

# Aprendizados no desenvolvimento de um jogo educativo sobre valores éticos e morais

*Learnings from the Development of an Educational Game on Ethical and Moral Values*

Diego Antunes<sup>1</sup>, Michelle Nery Nascimento<sup>1</sup>, Antonio Wall Ferraz<sup>2</sup>,  
Victor Moura Dubeux<sup>2</sup>, Roberlei Panasiewicz<sup>3</sup>, Lucila Ishitani<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de pós-graduação em Informática – PUC Minas  
Belo Horizonte – MG – Brasil

<sup>2</sup>Jogos Digitais – PUC Minas  
Belo Horizonte – MG – Brasil

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências da Religião – PUC Minas  
Belo Horizonte – MG – Brasil

dvantunes9@gmail.com, michelle.nery@pucminas.br

antoniowallferrazneto@yahoo.com.br, dev.victordubeux@gmail.com

{roberlei, lucila}@pucminas.br

**Abstract. Introduction:** This paper presents the lessons learned during the development process of a digital educational game for elementary school students. The game focuses on promoting ethical and moral values, such as sustainability, social responsibility, and conscious consumption. **Objective:** To present the results of a reflection on the development process of an educational game focused on promoting ethical and moral values. **Methodology or Stages:** The game was developed based on the Design Thinking model, covering the stages of empathy, definition, ideation, prototyping, and testing. The game was tested by elementary school students, yielding insights that indicated possible improvements in the game. **Results:** The application of the Design Thinking model allowed a better understanding of the experiences and needs of students, resulting in design decisions that are more aligned with their contexts. The experience also highlighted the importance of encouraging ethical reflection. We expect that the work will contribute to the discussion on the creation of educational games sensitive to contemporary issues.

**Keywords** Educational games, Moral education, Design Thinking, Game-based learning.

**Resumo. Introdução:** Este trabalho apresenta os aprendizados gerados ao longo do processo de desenvolvimento de um jogo digital educativo voltado para estudantes do ensino fundamental. O jogo tem como foco a promoção de valores éticos e morais, como sustentabilidade, responsabilidade social e consumo consciente. **Objetivo:** Apresentar os resultados de uma reflexão sobre o processo de desenvolvimento de um jogo educativo com foco na promoção de valores éticos e morais. **Metodologia ou Etapas:** O jogo foi

*desenvolvido com base no modelo de Design Thinking, abrangendo as etapas de empatia, definição, ideação, prototipagem e teste. O jogo foi testado por estudantes do ensino fundamental, gerando percepções que foram analisadas para indicar possíveis melhorias no jogo. **Resultados:** A aplicação do modelo de Design Thinking permitiu compreender melhor as vivências e necessidades dos estudantes, resultando em decisões de design mais alinhadas com seus contextos. A experiência também destacou a importância de estimular a reflexão ética. Espera-se que o trabalho contribua com discussões sobre a criação de jogos educativos sensíveis a questões contemporâneas.*

**Palavras-Chave** Jogos educativos, Educação moral, Design Thinking, Aprendizagem baseada em jogos.

## 1. Introdução

O crescimento da população mundial tem intensificado desafios ambientais, como a sobrecarga dos recursos naturais e o aumento de resíduos e poluição. Esse cenário exige uma reflexão ética sobre atitudes diárias, incentivando práticas mais sustentáveis desde a infância. O uso de jogos digitais oferece uma oportunidade de integrar a educação sobre sustentabilidade, consumo consciente e responsabilidade social, aproveitando sua capacidade de envolver crianças e adolescentes em contextos interativos e reflexivos.

No entanto, há desafios a serem superados, como a representação de valores éticos de maneira que evite abordagens simplificadas de certo e errado, e a necessidade de adaptar o desenvolvimento do jogo à linguagem e compreensão do público infantil. Além disso, é fundamental definir estratégias de avaliação que assegurem que o jogo promova a reflexão ética e os valores esperados.

O objetivo desta pesquisa é explorar aprendizados para a criação de jogos digitais educativos focados em valores éticos e morais, como sustentabilidade, consumo consciente e responsabilidade social, buscando proporcionar uma abordagem mais eficaz do que métodos tradicionais de ensino.

A pesquisa adotou o Design Thinking como metodologia, com ênfase na participação de estudantes e professores do ensino fundamental. A reformulação do protótipo do jogo digital foi orientada pelas percepções do grupo de pesquisa e pelo feedback de professores, sendo testada em ambiente escolar. Os resultados indicam que, embora o jogo tenha sido bem recebido, a promoção de reflexão ética e aprendizagem de valores exige estratégias mais explícitas dentro da mecânica e da narrativa do jogo.

Nas seções seguintes, serão apresentados a revisão de literatura, a metodologia adotada, os resultados obtidos, a discussão dos dados e, por fim, as conclusões do estudo.

## 2. Revisão bibliográfica

Esta seção reúne os fundamentos teóricos que sustentam o uso de jogos digitais como ferramentas educacionais, com foco na formação ética e moral de crianças e adolescentes. São abordadas as noções de ética e moral no contexto social, a abordagem do Design Thinking aplicada à educação e trabalhos que exploram o desenvolvimento de jogos centrados no usuário.

## 2.1. Ética, moral e jogo digital

As noções que perpassam os conceitos de ética e moral constituem dimensões fundamentais da experiência social humana. Desde os primeiros momentos de vida, as pessoas são imersas em relações que moldam, sobretudo, sua compreensão dessas noções, influenciadas por contextos culturais, religiosos, educacionais e profissionais. As decisões que elas tomam estão intrinsecamente ligadas a esse aprendizado social. Inicialmente, a moral refere-se ao comportamento das pessoas dentro de uma determinada cultura. Práticas como vestimenta, alimentação, ritual celebrativo e linguagem refletem os costumes, normas e valores morais de uma sociedade, e as pessoas são identificadas por essas expressões. O que é considerado certo ou errado pode variar ao longo do tempo, sendo suscetível a mudanças contextuais; além disso, normalmente essas práticas variam de cultura para cultura. Portanto, a moral está ligada às normas, valores e costumes que orientam o comportamento das pessoas em uma determinada sociedade. Kant (2005) o descreve através da frase: “age só segundo a máxima tal que possas ao mesmo tempo querer que ela se torne universal”. Esse imperativo kantiano atua como um critério racional que orienta o discernimento moral, mesmo diante das variações culturais, ajudando as pessoas a decidir e agir bem em diferentes contextos.

A ética, por outro lado, está conectada a princípios amplos e universais que buscam orientar as pessoas para o zelo e a compreensão da vida em suas diversas dimensões. Esses princípios visam promover o respeito e o cuidado com todas as formas de vida: humana, animal e planetária. Dentro de cada cultura, os princípios éticos se consolidam como reflexões críticas e servem como parâmetros para avaliar as práticas morais no interior das culturas. Assim, uma pessoa, ao discernir sobre uma decisão, pode agir contrariamente a um valor específico de sua cultura por considerar que esse valor não contribui socialmente. Mesmo que sua ação seja vista de forma imoral por estar contrária ao comportamento esperado pela cultura local, ela pode estar em consonância com princípios éticos de respeito e cuidado com o bem maior, o bem comum. Portanto, é vital que esses princípios éticos sejam abordados no processo educacional desde a infância, para que crianças e adolescentes se tornem críticos e tenham clareza em suas tomadas de decisão. No dizer de Aristóteles (2004), “entendemos por virtude humana não a do corpo, mas a da alma; e também dizemos que a felicidade é uma atividade da alma.” Essa visão aristotélica define a ética como o cultivo contínuo de virtudes que promovem uma vida plena e consciente, orientada pela razão e pelo bem comum. Portanto, mais do que seguir regras, trata-se de formar caráter e agir com excelência moral no cotidiano.

Nesse contexto, como os jogos digitais podem auxiliar no processo de discernimento para a tomada de decisões ético-morais como importantes ferramentas educacionais? A perspectiva é que os jogos digitais, particularmente por meio da abordagem do Design Thinking, podem ser recursos valiosos para os profissionais da educação, auxiliando no desenvolvimento de discussões essenciais para o convívio social e a construção da cidadania de forma lúdica. Essa metodologia permite que os educadores criem experiências interativas que promovam a reflexão crítica e o discernimento ético-moral, incentivando os estudantes a explorar dilemas e tomar decisões de maneira engajada. Assim, os jogos, especialmente o jogo *Influência*, não apenas facilitam o aprendizado, mas também desenvolvem habilidades sociais e de participação, estimulando crianças e adolescentes a se tornarem, cada vez mais, cidadãos conscientes e responsáveis pelos cuidados sociais e pela vida planetária.

## 2.2. *Design Thinking*

O *Design Thinking* é uma abordagem centrada no ser humano para a resolução de problemas, originada no campo do design e amplamente adotada em diversas áreas, incluindo negócios, tecnologia e educação. Seu conceito baseia-se na ideia de que a criatividade pode ser estruturada em um processo iterativo, permitindo a geração de soluções inovadoras por meio da empatia, experimentação e colaboração [Brown 2009]. Inicialmente desenvolvido e popularizado por instituições como a IDEO e a Stanford d.school, o *Design Thinking* propõe uma mudança de paradigma na forma como problemas complexos são enfrentados, incentivando a participação ativa dos usuários no desenvolvimento de produtos e serviços [Liedtka e Ogilvie 2011]. Essa abordagem tem sido reconhecida por sua capacidade de integrar diferentes perspectivas e disciplinas, tornando-se um método essencial para a inovação em contextos dinâmicos e desafiadores.

O *Design Thinking* é comumente estruturado em um processo de cinco etapas interdependentes: empatia, definição, ideação, prototipagem e teste. A etapa de empatia é o ponto de partida, em que se busca compreender profundamente o público-alvo por meio da observação, escuta ativa e envolvimento direto com os usuários. Em seguida, a fase de definição permite sintetizar as informações coletadas e delimitar claramente o problema a ser resolvido. A etapa de ideação incentiva a geração de múltiplas soluções criativas e colaborativas para o desafio identificado. A prototipagem envolve a construção de representações simples das ideias, tornando-as tangíveis e testáveis. Por fim, o teste permite experimentar os protótipos com os usuários reais, obter feedback valioso e iterar o processo, se necessário. Essa abordagem iterativa favorece o desenvolvimento de soluções mais alinhadas às necessidades reais das pessoas envolvidas no contexto do projeto [Plattner et al. 2011].

## 2.3. Trabalhos relacionados

O trabalho de Carvalho e Santos (2023) adota uma metodologia centrada no *Design Thinking*, com foco nas necessidades das crianças usuárias. A aplicação do *Design Thinking* se mostra estratégica ao aliar inovação tecnológica e metodologias educacionais centradas no usuário, com o objetivo de promover um ambiente de aprendizagem mais engajador e eficaz. A proposta do estudo, portanto, busca contribuir com soluções práticas e adaptadas à realidade dos estudantes, reforçando a importância da empatia e da experimentação no desenvolvimento de recursos didáticos digitais. Entretanto, diferentemente deste trabalho, o foco foi em alfabetização e não em educação ética e moral.

O trabalho de [Fernandes et al. 2018] investiga a interseção entre design de jogos e educação, com enfoque na criação de jogos digitais educacionais que promovem o engajamento e a motivação dos alunos. Utilizando a estrutura do *Design Thinking*, os autores propõem um método que permite aos alunos se envolverem ativamente na concepção de seus próprios jogos, visando não apenas a promoção da criatividade e inovação, mas também o desenvolvimento de habilidades de pensamento computacional. Os resultados do estudo demonstram que a abordagem proposta não apenas aumenta a motivação dos alunos, mas também melhora a sua compreensão do conteúdo abordado. Esse resultado abre espaço para que estudos semelhantes sejam desenvolvidos em outras áreas de aplicação, como é o caso da educação ética e moral.

Considerando a área de educação ética e moral, pode-se encontrar na literatura vários trabalhos que discutem o desenvolvimento e a avaliação de jogos educacionais. Contudo, percebe-se uma preocupação com a avaliação de aprendizagem de conteúdos específicos, como o *bullying* e o *cyberbullying* [Lepe-Salazar et al. 2024, Tanner et al. 2022, Calvo-Morata et al. 2020], sem uma discussão de aspectos gerais a serem considerados no desenvolvimento de jogos de educação moral, para crianças e adolescentes, como proposto neste trabalho.

### 3. Materiais e Método

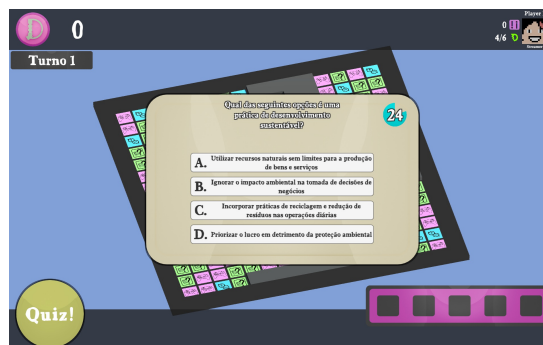
A seção a seguir apresenta os materiais utilizados e o método adotado nesta pesquisa. Inicialmente, é feita uma breve descrição do jogo educativo *Influência*, desenvolvido com foco na promoção de valores éticos e morais entre crianças do ensino fundamental. Em seguida, é detalhada a aplicação do *Design Thinking* como abordagem metodológica da investigação, considerando suas cinco etapas principais: empatia, definição, ideação, prototipagem e teste, que foram adaptadas ao contexto educacional e utilizadas para orientar o processo de reformulação do jogo.

#### 3.1. O jogo *Influência*

Neste trabalho, foi adotado como material de pesquisa um protótipo do jogo *Influência*. O jogo foi desenvolvido para computador, com suporte a partidas online entre quatro jogadores. Cada participante escolhe um avatar baseado em profissões digitais populares, como *Youtuber*, *Digital Influencer*, *Tiktok* ou *Gamer*. Essa escolha busca promover identificação e engajamento, permitindo que o jogador se sinta representado dentro do universo do jogo. Ambientado em um tabuleiro digital (Figura 1a), o objetivo principal é acumular pontos de influência, ao mesmo tempo que se gerenciam pontos de disposição e desperdício. As ações dos jogadores consomem disposição e podem gerar desperdício, exigindo decisões equilibradas entre avanço individual e responsabilidade coletiva. Caso o limite de desperdício seja atingido, o jogo termina sem vencedores, incentivando a cooperação entre os jogadores para evitar o fracasso coletivo enquanto competem por destaque individual.



(a) Tabuleiro do jogo *Influência*

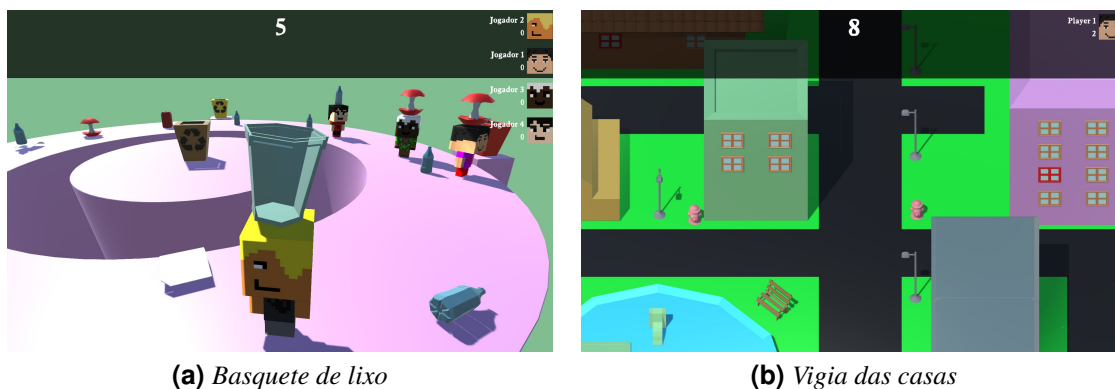


(b) Quiz do jogo *Influência*

Figura 1. Imagens do jogo *Influência*

O tabuleiro é composto por casas de três tipos: evento, *quiz* e *minigame*. Nas casas de evento, os jogadores se deparam com situações-problema que exigem escolhas entre

diferentes cursos de ação, cada uma com consequências que impactam tanto a pontuação individual quanto o progresso coletivo. As casas de *quiz* (Figura 1b) apresentam perguntas sobre temas como consumo responsável, reciclagem e uso consciente de recursos naturais. Os *minigames* (Figura 2) promovem ações simbólicas de sustentabilidade, como apagar luzes para economizar energia ou separar corretamente resíduos recicláveis.



**Figura 2. Minigames do jogo Influência**

A versão do jogo apresentada nesta seção corresponde ao protótipo atualizado, desenvolvido após a análise de uma versão inicial previamente testada com professores. As modificações implementadas na versão atual, aqui descrita, resultam do processo de reformulação orientado pelas etapas do *Design Thinking*, conforme detalhado na próxima subseção.

### 3.2. O processo de Design Thinking

O *Design Thinking* adotado neste projeto seguiu o modelo proposto pela d.school, com cinco etapas interdependentes: empatia, definição, ideação, prototipagem e teste. A metodologia orientou o redesenho do jogo educativo *Influência*, voltado à promoção de valores éticos e morais entre crianças de 8 a 13 anos.

Na fase de empatia, a equipe analisou criticamente a versão anterior do jogo, já testada com professores do ensino fundamental. Essa análise foi guiada pelo feedback qualitativo recebido e à promoção de competências socioemocionais e às diretrizes dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com foco no ODS 12. A partir disso, identificaram-se limitações relacionadas à usabilidade, ao engajamento dos jogadores e à clareza das instruções.

Durante a definição, os achados foram organizados pela equipe em uma listagem de problemas e oportunidades. Foram priorizadas melhorias na comunicação das regras, na fluidez da jogabilidade e na adequação das interações ao público-alvo, com base nas observações dos docentes e nos objetivos pedagógicos do projeto.

A etapa de ideação consistiu em sessões internas de *brainstorming* para gerar propostas que mantivessem o caráter lúdico enquanto reforçavam a dimensão formativa. Foram concebidos novos elementos como casas de *quiz*, *minigames* temáticos e alterações no sistema de pontuação. Também se discutiu o redesenho do tabuleiro, substituindo mecânicas que adicionavam níveis de complexidade indesejados (como itens

e performances teatrais fora do jogo) por interações mais imersivas, totalmente digitais e coerentes com a proposta ética.

Na fase de prototipagem, essas ideias foram implementadas em uma nova versão, construída na engine Unity. O tabuleiro passou a ser composto por casas de evento (reformuladas), *quiz* e *minigames* (inéditos). Os *minigames* abordaram temas como reciclagem e economia de energia. A estrutura multijogador foi atualizada para permitir o uso de dispositivos distintos, e a interface foi ajustada para facilitar a compreensão por crianças com pouca familiaridade com jogos digitais.

Por fim, na etapa de teste, o protótipo foi aplicado em uma escola particular de Belo Horizonte com 23 alunos. As sessões ocorreram ao longo de dois dias, em grupos de quatro jogadores, totalizando seis partidas observadas pela equipe. Após a experiência, os participantes responderam a um questionário estruturado com 27 itens e perguntas abertas, permitindo avaliar engajamento, aprendizado e experiência do usuário.

A pesquisa foi autorizada pela direção da escola, com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis e do Termo de Assentimento (TALE) pelos participantes.

## 4. Resultados e discussão

Os dados coletados por meio da aplicação do jogo *Influência* com o público-alvo, aliados à revisão bibliográfica realizada, resultaram em uma série de informações relevantes sobre o desenvolvimento de jogos digitais voltados à educação moral. Esses dados revelaram os principais desafios e oportunidades nas dimensões técnicas e pedagógicas do jogo, evidenciando aspectos como a qualidade da jogabilidade, a experiência do usuário, a acessibilidade e os objetivos formativos.

Os resultados obtidos indicam que o jogo pode contribuir para o desenvolvimento infantil em múltiplas dimensões, estimulando habilidades cognitivas, sociais e emocionais.

### 4.1. Prototipagem da nova versão do jogo *Influência*

A nova versão do jogo *Influência* foi construída com base nos desafios identificados durante o desenvolvimento inicial e nas alterações sugeridas após a análise do protótipo anterior. As modificações realizadas buscaram aprimorar o engajamento dos jogadores, fortalecer a proposta pedagógica e otimizar a usabilidade do sistema.

Entre as principais mudanças implementadas, destacam-se a inclusão de dois *minigames*: Basquete de Lixo, que ensina sobre coleta seletiva, e Vigia das Casas, que aborda economia de energia e descarte correto do lixo. Esses *minigames* foram integrados ao tabuleiro, fazendo parte do conjunto de casas acessíveis durante o jogo, ao contrário da primeira versão, que consistia apenas em perguntas e respostas.

A formação de equipes, o turno de jogadas e os desafios coletivos foram mantidos, visando a colaboração e a tomada de decisões em grupo. Uma nova estrutura multijogador em rede foi implementada, permitindo que os participantes utilizassem dispositivos distintos durante a partida. Esta alteração substituiu o modelo da versão anterior, em que todos os jogadores compartilhavam um único computador.

O sistema de avatares foi ampliado com novas opções de personagens, permitindo uma maior personalização dos jogadores. A interface foi ajustada com ícones mais intuitivos, redução de textos explicativos e um layout mais organizado, visando melhorar a compreensão das regras e objetivos, especialmente para jogadores com menor familiaridade com jogos digitais.

#### 4.2. Resultados da aplicação do jogo com o público infantil

A fase de teste envolveu observação direta da equipe e aplicação de um questionário com 27 itens em escala Likert (1 a 5), além de perguntas abertas.

Durante as observações, notaram-se dificuldades na compreensão das regras e mecânicas: iniciar a partida, mover-se no tabuleiro e interagir com *minigames* causaram confusão. O botão de rolar o dado nem sempre era identificado, e ações como apagar luzes ou fechar registros geraram dúvidas. Problemas técnicos incluíram atrasos ao sair dos *minigames* e duplicação de personagens. Também foram comuns cliques fora de hora em casas de evento e *quiz*.

Algumas crianças não compreenderam bem conceitos como “disposição” ou estratégias de uso de recursos, e houve questionamentos sobre equilíbrio entre avatares. Grupos mais cooperativos demonstraram entusiasmo coletivo; os mais competitivos tiveram interações mais individualizadas. Crianças menos familiarizadas com computadores mostraram maior dificuldade e menor aproveitamento, enquanto as mais experientes demonstraram impaciência ao esperar sua vez.

No questionário, as médias mais altas foram: “Achei o jogo divertido” (4,74), “Gostei do jogo” (4,61) e “Jogaria este jogo novamente” (4,61). Também se destacaram afirmações sobre compreensão do jogo e seu objetivo (4,57), relação com o conteúdo (4,57), esforço (4,39), imersão (4,35) e motivação (4,35). As menores médias, ainda positivas, foram: “Esqueci o ambiente ao meu redor” (3,52), “O que aprendi facilita minha interação com o mundo” (3,65) e “O jogo foi mais fácil do que pensei” (3,74).

Nas respostas abertas, as principais dificuldades relatadas envolveram regras, especialmente nos *minigames* e na movimentação. Comentários recorrentes incluíram “demorei para entender o *minigame* de apagar a luz” e “não entendi o início”. Entre as sugestões, destacaram-se: mais *minigames*, sons, animações e maior dinamismo. Também houve elogios, como “o jogo é muito bom e divertido” e “gostei de aprender jogando com os amigos”.

#### 5. Avaliação dos resultados

A análise dos testes com crianças evidenciou os seguintes aprendizados relevantes para o aprimoramento do jogo *Influência* e para o design de jogos voltados à formação ética:

- **Engajamento e atratividade:** A dimensão lúdica foi bem-sucedida, com alta aceitação dos jogadores. Mudanças na interface, nas instruções e na dinâmica de jogo facilitaram a navegação e aumentaram o envolvimento.
- **Interatividade e dinamismo:** A inserção de *minigames* e elementos interativos tornou a experiência mais participativa. Contudo, esses recursos funcionaram melhor como reforço de conteúdo do que como estímulo à reflexão ética.
- **Tomada de decisão e dilemas morais:** As casas de evento foram os únicos momentos que exigiram escolhas com consequências, destacando-se como espaço



fundamental para promover pensamento crítico, ambiguidade e confronto de valores.

- **Aplicabilidade dos aprendizados:** Apesar da boa recepção, nem todas as crianças identificaram conexões entre o jogo e o cotidiano. Isso indica a necessidade de tornar mais explícitos os vínculos entre ações virtuais e situações reais.
- **Estratégias de transposição:** Narrativas com consequências sociais, pausas reflexivas e diálogos com personagens são possibilidades a explorar para aprofundar a relação entre jogo e vida real.
- **Infraestrutura e dinâmica coletiva:** A adaptação para múltiplos dispositivos facilitou a experiência em grupo, ampliando conforto, fluidez e respeito às escolhas dos colegas.
- **Equilíbrio entre ludicidade e formação ética:** Para que jogos com foco em valores sejam eficazes, é preciso integrar mecânicas envolventes com momentos de reflexão significativa, baseados em decisões e conexões com a realidade.

## 6. Conclusões

Este trabalho permitiu refletir e identificar aspectos cruciais para o desenvolvimento de jogos digitais educativos voltados à promoção de valores éticos e morais. Esses aspectos incluem a importância de vincular o conteúdo do jogo às vivências dos estudantes, a necessidade de promover interações significativas que estimulem a reflexão, e o cuidado na formulação de situações que não apresentem respostas únicas ou moralmente corretas, mas que favoreçam o diálogo e o pensamento crítico.

Os ciclos de prototipagem e teste contribuíram para aprimorar as mecânicas, os conteúdos e a experiência geral do jogo, revelando que o envolvimento dos estudantes com os temas abordados pode ser favorecido quando há espaço para interpretação, tomada de decisão e participação ativa. O jogo desenvolvido abordou valores de forma lúdica, e os resultados indicam que esse tipo de proposta pode ampliar o engajamento e o interesse dos jovens por questões éticas relevantes.

Como trabalhos futuros, recomenda-se a realização de novas iterações com turmas de diferentes faixas etárias e contextos escolares, a fim de aprofundar a análise sobre os efeitos pedagógicos do jogo em ambientes diversos. Também se sugere a inclusão de novos *minigames* e temas que ampliem o escopo do jogo, abordando outras dimensões dos valores éticos e morais, proporcionando formas diversificadas de interação que estejam alinhadas às vivências dos estudantes. Além disso, recomenda-se a expansão dos momentos em que os jogadores precisam tomar decisões, com a inserção de situações mais complexas e realistas que estimulem reflexões mais profundas sobre tópicos relevantes, incentivando o pensamento crítico e o posicionamento ético diante de dilemas da vida cotidiana.

Por fim, embora o jogo tenha sido testado em uma escola privada, essa instituição não utiliza computadores regularmente em sala de aula, devido à resistência de parte das famílias quanto ao uso de tecnologias digitais no contexto escolar. Esse cenário revela que, além das limitações estruturais comuns em muitas escolas públicas, barreiras socioculturais também podem dificultar a adoção de propostas como esta, mesmo em instituições com melhores condições econômicas. Diante disso, torna-se

fundamental considerar estratégias que favoreçam a adaptação do jogo a diferentes realidades escolares, respeitando seus recursos disponíveis, concepções pedagógicas e possibilidades de integração das tecnologias no cotidiano educativo.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC Minas, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – (Programa PROAP 88887.842889/2023-00 – PUC/MG, Programa PDPG 88887.708960/2022-00 – PUC/MG - INFORMÁTICA e Código de Financiamento 001) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG – (Processo APQ-03760-22).

## Referências

- Aristoteles (2004). *Ética a Nicômaco*. Martin Claret, São Paulo. Tradução de Pietro Nassetti. Livro I, 13.
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Harper Business, New York.
- Calvo-Morata, A., Alonso-Fernández, C., Freire, M., Martínez-Ortiz, I., e Fernández-Manjón, B. (2020). Serious games to prevent and detect bullying and cyberbullying: A systematic serious games and literature review. *Computers Education*, 157:103958.
- Carvalho, C. N. d. e Santos, S. K. d. S. d. L. (2023). Abordagem design thinking no desenvolvimento de jogos digitais educativos como apoio à alfabetização. *Revista Nova Paideia - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa*, 5(2):50–62.
- Fernandes, K. T., Lucena, M. J. N. R., e da Silva Aranha, E. H. (2018). Uma experiência na criação de game design de jogos digitais educativos a partir do design thinking. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 16(1).
- Kant, E. (2005). *Fundamentação da metafísica dos costumes e outros escritos*. Martin Claret, São Paulo. Tradução de Leopoldo Holzbach.
- Lepe-Salazar, F., Mejía-Romero, F., Benicio-Rodríguez, D., Hernández-Reyes, A., Nakajima, T., e Salgado-Torres, S. (2024). Game-based promotion of assertiveness to mitigate the effects of bullying in high school students: Development and evaluation study. *JMIR Serious Games*, 12.
- Liedtka, J. e Ogilvie, T. (2011). *Designing for Growth: A Design Thinking Tool Kit for Managers*. Columbia Business School Publishing, New York.
- Plattner, H., Meinel, C., e Leifer, L. (2011). *Design Thinking: Understand – Improve – Apply*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Tanner, C., Schmocker, D., Katsarov, J., e Christen, M. (2022). Educating moral sensitivity in business: An experimental study to evaluate the effectiveness of a serious moral game. *Computers Education*, 178:104381.