

**Aprendizagem tangencial e cultura digital: o uso de Detroit:  
Become Human para discutir a vida sob influência tecnológica**

***Tangential Learning and Digital Culture: Using Detroit:  
Become Human to Discuss Life Under Technological Influence***

Lucas Peres GUIMARÃES<sup>1</sup>  
Jéssica Ferreira PIRES<sup>2</sup>

**Resumo**

Este estudo investiga o potencial educativo de Detroit: Become Human para discutir os impactos tecnológicos na sociedade contemporânea através da aprendizagem tangencial. Realizada com alunos do Ensino Médio, a pesquisa qualitativa combinou sessões coletivas do jogo com debates sobre ética tecnológica e dependência digital. Os dados, coletados via observação participante e análise de manifestos estudantis, revelaram que a experiência: (1) estimulou reflexões críticas sobre limites tecnológicos; (2) permitiu paralelos entre a narrativa do jogo e problemas reais como desemprego automatizado e relações humanas mediadas por IA; e (3) desenvolveu habilidades de argumentação e pensamento crítico alinhadas à BNCC. Embora alguns desafios tenham surgido (como polarização de opiniões), os resultados comprovam a eficácia do jogo como ferramenta pedagógica, transformando entretenimento em análise profunda sobre progresso tecnológico versus humanização.

**Palavras-chave:** Aprendizagem tangencial. Jogos digitais. Ética tecnológica. Educação midiática. Detroit: Become Human.

**Abstract**

This study examines the educational potential of *Detroit: Become Human* for discussing technology's societal impacts through tangential learning. Conducted with high school students, the qualitative research combined collective gameplay sessions with debates on technological ethics and digital dependence. Data collected through participant observation and analysis of student manifestos revealed that the experience: (1) stimulated critical reflection on technological boundaries; (2) enabled parallels between the game's narrative and real-world issues like automated unemployment and AI-mediated human relationships; and (3) developed argumentation and critical thinking skills aligned with the BNCC (Brazilian National Common Curricular Base). While some challenges emerged (such as opinion polarization), the results demonstrate the game's

---

<sup>1</sup> Doutor em Ensino de Ciências pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Professor EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Pinheiral. E-mail: lucas.guimaraes@ifrj.edu.br

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFRJ – Pinheiral. E-mail: jessica.pires@gmail.com

effectiveness as a pedagogical tool that transforms entertainment into profound analysis of technological progress versus humanization.

**Keywords:** Tangential learning. Digital games. Technology ethics. Media education. Detroit: Become Human.

## Introdução

Nos últimos anos, a cultura pop tem se consolidado como uma ferramenta pedagógica eficaz, aproximando o conteúdo acadêmico do cotidiano dos estudantes por meio de filmes, séries, músicas e, principalmente, jogos eletrônicos. Essas mídias não apenas despertam o interesse dos alunos, mas também facilitam a compreensão de conceitos complexos ao inseri-los em narrativas envolventes e interativas. James Paul Gee (2003, 2004) destaca que os jogos promovem o desenvolvimento cognitivo ao incentivarem a aprendizagem por meio da experimentação e do erro, diferentemente do ensino tradicional, que muitas vezes pune falhas em vez de utilizá-las como parte do processo educativo. Além disso, Csikszentmihalyi (1999) ressalta que o engajamento proporcionado pelos jogos pode levar os alunos a um "estado de fluxo", no qual a concentração e a motivação são maximizadas.

No entanto, a utilização de jogos em sala de aula enfrenta desafios, como a resistência de educadores que ainda os veem apenas como entretenimento, a necessidade de alinhamento com o currículo escolar e os possíveis riscos associados ao tempo excessivo de tela. Essas preocupações ganham ainda mais relevância diante de políticas como a Lei nº 5.296/2023, que proíbe o uso de celulares em escolas públicas e privadas durante as aulas, com exceção de atividades pedagógicas supervisionadas. Nesse contexto, a discussão sobre os limites da tecnologia na educação torna-se urgente, exigindo abordagens que equilibrem inovação e responsabilidade.

Este artigo propõe a utilização do jogo *Detroit: Become Human* como recurso didático para debater os impactos socioculturais e éticos da tecnologia, alinhando-se às habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no desenvolvimento do pensamento crítico e da compreensão dos direitos humanos. A narrativa do jogo, que explora a relação entre humanos e androides em um futuro próximo, permite reflexões sobre até que ponto a tecnologia beneficia ou ameaça a liberdade e a dignidade humana. Além disso, a proposta dialoga com a legislação vigente,

demonstrando como o uso pedagógico de jogos pode ser uma alternativa consciente e regulada ao uso de dispositivos móveis em sala de aula.

Ao integrar *Detroit: Become Human* ao ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, busca-se não apenas facilitar a compreensão dos avanços tecnológicos, mas também promover debates sobre seus dilemas éticos, contribuindo para uma formação crítica e cidadã dos estudantes. Dessa forma, este trabalho visa investigar como o jogo pode ser uma ferramenta eficaz no processo de ensino-aprendizagem, ao mesmo tempo em que discute os limites e as possibilidades da tecnologia na educação contemporânea.

### **Aprendizagem tangencial e o potencial dos jogos na educação**

A aprendizagem tangencial é um conceito desenvolvido pelo designer e teórico James Portnow, que defende a ideia de que o aprendizado pode ocorrer de forma indireta e espontânea por meio do entretenimento, especialmente em jogos (PORTNOW et al., 2012). Diferentemente da educação formal, que muitas vezes exige um engajamento direto e estruturado, a aprendizagem tangencial acontece quando o aluno, motivado por um conteúdo atraente, busca naturalmente informações adicionais sobre temas relacionados, sem perceber que está assimilando conhecimento. Essa abordagem é particularmente eficaz porque se alinha com os princípios da motivação intrínseca (RYAN; DECI, 2000), na qual o interesse pelo assunto surge de maneira orgânica, sem a necessidade de recompensas externas.

No contexto dos jogos eletrônicos, a aprendizagem tangencial ocorre quando elementos narrativos, mecânicas de jogo ou ambientações despertam a curiosidade do jogador sobre temas reais. Por exemplo, *Assassin's Creed* pode levar os jogadores a pesquisar sobre períodos históricos, enquanto *Civilization* introduz conceitos de geopolítica e evolução cultural (GEE, 2007). Essa dinâmica é reforçada pelo Ciclo da Expertise (BEREITER; SCARDAMALIA, 1993), no qual os jogadores enfrentam desafios progressivos, consolidam conhecimentos e depois os reformulam diante de novos problemas, em um processo contínuo de aprendizagem e adaptação.

A narrativa de *Detroit: Become Human*, ao abordar dilemas éticos sobre inteligência artificial, direitos humanos e autonomia tecnológica, oferece um contexto potente para os alunos refletirem sobre os limites da inovação científica. Miranda Júnior et al. (2012) destacam que, quando imersos em jogos, os estudantes frequentemente

entram em um 'estado de fluxo'. Csikszentmihaly(1990) já assinalava que, neste estado, caracterizado por intensa concentração e envolvimento emocional, a assimilação de conceitos complexos – como os éticos apresentados pelo jogo – é facilitada.

Assim, a aprendizagem tangencial oferece uma alternativa eficaz para engajar os alunos em temas curriculares, especialmente em um cenário em que o uso de tecnologias em sala de aula é frequentemente questionado, como no caso da Lei nº 5.296/2023, que restringe o uso de celulares nas escolas. Ao adotar jogos como *Detroit: Become Human* de forma planejada e supervisionada, os educadores podem transformar dispositivos tecnológicos em ferramentas pedagógicas, promovendo não apenas o conhecimento acadêmico, mas também o pensamento crítico sobre o papel da tecnologia na sociedade.

### **Detroit: Become Human: narrativa, escolhas e impacto social**

*Detroit: Become Human* (2018), desenvolvido pela Quantic Dream, é uma experiência narrativa interativa que mergulha o jogador em um futuro distópico onde a linha entre humanos e máquinas se torna cada vez mais tênue. Ambientado em Detroit no ano de 2038, o jogo apresenta um mundo onde androides ultratecnológicos convivem com seres humanos em uma sociedade marcada por tensões sociais e conflitos éticos. O que torna essa experiência única é sua estrutura profundamente baseada nas escolhas do jogador, onde cada decisão - desde diálogos aparentemente simples até ações cruciais - molda o curso da história de maneiras imprevisíveis e frequentemente irreversíveis.

O jogo gira em torno de três protagonistas androides cujas jornadas se entrelaçam de formas complexas. Kara, uma assistente doméstica, vê sua programação se transformar quando desenvolve um instinto protetor maternal por uma criança humana. Connor, um modelo avançado projetado para caçar androides desviantes, enfrenta constantes dilemas entre cumprir sua programação e questionar sua própria natureza. Markus, um androide cuidador, se vê no centro de um movimento revolucionário que luta pelos direitos de sua espécie. Cada personagem oferece perspectivas distintas sobre os mesmos eventos, criando uma narrativa multifacetada que desafia o jogador a considerar diferentes pontos de vista.

A mecânica central do jogo reside no sistema de escolhas e consequências, onde até as menores decisões podem ter impactos significativos no desenrolar da história. O

jogo apresenta uma árvore narrativa complexa com inúmeros caminhos possíveis, levando a diferentes finais que variam desde resoluções pacíficas até consequências trágicas. Essa estrutura não apenas aumenta a rejogabilidade, mas também serve como uma poderosa metáfora sobre responsabilidade e as ramificações de nossas ações.

Tematicamente, *Detroit: Become Human* se destaca por sua exploração profunda de questões filosóficas e sociais relevantes. O jogo aborda temas como o que define a humanidade, os limites éticos da inteligência artificial, os direitos das máquinas conscientes e os paralelos históricos com movimentos de libertação e direitos civis. A narrativa convida constantemente o jogador a refletir sobre preconceito, liberdade, autonomia e o papel da tecnologia na sociedade.

Visualmente, o jogo é uma obra-prima técnica, com gráficos impressionantes que conferem um nível sem precedentes de realismo às expressões faciais e movimentos dos personagens. A trilha sonora, composta por Philip Sheppard, complementa perfeitamente a atmosfera do jogo, alternando entre momentos de tensão eletrizante e cenas emocionalmente carregadas.

**Figura 1:** Imagem do jogo



Fonte: Detroit: Become Human<sup>2</sup>

Como ferramenta educacional, *Detroit: Become Human* oferece uma plataforma única para discussões sobre ética tecnológica, filosofia da mente e sociologia. Sua narrativa interativa permite que os alunos vivenciem diretamente as consequências de

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.nuuvem.com/br-pt/item/detroit-become-human> Acesso em 08 de maio de 2025

diferentes posturas éticas, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e da empatia. O jogo serve como um catalisador para debates sobre o futuro da inteligência artificial e seu impacto na sociedade, tornando conceitos abstratos em experiências pessoais e emocionalmente envolventes.

Mais do que um simples entretenimento, *Detroit: Become Human* é uma experiência provocativa que permanece com o jogador muito tempo após o término da história. Seja através de suas escolhas difíceis, seus dilemas morais ou suas questões existenciais, o jogo consegue transcender o meio digital para se tornar uma reflexão poderosa sobre o que significa ser humano em um mundo cada vez mais tecnológico.

## Metodologia

Esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, seguindo os princípios metodológicos propostos por Minayo (2014), que valorizam a compreensão dos fenômenos sociais em sua complexidade e contexto real. O estudo foi realizado com duas turmas do 1º. ano do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio durante as aulas de Biologia Aplicada ao Meio Ambiente, totalizando 66 alunos participantes, em que se investigou como o jogo *Detroit: Become Human* poderia servir como ferramenta pedagógica para reflexões críticas sobre inteligência artificial e os limites da tecnologia na sociedade contemporânea.

A coleta de dados foi realizada através de três métodos complementares. Primeiramente, utilizou-se um diário de bordo onde os pesquisadores registraram sistematicamente as observações durante as sessões de jogo e discussões, documentando as reações dos alunos, os principais argumentos debatidos e as impressões sobre o processo de aprendizagem. Paralelamente, adotou-se a técnica de observação participante, na qual o professor-pesquisador acompanhou ativamente as interações dos alunos, tanto durante a jogatina quanto nos debates subsequentes, identificando padrões de discussão e conflitos éticos emergentes. Por fim, como produto final da intervenção, os alunos elaboraram um manifesto sobre os limites da tecnologia, sintetizando suas reflexões críticas sobre IA, privacidade, dependência digital e ética tecnológica.

O desenvolvimento da atividade pedagógica ocorreu em três etapas interligadas. Na primeira fase, os alunos vivenciaram uma experiência de jogatina coletiva, onde tomaram decisões conjuntas sobre o desenrolar da narrativa do jogo, discutindo as

implicações éticas de cada escolha. A segunda etapa consistiu em debates mediados pelos pesquisadores, que surgiram tanto durante quanto após as sessões de jogo, focando especialmente nas relações entre as questões apresentadas no jogo e a realidade tecnológica atual, incluindo discussões sobre o uso de celulares e a transformação das relações sociais pela tecnologia. Na fase final, os alunos sintetizaram suas reflexões na elaboração de um manifesto coletivo, que foi avaliado por meio de uma rubrica avaliativa considerando critérios como profundidade argumentativa, conexão com a realidade e originalidade das propostas.

A análise dos dados seguiu uma abordagem interpretativa, cruzando as informações do diário de bordo, as observações participativas e os manifestos produzidos, com o objetivo de identificar padrões de compreensão sobre os temas trabalhados, através de uma rubrica avaliativa (Quadro 1) e refletir sobre a eficácia do jogo como ferramenta de aprendizagem. Esta metodologia permitiu não apenas verificar a aquisição de conhecimentos específicos, mas também observar o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de argumentação dos alunos frente a questões complexas da contemporaneidade.

**Quadro 1:** Rubrica avaliativa do manifesto produzido

Crerios	Excelente	Bom	Satisfat6rio	Em desenvolvimento
Clareza e Coer6ncia	O manifesto apresenta ideias claras, bem estruturadas e argumenta77o l6gica.	As ideias s7o compreens6veis, mas alguns pontos poderiam ser mais desenvolvidos.	O texto possui algumas falhas de coer6ncia, dificultando a compreens7o.	As ideias s7o confusas e desconexas, prejudicando o entendimento.
Abordagem do Tema	Explora profundamente os limites entre vida e tecnologia, com refer6ncias ao jogo.	Discute o tema, mas poderia aprofundar mais as conex7es com Detroit.	Men77o superficial ao jogo e ao tema, sem an6lise cr6tica.	N7o estabelece rela77o clara com o jogo ou o tema proposto.
Argumenta77o e Reflex7o	Apresenta argumentos s6lidos, reflex7es	Argumenta77o v6lida, mas poderia explorar	Argumentos pouco desenvolvidos,	Falta de argumenta77o

	críticas e posicionamento bem fundamentado	mais perspectivas.	com pouca reflexão.	consistente ou reflexão pessoal.
Criatividade e Originalidade	Abordagem inovadora, com insights únicos e linguagem persuasiva.	Apresenta ideias interessantes, mas sem grande originalidade.	Pouca criatividade na construção do texto.	Texto pouco original, com repetição de ideias comuns.
Formato e Estrutura	Segue a estrutura de manifesto (introdução, desenvolvimento, conclusão) de forma eficaz.	Estrutura adequada, mas com pequenos desvios.	Algumas partes estão desorganizadas, afetando a fluidez.	Texto desestruturado, sem divisão clara de ideias.
Gramática e Vocabulário	Linguagem impecável, com vocabulário rico e sem erros gramaticais.	Poucos erros gramaticais, mas não comprometem o entendimento.	Alguns erros que dificultam parcialmente a leitura.	Muitos erros gramaticais e vocabulário limitado.

Fonte: os autores

## Resultados e discussão

A análise das respostas dos alunos e da avaliação dos manifestos revelou impactos significativos da utilização de *Detroit: Become Human* como ferramenta pedagógica. Os dados coletados através do diário de bordo, observação participante e dos manifestos produzidos demonstraram que o jogo não apenas facilitou a compreensão dos temas propostos, mas também estimulou reflexões profundas sobre ética tecnológica e os limites da inteligência artificial na sociedade.

As respostas dos alunos evidenciaram uma assimilação conceitual sofisticada dos temas abordados no jogo. Frases como "*O problema maior não é a tecnologia em si, mas a relação de ética que esse avanço tecnológico tem com a sociedade*" e "*A tecnologia tem sido uma coisa complicada na vida humana... é sobre reconhecer seus limites*" mostram

que os alunos conseguiram extrapolar a narrativa do jogo para questões reais, articulando preocupações sobre:

- **Autonomia tecnológica vs. controle humano**, com paralelos entre os androides do jogo e debates contemporâneos sobre IA;
- **Impactos sociais da automatização**, como o desemprego e a desigualdade ("*os robôs substituem seres humanos... causando desemprego*");
- **Humanidade e imperfeição**, contrastando a "perfeição mecânica" com a valorização da experiência humana ("*a vida humana é excelente em dar sentido às pequenas coisas*").

A avaliação por rubrica destacou que 63% dos manifestos atingiram patamares "Excelente" ou "Bom" nos critérios de:

- **Clareza e Coerência**: Textos bem estruturados, com argumentação lógica e conexões claras entre o jogo e a realidade.
- **Abordagem do Tema**: Profundidade na discussão sobre os limites da tecnologia, com referências consistentes ao jogo (ex.: violência contra androides comparada à violência doméstica).
- **Originalidade**: Propostas criativas, como a reivindicação do "direito de nos perder... menos controle e mais mistério", que desafiavam visões utilitaristas da tecnologia.

Por outro lado, 29% receberam avaliação "Satisfatória", principalmente por:

- Falta de aprofundamento em conexões com o jogo;
- Estrutura desorganizada, como observado no critério "Formato e Estrutura".

Os resultados finais comprovam que a abordagem lúdico-pedagógica com Detroit: Become Human foi particularmente eficaz em desenvolver habilidades cognitivas complexas. Os estudantes não apenas assimilaram conceitos abstratos sobre ética tecnológica, mas também exercitaram sua capacidade de argumentação, empatia e pensamento sistêmico. A experiência mostrou que, quando bem mediada, a cultura pop pode ser uma poderosa aliada na educação, transformando entretenimento em reflexão profunda e aprendizagem significativa.

Esta intervenção pedagógica destacou especialmente como os jogos digitais podem servir como espelhos da condição humana, convidando os jovens a refletir sobre seu próprio lugar em um mundo cada vez mais tecnológico. As lições extraídas desta experiência sugerem que a educação do século XXI precisa incorporar mais

frequentemente essas ferramentas inovadoras, que falam a linguagem das novas gerações enquanto abordam questões fundamentais para nosso futuro coletivo.

### **Considerações finais**

A experiência pedagógica com *Detroit: Become Human* demonstrou de forma eloquente o potencial dos jogos digitais como ferramentas educacionais inovadoras. Os resultados obtidos revelam que a abordagem lúdica não apenas facilitou a compreensão de conceitos complexos sobre ética tecnológica e inteligência artificial, mas também despertou nos alunos uma consciência crítica sobre o papel da tecnologia em suas vidas e na sociedade como um todo.

A profundidade das reflexões apresentadas pelos estudantes surpreendeu positivamente, mostrando como a narrativa interativa do jogo conseguiu engajar emocional e intelectualmente os participantes. As conexões estabelecidas entre a ficção distópica do jogo e questões reais do mundo contemporâneo - como desemprego tecnológico, dependência digital e violação de direitos fundamentais - comprovam a eficácia da metodologia adotada. Os alunos não apenas assimilaram informações, mas desenvolveram a capacidade de analisar, questionar e propor soluções para problemas complexos.

Os manifestos produzidos revelaram um amadurecimento notável no pensamento crítico dos estudantes, muitos dos quais conseguiram articular preocupações éticas sofisticadas sobre os limites do progresso tecnológico. A qualidade das argumentações e a originalidade das propostas demonstram que a experiência ultrapassou os objetivos iniciais, transformando-se em um exercício de cidadania digital consciente.

No entanto, a experiência também evidenciou desafios importantes. A polarização de algumas opiniões e a superficialidade de certas análises indicam a necessidade de maior mediação docente e de um trabalho mais aprofundado de problematização. Esses aspectos sugerem caminhos para futuras intervenções pedagógicas, que poderiam incluir debates mais estruturados e atividades complementares de pesquisa.

Esta pesquisa reforça a importância de repensar as metodologias educacionais para atender às demandas do século XXI. *Detroit: Become Human* mostrou-se particularmente eficaz por abordar temas atuais e relevantes através de uma linguagem próxima à realidade dos jovens. A experiência comprovou que, quando bem planejada e

mediada, a aprendizagem baseada em jogos pode desenvolver não apenas conhecimentos específicos, mas também habilidades socioemocionais e competências essenciais para a formação cidadã.

Como perspectiva futura, recomenda-se a ampliação desta abordagem para outras disciplinas e temas do currículo escolar, sempre com o cuidado de aliar o potencial motivador dos jogos digitais com objetivos pedagógicos claros e avaliações criteriosas. O sucesso desta intervenção sugere que a educação contemporânea tem muito a ganhar ao incorporar de forma criativa e responsável as linguagens e tecnologias que já fazem parte do universo dos estudantes.

## Referências

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow: the psychology of optimal experience**. New York: Harper & Row, 1990.

GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

QUANTIC DREAM. **Detroit: Become Human**. PlayStation 4. Sony Interactive Entertainment, 2018.

PORTNOW, James; FLANAGAN, Daniel; DILLON, Allison; SCAHILL, Matthew. Learning Through Tangential Play. **Extra Credits**, 2012. Disponível em: <https://extra-credits.net/>. Acesso em: 15 out. 2023.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, n. 1, p. 54-67, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2023.

BEREITER, C.; SCARDAMALIA, M. **Surpassing ourselves: an inquiry into the nature and implications of expertise**. Chicago: Open Court, 1993.

MIRANDA JÚNIOR et al. **Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências**. Campinas: Papirus, 2012.