

# Jogos Digitais como Ferramenta de Aprendizado e Promoção Cultural: O Caso de Economia Quativa

Mauricio de S. Estevam<sup>1</sup>, Calebe P. Lemos<sup>1</sup>, Enilda A. M. da R. Cáceres<sup>1</sup>,  
Ederson R. da Costa<sup>1</sup>, Thiago G. de Almeida<sup>1</sup>, Lucélia de A. Castro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Hub Academy – SENAC MS  
R. Francisco C. Xavier, 75 – Centro, Campo Grande – MS, CEP: 79002052 – Brasil

{mauricio.estevam, calebe.lemos, enilda.caceres, ederson.costa,  
thiago.almeida, lucelia.castro}@ms.senac.br

**Abstract.** *Digital games have consolidated themselves as effective tools for education and cultural promotion. This paper presents an experience report on Economia Quativa, a point-and-click web game developed by students from the Technical Course in Digital Game Programming at Senac Hub Academy, in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. Grounded in Project-Based Learning (PBL) and the Scrum methodology, the game addresses the creative economy and cultural heritage of Mato Grosso do Sul. A self-assessment instrument was applied to the 10 students participating in the project (n=10) to investigate their perceptions regarding learning outcomes. The results indicate that 70% of participants considered the project more meaningful than traditional activities, 100% reported improvements in communication skills, and 60% used generative AI tools during the development process. The study highlights how game development as a pedagogical practice enhances technical skills, creativity, and collaboration while simultaneously promoting regional cultural identity.*

**Resumo.** *Os jogos digitais consolidaram-se como ferramentas eficazes para educação e promoção cultural. Este artigo apresenta um relato de experiência sobre Economia Quativa, um jogo web em estilo point-and-click criado por alunos do Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais do Senac Hub Academy, em Campo Grande, MS. Fundamentado na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e na metodologia Scrum, o jogo aborda a economia criativa e o patrimônio cultural do Mato Grosso do Sul. Um instrumento de autoavaliação aos 10 estudantes participantes do projeto (n=10) foi aplicado para verificar as percepções dos estudantes sobre os resultados de aprendizagem. Os resultados indicam que 70% dos participantes consideraram o projeto mais significativo do que atividades tradicionais, 100% relataram fortalecimento de competências comunicativas e 60% utilizaram ferramentas de IA generativa durante o desenvolvimento. O estudo destaca o desenvolvimento de jogos como prática pedagógica aprimora habilidades técnicas, criatividade e colaboração, ao mesmo tempo em que promove a identidade cultural regional.*

## 1. Introdução

O mercado global de jogos digitais consolidou-se como uma das indústrias criativas de maior crescimento no século XXI. Segundo a *Newzoo Global Games Market Report*

[Newzoo 2023], o setor movimentou aproximadamente 184 bilhões de dólares em 2023, com projeções de expansão contínua impulsionadas pelos segmentos móvel e em nuvem. No âmbito educacional, iniciativas internacionais como o programa *Games for Change* nos Estados Unidos e os currículos voltados ao desenvolvimento de jogos em países como Finlândia, Reino Unido e Coreia do Sul demonstram o reconhecimento do potencial pedagógico dessa linguagem [Prensky 2001]. A integração de jogos digitais ao ensino é discutida há décadas, e a literatura aponta que ambientes de aprendizagem baseados em jogos favorecem o engajamento, o pensamento crítico e habilidades colaborativas [Gee 2003].

No Brasil, o mercado de jogos digitais ocupa posição de destaque global, com demanda crescente por profissionais qualificados, mas com uma lacuna persistente entre o perfil dos egressos e as exigências da indústria. A *Pesquisa da Indústria Brasileira de Games* aponta que o país possui mais de 950 estúdios ativos e figura entre os maiores mercados consumidores do mundo, ao mesmo tempo em que enfrenta escassez de mão de obra especializada em programação, *design* e gestão de projetos [Fortim and Monteiro 2022]. Nesse contexto, a formação técnica e superior em desenvolvimento de jogos assume papel estratégico para suprir essa demanda.

O desenvolvimento de jogos digitais tem se consolidado como uma prática pedagógica relevante para a Educação em Computação, capaz de integrar habilidades técnicas, trabalho colaborativo e pensamento criativo [Battistella and von Wangenheim 2016]. O conceito de aprendizagem baseada em jogos (*game-based learning*) amplia a discussão: quando estudantes criam jogos em vez de apenas jogá-los, engajam-se em pensamento computacional, *design* iterativo e resolução colaborativa de problemas [Kafai and Burke 2015].

Nesta perspectiva, revisões sistemáticas em veículos como WEI, SBGames e RE-NOTE registram crescente produção científica sobre jogos educacionais para o ensino de computação [Genesio et al. 2024, Pereira and Rocha 2023]. Desta forma, o uso de jogos educacionais como estratégia pedagógica, torna-se eficaz para estimular a aprendizagem ativa nos estudantes.

Este artigo apresenta um relato de experiência pedagógica estruturada como Projeto Integrador (PI), analisando como o processo de criação do jogo *Economia Quativa* contribuiu para a formação dos estudantes. A abordagem é fundamentada na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) [Thomas 2000] e no *framework* Scrum. Para coletar evidências do ponto de vista dos estudantes, foi aplicado um instrumento de autoavaliação ao final do projeto (n=10).

A contribuição do trabalho é dupla: (i) relatar uma experiência reproduzível de uso do desenvolvimento de jogos como estratégia pedagógica em curso técnico; e (ii) fornecer dados empíricos sobre percepções de aprendizagem, incluindo o uso de IA generativa pelos alunos — tema emergente nos Grandes Desafios da Educação em Computação identificados pela SBC [Sociedade Brasileira de Computação 2025].

O restante do artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta o referencial teórico e trabalhos relacionados; a Seção 3 descreve a metodologia, incluindo a apresentação do jogo como artefato pedagógico; a Seção 4 apresenta os resultados da autoavaliação; a Seção 5 discute os impactos na formação; e a Seção 6 apresenta as considerações finais.

## 2. Referencial Teórico e Trabalhos Relacionados

### 2.1. Aprendizagem Baseada em Projetos e Desenvolvimento de Jogos

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma metodologia ativa na qual os estudantes constroem conhecimento ao enfrentar desafios autênticos de forma colaborativa, orientados à produção de um artefato concreto [Thomas 2000]. No contexto da Educação em Computação, estudos mostram que a ABP favorece o desenvolvimento tanto de competências técnicas quanto socioemocionais, aproximando a formação das demandas do mercado [Paschoal and Souza 2018].

O conceito de *game-based learning* amplia essa perspectiva: ao criar jogos, os estudantes engajam-se em pensamento computacional, *design* iterativo e resolução colaborativa de problemas [Kafai and Burke 2015]. [Battistella and von Wangenheim 2016] identificam o uso de jogos educacionais como estratégia instrucional que conduz à aprendizagem ativa. O movimento *constructionist* de [Kafai and Burke 2015] defende que a criação de artefatos digitais — inclusive jogos — é uma das formas mais ricas de aprendizagem, pois integra múltiplas dimensões cognitivas e sociais.

### 2.2. Economia Criativa e Patrimônio Cultural no Contexto de Mato Grosso do Sul

A economia criativa compreende setores cujas atividades econômicas têm como base o talento, a criatividade e a propriedade intelectual [UNCTAD 2010]. No Brasil, a *Política Nacional da Economia Criativa* reconhece o potencial estratégico desse setor para o desenvolvimento sustentável, englobando atividades que vão das artes tradicionais ao desenvolvimento de *software* e jogos digitais [Ministério da Cultura 2012].

O Mato Grosso do Sul é um estado reconhecido internacionalmente por sua biodiversidade única. Abriga o Pantanal, a maior área úmida continental do planeta [WWF-Brasil 2024], localizado na bacia hidrográfica do Alto Paraguai, com 65% de seu território no estado [Embrapa Pantanal 2024]. O bioma foi reconhecido como Patrimônio Nacional pela Constituição brasileira de 1988 e, em 2000, recebeu o título de Patrimônio da Humanidade e Reserva da Biosfera pela UNESCO [WWF-Brasil 2024]. O estado abriga ainda formações do Cerrado e da Mata Atlântica. A fauna nativa inclui espécies emblemáticas como o quati (*Nasua nasua*), a arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*), a onça-pintada (*Panthera onca*) e o jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*), amplamente reconhecidas como símbolos da identidade regional [WWF-Brasil 2024, Embrapa Pantanal 2024]. O jogo percorre cinco municípios estratégicos do estado, conectados pela metáfora do Trem do Pantanal: Campo Grande, Dourados, Bonito, Corumbá e Três Lagoas.

Do ponto de vista da economia criativa, o MS possui um ecossistema cultural diversificado que abrange artesanato, música, artes visuais, gastronomia e, mais recentemente, desenvolvimento de *software* e jogos digitais. A Superintendência Estadual de Economia Criativa (Setesc) mantém, desde 2025, o Mapeamento de Criativos do MS — banco de dados de artistas, produtores e empreendedores culturais —, reconhecendo a economia criativa como vetor estratégico de desenvolvimento sustentável [Setesc 2025]. O turismo registrou crescimento de 11,7% no faturamento em março de 2025 [Agência Gov 2024]. O patrimônio imaterial do estado inclui bens registrados pelo IPHAN e pela Fundação de Cultura do MS: a Viola de Cocho, o Banho de São João de Corumbá e Ladário, o siriri e o cururu, além da cerâmica Terena. O Complexo Ferroviário

da Rede Noroeste do Brasil, que integrava Três Lagoas a Corumbá, inspirou a metáfora narrativa do jogo e é reconhecido como patrimônio histórico material de relevância nacional [Fundação de Cultura MS 2021].

Nesse contexto, *Economia Quativa* surge como uma iniciativa de mediação digital entre jovens e esse patrimônio, operando como um artefato de educação patrimonial informal que torna acessível — por meio da linguagem dos jogos digitais — um repertório cultural frequentemente restrito a circuitos acadêmicos ou a publicações especializadas.

### 2.3. Trabalhos Relacionados

A fundamentação teórica do uso de jogos digitais como ferramenta de aprendizagem remonta ao construcionismo de [Papert 1980], segundo o qual a aprendizagem é mais efetiva quando o estudante está engajado na construção de um artefato concreto e significativo — princípio que sustenta diretamente a abordagem adotada neste trabalho. No contexto brasileiro e regional, [Lima et al. 2022] apresentam *Math Dreams*, um jogo sério de matemática básica desenvolvido com base em boas práticas de ensino de introdução à computação, demonstrando a viabilidade e a efetividade do desenvolvimento de jogos sérios como recurso pedagógico em contextos de educação formal.

O desenvolvimento de jogos como prática pedagógica em cursos de computação tem sido objeto de crescente investigação na literatura nacional. No estudo de [Genesio et al. 2023], desenvolveu-se uma experiência no ensino de lógica de programação por meio do desenvolvimento de jogos digitais em turmas do Ensino Médio Técnico, com resultados positivos de engajamento e desenvolvimento de competências técnicas e colaborativas.

Em revisão sistemática sobre o uso de jogos digitais como ferramenta de aprendizagem, [Pereira and Rocha 2023] identificaram crescente adoção em cursos de computação brasileiros, destacando a escassez de relatos focados em cursos técnicos de nível médio — lacuna que o presente trabalho busca endereçar.

No projeto CaLia e as Heroínas Ocultas, [Luzzi et al. 2023] demonstram como o desenvolvimento de um jogo digital pode articular temáticas de gênero e inclusão com objetivos de aprendizagem em computação, apontando o protagonismo discente como elemento central da efetividade pedagógica, em consonância com os princípios da ABP.

Esse panorama de estudos sobre jogos educacionais digitais, evidencia que relatos de experiência com desenvolvimento de jogos como PI ainda são sub-representados na literatura brasileira, especialmente na modalidade de Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

## 3. Metodologia

O presente estudo foi conduzido com uma turma do Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais do Senac Hub Academy, em Campo Grande, MS. Participaram 10 estudantes, com idade média de 20 anos, sendo 1 do sexo feminino e 9 do sexo masculino. O objetivo foi investigar como o processo de criação de um jogo digital, enquanto Projeto Integrador (PI), contribui para o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais na Educação Profissional.

O Projeto Integrador foi desenvolvido ao longo de um semestre letivo, no contexto da unidade curricular “Desenvolvedor de Games”. A disciplina possui caráter predominantemente prático e tem como objetivo integrar competências de programação, *design*, gestão ágil e desenvolvimento colaborativo de software por meio da construção de um produto funcional. As atividades foram organizadas em etapas sequenciais de concepção, elaboração do *Game Design Document* (GDD), produção de *assets*, implementação, testes e apresentação final do jogo. Durante o processo, os docentes atuaram como mediadores e orientadores técnicos, acompanhando as entregas parciais e as reuniões semanais das equipes.

O desenvolvimento de *Economia Quativa* ocorreu no âmbito do Projeto Integrador (PI), unidade curricular de 25 horas que promove a integração entre teoria e prática [SENAC 2022a]. A abordagem metodológica adotada foi a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) [Thomas 2000], complementada pela metodologia ágil Scrum para a gestão do desenvolvimento.

A elaboração do *Game Design Document* (GDD), documento utilizado para descrever mecânicas, narrativa, personagens e aspectos visuais do jogo, exigiu pesquisa sobre a cultura regional e organização estruturada do projeto. A pesquisa foi realizada por meio de levantamento de referências sobre turismo, patrimônio cultural e elementos da identidade sul-mato-grossense. Utilizando ferramentas como Unity, Adobe Photoshop, GitHub e Figma, os alunos aplicaram conceitos de programação, *design* e gestão ágil de projetos.

Os 10 estudantes foram divididos em equipes de gestão (2 integrantes), arte (4 integrantes) e programação (4 integrantes), simulando dinâmicas profissionais. A equipe de gestão coordenou prazos e comunicação utilizando Scrum e a plataforma HacknPlan, enquanto a equipe de arte desenvolveu personagens, cenários e elementos visuais do jogo, e a equipe de programação implementou mecânicas, minijogos e sistemas de interação utilizando C# e Unity.

Ao final do projeto, foi aplicado um questionário de autoavaliação via Microsoft Forms a todos os participantes, com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Obteve-se resposta de 10 estudantes (n=10). O instrumento abordou percepções sobre engajamento, desenvolvimento de competências, uso de metodologias ágeis, conforto com ferramentas digitais e uso de Inteligência Artificial generativa. Os dados foram analisados por frequência de resposta.

O instrumento de autoavaliação foi elaborado pelos autores com base nos objetivos pedagógicos do Projeto Integrador e em estudos sobre Aprendizagem Baseada em Projetos e desenvolvimento de jogos educacionais [Thomas 2000] and [Kafai and Burke 2015]. As questões fechadas utilizaram escalas qualitativas de percepção (por exemplo: “muito ativa”, “parcialmente ativa” e “pouco ativa”), enquanto as questões de múltipla escolha permitiam selecionar mais de uma competência desenvolvida durante o projeto. As questões abertas tiveram como objetivo coletar percepções qualitativas sobre a experiência dos estudantes. As questões do instrumento estão apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1. Questões do instrumento de autoavaliação aplicado aos estudantes.**

Nº	Questão	Tipo
1	Qual o seu nível de participação durante o Projeto Integrador?	Fechada
2	Como você avalia a qualidade do seu aprendizado durante o projeto em comparação com atividades tradicionais?	Fechada
3	Quais competências socioemocionais você acredita ter desenvolvido ou aprimorado durante o projeto?	Múltipla escolha
4	Quais competências técnicas e profissionais você acredita ter desenvolvido ou aprimorado durante o projeto?	Múltipla escolha
5	O uso da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e do Scrum auxiliou na sua compreensão de como funcionam projetos reais de tecnologia?	Fechada
6	Como você se sentiu em relação ao uso das ferramentas digitais (GitHub, Figma, Canva, Unity, entre outras) durante o projeto?	Fechada
7	Você consideraria o projeto que desenvolveu como um produto real, com potencial para ser utilizado fora do contexto escolar?	Fechada
8	Durante o projeto, você teve liberdade para tomar decisões técnicas, sugerir soluções ou contribuir com ideias criativas?	Fechada
9	Você utilizou ferramentas de Inteligência Artificial (ex: ChatGPT, Claude, Magic Write, IA de imagem) durante o projeto? Se sim, para qual finalidade?	Aberta
10	Como você avalia a contribuição da IA para o seu processo de aprendizagem e criação dentro do projeto?	Fechada
11	Com as reuniões diárias, o uso de métodos ágeis e a divisão de responsabilidades entre a equipe contribuíram para que você compreendesse melhor o funcionamento de uma empresa de tecnologia? O que você aprendeu com esta experiência que levará para sua vida profissional e pessoal?	Aberta

### 3.1. O Jogo *Economia Quativa*

O *Economia Quativa*<sup>1</sup> é um jogo web no estilo *point-and-click* que combina entretenimento e educação, utilizando o mascote Quati para guiar os jogadores por cinco cidades do Mato Grosso do Sul: Campo Grande, Dourados, Bonito, Corumbá e Três Lagoas, conectadas pela metáfora do Trem do Pantanal. O jogo apresenta minijogos — quebra-cabeças, *quizzes*, jogos da memória e buscas culturais — que destacam pontos turísticos como o Bioparque Pantanal, a Casa do Artesão e a Gruta do Lago Azul. Sua estética em *pixel art 2.5D*, com paleta de cores inspirada na bandeira estadual, reforça a identidade visual do estado. A trilha sonora, influenciada por artistas regionais como Almir Sater e pelos ritmos da guarânia, conecta os jogadores à essência cultural local. Conforme [Nesteriuk 2002], jogos digitais podem refletir a fisionomia de uma sociedade, o que torna *Economia Quativa* uma ferramenta eficaz para valorizar a identidade sul-mato-grossense.

## 4. Resultados

### 4.1. Dificuldades Técnicas e Estratégias de Superação

O processo de desenvolvimento revelou desafios técnicos e colaborativos que constituíram, em si mesmos, oportunidades de aprendizado. Entre as dificuldades mais recorrentes, destacaram-se: (i) a integração entre as ferramentas utilizadas — especialmente a exportação de *assets* do Photoshop para o ambiente Unity; (ii) o controle de versões

<sup>1</sup><https://turma-36.itch.io/economiaquativa>

via GitHub, que gerou conflitos de *merge* nas fases mais colaborativas do projeto; (iii) a implementação da lógica dos minijogos em C#; e (iv) a manutenção da consistência visual entre os *assets* produzidos por diferentes membros da equipe de arte, resolvida com a criação de um guia de estilo interno baseado na paleta da bandeira do MS.

**Tabela 2. Dificuldades técnicas identificadas e estratégias adotadas.**

<b>Dificuldade</b>	<b>Estratégia adotada</b>
Conflitos de <i>merge</i> no GitHub	Dailys Scrum + redefinição de <i>branches</i> por equipe
Integração Photoshop/Unity (formatos)	Padronização de exportação em reunião técnica
Bugs em lógica de minijogos (C#)	Uso de ChatGPT para depuração + revisão em pares
Inconsistência visual entre <i>assets</i>	Guia de estilo com paleta da bandeira do MS
Conciliação de prazos entre equipes	HacknPlan com <i>sprints</i> semanais e <i>backlog</i> compartilhado

Esse processo de resolução de problemas em contexto real é reconhecido pela literatura como um dos maiores diferenciais da ABP em relação ao ensino tradicional [Thomas 2000, Paschoal and Souza 2018]: o erro deixa de ser uma falha a ser evitada e passa a ser dado de aprendizagem a ser incorporado ao ciclo de desenvolvimento.

#### **4.2. Engajamento e Percepção de Aprendizagem**

Quanto ao nível de participação, 60% avaliaram sua atuação como “muito ativa” e 30% como “parcialmente ativa”. Em relação à qualidade do aprendizado, 70% afirmaram que o projeto contribuiu de forma mais significativa do que atividades tradicionais, e os demais 30% consideraram que contribuiu parcialmente. Nenhum estudante avaliou negativamente a experiência, resultado consistente com achados da literatura sobre ABP em cursos de computação [Paschoal and Souza 2018].

#### **4.3. Competências Desenvolvidas**

A Tabela 3 sintetiza as competências mais citadas pelos estudantes (questão de múltipla escolha, até três escolhas por categoria). A comunicação foi a competência socioemocional mais universalmente desenvolvida (100%), seguida de trabalho em equipe (80%). No campo técnico, responsabilidade (80%) e resolução de problemas (70%) lideraram. Esses resultados corroboram [Kafai and Burke 2015], para quem o desenvolvimento de jogos é uma prática colaborativa e orientada à resolução de desafios.

**Tabela 3. Competências mais desenvolvidas durante o projeto (n=10).**

Comp. Socioemocionais	Freq.	Comp. Técnicas/Prof.	Freq.
Comunicação	10 (100%)	Responsabilidade	8 (80%)
Trabalho em equipe	8 (80%)	Resolução de problemas	7 (70%)
Criatividade e Inovação	6 (60%)	Org. e planejamento	6 (60%)
Empatia e escuta	6 (60%)	Raciocínio lógico	4 (40%)
Autonomia	2 (20%)	Pensamento crítico	3 (30%)

#### 4.4. Metodologias Ágeis e Autonomia

Sobre o uso de ABP e Scrum, 70% afirmaram que as metodologias auxiliaram totalmente na compreensão de projetos reais de tecnologia e 20% consideraram que auxiliaram em parte. Quanto à autonomia, 60% relataram ter tido liberdade constante para decisões técnicas e criativas, e 30% afirmaram tê-la tido em alguns momentos.

Os relatos qualitativos revelam percepções relevantes sobre a simulação do ambiente profissional. Um estudante descreveu: *“Estar em contato com o cliente, com o time de desenvolvimento, fazendo dailys — esse ambiente que simula o mercado de trabalho agrega muito tanto na vida profissional quanto na pessoal.”* Outro destacou: *“Aprendi que trabalhar em equipe é muito mais difícil do que imaginava, mas uma boa comunicação faz o projeto avançar apesar das dificuldades.”*

Esses depoimentos alinham-se ao que [Thomas 2000] identifica como condições essenciais para a efetividade da ABP: autenticidade da tarefa, trabalho colaborativo e reflexão sobre o processo.

#### 4.5. Conforto com Ferramentas Digitais e Uso de IA

Em relação ao uso de ferramentas digitais (GitHub, Figma, Canva, entre outras), 60% se sentiram “muito confortáveis e confiantes”, 30% “conseguiram aprender durante o processo” e 10% relataram dificuldades técnicas. Sobre o uso de Inteligência Artificial generativa, 60% dos respondentes declararam ter utilizado alguma ferramenta — principalmente o ChatGPT —, com as seguintes finalidades: (i) suporte à pesquisa em programação e descoberta de mecânicas de jogo; (ii) auxílio na depuração de *bugs* de *script*; (iii) apoio à criatividade e desbloqueio de ideias; e (iv) aprendizado pessoal sobre ferramentas como Git, Figma e LibreSprite. Os demais 40% não utilizaram IA.

Quanto ao impacto percebido, 20% avaliaram que a IA “ajudou muito”, 50% consideraram que “foi útil em alguns momentos” e 30% relataram dificuldades ou não utilizaram. Esses dados são relevantes para a discussão sobre o papel das ferramentas de IA na formação em computação, tema emergente identificado pela SBC [Sociedade Brasileira de Computação 2025].

## 5. Discussão

### 5.1. Impactos na Formação e no Mercado de Jogos

O Projeto Integrador proporcionou aos estudantes uma experiência prática alinhada às demandas do mercado brasileiro de jogos digitais, setor que vem passando por ex-

pansão e profissionalização aceleradas [Fortim and Monteiro 2022]. A Pesquisa da Indústria Brasileira de Games evidencia a relevância de áreas técnicas como programação, arte, *design* e gestão de projetos na composição das equipes dos estúdios nacionais [Fortim and Monteiro 2022], reforçando a necessidade de formação qualificada para atender às demandas do setor. Nesse contexto, habilidades técnicas, como programação em C e *design* em *pixel art*, foram desenvolvidas em conjunto com competências interpessoais frequentemente associadas a ambientes profissionais colaborativos.

A interação com um cliente real durante o desenvolvimento simulou demandas da indústria, fortalecendo a mentalidade empreendedora [SENAC 2022b]. Os dados da autoavaliação reforçam essa percepção: múltiplos estudantes mencionaram explicitamente a sensação de preparo para o mercado de trabalho e a familiarização com a rotina de uma empresa de tecnologia.

*Economia Quativa* também se destaca como produto cultural: ao tornar pontos turísticos acessíveis em formato interativo, o jogo incentiva o turismo regional e a valorização do patrimônio local, com potencial de expansão para outras regiões do estado ou para integração de tecnologias emergentes como realidade aumentada.

## 5.2. IA Generativa como Ferramenta Pedagógica Emergente

Os dados levantados neste relato — 60% dos estudantes utilizaram IA generativa durante o projeto — inserem-se em um contexto mais amplo de transformação das práticas educacionais em Computação. A SBC identificou o tema como um dos Grandes Desafios da Educação em Computação para a próxima década [Sociedade Brasileira de Computação 2025].

A literatura recente indica que o uso de IA generativa no ensino de programação tem produzido resultados ambíguos, porém majoritariamente positivos quando integrado com supervisão docente [Silva and Kampff 2023]. Ao mesmo tempo, a literatura alerta para riscos como o “descarregamento cognitivo” — a tendência de delegar funções de raciocínio à ferramenta sem o desenvolvimento da compreensão subjacente [Rodrigues and Rodrigues 2023] — e para a necessidade de estabelecer diretrizes claras sobre usos permitidos, especialmente para estudantes iniciantes [Paula et al. 2024].

No contexto deste Projeto Integrador, a IA assumiu um papel de apoio pontual — não de substituição do processo criativo. Os relatos indicam uso para desbloqueio de problemas técnicos específicos e pesquisa de mecânicas, não para geração automática de conteúdo do jogo. Esse padrão de uso instrumental, com senso crítico sobre os resultados obtidos, é justamente o que a literatura aponta como mais promissor para a formação em computação [Silva and Kampff 2023]: a IA como interlocutor técnico, não como executor autônomo.

## 5.3. Limitações e Trabalhos Futuros

Reconhece-se como limitação o tamanho reduzido da amostra (n=10), correspondente à totalidade dos estudantes matriculados na turma participante do Projeto Integrador, o que restringe a generalização estatística dos resultados. Entretanto, por se tratar de um relato de experiência em contexto educacional específico, o estudo busca compreender percepções e práticas pedagógicas associadas ao desenvolvimento de jogos digitais no contexto da Educação Profissional.

Como desdobramentos futuros, pretende-se: (i) ampliar o instrumento de avaliação com questões de desempenho técnico objetivo; (ii) investigar longitudinalmente a trajetória profissional dos egressos; (iii) desenvolver um protocolo replicável do modelo de PI baseado em desenvolvimento de jogos para outras instituições; e (iv) aprofundar a análise do uso de IA generativa, examinando como essas ferramentas afetam a qualidade do código produzido e o desenvolvimento da autonomia técnica [Sociedade Brasileira de Computação 2025].

## 6. Considerações Finais

*Economia Quativa* ilustra o potencial dos jogos digitais como ferramentas de aprendizado ativo e promoção cultural no contexto da Educação em Computação. O Projeto Integrador capacitou os alunos com competências técnicas e interpessoais alinhadas às demandas da indústria, enquanto promoveu o Mato Grosso do Sul — sua fauna, suas cidades e seu patrimônio histórico — como destino cultural acessível.

A autoavaliação aplicada (n=10) forneceu evidências empíricas de que a ABP, estruturada em torno de um produto cultural autêntico, potencializa a aprendizagem e a percepção de preparo profissional dos estudantes. O uso de IA generativa por 60% dos participantes, predominantemente para suporte técnico e desbloqueio criativo, revelou um padrão de uso instrumental e crítico que merece atenção da comunidade de Educação em Computação.

Educadores de cursos técnicos e de graduação em Computação são encorajados a explorar o desenvolvimento de jogos como estratégia pedagógica integradora, considerando seu potencial de articular formação técnica, criatividade, colaboração e identidade cultural.

## Declaração sobre uso de Inteligência Artificial

Os autores utilizaram ferramenta de IA como apoio na organização textual e revisão estrutural do artigo. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que se responsabilizam integralmente pelas informações apresentadas.

## Referências

- Agência Gov (2024). Movimentação do turismo bate recorde em vários estados e aquece economia. Agência de Notícias do Governo Federal. Acesso em: fev. 2026.
- Battistella, P. E. and von Wangenheim, C. G. (2016). ENGAGED: Um processo de desenvolvimento de jogos para ensinar computação. In *Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2016)*, pages 380–389, Uberlândia. Sociedade Brasileira de Computação.
- Embrapa Pantanal (2024). O pantanal. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <https://www.embrapa.br/pantanal/apresentacao/o-pantanal>. Acesso em: fev. 2026.
- Fortim, I. and Monteiro, L. (2022). Pesquisa da indústria brasileira de games 2022. Technical report, Sieb, São Paulo.
- Fundação de Cultura MS (2021). Patrimônio cultural imaterial de mato grosso do sul. Fundação de Cultura de Mato Grosso do Sul. Acesso em: fev. 2026.

- Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. Palgrave Macmillan, New York.
- Genesio, N. O. S., Menezes, M. C. R., Almeida, J. V. C., Boaventura, A. P. F. V., and Valle, P. H. D. (2023). Aprendendo lógica de programação desenvolvendo jogos digitais: um relato de experiência. In *Anais do XXIX Workshop de Informática na Escola (WIE 2023)*, pages 375–386, Passo Fundo. Sociedade Brasileira de Computação.
- Genesio, N. O. S., Oliveira, A. M., Oliveira, E. W., and Valle, P. H. D. (2024). Panorama de estudos sobre jogos educacionais digitais em educação em computação. In *Anais do XXXII Workshop sobre Educação em Computação (WEI 2024)*, pages 737–749, Brasília. Sociedade Brasileira de Computação.
- Kafai, Y. B. and Burke, Q. (2015). *Connected Code: Why Children Need to Learn Programming*. MIT Press, Cambridge.
- Lima, A. C. d., Reis, V. Q. d., Moraes, M. S., Castro Junior, A. A. d., and Batista, E. J. S. (2022). Math dreams: Adaptação de modelo e de boas práticas de ICC em um jogo sério de matemática básica. In *Anais do XXX Workshop sobre Educação em Computação (WEI 2022)*, Niterói. Sociedade Brasileira de Computação.
- Luzzi, M. et al. (2023). O jogo digital como ferramenta de aprendizagem: Heróinas Plus em uma nova narrativa digital. In *Anais do XXII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames 2023)*, Rio de Janeiro. Sociedade Brasileira de Computação.
- Ministério da Cultura (2012). Plano da secretaria da economia criativa: políticas, diretrizes e ações 2011–2014. Technical report, Ministério da Cultura, Brasília.
- Nesteriuk, S. (2002). A narrativa do jogo na hipermídia: a interatividade como possibilidade comunicacional. Master's thesis, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Newzoo (2023). Global games market report 2023. Technical report, Newzoo, Amsterdam. Acesso em: fev. 2026.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas*. Basic Books, New York.
- Paschoal, L. N. and Souza, S. R. S. (2018). Uma experiência sobre a aplicação de aprendizagem baseada em projetos com revisão por pares no ensino de gestão de sistemas de informação. In *Anais do XXVI Workshop sobre Educação em Computação (WEI 2018)*, pages 253–262, Natal. Sociedade Brasileira de Computação.
- Paula, B. H. A. et al. (2024). Potencialidades do uso de inteligência artificial generativa no ensino de programação. In *Anais do XXXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2024)*, Belém. Sociedade Brasileira de Computação.
- Pereira, D. R. and Rocha, L. B. (2023). O uso de jogos digitais como ferramenta de aprendizagem. In *Anais Estendidos do XXII SBGames (Trilha de Educação)*, pages 858–868, Rio de Janeiro. Sociedade Brasileira de Computação.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill, New York.
- Rodrigues, K. S. and Rodrigues, O. S. (2023). A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. *Texto Livre*, 16:e45997.

- SENAC (2022a). Modelo pedagógico: Projeto integrador. Technical report, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, São Paulo.
- SENAC (2022b). Plano de curso: Técnico em programação de jogos digitais. Technical report, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, São Paulo.
- Setesc (2025). Mapeamento de criativos de mato grosso do sul. Secretaria de Estado de Turismo, Esporte e Cultura do MS. Acesso em: fev. 2026.
- Silva, D. S. and Kampff, A. J. C. (2023). A inteligência artificial generativa como ferramenta educativa: perspectivas futuras e lições de um relato de experiência. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, 10(2):102–123.
- Sociedade Brasileira de Computação (2025). Grandes desafios da educação em computação. Sociedade Brasileira de Computação. Acesso em: fev. 2026.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Technical report, Autodesk Foundation, San Rafael, CA.
- UNCTAD (2010). Creative economy report 2010: A feasible development option. Technical report, United Nations Conference on Trade and Development, Geneva.
- WWF-Brasil (2024). Pantanal: o que é, por que é importante e principais ameaças. WWF-Brasil. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/nossosconteudos/biomas/pantanal/>. Acesso em: fev. 2026.