



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA OS DESAFIOS DE  
ENSINAR E APRENDER NA ESCOLA PÚBLICA.

## APLICAÇÃO DA FUNÇÃO QUADRÁTICA COM ANGRY BIRDS E EFOOTBALL NO ENSINO MÉDIO

Eixo: Prática Pedagógica e Currículo Escolar  
Subprojeto: Matemática, IFBA Salvador  
Filiação institucional: Instituto Federal da Bahia

**Mateus Freitas Lisboa de Melo** (profmateuslisboa@gmail.com);  
**Jamille Vilas Boas de Souza** (jamille@ifba.edu.br)

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Função. Jogos digitais.

### 1 INTRODUÇÃO

O ensino da função quadrática é, frequentemente, um desafio no Ensino Médio, uma vez que muitos alunos apresentam dificuldades em compreender conceitos como vértice, raízes, concavidade da parábola e as variações dos coeficientes da equação polinomial do segundo grau. Nesse sentido, de acordo com Santos e Alves (2020, p. 39), a utilização de jogos digitais que apresentam trajetórias parabólicas, como o *Angry Birds*, constitui um recurso eficaz para facilitar a compreensão conceitual e promover maior engajamento dos estudantes. Nessa perspectiva, a experiência relatada neste trabalho foi realizada durante o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e teve como proposta a utilização dos jogos digitais *Angry Birds* e *eFootball* para ilustrar trajetórias parabólicas, favorecendo a compreensão da função quadrática.

Primeiramente, a escolha dessa experiência se justifica, no aspecto pessoal pois, enquanto licenciando em Matemática e bolsista do PIBID, busquei tornar a sala de aula mais interativa e atrativa, rompendo com a percepção de que a matemática é excessivamente abstrata e distante da realidade dos alunos. Além disso, do ponto de vista científico, estudos recentes apontam que a utilização de jogos digitais, como o *Angry Birds Friends*, aliada ao uso de softwares matemáticos como o *GeoGebra*, amplia a compreensão da função quadrática e promove maior engajamento estudantil (Soares et al., 2025; Santos; Alves, 2020).

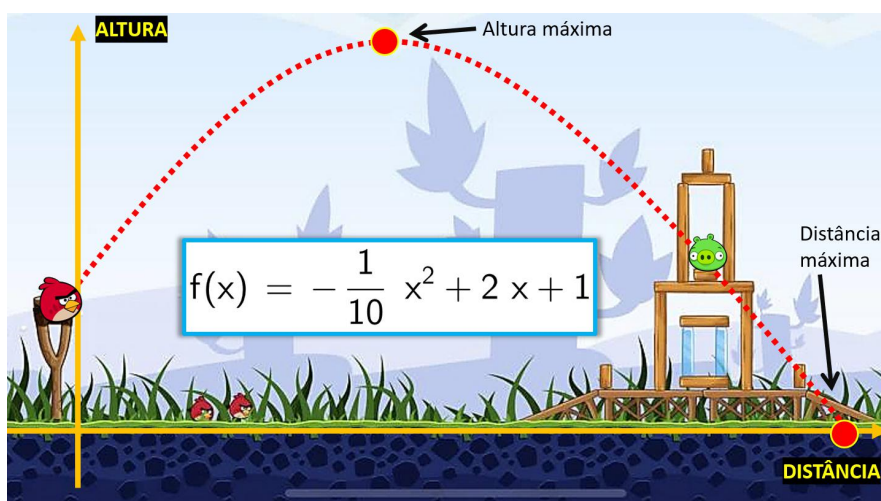
Portanto, o objetivo do relato é discutir sobre contribuição da gamificação, por meio de jogos digitais, para a aprendizagem da função quadrática, evidenciando como se deu a

exploração das trajetórias parabólicas presentes em *Angry Birds* e *eFootball* com alunos do 1º ano do Ensino Médio.

## 2 METODOLOGIA

A experiência ocorreu em uma turma do 1º ano do Ensino Médio, em julho de 2025, cuja aula foi ministrada pela professora, com uma apresentação de slides, construída pelo primeiro autor deste trabalho, a partir de imagens dos jogos *Angry Birds* e *eFootball*, e pequenas animações para visualizar a trajetória dos lançamentos, como mostra a imagem:

Figura 1 - Trajetória de lançamento do Angry Birds



Fonte: Fotografia do autor (2025)

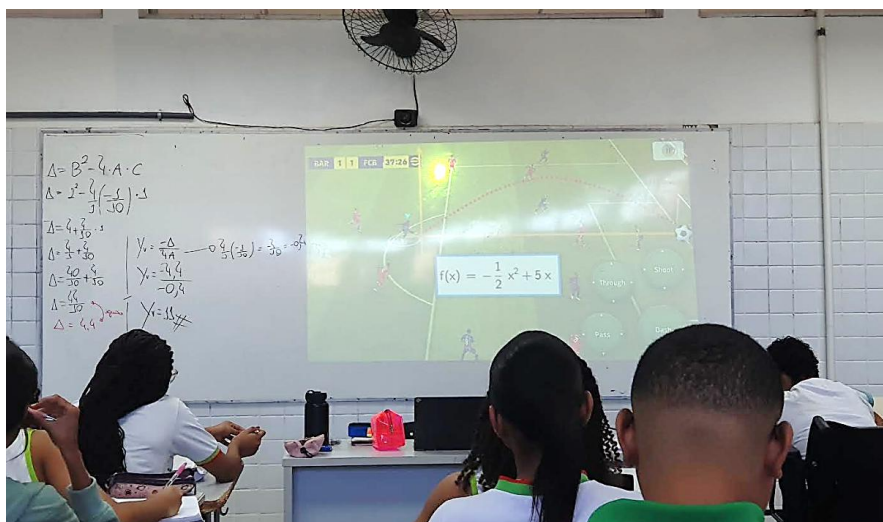
Num primeiro momento, foi feita a introdução dos jogos, chamando atenção para as curvas descritas pelos lançamentos e promovendo uma discussão inicial sobre o formato parabólico. Em seguida, foi mostrado que cada um dos lançamentos era descrito por uma função de segundo grau e propôs-se que os alunos identificassem graficamente o ponto mais alto da trajetória e as interseções com o eixo horizontal (figura 1). Posteriormente, auxiliamos os estudantes no cálculo dos valores do vértice, das raízes e da altura máxima a partir da função quadrática correspondente, e alguns deles se voluntariaram a expor os cálculos na lousa. Além disso, também comprovamos a trajetória numa visualização gráfica pelo *GeoGebra*.

Por fim, a mesma lógica foi aplicada ao jogo *eFootball*, relacionando o movimento parabólico de um chute em uma bola de futebol à função quadrática, consolidando a conexão entre a matemática formal e o contexto esportivo.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados foram bastante positivos. Nesse ínterim, foi notório a motivação dos alunos desde a introdução da aula, especialmente porque reconheceram nos jogos situações próximas do seu cotidiano. Sendo assim, a visualização gráfica das parábolas tornou-se mais clara e acessível na capacidade dos estudantes em identificar elementos como concavidade, altura máxima e raízes do gráfico da função.

Figura 2 – Participação dos alunos na trajetória do jogo eFootball



Fonte: Fotografia do autor (2025)

Do ponto de vista conceitual, percebeu-se que os alunos conseguiram compreender melhor o papel dos coeficientes da função quadrática, bem como interpretar graficamente o significado do vértice e das raízes em situações contextualizadas. Portanto, tais resultados dialogam com Santos e Alves (2020) destacando a relevância dos jogos digitais para a compreensão de trajetórias parabólicas. Ademais, no entender de Terto e Allevato:

[...] o jogo pode ser um grande aliado na tarefa de auxiliar os alunos a melhor compreender os aspectos envolvidos no conceito de função quadrática e suas relações. Também pode contribuir significativamente para a fixação e compreensão mais ampla e profunda das diferentes formas de representação de uma função. Além disso, o jogo amplia as possibilidades de comunicação entre os estudantes e entre os estudantes e o professor. (Terto; Allevato; 2008, p. 88)

Logo, a partir dessa perspectiva, percebe-se que observar como jogos podem servir como aplicações a função quadrática não apenas contribui para a compreensão conceitual dos elementos matemáticos envolvidos, mas também favorece um ambiente colaborativo e interativo em sala de aula. Dito isso, ainda que alguns estudantes tenham apresentado

dificuldades iniciais em aplicar as fórmulas matemáticas, a associação visual, aliada ao software *Geogebra*, bem como o “espírito de coletividade” da turma facilitou a superação dessas barreiras.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração de jogos digitais e contextos esportivos, como o *Angry Birds* e o *eFootball*, no ensino da função quadrática mostrou-se interessante não apenas para aproximar os alunos dos conceitos matemáticos, mas também para elevar o interesse e o envolvimento em sala de aula. Diante disso, esse modelo de aula me deixou muito feliz, principalmente quando fui abordado por um aluno, que com poucas palavras tem me deixado um sorriso no rosto: “Muito criativo, professor. Adorei a aula de jogos.”

Nesse contexto, essa abordagem ganha ainda mais respaldo quando alinhada com iniciativas semelhantes, como a proposta de Diniz (2024), que explora o futebol como recurso didático para o ensino da equação do segundo grau. Segundo o autor, “o uso de um conteúdo do cotidiano dos estudantes se mostrou uma ferramenta válida para o desenvolvimento do interesse dos estudantes pela matemática”.

Portanto, conclui-se que experiências como essa, promovidas pelo PIBID, contribuem não apenas para a formação dos licenciandos, que vivenciam práticas inovadoras em sala de aula, mas também para a formação dos estudantes, que passam a perceber a matemática de maneira mais próxima de seu cotidiano.

#### REFERÊNCIAS

DINIZ, Guilherme Antônio Lima. **Matematizando o futebol: Uma proposta para o Ensino e Aprendizagem de Equação do Segundo Grau.** 2024.

SANTOS, W. D.; ALVES, L. **O ensino das funções quadráticas através da interação com jogos digitais.** ResearchGate, 30 jun. 2020. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/342546930\\_O\\_Ensino\\_das\\_Funcoes\\_Quadraticas\\_atraves\\_da\\_Interacao\\_com\\_Jogos\\_Digitais](https://www.researchgate.net/publication/342546930_O_Ensino_das_Funcoes_Quadraticas_atraves_da_Interacao_com_Jogos_Digitais)>. Acesso em: 21 ago. 2025.

SOARES, A. A. B. et al. **Funções quadráticas e o jogo Angry Birds Friends.** Educação Pública – CECIERJ, 02 abr. 2025. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/25/12/funcoes-quadraticas-e-o-jogo-angry-birds-friends>>. Acesso em: 20 ago. 2025.

TERTO, L. L.; ALLEVATO, N. S. G. **Trabalhando com função quadrática por meio de jogos.** Vidya, Santa Maria, v. 28, n. 1, p. 83-95, jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/download/336/310/1056>>. Acesso em: 20 ago. 2025.