

OFICINA

Jogos Educacionais De Matemática

Uma proposta para os Ensinos Fundamental e Médio

Koneçny, Tulio ¹, Wagner, Eduardo ² e Goedert, Guilherme³

Resumo: Esta oficina tem como objetivo a divulgação de conjunto materiais de ensino de matemática autoral criado por Tulio Koneçny durante seu TCC e a desenvolvimento metodológico (em andamento em seu mestrado) para avaliação da efetividade destes materiais, com foco em escolas públicas brasileiras. Este conjunto é composto por jogos de cartas e de tabuleiro que estimulam a descoberta e exercício de conceitos matemáticos, auxiliando assim tanto no ensino de matemática quanto na fixação do conteúdo. Para o desenvolvimento foram considerados como fatores essenciais: jogabilidade, estética, replicabilidade e baixo custo de produção.

Palavras-chave: Jogos Matemáticos, Aprendizagem, Ensino, Escolas Públicas, Lúdico.

1 DESCRIÇÃO

Introduzir jogos em sala de aula desempenha um papel crucial no processo educacional, oferecendo uma abordagem dinâmica e envolvente para a aprendizagem. A oficina tem como propósito apresentar quatro jogos, de uma ampla variedade de mais de quinze desenvolvidos, com o intuito de aprimorar o engajamento e os resultados dos alunos. É importante destacar que todos os jogos foram concebidos com objetivos pedagógicos alinhados aos princípios da BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

A oficina será dividida em dois encontros, cada um composto por três partes distintas, todas elas centradas na metodologia de implementação de jogos em sala de aula para enriquecimento pedagógico. O primeiro momento será dedicado à apresentação e jogatina de um boardgame, seguido pelo segundo momento destinado a um cardgame. Para encerrar, haverá um espaço para discussão aberta, permitindo aos professores esclarecer dúvidas, fazer sugestões e novos modos de jogo.

¹Graduado em Matemática Aplicada e Mestrando em Modelagem Matemática na FGV EMap

²Professor na FGV EMap

³Professor e Pesquisador na FGV EMap

1.1 Jogos Apresentados

Os jogos apresentados serão Resto Ataque e Whole no primeiro encontro, enquanto Euclides Path e Math Journey serão abordados no segundo encontro. Todos os arquivos relativos aos jogos mencionados estão disponíveis gratuitamente no site matematicaeparatodos.com. Ficando a cargo dos autores a levarem mídias físicas dos jogos.

Resto Ataque

Inspirado na mecânica de *Dungeon Fighter*, Resto Ataque é um jogo cooperativo que oferece uma abordagem divertida para o aprendizado da divisão euclidiana. Os alunos embarcam em uma jornada por períodos importantes da matemática enquanto enfrentam monstros em equipe. Para ajudar em suas aventuras, eles montam um T-puzzle para desbloquear itens valiosos, como poções, espadas e escudos.



Fig. 1: Autoria própria

Whole

Whole é um jogo competitivo onde cada jogador busca criar a poção perfeita, cuja soma seja igual a um. Eles competem por frascos fracionários de poções, proporcionando uma excelente oportunidade para a prática de soma de frações de forma envolvente e competitiva.



Fig. 2: Autoria própria

Euclides Path

Diferente dos tradicionais jogos de tabuleiro onde se avança de *A* a *B*, em Euclides Path os jogadores começam no meio do mapa e o objetivo é alcançar uma das pontas para vencer. Com uma mecânica única de lançamento de dados, o jogo aborda habilidades de comparação entre números, bem como soma e subtração. Ambientado na Idade Antiga, os alunos auxiliam Euclides na produção de cópias de *Os Elementos* em uma gráfica, promovendo o livro enquanto viajam pelo jogo.



Fig. 3: Autoria própria

Math Journey

Math Journey é um jogo de divulgação matemática onde o objetivo é viajar no tempo e recrutar matemáticos de diferentes períodos para resolver problemas famosos. Os jogadores formam uma equipe com esses grandes matemáticos e enfrentam desafios que estimulam o pensamento crítico e a resolução de problemas ao longo da história da matemática.



Fig. 4: Autoria própria

1.2 Métodos Avaliativos

De modo a avaliar rigorosamente o efeito dos novos materiais didáticos em sala de aula, e desenhar protocolos efetivos de implementação, estamos estudando e adaptando ferramentas analíticas e metodológicas da inferência causal desenvolvidas no contexto de avaliação de intervenções e tratamentos médicos. Esta metodologia nos permitirá desenhar estudos de campo que coletem informações necessárias para que as correlações estatísticas quantifiquem links causais, bem como estimar e corrigir vieses que são naturalmente introduzidos por questões socio-econômicas entre os centros dos estudos.

2 Estrutura da Oficina

2.1 Primeiro dia

Abertura (20 minutos):

- . Apresentação do site Matemática é para Todos e dos objetivos da oficina (divulgação de jogos educacionais disponibilizados de forma gratuita).



Fig. 5: Autoria própria

- . Introdução aos Jogos Matemáticos, o surgimento do projeto Matemática é para Todos e uma breve explicação sobre a importância dos jogos no aprendizado da matemática. (a apresentação em slides será disponibilizada a todos)

Atividade 1: Whole (40 minutos)

- . Será apresentado o jogo, explicando os motivos que nos levaram à sua criação e compartilhando o percurso de desenvolvimento do mesmo.
- . Os professores serão divididos em grupos de quatro integrantes e jogarão Whole.
- . Após o jogo, haverá um momento dedicado à troca de experiências e sugestões.

Atividade 2: Resto Ataque (60 minutos)

- . Será apresentado o jogo, explicando os motivos que nos levaram à sua criação e compartilhando o percurso de desenvolvimento do mesmo.
- . Os professores serão divididos em grupos de quatro a seis integrantes e jogarão uma versão simplificada de Resto Ataque.

- . Após o jogo, haverá um momento dedicado à troca de experiências e sugestões.

2.2 Segundo dia

Atividade 3: Euclides Path (40 minutos)

. Será apresentado o jogo, explicando os motivos que nos levaram à sua criação e compartilhando o percurso de desenvolvimento do mesmo.

- . Os professores serão divididos em grupos de quatro integrantes e jogarão Euclides.

- . Após o jogo, haverá um momento dedicado à troca de experiências e sugestões.

Atividade 4: Math Journey (60 minutos)

. Será apresentado o jogo, explicando os motivos que nos levaram à sua criação e compartilhando o percurso de desenvolvimento do mesmo.

. Os professores serão divididos em grupos de quatro a seis integrantes e jogarão Euclides.

- . Após o jogo, haverá um momento dedicado à troca de experiências e sugestões.

Encerramento (20 minutos):

- . Será mostrado de forma bem breve outros jogos do Matemática é para Todos.

. Será entregue aos participantes um pequeno kit com um dos jogos em que tiveram contato.