudo, os jogos é um dos recursos que promovem o desenvolvimento da linguagem, diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos, uma vez que durante um jogo cada jogador tem a possibilidade de acompanhar o trabalho de todos os outros, assim defender pontos de vista e aprender a ser crítico e confiante em si mesmo.

JUSTIFICATIVA

Ciência base que abrange vários ambientes do conhecimento científico e do etnoconhecimento, a matemática, se faz presente em todos os espaços relacionados ao aprendizado, desenvolvimento e pensamento aplicado às atividades cotidianas. Aprender matemática, dentre outras finalidades, trata-se principalmente do desenvolvimento do raciocínio lógico, da estimulação do pensamento independente da criatividade e da capacidade de resolver problemas. Portanto seu domínio por parte dos alunos é fundamental. Por isso é necessário procurar alternativas para complementar os ensinamentos transmitidos em sala de aula, aumentando no aluno a motivação para aprendizagem e, desenvolvendo nele a autoconfiança, a concentração e o raciocínio lógico-dedutivo, tudo isso, sem esquecer também de elevar a interação social. Com essa perspectiva, propomos através dos jogos matemáticos, possibilidades em aliar o uso dos jogos ao cotidiano do professor, auxiliando a aprendizagem da matemática ao promover um cenário onde novas situações são apresentadas, propiciando assim a busca de novas metodologias que fujam da aula tradicional de matemática e que é com certeza são bem vinda tanto pelos alunos, quanto pelos professores.

Ao pensar numa metodologia de ensino que relacionasse a matemática com o cotidiano dos alunos, resolvemos adotar a utilização de jogos como propostos pedagógica, por acreditar que esta metodologia desenvolve nos alunos a capacidade de interagir no meio social, de considerar diferentes pontos de vista, ser coerente, ser racional, ouvir o outro, justificarem as suas próprias conclusões, desenvolver o pensamento lógico-matemático, entres outros.

O USO DE JOGOS NO ENSINO FUNDAMENTAL I

A matemática, desde a Antiguidade é utilizada pelos homens para facilitar a vida, porém, é com pouca frequência que vemos estes sendo aplicados nas salas de aula, pois o jogo no ambiente educacional nem sempre é bem visto, uma vez que se encontra associado ao prazer de brincadeiras.

Segundo Silva e Kodama, com base na teoria de Piaget a competição nos jogos faz parte de um desenvolvimento maior, que vai do egocentrismo a uma habilidade cada vez maior em descentrar e coordenar pontos de vista. Este processo de desenvolvimento pode ser visto não somente nos jogos, mas também no julgamento moral, na linguagem, na classificação, na conservação, na construção de uma estrutura espaço-temporal e na causalidade. Rossetto Jr. nos traz que durante o jogo, forma-se uma minis sociedade que estabelece as regras e normas para realização, transformando ou reforçando valores e atitudes da sociedade maior.

A aprendizagem para Piaget remete ao processo de ajustamento ao meio, composto por dois mecanismos: a assimilação e a acomodação, reguladas pelo processo de equilíbrio. Ou seja, o equilíbrio entre esses dois mecanismos. Piaget refere que:

“(…) pode dizer-se que toda necessidade tende, primeiro a incorporar as pessoas e as coisas na atividade própria do sujeito, portanto a ‘assimilar’ o mundo exterior às estruturas já construídas, e, segundo, a reajustar estas em função das transformações sofridas, portanto em ‘acomodá-las’ aos objetos externos.” (Piaget, 1990, p.17)

Ensinar deixou de ser só transmissão de conhecimento pelo professor e o aluno um agente passivo da aprendizagem. Com as mudanças que acontecem a todo o momento, exige que professores e alunos estejam preparados para raciocinar e agir prontamente. O professor

precisa preparar o aluno para ser um cidadão consistente, hábil e preparado para os desafios do mundo, mais humano e menos individualista, os jogos em sua essência, são instrumentos de integração e troca de valores.

...a noção de jogo aplicado à educação desenvolveu-se com lentidão e penetrou, tardiamente, no universo escolar, sendo sistematizada com atraso. No entanto, introduziu transformações decisivas... materializando a idéia de aprender divertindo-se...

(Schwartz, 1966)

O professor é um elemento indispensável na aplicação de jogos, a ele cabe assumir a condição de condutor, observador, estimular a aprendizagem, além de avaliar e planejar em que momento deve ser utilizado de forma a torná-los um recurso pedagógico.

“Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e aspecto curricular que se deseja desenvolver.”

(PCN, 1997, 48-19)

No processo de educação infantil o papel do professor é primordial, pois é ele quem cria os espaços de ensino, disponibiliza materiais, ou seja, faz a mediação entre o conhecimento e o aluno. Nos últimos anos com a ampla divulgação das ideias e práticas construtivistas, esse recurso pedagógico vem ganhando espaço crescente nas escolas, mas em quantidade insuficiente para o ensino desejado e de qualidade.

Os estudos e pesquisas das últimas décadas em Educação Matemática sugerem que a matemática é uma das mais importantes ferramentas para a formação do futuro cidadão. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 19): “A Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar”.

Um modo alternativo e bem interessante de se estudar a Matemática é por meio da exploração de seus conceitos de forma lúdica, no qual o prazer, a brincadeira e a curiosidade

façam parte do processo da resolução de problemas. O ato de brincar proporciona a construção do conhecimento de forma natural e agradável, tornando-se um grande agente de socialização, criando e desenvolvendo autonomia. O bom uso de jogos em aula requer que tenhamos uma noção clara do que queremos explorar e de como fazê-lo; é importante para quem, onde, e para qual realidade vamos aplicar os jogos.

ALGUNS JOGOS QUE PODEM SER UTILIZADOS

Os jogos elencados mais adiante podem ser empregados para a simples aprendizagem de habilidades, trocas de experiências, processos de metacognição, aprimoramento na resolução das operações matemáticas; desenvolvimento do raciocínio lógico e possibilitando a criança descobrir e elaborar hipóteses, podemos perceber que esses jogos descritos podem estimular habilidades e competências para solucionar problemas das demandas escolares e do seu dia-a-dia, os quais as crianças se deparam constantemente no processo de aprendizagem.

A seguir apresentaremos três jogos em que são destacados alguns conteúdos matemáticos referentes ao 4º e 5º ano do Ensino Fundamental I, esses jogos constituem alguns exemplos das possibilidades de oportunizar a quebra de “tabus” sobre a matemática, e oferecer uma visão de um ângulo diferente sobre os conteúdos matemáticos.

Os jogos são os seguintes:

➤ BATALHA DE OPERAÇÕES:

Efetuar subtrações, adições e multiplicações mentalmente, construir os fatos fundamentais da subtração, da adição ou da multiplicação a partir de situações-problema.

Este jogo auxilia o aluno a desenvolver agilidade no cálculo mental, o que consideramos muito importante, visto que os procedimentos de cálculo mental apoiam-se nas propriedades do sistema de numeração decimal e das propriedades das operações.

Organização da classe: em duplas

Recursos necessários: um jogo de 20 cartas (duas de cada valor), com as cartas sendo múltiplos de 2, 5 ou 10.

Meta: conseguir o maior número de cartas no final do jogo.

Oriente seus alunos quanto às regras:

1. Ao iniciar o jogo, combina-se com a classe, ou entre as duplas de jogadores, a

- operação que será utilizada durante a partida (adição, subtração ou multiplicação).
2. As cartas são embaralhadas e distribuídas aos jogadores, sendo 10 para cada um.
 3. Sem olhar, cada jogador forma à sua frente uma pilha com as suas cartas viradas para baixo.
 4. A um sinal combinado, os dois jogadores simultaneamente viram as primeiras cartas de suas respectivas pilhas. O jogador que primeiro disser o resultado da subtração, da adição ou da multiplicação entre os números mostrados nas duas cartas fica com elas.
 5. Se houver empate (os dois jogadores disserem o resultado simultaneamente), ocorre o que chamamos de “batalha”. Cada jogador vira a próxima carta da pilha, e quem disser o resultado da operação primeiro, ganha as quatro cartas acumuladas.
 6. O jogo acaba quando as cartas acabarem.
 7. O jogador que tiver o maior número de cartas ao final do jogo é o vencedor.

➤ **ADIVINHE A MULTIPLICAÇÃO:**

A memorização e a prática da tabuada são necessárias no trabalho com a multiplicação na escola. No entanto, até mesmo uma proposta que visa à memorização deve ser interessante e desafiadora para o aluno e, nesse sentido, os jogadores auxiliam bastante esse processo.

No jogo adivinhe a multiplicação, os alunos aprendem a relacionar os fatores da multiplicação ao produto entre eles, desenvolvem estratégias de cálculo mental e podem refletir melhor a respeito do seu desempenho no conhecimento das tabuadas de multiplicação.

Organização da classe: em trio.

Recursos necessários: todas as cartas do baralho, exceto damas, reis e valetes.

Meta: conseguir juntar o maior número de pares possível.

Oriente seus alunos quanto às regras:

1. Esse é um jogo para trios, havendo dois jogadores e um juiz. Os alunos decidem quem será o juiz.
2. O juiz embaralha e dá metade das cartas para cada jogador. Nenhum jogador vê as cartas que tem.
3. Os dois jogadores que receberam as cartas sentam-se um em frente a outro, cada um segurando seu monte de cartas viradas para baixo. O terceiro jogador fica de frente para os dois jogadores, de modo que possa ver o rosto dos dois.
4. A um sinal do juiz, os dois jogadores pegam a carta de cima de seus respectivos

montes e falam “adivinha”, segurando-as perto de seu rosto de maneira que possam ver somente a carta do adversário.

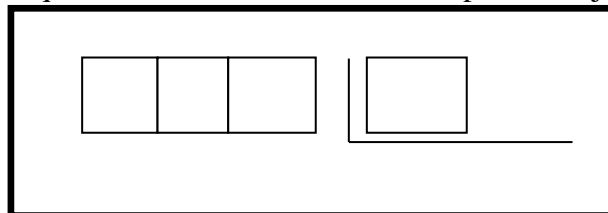
5. O juiz usa os dois números à mostra e diz o produto. Cada jogador tenta deduzir o número de sua própria carta apenas olhando a carta do adversário e conhecendo o produto falado pelo juiz. Por exemplo, um jogador viu um 6, e outro viu um 5, e o produto dito pelo juiz foi 30. O jogador para levar as duas cartas deve dizer 6 e 5 ou 5 e 6.
6. O jogador que disse primeiro o número das duas cartas fica com elas.
7. O jogo acaba quando as cartas acabarem.
8. Ganha o jogador que tiver mais pares de cartas no final do jogo.

➤ **MAIOR QUOCIENTE:**

Este jogo auxilia os alunos a estimar a ordem de grandeza de um quociente e a refletir sobre o que garante que o quociente de uma divisão seja maior ou menor.

Organização da classe: em trios ou quartetos.

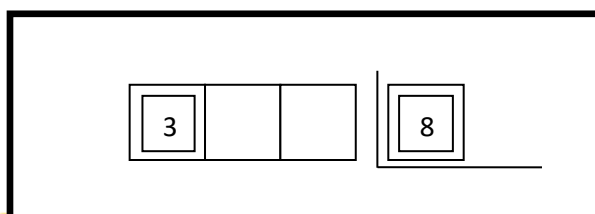
Recursos Necessários: um baralho (sem as cartas do 10 e das figuras), lápis e papel para cada jogador. O Ás representará o 1, e o coringa, o 0. Uma folha de papel com um esquema da divisão como o abaixo para cada jogador:



Meta: conseguir obter o maior quociente em cada rodada.

Oriente seus alunos quanto às regras:

1. Embaralhe as cartas e coloque-as com a face para baixo.
2. Cada jogador, na sua vez, pega uma carta e lê o número em voz alta. Lembre-se que ases valem 1 e coringas valem zero.
3. Cada jogador escreve o número em qualquer quadrícula de esquema, que poderia assim, depois do sorteio das cartas 3 e 8.



4. Depois que quatro cartas tenham sido retiradas, cada jogador terá uma divisão com um algarismo no divisor e três no dividendo.
5. Cada jogador efetua sua divisão. Ganha o jogo quem obtiver o maior quociente.

METODOLOGIA

A presente pesquisa exploratória e bibliográfica foi realizada em uma escola de Ensino Infantil, Fundamental e Médio, localizada no centro da cidade de Baraúna- PB. Essa escola é considerada de grande porte para o município, atendendo alunos de todas as classes sociais. Participaram da pesquisa três turmas do ensino fundamental, as quais são compostas por alunos com idade entre 8 e 16 anos.

Em uma das turmas, de 4º ano, com idade entre 8 e 16 anos, uma turma que têm no total 30 alunos, mas neste dia, por causa de uma virose faltaram muitos alunos e estavam presentes apenas 19 alunos. A professora nos apresentou para a turma, em seguida fez uma pequena revisão dos conteúdos abordados em sala e depois nos deu o comando da turma. Dividimos a turma em duplas e apresentamos a metodologia a ser aplicada para os alunos e as regras e objetivos dos jogos. Após este momento os alunos iniciaram os jogos dos quais gostaram bastante e acharam importante para a compreensão das operações.

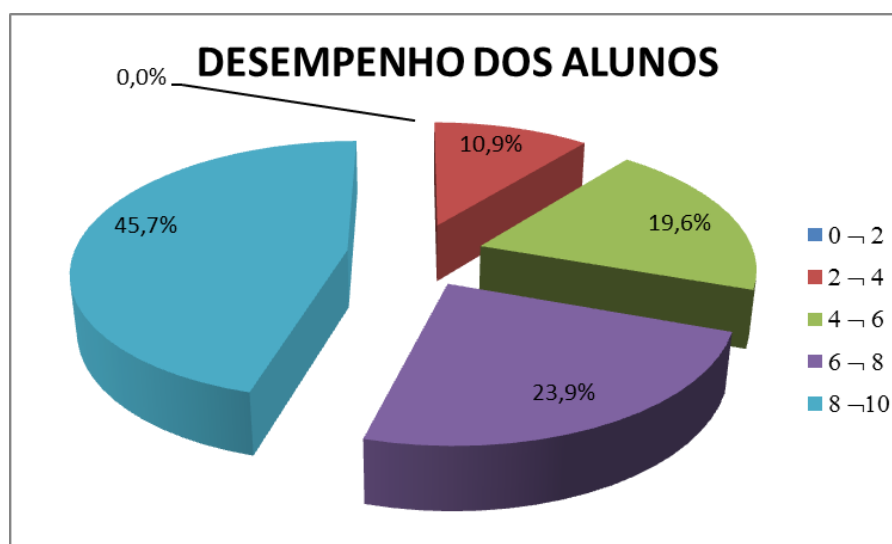
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta dos dados foi realizada através do desempenho dos alunos com a utilização dos jogos, com os quais se trabalhou as operações de multiplicação e divisão.

Teve-se como objetivo, observar o aproveitamento da turma do 4º e 5º ano do ensino fundamental, de uma Escola Municipal de Ensino Infantil, Fundamental e Médio, localizada no centro da cidade de Baraúna – PB, e o modo como reagiram diante da utilização de materiais manipuláveis, como citado aqui, os jogos. E a partir da utilização dos jogos citados anteriormente, obtiveram-se os seguintes resultados expostos na tabela e no gráfico a seguir.

NOTAS	FREQUENCIA (fi)	PORCENTAGEM	xi	xi. fi
0 – 2	0	0,0%	1	0
2 – 4	5	10,9%	3	15
4 – 6	9	19,6%	5	45
6 – 8	11	23,9%	7	77
8 – 10	21	45,7%	9	189
TOTAL	46	100,0%		326

MEDIA ARITMÉTICA $\frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{326}{46} = 7,1$



Notação: Em um jogo, pode parecer que há um único vencedor, mas nestes jogos todos ganham. Não há quem consiga chegar ao fim de cada jogo sem ter aprendido um pouco mais sobre números e operações. Com a prática, há cada vez mais facilidade de cálculo e memorização de alguns conceitos importantes. Com isso, o objetivo de usar o jogo como um recurso pedagógico é alcançado.

Os jogos são mais uma ferramenta de que dispomos para o ensino-aprendizagem. Eles permitem aos alunos experimentar o “sabor” da descoberta, participando ativamente da construção do seu conhecimento.

CONCLUSÕES

O presente trabalho procurou discutir como os jogos educacionais podem ser benéficos ao desenvolvimento e ao aprendizado dos alunos e buscou apresentar o potencial da

utilização das novas metodologias/tecnologias em prol da educação.

Como argumentado ao longo do trabalho, a utilização de jogos na educação não é algo somente viável, mas que traz bons resultados, principalmente como forma de trazer para o cotidiano dos alunos conceitos que normalmente são utilizados como algo distante da realidade em que vivem, ou na forma tediosa de exercícios em lápis e papel, especialmente em disciplinas como matemática, pois, a aprendizagem da matemática é vista pelos alunos como o acúmulo de algoritmos e fórmulas aludindo-se que fazer matemática é só aplicar e seguir regras, e as regras que foram transmitidas pelo professor.

Além do que, esses alunos consideram a matemática como um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos dos quais não se dúvida nem questiona e os quais foram descobertos por gênios. Mas “o privilégio de possuir crenças não é apenas do aluno”, os professores também possuem crenças sobre o ensino e a aprendizagem da matemática que acabam por influenciar na sua prática educacional, muitas vezes se acredita que alguns tópicos da matemática são ensinados por serem úteis aos alunos no futuro, e essas crenças do professor acabam por influenciar os alunos sobre os conceitos da matemática, principalmente se levarmos para uma realidade educacional como a do Brasil.

Ressalvamos que as capacidades que os alunos desenvolvem se dão porque, quando os alunos jogam, eles possibilitam-se a resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada; refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos.

Assim podemos dizer que o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática. Por isto, é necessário estar sempre propondo novas metodologias de ensino, que se adaptem ao conteúdo a ser ensinado, possibilitando assim um melhor desenvolvimento do ensino-aprendizagem.

Ao utilizar como recursos o jogo na sala de aula, além de estar estimulando nossos alunos, estaremos mostrando outra face da matemática, que muitas vezes é desprezada por profissionais talvez despreparados ou inseguros com relação a essas “novas metodologias”, não possibilitando aos alunos presenciar esta riqueza existente nessa disciplina magnífica que é a matemática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília, 1998.

AZEVEDO NETO, L.D. **Modelagem Matemática no ensino de funções Polinomiais do 2º Grau.** Disponível em: <http://www.somaticaeducar.com.br/arquivo/artigo/1-2010-04-03-16-12-38.pdf>. Acesso em: 30 de agosto de 2010.

CANTO, A.R.; ZACARIAS, M.A. **Utilização do jogo Super. Trunfo Árvores Brasileiras como instrumento facilitador no ensino dos biomas brasileiros.**

CASTRO, E.R. **A importância dos jogos na aprendizagem matemática das crianças de 4 a 6 anos.**

FONTANA, R.; CRUZ, N. **Psicologia e trabalho pedagógico.** A teoria sociocultural, a interatividade e o papel da mediação semiótica no processo de ensino e de aprendizagem. São Paulo: Atual, 1997, p. 57-68.

GALLEGO, J.P. **A utilização dos jogos como recurso didático no ensino-aprendizagem da matemática.**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Matemática. Volume 3.

MUNHOZ, C.I.F. **Jogos no ensino da matemática.** Disponível em: <http://guaiba.ulbra.tche.br/pesquisas/2008/artigos/matematica/321.pdf>. Acesso de: 18 de agosto de 2010.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B.L.S.; PASSOS, C.L.B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.- (Tendência em Educação Matemática).

PIMENTEL, A.E.S... [et al.] **Matemática Lúdica: aprender brincando.** (www.ceped.ung.br/anais/lepidy.../1poster-matematica .ht)

ROSA, R. S. **Piaget e a Matemática.** I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia – 2009. ISBN: 978-85-7014-048-7. Disponível em:

ROSSETTO JÚNIOR, A.J. **Jogos Educativos: estrutura e organização da prática.** São Paulo: Phorte, 2009.

SILVA, A.F. da; KODAMA, H.M.Y. **Jogos no Ensino da Matemática**

SILVA, N. O. **O uso de jogos no ensino de matemática.**

SMOLE, K. S.; DINIZ, M.I.;CÂNDIDO,P. **Jogos de matemática de 1º ao 5º ano.** Porto Alegre:
Artmed, 2007.152p.: Il.;23cm.-(Série Cadernos do Mathema - Ensino Fundamental).