

JOGOS MATEMÁTICOS NO ENSINO

Francisca Priscila Ferreira da Silva – Ana Maria Redolfi Gandulfo
priscilafs.df@hotmail.com – gandulfo@uol.com.br
Universidade de Brasília – UnB – Brasil

Tema: V.2 - Jogos y Estrategias en Matemática.

Modalidade: Póster (P)

Nível educativo: No específico

Palavras chave: jogos matemáticos; material didático; geometria.

Resumo

Os jogos têm funções específicas em cada etapa da vida, podemos dizer que a principal delas é estimular o desenvolvimento intelectual, social e emocional de maneira divertida e motivadora. O jogo é uma ferramenta educacional importante que facilita a resolução simbólica de problemas e a prática de diferentes processos mentais. Os jogos e atividades lúdicas são instrumentos interessantes para abordar de maneira eficaz os conceitos e propriedades matemáticas. Existem diversas classificações dos jogos matemáticos. Alguns tipos de jogos matemáticos são apresentados a seguir, com destaque para algumas de suas aplicações no ensino-aprendizagem da matemática: - Tangrams: Elementos e propriedades das figuras planas; perímetro; área. - Agrupações de polígonos: Perímetro; área; semelhança, simetrias. - Quebra-cabeças: Verificação dos produtos notáveis; falácias geométricas. - Jogo das Isometrias. - Quebra-cabeças poliédricos: Elementos e propriedades das figuras espaciais. Área. Volume. - Agrupações de cubos: Visualização espacial; Área; Volume. - Jogos de estratégia. Algumas razões para destacar os jogos como importantes elementos do ensino: os jogos têm função socializante, estimulam o desenvolvimento de concentração, iniciativa, imaginação, autoconfiança, criatividade, reflexão e investigação. A participação no jogo e a troca de informações com os colegas leva o aluno a criar estratégias e a elaborar conceitos.

Introdução

O jogo é tão antigo quanto o homem, desde o início das civilizações, o ato de jogar e brincar está presente em todas as culturas. Não é possível saber com precisão quando e nem onde surgiu, mas o jogo é umas das ocupações mais antigas do ser humano.

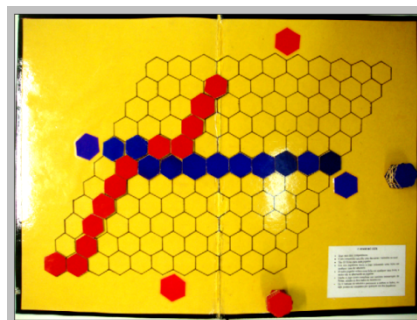
O filósofo Huizinga, escreveu em seu livro “Homo Ludens”, que o jogo é algo inato ao homem e o considera como uma categoria primária da vida, tão essencial quanto o raciocínio. Huizinga define o jogo como “Uma atividade ou ocupação voluntária, exercida num certo nível de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas e absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, atividade acompanhada de um sentimento de tensão e alegria, e de uma consciência de ser que é diferente daquela da vida cotidiana.” (Huizinga, 1938, p. 33).

Um jogo de tabuleiro antigo e muito interessante é o jogo do Hex, ele foi inventado por Piet Hein, um matemático dinamarquês. O jogo foi conhecido pelo público geral em

1942, através de um artigo do próprio Hein para um jornal diário dinamarquês, no qual ele descreve um jogo chamado Polígono. Em 1948, o matemático norte-americano John Nash sem ter conhecimento da invenção de Piet Hein, reinventou este jogo. Por isso, o jogo também ficou conhecido por John e por Nash em sua homenagem.

Em 1952, a empresa “Parker Brothers” começou a comercializá-lo com o nome de Hex, que é conhecido assim atualmente.

O jogo do Hex é disputado por dois jogadores que dispõem de peças de cores diferentes e ficam no lado do tabuleiro referente à sua cor. Inicialmente o tabuleiro encontra-se vazio e os jogadores se revezam colocando uma peça da sua cor num hexágono livre. O objetivo é formar um caminho conectado por suas peças que liga os lados opostos do tabuleiro.



Os jogos, como o citado acima, são em sua grande maioria estratégicos e tem a função de desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade, a capacidade de resolver problemas e, além disso, estimulam o desenvolvimento intelectual, emocional e social. A partir disso, podemos potencializar as diversas funções dos jogos, utilizando-os como recursos pedagógicos no ensino da matemática.

O jogo funciona como um instrumento educacional importante, configurando-se como um objeto que contribui para a construção de saberes. Auxilia tanto o professor, que pode tornar seu trabalho mais dinâmico e interessante, quanto aos alunos que têm a oportunidade de aprender matemática de forma mais atrativa, interativa e prazerosa. Em sala de aula, os jogos podem facilitar a aprendizagem dos educandos, pois “Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, podendo competir em igualdade de condições com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola, despertando ou estimulando sua vontade de frequentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem, já que aprende e se diverte, simultaneamente.” (Silva, 2005, p. 26).

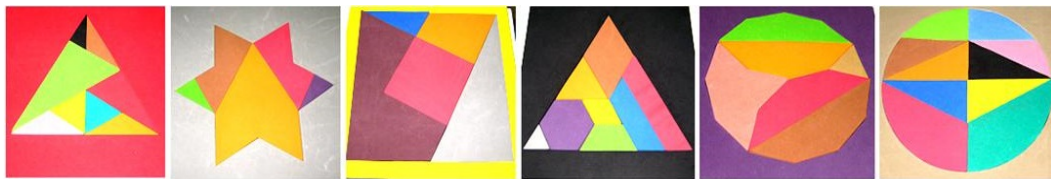
Podemos utilizar os jogos para abordar os conceitos matemáticos de forma que estimulem a resolução de problemas, para Moura os jogos matemáticos têm a finalidade de “desenvolver habilidades de resolução de problemas possibilitando ao aluno a oportunidade de estabelecer planos de ação para atingir determinados objetivos, executar jogadas segundo este plano e avaliar sua eficácia nos resultados obtidos.” (Moura, 2006, p. 80-81).

Os jogos matemáticos

Para que o jogo se torne um recurso valioso em sala de aula, é preciso que o professor tenha um bom planejamento, com objetivos definidos e forneça condições necessárias para que o mesmo seja aplicado de forma que estimule a aprendizagem do aluno.

Os jogos matemáticos aplicados em sala de aula precisam estabelecer regras e possibilitar a compreensão dos conteúdos. Destacam-se alguns tipos de jogos matemáticos e suas aplicações:

Tangrans: Trabalham-se os elementos e propriedades das figuras planas, conceitos de perímetro e área.



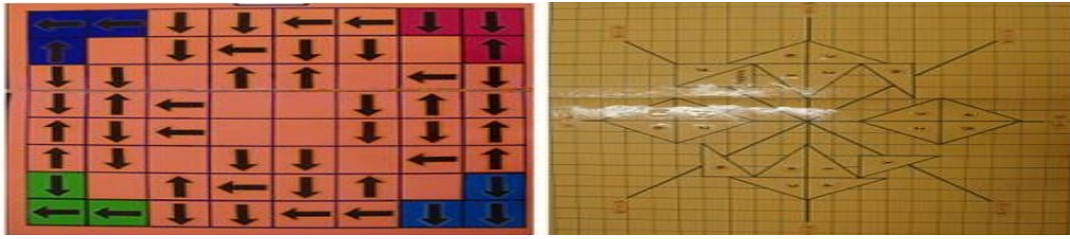
Agrupações de polígonos: Trabalham-se conceitos de perímetro e área, semelhança e simetria.



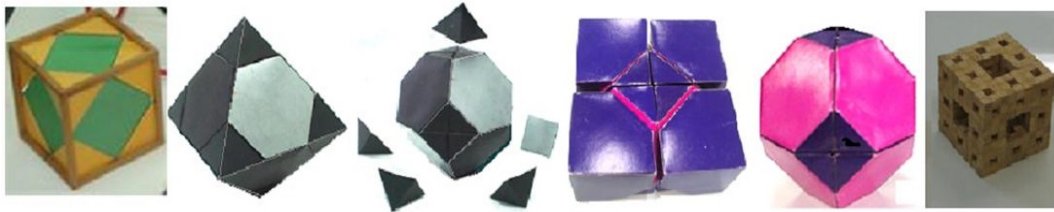
Quebra-cabeças geométricos: Podem ser feitas a verificação dos produtos notáveis e falácias geométricas.



Jogo das Isometrias: Verificar a aplicação e fazer avaliação das isometrias no plano.



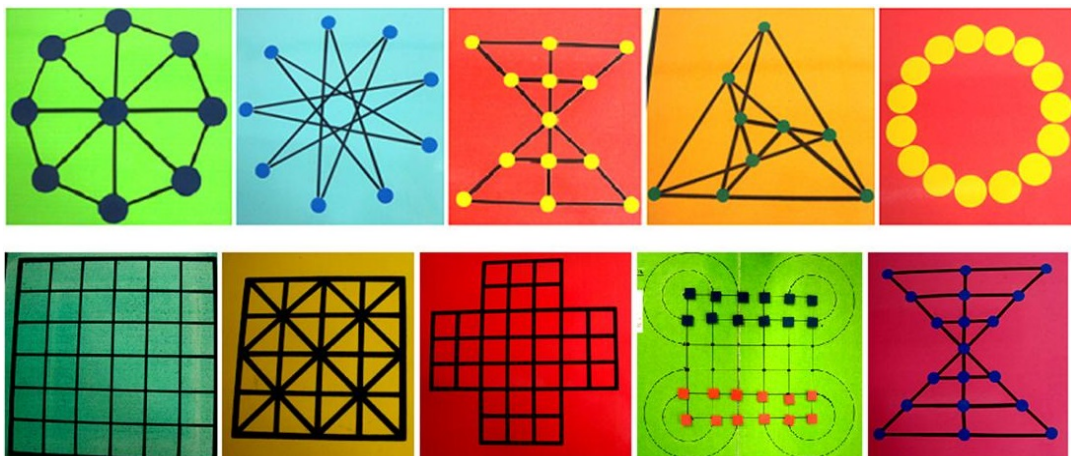
-Quebra-cabeças poliédricos: Verificar os elementos e propriedades das figuras espaciais e trabalhar conceitos de área e volume.



-Agrupações de cubos: Visualização espacial e trabalhar conceitos de área e volume.



-Jogos de estratégia: Trabalha-se o raciocínio lógico.



O trabalho com jogos, como recurso didático no ensino da matemática, nos permite:

- Detectar as dificuldades no conteúdo por parte dos alunos;
- Verificar se o conteúdo foi bem assimilado;

- Observar se o aluno tem um bom desenvolvimento crítico, intelectual e social durante o jogo;
- Estimular o aluno a fazer a verificação dos resultados obtidos;
- Esclarecer que eles podem errar e que o erro é importante na construção da aprendizagem e para se chegar à solução;
- Orientar e estimular o aluno, mas deixar que ele faça suas próprias descobertas;
- Estimular que os alunos troquem informações com outros colegas, para criar estratégias e elaborar conceitos;
- Deixar que o aluno compartilhe suas descobertas com a classe.

Considerações finais

Utilizar o jogo como recurso didático é uma forma de associar teoria à prática. É um recurso interessante e eficiente que permite uma relação mais próxima da matemática com o dia-a-dia do aluno. Para Micotti, “as aulas expositivas e os chamados livros didáticos pretendem focalizar o saber, mas geralmente, ficam sem sentido para os alunos [...]” (Micotti, 1999, p. 161).

Porém, para a utilização do jogo, é necessário que o aluno tenha conhecimentos prévios para haver uma evolução do pensamento, sendo construído durante a atividade. Assim, “o jogo para ensinar matemática deve cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitir o desenvolvimento operatório do sujeito e, mais, estar perfeitamente localizado no processo que leva a criança do conhecimento primeiro ao conhecimento elaborado.” (Moura, 1992, p. 47).

Quando utilizado de forma correta, o jogo pode oferecer contribuições importantes para o processo de ensino-aprendizagem da matemática. O professor tem a sua disposição um recurso didático rico, que lhe permite trabalhar com diversos conteúdos, de acordo com sua proposta de ensino e necessidade de seus alunos. Por sua vez, os alunos ficam mais motivados em aprender a matemática de forma mais atrativa e desenvolvem habilidades em resolver problemas, cooperação em equipe e permite que os mesmo tenham mais proximidade com a linguagem matemática.

JOGOS MATEMÁTICOS NO ENSINO

Francisca Priscila F. da Silva – Ana Maria Redolfi de Gandulfo
priscilafs.df@hotmail.com – gandulfo@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Os jogos têm funções específicas em cada etapa da vida, podemos dizer que a principal delas é estimular o desenvolvimento intelectual, social e emocional de maneira divertida e motivadora. O jogo é uma ferramenta educacional importante que facilita a resolução simbólica de problemas e a prática de diferentes processos mentais.

Os jogos e atividades lúdicas são instrumentos interessantes para abordar de maneira eficaz os conceitos e propriedades matemáticas.

OS JOGOS MATEMÁTICOS

Alguns tipos de jogos matemáticos são apresentados a seguir, com destaque para algumas de suas aplicações no ensino-aprendizagem da matemática:

Tangrans: Elementos e propriedades das figuras planas; perímetro; área.



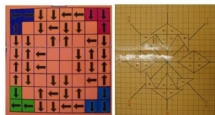
Agrupações de polígonos: Perímetro; área; semelhança; simetrias.



Quebra-cabeças: Verificação dos produtos notáveis; falácias geométricas.



Jogo das Isometrias: Aplicação e avaliação das isometrias no plano.



Universidade de Brasília - UnB

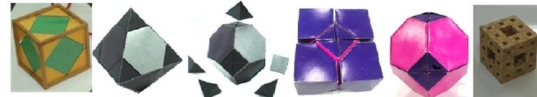
Departamento de
Matemática

Decanato de
Ensino de Graduação

Decanato de
Extensão



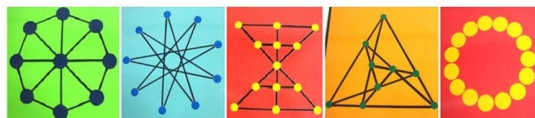
Quebra-cabeças poliédricos: Elementos e propriedades das figuras espaciais; área; volume.



Agrupações de cubos: Visualização espacial; área; volume.



Jogos de estratégia:



IMPORTÂNCIA DOS JOGOS

Algunas razões para destacar os jogos como importantes elementos do ensino: os jogos têm função socializante, estimulam o desenvolvimento de concentração, iniciativa, imaginação, criatividade, reflexão e investigação. A participação no jogo e a troca de informações com os colegas leva o aluno a criar estratégias e a elaborar conceitos.

BIBLIOGRAFIA

- Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J.M. (1991) *Materiales para Construir la Geometria*. Madrid: Síntesis.
Berloquin, P. (1999) *100 Jogos Geométricos*. Lisboa: Gradiva.
Gardiner, A. (1987) *Mathematical Puzzling*. New York: Dover

Referências Bibliográficas

- Alsina, C., Fortuny, J. M., Giménez, J. & Torra, M. (1998). *Enseñar Matemáticas*. Barcelona: Graó.
- Alsina, C., Alsina, C., Fortuny, J. M. (1991). *Materiales para Construir la Geometria*. Madrid: Síntesis.
- Berloquin, P. (1999). *100 Jogos Geométricos*. Lisboa: Gradiva.
- Cofré, A., Tapia, L.(2006). *Matemática Recreativa en el Aula*. México: Alfaomega.
- Ekeland, I. (1993). *A Matemática do Imprevisto*. Lisboa: Gradiva.
- Gardiner, A. (1987). *Mathematical Puzzling*, p. New York: Dover
- Gardner, M. (2002) *Las Últimas Recreaciones* . Lisboa: Gradiva.
- Huizinga, J. (2000). *Homo Ludens*. São Paulo: Perspectiva, 4ª edição- reimpressão.
- Micotti, M. C. O. (1999). O ensino e as propostas pedagógicas. In: Bicudo, M. A. V. (org.). *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*, p. 153 - 167. São Paulo: Editora UNESP.
- Moura, M. O. (2006). A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: Kishimoto, T. M. (org). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*, p. 73-87. 9ª. ed. São Paulo: Cortez.
- Moura, M. O. (1992). O jogo e a construção do conhecimento matemático. In *Série Ideias n°10*, p. 45-53. São Paulo. Recuperado de <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf> Consultado em 01//06/2013.
- Neto, J. P.; Silva, J. N. 2004. *Jogos matemáticos. Jogos abstratos*. Lisboa: Gradiva.
- Silva, M. S. 2005. *Clube de matemática: jogos educativos*. 2.ed. Campinas, SP: Papirus.