



Poços de Caldas

# 6º Congresso Nacional de Educação

29 e 30 de Jun 2022 | On-line

## DESAFIO HACKER: PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UM ARG EDUCACIONAL

Eixo Temático: **TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
APLICADAS À EDUCAÇÃO**

Forma de Apresentação: **RELATO DE VIVÊNCIA**

Sam Adam Hoffmann Conceição<sup>1</sup>  
Fábio Anastácio de Oliveira<sup>2</sup>  
Arandi Ginane Bezerra Júnior<sup>3</sup>

### RESUMO

Jogos de Realidade Alternativa, ou ARG (do inglês, alternate reality games), estão na fronteira entre os jogos e a gamificação. Por serem uma experiência ativa, social e baseada em problemas, os ARG se relacionam com teorias de aprendizagem construtivistas e podem ser excelentes ambientes de aprendizagem ativa. Este trabalho é um relato da construção de uma aula baseada em ARG, bem como de sua aplicação e impressões. A aula foi criada com ferramentas online gratuitas, e utilizada com estudantes do nono ano do Ensino Fundamental. A utilização de um jogo de realidade alternativa se mostrou altamente engajadora e foi muito bem recebida pelos estudantes, mesmo no contexto não presencial.

**Palavras-chave:** Alternate Reality Game; Gamificação; Ensino de Ciências; TIC.

### INTRODUÇÃO

A gamificação pode ser entendida como a utilização de partes dos jogos (tais como suas mecânicas, dinâmicas, lógica e estética) com o intuito de engajar os estudantes, motivar ações específicas, resolver problemas e promover a aprendizagem (KAPP, 2012). Técnicas de gamificação bem conhecidas, tais como pontos e missões, têm sido utilizados a fim de potencializar ações educacionais e aumentar o interesse dos estudantes pelos conteúdos. Diferente da gamificação, os jogos podem ser entendidos como um sistema no qual jogadores engajam em um conflito artificial, regido por regras objetivas e conhecidas por todos, e que resulta em um desfecho quantificável (SALEN & ZIMMERMAN, 2012). Assim como a gamificação, os jogos também são bastante utilizados nos processos instrucionais, existindo inclusive um termo específico para isso: o *Game-Based Learning*, ou Aprendizagem Baseada em Games (ABG), que

<sup>1</sup> Professor de Biologia, Doutorando em Formação Científica, Tecnológica e Educacional. UTFPR

<sup>2</sup> Professor de Física, Mestre em Formação Científica, Tecnológica e Educacional. SEED

<sup>3</sup> Professor e Orientador do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Tecnológica e Educacional, Doutor em Física. UTFPR



Poços de Caldas

# 6º Congresso Nacional de Educação

29 e 30 de Jun 2022 | On-line

consiste no uso de games de entretenimento e/ou educacionais como prática didática (STUDART, 2022). Entretanto, existem aquelas estratégias que, de tão peculiares, não podem ser classificadas nem como um (gamificação) e nem como outro (ABG). Os jogos de realidade alternativa, ARG (do inglês, *alternate reality games*) estão nesse grupo sutil e pode-se dizer que se encontram na exata fronteira entre os jogos, no contexto da ABG, e a gamificação. Por um lado, os jogos de realidade alternativa podem sim ser considerados jogos, uma vez que contam com elementos tais como regras, resultados quantificados e conflitos artificiais; mas, por outro, diferentemente de outros jogos, os ARG acontecem também na vida real, no dia-a-dia dos jogadores. De fato, uma das características principais dos ARG é negar e disfarçar o fato de ser um jogo (SZULBORSKI, 2005).

Por ser uma experiência ativa, social e baseada em problemas, os ARG se relacionam com teorias de aprendizagem construtivistas e, por esse motivo, podem ser excelentes ambientes de aprendizagem ativa, a qual é estimulada e acontece por meio da interpretação de pistas, resolução de puzzles, conclusão de cenários e envolvimento em atividades extras relacionadas ao problema que se procura solucionar (PALMER&PETROSKI, 2016).

Levando-se em conta a dificuldade em motivar estudantes a realizarem as atividades na modalidade remota, particularmente, no contexto da pandemia da Covid-19, optou-se por criar uma aula interdisciplinar baseada em ARG, para trabalhar conteúdos de ciências, história e geografia, além de competências socioemocionais como resolução de problemas complexos, trabalho em equipe e criatividade. A atividade foi desenvolvida com estudantes do Ensino Fundamental II e o presente trabalho é um relato desta construção, bem como de sua aplicação e impressões.

## MATERIAL E MÉTODOS.

A criação do ARG consistiu basicamente de dois componentes: a narrativa e os elementos que entregam a narrativa ao jogador. Há que se prestar atenção na peculiaridade da criação de uma narrativa para um jogo de realidade alternativa, uma vez que ela precisa se misturar à realidade de tal forma que seja muito difícil perceber onde a realidade acaba e a ficção começa. Optou-se por utilizar uma narrativa de teor conspiracionista, que costuma chamar bastante a atenção dos estudantes, e que é muito utilizada, por exemplo, em divulgações e grupos de interesse que investem em pseudociência e “negacionismos” de diversas espécies. Um ARG geralmente se inicia com o *rabbit hole*, uma abertura que vai convidar o jogador a ingressar no novo mundo (SZULBORSKI, 2005). Para a aula elaborada, o *rabbit hole* escolhido foi um vídeo que os estudantes receberam de um suposto *hacker*. Neste vídeo, o *hacker* declara que provavelmente fora descoberto e, então, anuncia que estaria próximo de descobrir uma grande conspiração envolvendo componentes virais, grandes indústrias farmacêuticas e políticos corruptos.

A partir daí foram criados os componentes que ajudariam os estudantes a reconstruírem esta narrativa e descobrirem o que aconteceu com o suposto *hacker*. Para isso, foram utilizadas ferramentas online gratuitas, como o criador de sites *Wix*, o *Google Drive* e o *Google Formulários*. Foram criados 50 arquivos entre vídeos, extratos bancários, notícias, artigos científicos, documentos secretos e outros, todos disponibilizados para os estudantes a partir de uma conta do *Google Drive*. No site do



Poços de Caldas

# 6º Congresso Nacional de Educação

29 e 30 de Jun 2022 | On-line

Wix foi inserido um cronômetro com contagem regressiva, que anunciava o final da atividade após 24 horas.

Foram criados 7 “nós” dentro da trama, para que pudessem ser descobertos pelos estudantes em suas investigações. O professor assumiu o papel de “mestre das marionetes”, termo que define aquele que influencia o mundo ficcional dentro de um ARG (SZULBORSKI, 2005). Para pautar a realidade da narrativa, foi utilizado o livro *Biohazard*, de Ken Alibek (2008) a fim de possibilitar, após o término da atividade, uma discussão acerca dos elementos reais da história criada, de modo a estabelecer conexões com os conteúdos curriculares que deveriam ser trabalhados nas disciplinas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aula foi aplicada com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de duas escolas diferentes, uma escola particular, em Curitiba, e outra, da rede pública de ensino, em São José dos Pinhais. A aplicação seguiu as mesmas estratégias em ambas as escolas, e os estudantes foram divididos em times de até 4 integrantes, que tiveram 24 horas para solucionar o desafio.

Ao longo do período de realização da atividade os professores estiveram disponíveis via *whatsapp* para eventuais dúvidas ou problemas técnicos. Ao final da contagem das horas, o site em que os conteúdos estavam disponíveis foi retirado do ar propositalmente, pelo professor, e as respostas dos estudantes foram recebidas na forma de arquivos em formato *word* ou vídeos.

Sete equipes foram capazes de encontrar todos os “nós” da narrativa e todas as equipes encontraram pelo menos um “nó”. A repercussão da atividade foi bastante positiva, gerando feedbacks, inclusive, por parte de alguns pais, que participaram de maneira indireta das investigações dos estudantes.

O professor-pesquisador responsável pela atividade manteve um diário de bordo para registro da pesquisa e, assim, foi possível constatar, durante as discussões posteriores à atividade, que os estudantes se mantiveram mobilizados e estiveram imersos nos conteúdos das disciplinas selecionadas, mas que também foram capazes de desenvolver competências socioemocionais, o que já era esperado tendo por base outras experiências com ARG (GOSNEY, 2005).

## CONCLUSÕES

Jogos de realidade alternativa podem ser uma excelente forma de atrair a curiosidade e o interesse dos estudantes, além de possibilitarem discussões significativas, uma vez que tratam de realidades ficcionais que despertam o interesse dos alunos. Entretanto, o maior momento de aprendizagem, segundo registros dos autores, se deu após a atividade, quando foi pontuado o que se tratava de informações reais e o que era parte da ficção criada para a narrativa. Esta foi uma grande surpresa, já que este momento não contou com elementos de jogos e se baseou em uma abordagem exclusivamente tradicional, mas que, mesmo assim, contou com grande participação dos estudantes, que estavam ávidos por discutir a atividade.

Muito do que era real e do que fora relatado na obra de Ken Alibek (2008), um livro que busca retratar um verdadeiro programa de desenvolvimento de armas biológicas, parecia para grande parte dos estudantes mero assunto de filmes de ficção científica, portanto, foi bem valioso discutir como a produção de armas biológicas se dá



Poços de Caldas

# 6º Congresso Nacional de Educação

29 e 30 de Jun 2022 | On-line

na realidade, estabelecendo conexões com conteúdos curriculares de diversas disciplinas.

Embora tenha sido possível tornar a atividade, bem como a aula subsequente, muito proveitosas e nitidamente mais interessantes para os estudantes (mesmo com as dificuldades do ensino remoto), não foram realizadas avaliações tradicionais para quantificar o ganho de aprendizagem dos estudantes. O maior objetivo desta aula era explorar a possibilidade de desenvolver um ARG e encontrar recursos alternativos para aumentar a participação dos estudantes nas atividades remotas. Este trabalho servirá de base, portanto, para um estudo mais elaborado visando a melhor definir o campo de aplicação de jogos de realidade alternativa, de modo a contribuir para que os ARG sejam mais uma possibilidade de intervenção na área de Ensino.

## REFERÊNCIAS

ALIBEK, Ken. **Biohazard**. Random House, 2008.

GOSNEY, John. **Beyond reality: a guide to alternate reality gaming**. Course Technology, 2005.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. John Wiley & Sons, 2012.

PALMER, Charles; PETROSKI, Andy. **Alternate Reality Games: gamification for performance**. CRC Press, 2016.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do jogo: fundamentos do design de jogos (vol. 3)**. Editora Blucher, 2012.

STUDART, Nelson. **A gamificação como design instrucional**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 44, 2021.

SZULBORSKI, Dave. **This is not a game: A guide to alternate reality gaming**. Incunabula, 2005.