

## Jogos eletrônicos alimentados por inteligência artificial como instrumento de alfabetização audiovisual

### Electronic games powered by artificial intelligence as audiovisual literacy tools

Patrick Alves Batista de Sousa<sup>1</sup>, Carolina Fernandes da Silva Mandaji<sup>2</sup>

#### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo discorrer sobre as possibilidades de aplicação de jogos eletrônicos, sustentados por inteligência artificial, como recurso ao processo de alfabetização audiovisual. Para isso, foi elaborada uma pesquisa bibliográfica visando a sustentação teórica e o esclarecimento prático, tanto dos conceitos básicos sobre do processo de alfabetização audiovisual, quanto de projetos que utilizam jogos eletrônicos na educação. A revisão bibliográfica apresenta o potencial dos jogos eletrônicos para o processo de aprendizado, com ênfase na possibilidade de maximizar a interatividade, e conseqüentemente o engajamento, no processo de ensino por meio de inteligências artificiais. Finalmente, jogos eletrônicos podem melhorar a aprendizagem, aumentando a capacidade de resolução de problemas e as habilidades cognitivas, tornando o processo de absorção de conhecimento mais envolvente e motivador, especialmente quando alimentados por inteligência artificial para maximizar a interação com o conteúdo simulado digitalmente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alfabetização Audiovisual. Inteligência Artificial. Jogos Eletrônicos.

#### ABSTRACT

The present work discusses the possibilities of applying electronic games, supported by artificial intelligence, as a resource for audiovisual literacy. To this end, bibliographical research was developed aiming at theoretical support and practical clarification, both basic concepts about the audiovisual literacy process, and of projects that use electronic games in education. The literature review presents the potential of electronic games for the learning process, with an emphasis on the possibility of maximizing interactivity, and consequently engagement, in the teaching process through artificial intelligence. Finally, electronic games can improve learning by increasing problem-solving capacity and cognitive skills, making the process of absorbing knowledge more engaging and motivating, especially when powered by artificial intelligence to maximise interaction with digitally simulated content.

**KEYWORDS:** Audiovisual Literacy. Artificial intelligence. Electronic games.

#### INTRODUÇÃO

O século XXI vem apresentando uma série de melhorias e aprimoramentos tecnológicos nas mais diversas áreas do conhecimento humano, e uma das que mais se destaca é a das ciências da computação, mais especificamente a inteligência artificial. Ainda no contexto da computação, os jogos que ao longo da história da humanidade foram desenvolvidos como uma forma de socialização entre os indivíduos de determinada cultura, após serem adaptados para que pudessem ser computados por máquinas eletrônicas, se tornaram uma nova forma de imersão na realidade digital para os jogadores.

<sup>1</sup> Bacharelado do Curso de Comunicação Organizacional. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: patricksousa@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2788703888617753>.

<sup>2</sup> Docente no Curso de Comunicação Organizacional do Departamento de Linguagem e Comunicação (DALIC). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: [cfernandes@utfpr.edu.br](mailto:cfernandes@utfpr.edu.br). ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3578805365828514>.

Com essas grandes inovações tecnológicas, muitas características da cultura humana tiveram que ser adaptadas para se adequar ao contexto da computação digital, e isso se dá com praticamente todas as formas de expressão coletiva humana. Por tanto, o objeto de estudo do presente artigo é compreendido como o conjunto das artes audiovisuais contidas no contexto dos jogos eletrônicos, e que foram ou podem ser construídas com auxílio da inteligência artificial.

Para que seja possível compreender corretamente as relações entre o objeto de estudo e como ele pode influenciar a forma como as pessoas percebem a própria realidade, o objetivo do presente trabalho é elaborar uma revisão bibliográfica que apresenta como seria possível utilizar os jogos eletrônicos como ferramenta de alfabetização audiovisual. Ainda, o objetivo específico é tido como a apresentação de como a inteligência artificial poderia ser uma tecnologia de auxílio ao processo de introdução dos conceitos básicos das artes audiovisuais por meio de jogos eletrônicos.

Por fim, os resultados encontrados são elencados de maneira que o leitor possa assimilar a importância da utilização de novas tecnologias no processo de ensino de conhecimentos tão fundamentais para a participação ativa e efetiva na sociedade atual.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A lista de significados das expressões visuais é praticamente infinita, dada a subjetividade e complexidade da inteligência humana, e ainda a compreensão de uma única expressão visual pode ser acessível ou não dependendo da inteligência visual do observador. Por isso, o entendimento dos elementos visuais básicos, assim como de suas técnicas, estratégias e objetivos devem ser apresentados e ensinados da maneira mais simples possível. (DONDIS, 2007)

O modo visual constitui todo um corpo de dados que, como a linguagem, podem ser usados para compor e compreender mensagens em diversos níveis de utilidade, desde o puramente funcional até os mais elevados domínios da expressão artística. (DONDIS, 2007, p.3)

Determinado enredo criativo, principalmente um das artes e ofícios visuais, tende a influenciar psicológica e fisiologicamente os públicos que se relacionarem com a obra, e é esperado que as características essenciais sejam absorvidas pela maioria. Pois, se os indivíduos possuem um nível básico de compreensão dos métodos utilizados para compor o design de uma criação audiovisual, é esperado que a interação humana seja favorecida e de alguma forma expandida devido à participação mútua do entendimento. (DONDIS, 2007)

Mídias em formato de jogo, dadas suas características interativas, maior facilidade de imersão e interconectividade, têm por si só um estilo sedutor aos olhos dos usuários que buscam entretenimento. Ainda mais, a simulação observada em imagens interativas maximiza a possibilidade de imaginação e compreensão, e por isso novos processos de criação e transformação da forma como se percebe a existência são facilitados pelas tecnologias empregadas nos jogos eletrônicos. (ALVES, RIOS e CALBO, 2014)

A aplicação de Inteligências Artificiais como ferramentas de produção audiovisual já é uma realidade, como por exemplo o reconhecimento e criação de imagens e vídeos

por meio de entradas de dados na forma visual ou textual. Para tanto, essas composições audiovisuais apresentam como fundamento a organização dos elementos da linguagem, de maneira que os objetos semióticos sejam corretamente estruturados. (MÉDOLA e OLIVEIRA, 2020)

Os jogos eletrônicos são uma mídia de entretenimento de grande sucesso na atualidade e seus produtos causam fascínio diante das possibilidades que são apresentadas. Por meio da interação com imagens que são transmitidas em telas de dispositivos eletrônicos, os jogos buscam estabelecer uma relação de imersão com seus usuários através daquilo que é exibido pelos aparelhos. Esses processos são potencializados por efeitos audiovisuais que buscam promover sensações nos jogadores, a fim de aproximá-los do contexto apresentado e justificar suas ações realizadas nos ambientes virtuais. (DÓIA e RESENDE, 2020, p.81)

A utilização de imagens técnicas virtuais, programação digital do ensino, e a ludicidade dos jogos eletrônicos têm como objetivo final engajar e motivar as pessoas em sua busca por soluções para problemas abstratos. Ainda, o potencial dessas ferramentas na educação ajuda na construção de narrativas, estimula a criatividade dada a combinação de recursos e habilidades aprendidas ao longo do processo de contextualização e absorção dos conteúdos pedagógicos apresentados. (CAMPOS e LASTÓRIA, 2020)

Jogos eletrônicos são um tipo de mídia interativa com capacidade de acessibilidade e inclusão cada vez maior, por serem produtos de consumo de diversas faixas etárias e gêneros. A construção do enredo, das mecânicas e dos símbolos contidos num jogo eletrônico podem ser elaborados como uma mídia facilitadora da aquisição de conhecimento, dado que a interatividade, a imersão, o conjunto de regras e etapas envolvidos estimulam o aprendizado. (MENDONÇA, 2014)

Um dos elementos mais importantes para que um jogo eletrônico seja capaz de atingir o objetivo pelo qual ele foi desenvolvido, ou seja, ser atrativo aos jogadores, é que o mesmo tenha uma ótima capacidade de interatividade. Pois, quanto mais liberdade o usuário tem de construir seu próprio caminho dentro do jogo, mais imersão e conexão o jogo proporcionará. (CARVALHO, 2018)

“O principal benefício que o uso de IA em jogos pode propiciar ao desenvolvimento de jogos é o fator diversão. [...] A IA em jogos aumenta a experiência e imersão do jogo, melhorando sua jogabilidade”. (KISHIMOTO, 2004, p. 7)

Pode-se dizer que a inteligência artificial, que durante boa parte do tempo somente contribuiu nos jogos eletrônicos, hoje é influenciada e recebe muitos avanços graças ao mesmo, devido ao grande crescimento apresentado por este segmento, tanto no mercado como em questões tecnológicas. Para obter o nível apresentado nos jogos eletrônicos, novas técnicas dentro da Inteligência Artificial tiveram que ser criadas, bem como outras receberam melhorias significativas. (LAICHT, 2011)

Jogos educacionais eletrônicos podem apoiar processos de ensino e de aprendizagem de maneira divertida e simples, e também influenciam para que seja possível aprender determinado conteúdo de forma lúdica, mais agradável e menos cansativa. Assim, ao aplicar um jogo eletrônico empregando técnicas de IA como apoio

ao processo de ensino, os alunos tendem a ter mais facilidade em emprestar atenção e focar por mais tempo no conteúdo sendo ensinado quando o estímulo é mais dinâmico e interativo. (BASSO *et al.*, 2015)

Durante períodos de afastamento social obrigatório, como ao longo do *lockdown* da pandemia de COVID-19, as interações humanas passaram por transformações estruturais tendo no ensino quanto na vida social. Por isso, para muitas pessoas a falta de contato físico e interações presenciais foi um fator negativo para seus processos cognitivos e emocionais. Assim, a gamificação funciona como estratégia de incentivo, participação, inclusão e comprometimento das pessoas quando a sociedade está passando por algum momento de isolamento por razões de saúde pública. (PIMENTEL *et al.*, 2021)

De acordo com o relatório de tendências da PUCRS (2023), as pesquisas apontam que os jogos eletrônicos passem a entregar mais acessibilidade, motora, visual e cognitiva, e mais representatividade. Ainda, a utilização de Inteligência Artificial (IA) na criação de arte visual é tido como um dos temas de maior discussão para a área de ilustração digital, pois uma obra fazendo uso de uma dessas ferramentas já foi premiada em um concurso<sup>3</sup> de artes nos Estados Unidos da América (EUA).

## CONCLUSÃO

A capacidade de compreender, interpretar e criar conteúdo nos diversos meios de comunicação é uma das habilidades mais importantes na sociedade contemporânea, pois permite que as pessoas possam apreciar e avaliar informações de maneira mais crítica, além de estimular a criatividade num mundo que cada vez mais é inundado com imagens e sons transmitidos por mídias digitais com os mais diversos interesses, mas principalmente os econômicos e políticos.

Jogos eletrônicos podem ser constituídos como uma maneira de ampliar as possibilidades de letramento, de maneira que não venham a substituir as discussões das aulas mas sim serem uma introdução à ação de pensamento, compreensão de características abstratas, entendimento de processos de decodificação e codificação, além das práticas culturais.

Os jogos educacionais digitais quando utilizados como recurso ao ensino, têm capacidade de influenciar de maneira objetiva a aprendizagem dos jogadores, pois tendem a ter maior capacidade de manter o jogador atento enquanto entrega o conteúdo proposto de forma simples e divertida.

Tecnologias interativas são parte do cotidiano dos seres humanos, e a interatividade deve se tornar ainda mais presente conforme as inovações tecnológicas vão sendo aplicadas no dia a dia da socialização humana. Na educação, essas novas tecnologias podem ser uma significativa melhoria se forem aplicadas corretamente como apoio à dedicação e motivação dos estudantes nos diversos processos de aprendizagem.

Quanto aos processos de ensino e aprendizagem, o desempenho dos estudantes que fazem uso de jogos eletrônicos é melhor, pois apresentam mais facilidade na

<sup>3</sup><https://olhardigital.com.br/2022/09/01/reviews/arte-feita-com-inteligencia-artificial-ganha-concurso-e-artistas-ficam-revoltados/>

resolução de problemas, e suas habilidades cognitivas como atenção, concentração e raciocínio lógico foram aplicadas com mais êxito em determinados testes.

Ainda, a aplicação desse novo recurso didático tem como objetivo introduzir as noções básicas da alfabetização audiovisual de forma que os conhecimentos adquiridos pelos jogadores possam produzir mais imersão e criar novas conexões com os estímulos visuais e auditivos, favorecendo a absorção dos conhecimentos fundamentais de maneira mais simples e menos cansativa.

Por fim, os jogos eletrônicos alimentados por inteligência artificial têm a capacidade de maximizar a interação dos jogadores com a temática das situações e conhecimentos sendo simuladas digitalmente, e essa característica tende a favorecer o engajamento e a motivação do jogador em continuar focado no processo de aprendizagem.

### Agradecimentos

Aos professores do curso de Comunicação Organizacional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, em especial a professora orientadora Carolina.

### Conflito de interesse

Declara-se que não há conflito de interesses neste trabalho.

### REFERÊNCIAS

- ALVES, Lynn; RIOS, Vanessa; CALBO, Thiago. Games e aprendizagem: trajetórias de interação. *In*: LUCENA, Simone (coord.). **Cultura digital, jogos eletrônicos e educação**. São Paulo: EDUFBA, 2014. Disponível em: [https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/19496/1/cultura-digital-jogos-eletronico\\_RI.pdf](https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/19496/1/cultura-digital-jogos-eletronico_RI.pdf). Acesso em: 17 ago. 2023.
- BASSO *et al.* **Desenvolvimento de um jogo educacional digital para auxílio à alfabetização utilizando Redes Neurais**. Santa Maria: UFSM, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/12849>. Acesso em: 19 ago. 2023.
- CARVALHO, Gabriel R. de. **A importância dos jogos digitais na educação**. Niterói: UFF, 2018. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/8945>. Acesso em: 29 ago. 2023.
- CAMPOS, Luis Fernando A. de A.; LASTÓRIA, Luiz Antônio C. N. Semiformação e inteligência artificial no ensino. **Pro-Posições**, UNICAMP - Faculdade de Educação, v.31, p.-,2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/212770>. Acesso em: 17 ago. 2023.
- DÓIA, Alexandre C. P.; RESENDE, Maria do R. S. A formação do indivíduo na era do entretenimento virtual: uma reflexão sobre os jogos eletrônicos. *In*: GARCÍA *et al.* **Educación e inclusión: reflexiones de brasil y argentina**. Buenos Aires: CyTA, 2020. Disponível em: [http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/educa\\_e\\_inclu.pdf#page=81](http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/educa_e_inclu.pdf#page=81). Acesso em: 29 ago. 2023.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: 3ª ed., Martins Fontes, 2007.

KISHIMOTO, André. Inteligência artificial em jogos eletrônicos. **Academic research about Artificial Intelligence for games**, 2004. Disponível em:  
[http://www.karenreis.com.br/pdf/andre\\_kishimoto.pdf](http://www.karenreis.com.br/pdf/andre_kishimoto.pdf). Acesso em: 29 ago. 2023.

LAICHT, Glauco David. **A influência dos jogos eletrônicos na inteligência artificial**. Florianópolis: UDESC, 2011. Disponível em:  
[http://www.ceavi.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/387/glauco\\_david\\_laicht.pdf](http://www.ceavi.udesc.br/arquivos/id_submenu/387/glauco_david_laicht.pdf). Acesso em: 29 ago. 2023.

MÉDOLA, Ana Silvia L. D.; OLIVEIRA, Vinícius L. de. Audiovisual e Inteligência Artificial: produção de conteúdos em textos autônomos. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 43., 2020, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, UNESP, 2020. Disponível em:  
<https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2020/resumos/R15-1153-1.pdf>. Acesso em: 17 ago.2023.

MENDONÇA, Rafael de Souza. **Jogos eletrônicos como meio de produção de conhecimento**. Rio de Janeiro: UFRJ, Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação, 2014. Disponível em:  
<https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/251/1/TCC%20-%20Rafael%20de%20Souza%20Mendon%c3%a7a.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. **Tendências 2023: metaverso, inteligência artificial e jogos eletrônicos**. Rio Grande do Sul: PUCRS, 2023. Disponível em:  
<https://www.pucrs.br/blog/metaverso-inteligencia-artificial-jogos-eletronicos/>. Acesso em: 29 ago. 2023.

PIMENTEL, Fernando S. C *et al.* Gamificação e *game thinking* como estratégias de enfrentamento à desmotivação da aprendizagem no contexto da pandemia. *In*: PIMENTEL, Fernando S. C.; FRANCISCO, Deise J.; FERREIRA, Adilson R. (org.). **Jogos digitais, tecnologias e educação: reflexões e propostas no contexto da covid-19**. Maceió: EDUFAL, 2021. *E-book*. Disponível em:  
<https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/7841/3/Jogos%20digitais%2C%20tecnologias%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o%20reflex%C3%A3o%20e%20propostas%20no%20contexto%20da%20Covid-19.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2023.