

JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Ernani Nagy de Moraes, Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da
Universidade de São Paulo / EA-FEUSP, ernaninm@gmail.com

Resumo

O jogo, em sala de aula, pode ser uma excelente estratégia para o ensino de Matemática, inclusive no Ensino Médio, onde dificilmente essa metodologia é utilizada. É possível criar jogos para os mais diversos conteúdos a serem abordados. Como exemplo, há um jogo de tabuleiro sobre Logaritmos, denominado Corrida Logarítmica, que pode ser bastante eficiente para um fechamento do conteúdo, em sala de aula, promovendo cálculo mental e agilidade de raciocínio, dentre outros. E, há a possibilidade de uso de jogos eletrônicos para estudo de Funções, Modelagem Matemática e muito mais. Para ampliar repertório, ou mesmo aperfeiçoar seus conhecimentos, professoras e professores podem, também, utilizar livros que tratem de jogos para o ensino.

Palavras-chave

Matemática. Jogos. Logaritmos. Funções. Modelagem Matemática.

Existem muitas metodologias para ensino de Matemática, para as mais diferentes faixas etárias. Uso de vídeos e *podcasts*, bem como livros didáticos e paradidáticos. Aulas expositivo-dialogadas, com apresentações utilizando *softwares* e aplicativos. Saídas de estudo e estudo dirigido.

Além dessas estratégias, os jogos são sempre muito bem vindos! Jogos promovem diversão e podem ser desafiadores e instigantes. Jogos podem proporcionar muito aprendizado! Na maioria dos jogos, raciocínio lógico está envolvido, por vezes exigindo o estabelecimento de relações entre o conteúdo estudado, em Matemática, e a atividade em si.

Jogos, nas mais diversas situações, fazem com que as jogadoras e os jogadores precisem seguir regras. É preciso organização, paciência e respeito. Cada uma e cada um tem seu tempo, sua forma de pensar. E é fundamental poder exercitar a agilidade, o pensamento rápido e a tomada de decisões, para auxiliar nos estudos, para a carreira profissional que venha a ser escolhida, para a vida.

No Ensino Médio, os momentos lúdicos, promovidos por jogos, devem ocorrer. Jogos são bem vindos para qualquer faixa etária, e, quando bem formulados e

desenvolvidos, podem trazer muitos ganhos para alunas e alunos, em seus respectivos processos de aprendizagem.

No vídeo “*Jogos para o Ensino de Matemática*”, há a proposta de um jogo de percurso chamado *Corrida Logarítmica*. Neste jogo, cada participante precisa fazer um trajeto repleto de Logaritmos a serem calculados. Para isso, alunas e alunos precisam ter aprendido a calcular Logaritmos anteriormente. Além de bases racionais, no jogo apresentado no referido vídeo, há casas em que jogadoras e jogadores precisam calcular Logaritmos Naturais (ou Neperianos) também, que são aqueles que possuem o número de Euler (número irracional) como base. É um exemplo de jogo em que o conteúdo é pré-requisito, mas sabemos que podem ser desenvolvidos jogos em que o conteúdo é apresentado e aprofundado com base nele.

No *Corrida Logarítmica*, as participantes e os participantes exercitam o cálculo mental. No caso dos Logaritmos, precisam descobrir qual é o valor que, elevando-se a base a ele, dará o valor que está no logaritmando. É uma excelente ferramenta para revisão do conteúdo. Além disso, o tabuleiro foi preparado em um arquivo no *Word*, e impresso em papel sulfite A3. Mas, o tabuleiro pode ser feito pelos próprios alunos e alunas, em folha de caderno, ou mesmo com giz, no chão da escola. Podem ser utilizados materiais baratos e de fácil acesso, tais como tampinhas e outros objetos de plástico. Além disso, o dado pode ser confeccionado em sala de aula.

Há muitos livros que tratam de jogos para o ensino. Um deles, presente nas referências, é do próprio CAEM-IME-USP, intitulado “*Jogos e Resolução de Problemas*”, o qual recomendo.

Mas há, também, os jogos eletrônicos. Alguns deles trazem, naturalmente, conceitos físicos, utilizados na Matemática, como o lançamento de uma bola ou um objeto qualquer, de forma oblíqua. A formação de uma parábola é evidente, e a relação direta com uma Função Quadrática pode ser feita. No caso do famoso jogo *Angry Birds*, o lançamento é de um pássaro, que, no caso da versão *Angry Birds Rio*, poderá contribuir de forma vital, soltando animais que estão presos em jaulas. Esticando-se mais (ou menos) o estilingue, fazemos um lançamento com mais (ou menos) força. Puxando-o extremamente à esquerda, o lançamento ocorrerá “tendendo à horizontal”. Puxando-o extremamente para baixo, o lançamento ocorrerá “tendendo à vertical”. Enfim, muita discussão poderá ser feita, além da promoção de momentos divertidos em sala.

Ainda sobre Funções, um assunto muito importante no Ensino Médio é a Modelagem Matemática, onde descrevemos modelos matemáticos que auxiliam na

análise de problemas de Biologia, Engenharia e outros. No vídeo “*Jogos para o Ensino de Matemática*”, observa-se o clássico jogo eletrônico *Pac Man*. A pontuação dos fantasmas “comidos” cresce em uma Progressão Geométrica (PG): 100, 200, 400 e 800 pontos. Assim sendo, podemos formular a questão: qual é o modelo matemático em que relacionamos o número do fantasma “comido” com o total de pontos recebidos? Descobrimos que, neste caso, a função será $f(x) = 100 \cdot 2^x$, em que x representa o número do fantasma, e $f(x)$ será o total de pontos recebidos.

Vimos alguns exemplos para uso de jogos no ensino de Logaritmos e Funções. Mas, é possível criarmos jogos para outros conteúdos de Matemática do Ensino Médio, tais como Geometria Espacial, Trigonometria e Análise Combinatória. Enfim, usando criatividade e observando o mundo ao nosso redor, podemos descobrir muitas formas de se utilizar jogos para o ensino de Matemática, inclusive no Ensino Médio.

Referências

BORIN, Julia. “**Jogos e Resolução de Problema: uma estratégia para as aulas de matemática**”. São Paulo. CAEM-IME-USP (Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo). 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. 2018.

Click Jogos. Jogo Angry Birds Rio. Disponível em <https://www.terra.com.br/webgames/angrybirdsrioonline/index.htm>. Acesso em 1 de dezembro de 2020.

CORDANI, Lisbeth Kaiserlian. “**Estatística para Todos: atividades para sala de aula**”. São Paulo. CAEM-IME-USP (Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo). 2012.

Jogos 360. Pac Man. Disponível em https://www.jogos360.com.br/pac_man.html. Acesso em 23 de março de 2021.

SCHWARTS, Gilson. “**Brinco, Logo Aprendo: educação, videogames e moralidades pós-modernas**”. Coleção Educação e Comunicação. São Paulo. Paulus Editora. 2014.

STEWART, Ian. **“Incríveis Passatempos Matemáticos”**. São Paulo. Editora Zahar. 2010.