

# Percepções e Ferramentas sobre Recriação Digital de Educadores por meio de Inteligência Artificial: Uma Revisão Sistemática de Literatura

**Title: Insights and Tools on Digital Creation of Educational Personalities through Artificial Intelligence: A Systematic Literature Review**

**Título: Perspectivas y Herramientas sobre la Creación Digital de Personalidades Educativas a través de la Inteligencia Artificial: Una Revisión Sistemática de la Literatura**

Lívia Elias Cardoso Verhalen  
Universidade Federal de Mato Grosso  
ORCID: [0009-0005-4409-5966](https://orcid.org/0009-0005-4409-5966)  
liviaeliascv2@gmail.com

Michele Marta Moraes Castro  
Universidade Federal de Mato Grosso  
ORCID: [0000-0002-4902-3815](https://orcid.org/0000-0002-4902-3815)  
michele\_marta@hotmail.com

Cristiano Maciel  
Universidade Federal de Mato Grosso  
ORCID: [0000-0002-2431-8457](https://orcid.org/0000-0002-2431-8457)  
cristiano.maciel@ufmt.br

## Resumo

O avanço da Inteligência Artificial (IA) tem transformado diversas áreas e a possibilidade de recriar digitalmente educadores falecidos, é um dos desdobramentos dessa revolução. Essa inovação desperta tanto entusiasmo quanto preocupações, pois, ao mesmo tempo que permite novas formas de preservação do legado de educadores para as gerações futuras, também surgem implicações éticas. Diante desse cenário, por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) busca-se analisar a literatura da área com vistas a identificar a percepção de educadores sobre a recriação digital por Inteligência Artificial de educadores e as implicações éticas que emergem dessa possibilidade. Para isso, foi adotado o método de uso dos parâmetros População, Intervenção, Comparação e Outcome ou Resultado (PICO) na formulação das questões de pesquisa, e a busca bibliográfica foi realizada nas bases ACM Digital Library, CAPES e Google Scholar. Após o processo de seleção, 12 estudos foram considerados relevantes entre os 365 inicialmente identificados. É perceptível que, a literatura sobre o tema ainda é limitada, especialmente os estudos empíricos. Entre outros, conclui-se que a prática da recriação de educadores, por meio de Inteligência Artificial exige diretrizes claras para garantir sua aplicação ética e benéfica.

**Palavras-Chave:** Inteligência Artificial; Imortalidade Digital; Legado Digital.

## Abstract

The advancement of Artificial Intelligence (AI) has transformed several areas and the possibility of digitally recreating deceased educators is one of the developments of this revolution. This innovation arouses both enthusiasm and concerns, because, while it allows new ways of preserving the legacy of educators for future generations, it also has ethical implications. Given this scenario, through a Systematic Literature Review (SLR), we seek to analyze the literature in the area with a view to identifying educators' perceptions about the digital recreation of educators by Artificial Intelligence and the ethical implications that emerge from this possibility. To this end, the method of using Population, Intervention, Comparison and Outcome (PICO) parameters was adopted in the formulation of the research questions, and the bibliographic search was carried out in the ACM Digital Library, CAPES and Google Scholar databases. After the selection process, 12 studies were considered relevant among the 365 initially identified. It is noticeable that the literature on the subject is still limited, especially empirical studies. Among others, it is concluded that the practice of recreating educators through Artificial Intelligence requires clear guidelines to guarantee its ethical and beneficial application.

**Keywords:** Artificial Intelligence; Digital Immortality; Digital Legacy.

## Resumen

*El avance de la Inteligencia Artificial (IA) ha transformado varios ámbitos y la posibilidad de recrear digitalmente a educadores fallecidos es una de las consecuencias de esta revolución. Esta innovación suscita entusiasmo e inquietudes, ya que, al mismo tiempo que permite nuevas formas de preservar el legado de los educadores para las generaciones futuras, también surgen implicaciones éticas. Ante este escenario, a través de una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) buscamos analizar la literatura en el área con miras a identificar la percepción de los educadores sobre la recreación digital por Inteligencia Artificial de los educadores y las implicaciones éticas que emergen de esta posibilidad. Para ello, en la formulación de las preguntas de investigación se adoptó el método de utilización de los parámetros Población, Intervención, Comparación y Resultado (PICO) y se realizó la búsqueda bibliográfica en las bases de datos Biblioteca Digital ACM, CAPES y Google Scholar. Tras el proceso de selección, 12 estudios fueron considerados relevantes entre los 365 identificados inicialmente. Es de notar que la literatura sobre el tema aún es limitada, especialmente los estudios empíricos. Entre otros, se concluye que la práctica de recrear educadores a través de la Inteligencia Artificial requiere de lineamientos claros para garantizar su aplicación ética y beneficiosa.*

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial; Inmortalidad Digital; Legado Digital.

## 1 Introdução

Cada vez mais sofisticada e acessível, a Inteligência Artificial (IA) está se tornando mais presente na vida das pessoas, manifestando-se em diversas formas e usos. Como pontuam Moura e Carvalho (2023, p. 166), “a IA é uma das tecnologias mais revolucionárias deste século, já que apresenta o potencial de transformar a forma como vivemos, trabalhamos e aprendemos”. Uma vertente em particular, que é a IA generativa (IAGen), chama a atenção pela sua capacidade de criar conteúdos originais a partir de conjuntos de dados. Como explicam Santaella e Kaufman (2024, p. 39), esse tipo de IA “produz conteúdo original a partir de grandes bases de dados, ou seja, usa dados para gerar mais dados, sintetizando texto, imagem, voz, vídeo e códigos”.

Recentemente, a IAGen tem possibilitado recriar uma pessoa de forma digital, após a sua morte, de forma realista, e assim perpetuar o seu legado digital, que é a somatória de todos os ativos digitais transmitidos por uma pessoa, como fotos, vídeos, que permanecem disponíveis no ambiente virtual após sua morte (Carroll e Romano, 2010). Para Maciel (2011), legado digital é a coleção de bens digitais como e-mails, postagens em redes sociais, fotos, vídeos, entre outros.

Um exemplo dessa fusão, entre IAGen e legado digital, é a recriação da cantora brasileira Elis Regina para um comercial de automóveis, muitos anos após seu falecimento (Senado, 2023). Sua voz, suas expressões e sua história foram digitalmente reconstruídas, despertando tanto admiração quanto reflexões sobre os limites da tecnologia. Outros casos notáveis incluem o físico Albert Einstein (Globo, 2024), o pintor Salvador Dalí (Globo, 2024) e a educadora e sobrevivente do Holocausto Marina Smith (Marina Smith Foundation, 2024), cujas versões digitais mantêm viva suas presenças na cultura e na educação.

Cardoso *et al.* (2024) denominam essa prática de criação de avatares digitais por Inteligência Artificial Generativa. Os autores chamam atenção para questões éticas, como o uso de imagens e vídeos sem consentimento, o que levanta preocupações sobre privacidade e controle da própria identidade digital. Diante disso, destacam a urgência de regulamentações que acompanhem esse avanço tecnológico e garantam a proteção das pessoas envolvidas.

Conforme apontado por Stacey (2023, tradução nossa), isso gera desafios, especialmente em questões de autenticidade e confiança, já que podem ser usados para entretenimento e para fins maliciosos, como disseminação de desinformação. Na mesma linha de pensamento, Espírito Santo *et al.* (2023, p. 53) afirma que a IAGen “vem acompanhada de desafios e limitações” muitas vezes relacionadas a pontos de vista éticos e legais, como por exemplo, para a replicação de imagens, pensamentos e ideias de terceiros.

A imortalidade digital se refere ao uso de tecnologias digitais e Inteligência Artificial (IA) para criar representações contínuas de indivíduos após sua morte (Galvão *et al.*, 2021, p. 13). Castro e Maciel (2024, 2025) denominam de imortalidade educacional, quando tecnologias de IA possibilitam a criação de avatares para interação com estudantes, reproduzindo palestras, ensinamentos e até respondendo a perguntas. Para os autores, embora a recriação digital de educadores possa trazer benefícios educacionais, ela deve ser utilizada com cautela para evitar distorções na transmissão de informações, prejuízos às interações sociais e impactos éticos e políticos negativos. Como alternativa, os autores sugerem que a imortalidade, em ambiente educacional, seja usada para complementar o ensino, sem substituir o papel do educador, garantindo que a mediação humana e a contextualização pedagógica sejam preservadas.

Foram essas possibilidades de implicações, que nos levaram a questionar sobre o legado de educadores, criado por IAGen. Essa curiosidade é que gerou as seguintes perguntas desta pesquisa: *Quais implicações éticas são abordadas nos artigos selecionados sobre a criação digital de educadores por meio de inteligência artificial? Os artigos analisados no estudo apresentam percepções de profissionais da educação sobre a possibilidade de imortalização*

*digital de educadores? Se sim, quais são essas percepções? Quais tecnologias de inteligência artificial são mencionadas nos artigos selecionados como ferramentas para a criação digital de educadores?*

Para responder essas perguntas, definimos a metodologia de pesquisa qualitativa com revisão sistemática de literatura (RSL). Para tanto, foi utilizado como software o *Parsifal*<sup>1</sup> (2021) que possibilitou maior organização ao classificar os artigos selecionados. O objetivo desta RSL é analisar a literatura da área com vistas a identificar a percepção de educadores sobre a recriação digital por Inteligência Artificial de educadores e as implicações éticas que emergem dessa possibilidade. As perguntas de pesquisa foram formuladas com base no modelo PICO, sigla utilizada para determinar os principais focos e objetivos dessa pesquisa: População, Intervenção, Comparação e *Outcome*. A revisão foi realizada pelo método de meta-síntese como sugerido por Galvão e Ricarte (2019, p. 60).

Ao todo, foram selecionados 365 artigos provenientes das três bases de dados utilizadas sendo elas a *Association for Computing Machinery Digital Library (ACM Digital Library)*, o Portal de Periódicos da CAPES e o *Google Scholar*, além de inserções manuais. Esses artigos passaram por um rigoroso processo de filtragem com base em critérios previamente definidos. Após a triagem, 21 artigos foram mantidos para leitura. Desses 21 artigos, 12 estavam alinhados ao foco da pesquisa, enquanto os outros nove, embora não abordassem o tema central de maneira integral, contribuíram para a construção de conexões com os aspectos éticos, pedagógicos e sociais do uso da Inteligência Artificial na educação, ampliando a compreensão dessa área emergente.

Ao final deste estudo, espera-se oferecer reflexões, promovendo um diálogo que harmonize inovação tecnológica e educação com responsabilidade ética. Afinal, a tecnologia deve ser uma aliada na ampliação do conhecimento e na preservação da cultura, sem jamais negligenciar os valores humanos que fundamentam a educação e a sociedade. Este trabalho busca, portanto, refletir e contribuir para um futuro em que a tecnologia e a humanidade caminhem juntas, enriquecendo os pilares da educação e da memória coletiva.

## 2 Metodologia

Essa RSL segue a abordagem de Galvão e Ricarte (2019), que categorizam em três tipos: Meta-análise, Revisão Narrativa e Meta-Síntese (2019, p.59-60). Uma revisão sistemática feita por meta-síntese visa selecionar e analisar a qualidade de estudos sobre um tema específico a fim de se aprofundar no mesmo (2019, p.60), por isso foi a forma escolhida porque permite uma interpretação crítica e integrativa das percepções de educadores sobre IA generativa e legado digital, indo além da simples catalogação de artigos. Diferente de uma meta-análise quantitativa, que busca padrões estatísticos, a meta-síntese possibilita uma compreensão mais aprofundada das implicações éticas da IA na educação. A seguir as etapas e passos na figura 1.

<sup>1</sup> <https://parsif.al/>

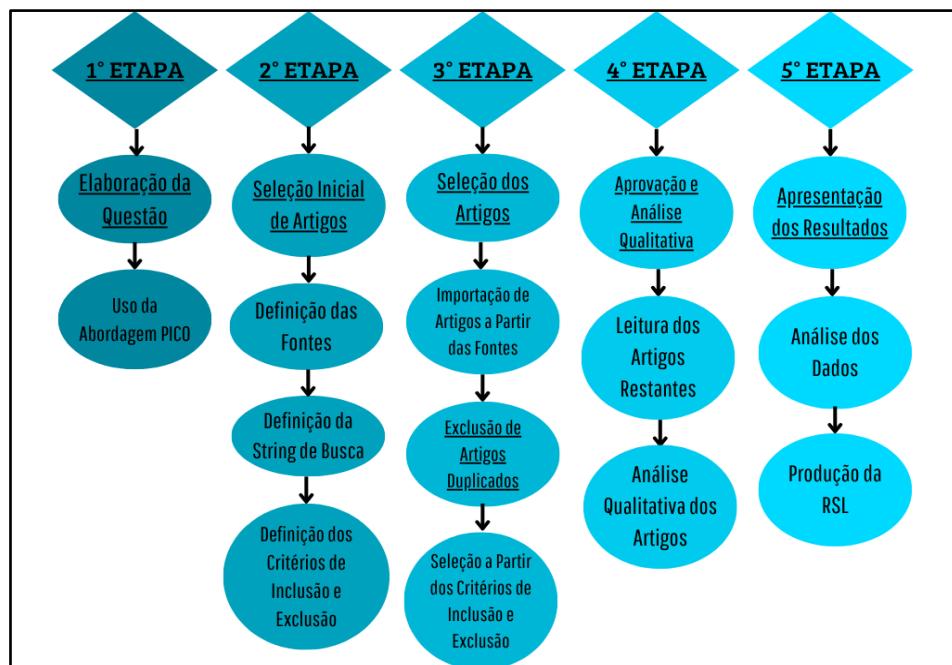


Figura 1: Diagrama de etapas da revisão sistemática de literatura - Elaborado pelos autores.

A Figura 1 destaca as etapas realizadas durante a confecção desta RSL, desde a utilização da abordagem PICO, passando pelas seleções de artigos, aprovações e análise qualitativa. O diagrama ajuda a enxergar o processo percorrido para a produção desse trabalho.

A primeira etapa utiliza o método PICO (Galvão e Ricarte, 2019), uma abordagem que estrutura a questão de pesquisa em quatro componentes principais: P (População), I (Intervenção), C (Comparação) e O (Outcome ou Resultado). No entanto, para esta Revisão Sistemática de Literatura (RSL), optou-se por não incluir a comparação (C), uma vez que o foco da pesquisa não demandava efetuar comparações. Assim, a estrutura foi adaptada para atender às necessidades específicas do estudo, concentrando-se nos seguintes aspectos:

1. População: Educadores da educação básica e superior, incluindo gestores educacionais da área, que possam ser impactados pela preservação digital do legado de educadores por meio da IA. Esse recorte considera tanto aqueles que atuam diretamente no processo de ensino-aprendizagem quanto os que participam da formulação de políticas e inovações educacionais;
2. Intervenção: Tecnologias de IA no ambiente educacional como IAGens;
3. Resultado: Percepções e implicações éticas do uso da inteligência artificial na educação.

A partir da utilização do PICO, foram elaboradas três perguntas condizentes com a pesquisa: *Quais implicações éticas são abordadas nos artigos selecionados sobre a criação digital de educadores por meio de inteligência artificial? Os artigos analisados no estudo apresentam percepções de profissionais da educação sobre a possibilidade de imortalização digital de educadores? Se sim, quais são essas percepções? Quais tecnologias de inteligência artificial são mencionadas nos artigos selecionados como ferramentas para a criação digital de educadores?*

Após definir os elementos metodológicos iniciais, foi necessário montar os termos da busca (*strings*) que se relacionassem com o que se pretende investigar e definir os critérios de inclusão e exclusão. A *string* tem como base a população e intervenção selecionadas pelo método PICO, sendo elas respectivamente, “educação”, “inteligência artificial”, “imortalidade”, “legado digital”, além de seus sinônimos e traduções para a língua inglesa. Também, foi determinado que os artigos precisam apresentar em seu título ou resumo ambas as palavras ou seus sinônimos. Sendo assim, as *strings* utilizadas foram as seguintes: “Educação” OR “Education” OR “Docente” OR

“Teacher” OR “Educador” OR “Pedagógica” OR “Pedagogical” OR “Pedagogia” OR “Pedagogy” OR “Professor” OR “Professora” OR “Professores” OR “Teachers”

AND

“Inteligência Artificial” OR “Artificial Intelligence” OR “IA” OR “AI” OR “DeepFake”

AND

“Imortalização” OR “Immortalization” OR “Imortalização Digital” OR “Digital Immortalization” OR “Legado Digital” OR “Digital Legacy” OR “Legado Digital Pós-Morte” OR “Postmortem Digital Legacy” OR “Recriação da Vida” OR “Recreation of Life” OR “Ressurreição Digital” OR “Digital Ressurrection”.

Foram definidas as bases de dados utilizadas para a busca dos artigos. As bases de dados são repositórios digitais que armazenam artigos, textos e revisões publicadas em diversas revistas por diversas áreas com o intuito de facilitar a busca de outros conteúdos sobre o tema que se planeja pesquisar. Além disso, como justificado em Wohlin *et al.* (2012), também utilizamos a inserção manual de artigos, outra parte importante do processo de busca.

As bases de dados utilizadas para a busca dos artigos foram selecionadas devido à sua relevância e alinhamento temático com o objetivo da pesquisa. A biblioteca digital ACM, por exemplo, foi escolhida por ser fonte de artigos científicos nas áreas de tecnologia e computação, proporcionando acesso a estudos diretamente relacionados à inteligência artificial. O Portal de Periódicos CAPES foi incluído por agregar uma diversidade de artigos nacionais e internacionais em várias áreas do conhecimento, garantindo a inclusão de estudos em português, o que favorece a contextualização da pesquisa. Já o Google Scholar foi selecionado pela sua ampla cobertura e por incluir materiais não indexados em outras plataformas, complementando a busca e minimizando o risco de exclusão de trabalhos relevantes ao tema. Por meio dele, é possível, por exemplo, chegar a artigos como os da plataforma SOL OpenLib (<https://sol.sbc.org.br/index.php/indice>) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Além disso, os artigos inseridos por busca manual foram selecionados por sua relevância em relação ao tema legado digital.

No período de janeiro a março de 2024, foram selecionados artigos por busca eletrônica nas bases de dados escolhidas e inseridas no software *Parsifal*. Devido a *string* ser composta apenas por palavras em português ou inglês, os artigos correspondentes também são nessas duas línguas. O intervalo temporal estabelecido para a busca abrangeu publicações entre 2018 e 2024.

Tabela 1: Bancos de dados utilizados para busca.

Fonte	Endereços eletrônicos	Acesso
ACM Digital Library	<a href="http://portal.acm.org">http://portal.acm.org</a>	Via Periódicos da CAPES
Periódico CAPES	<a href="https://www.periodicos.capes.gov.br/">https://www.periodicos.capes.gov.br/</a>	Aberto
Google Scholar	<a href="https://scholar.google.com.br/">https://scholar.google.com.br/</a>	Aberto
Escolha Manual de Artigos	Artigos relevantes para a pesquisa	Aberto

A Tabela 1 organiza os bancos de dados utilizados, assim como seus endereços eletrônicos e determina que o tipo de acesso é aberto, a cada uma das plataformas, isto é, não precisa efetuar pagamento para a utilização delas.

Tabela 2: Artigos resultantes e artigos selecionados.

Fonte	Artigos encontrados	Artigos escolhidos
ACM Digital Library	7.334	201
Periódico CAPES	2.906	100
Google Scholar	6.350	60
Inserção Manual	4	4

Após o processamento das *strings* em cada um dos bancos de dados, foram encontrados, na ACM Digital Library: 7.334 artigos (sendo 201 escolhidos); no Periódico Capes: 2.906 artigos (com 100 escolhidos); no Google Scholar: 6.350 artigos (60 foram escolhidos) e 4 artigos foram inseridos manualmente.

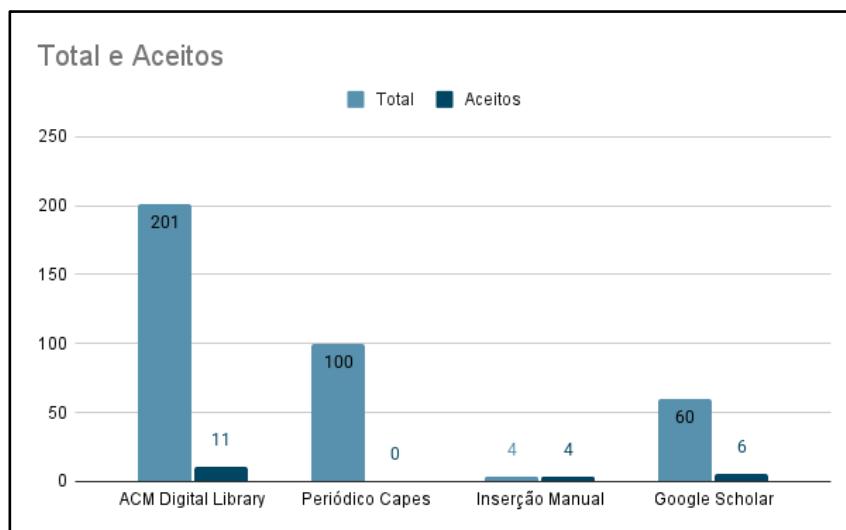


Figura 2: Relação entre artigos retirados das fontes e artigos aceitos - Elaborada pelos autores.

A Figura 2 apresenta a quantidade de artigos encontrados em relação aos artigos selecionados. Como é possível visualizar, ao todo, 365 artigos foram incluídos no *Parsifal*, porém como alguns bancos de dados coletam artigos das mesmas fontes, foi necessário excluir os artigos duplicados. Após essa ação, foi realizada a leitura do título e do *abstract* de cada um desses artigos, selecionando apenas aqueles que pertencessem a pelo menos um dos critérios de inclusão, resultando em 34 artigos aprovados inicialmente. Esses artigos foram então selecionados pelos critérios de exclusão, restando 21 artigos para análise.

Desses 21, quatro foram inseridos manualmente. Os artigos “Reflexões Sobre a Imortalidade Digital em Contextos Educativos” (Galvão e Maciel, 2020) e “Construção do conhecimento por meio de *deepfake*: desafios éticos da inteligência artificial na educação” (Castro e Maciel, 2024) que apresentam um ponto de vista educacional sobre a morte no meio digital, coerente quanto ao tema da RSL. E os artigos, “Digital Immortality and Virtual Humans” (Savin-Baden e Burden, 2019) e “Scientific Relevance and Future of Digital Immortality and Virtual Humans” (Cebo, 2021) apresentam tecnologias relacionadas à criação digital de pessoas, tema importante da revisão sistemática de literatura.

Os critérios de inclusão adotados, apresentados a seguir, foram os seguintes:

1. Disponibilidade do texto na versão resumo estendido ou integral;
2. Publicado nos últimos seis anos;
3. Artigos publicados em conferências e periódicos;

4. Artigos publicados nos idiomas inglês e português;
5. Aderência aos temas definidos.

Em relação aos critérios de exclusão foram estabelecidos para garantir a transparência e a verificabilidade dos estudos incluídos na revisão. Artigos sem resumo ou *link* com acesso direto foram excluídos, pois a ausência dessas informações impediria a análise prévia de seu conteúdo e dificultaria sua reproduzibilidade por outros pesquisadores. Além disso, a exclusão de artigos de acesso pago seguiu a diretriz de priorizar estudos acessíveis à comunidade acadêmica, facilitando a revisão e garantindo a integridade metodológica do trabalho.

1. Deixou de importar dados para o Parsifal;
2. Não corresponde ao foco da revisão;
3. O acesso não é aberto.

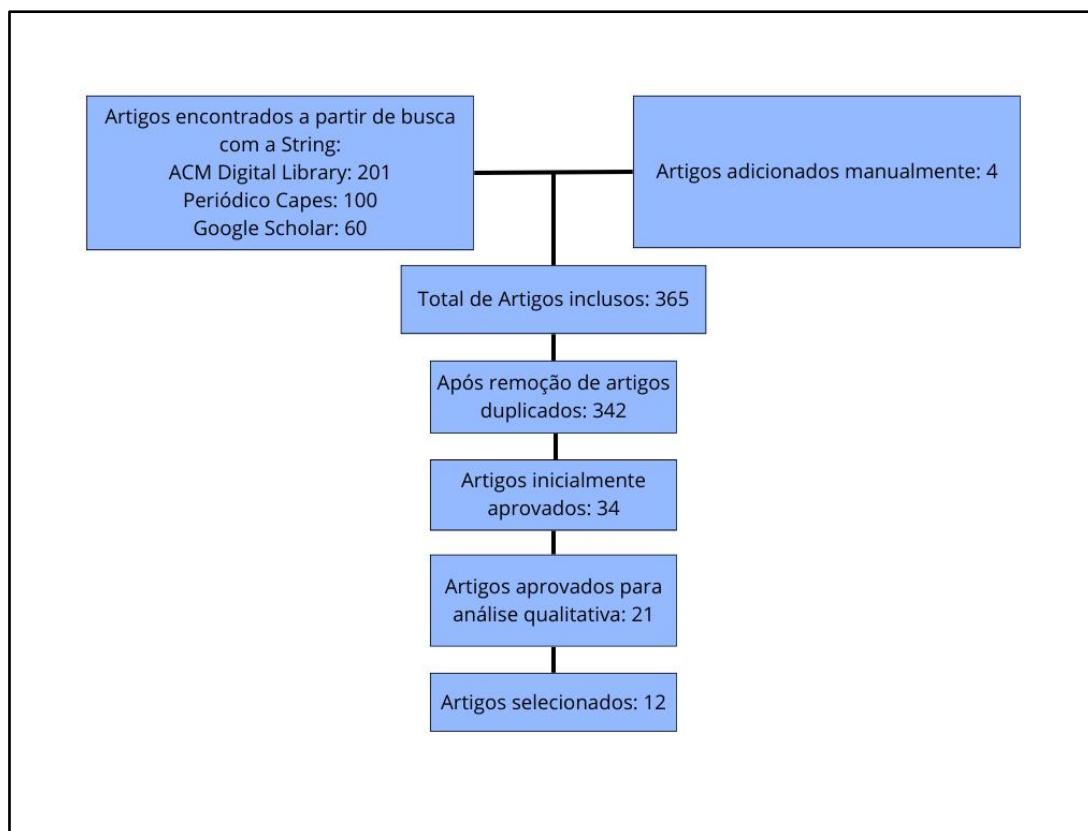


Figura 3: Fluxograma sobre a seleção de artigos - Elaborado pelos autores.

Como se observa na Figura 3, a partir dos critérios foi feita a leitura dos títulos e resumos dos artigos que foram classificados como “rejeitados” ou “aceitos”, restando 34 artigos, que então tiveram o acesso verificado, excluindo da seleção todos os arquivos de acesso pago, resultando em 21 arquivos. Após essa etapa, foram excluídos os artigos que não cobriam de forma mais completa os temas da revisão.

Durante as análises, a partir dos critérios, também foi encontrada uma Revisão Sistemática de Literatura relacionada ao tema: “*Digital Legacy: A Systematic Literature Review*” (Doyle, et al., 2023), porém, foi observado, após a leitura, que o foco dessa RSL em relação a este trabalho é distinto, pois a primeira busca revisar o conceito de legado digital como um todo, enquanto o foco desta RSL está centrado na imortalidade digital na educação.

### 3 Resultados da Análise e Discussão

A partir da análise dos artigos, foram identificadas diferentes abordagens para cada uma dessas questões. Os estudos que forneceram respostas mais relevantes e alinhadas ao foco da pesquisa foram mantidos nesta revisão sistemática.

A primeira pergunta, referente às *implicações éticas abordados nos artigos selecionados sobre a criação digital de educadores por meio de inteligência artificial*, quando presentes nos estudos, é geralmente respondida de maneira clara por todos eles. Inspirados pela tabela de resumo dos resultados de Brito (2024), organizamos as implicações éticas observados na tabela a seguir.

Tabela 4: Implicações éticas

Autor	Implicações éticas
Spitzer <i>et al.</i> (2024)	O artigo trata sobre a usabilidade de “ <i>Explainable Artificial Intelligence</i> ” como uma ferramenta de estudo e sua capacidade de diferenciação de objetos semelhantes, mas não apresenta implicações éticas.
Castro <i>et al.</i> (2022)	É observado um viés racista e sexista em diversas IAs e <i>Machine Learnings</i> .
Lee <i>et al.</i> (2022)	O artigo trata sobre o interesse de profissionais da educação na área de Inteligência Artificial, além de apresentar um “clube do livro” composto apenas por pessoas da área para a discussão de conteúdos relacionados à IA, mas não apresenta implicações éticas.
Zhang; Aslan (2021)	Analisa diversas ferramentas compostas por IA, porém não apresenta implicações éticas.
Cebo (2021)	As implicações éticas no uso de diferentes tipos de imortalidade digital, principalmente relacionados ao uso de informações pessoais para a manutenção da vida pós-morte como o uso de imagem e informações pessoais.
Weerakoon <i>et al.</i> (2024)	O uso de IAGen na área da educação levanta questões éticas relacionadas aos direitos autorais.
Petrovska <i>et al.</i> (2024)	O possível uso de IAGen na área de desenvolvimento de <i>software</i> levanta questões éticas relacionadas aos direitos autorais.
Ottenbreit-Leftwich <i>et al.</i> (2023)	A necessidade de compreensão do uso de tecnologias de IA por futuras gerações. O artigo não apresenta uma implicação ética, mas sim um ponto de vista social sobre as tecnologias de IA.
Parreira <i>et al.</i> (2021)	O uso de inteligências artificiais para adquirir respostas prontas para atividades escolares como observado por professores tem implicações éticas relacionadas aos direitos autorais assim como ao aspecto ético relacionado às trapaças em atividades educacionais.
Galvão; Maciel (2017)	Analisa os diferentes meios para imortalização digital e as diferentes implicações éticas relacionadas a cada um deles como o uso de imagem e uso de informações pessoais para recriação da vida pós-morte. Além disso apresenta outras implicações como o direito de recusa à imortalidade digital e a recriação de pessoas que não poderiam opinar em relação ao assunto.
Galvão; Maciel (2020)	Analisa as opiniões éticas relacionadas a recriação da vida e imortalidade digital a partir de um grupo focal, em particular sobre a recriação de entes queridos com o uso de avatares como visto nos exemplos midiáticos utilizados durante o estudo. Essas questões se relacionam aos direitos de imagem

Autor	Implicações éticas
	pertencentes a cada um. Também é notável ao longo do estudo que conforme o assunto é discutido, os participantes se tornam mais abertos a falarem sobre os temas morte e imortalidade digital, que muitas vezes podem ser vistos como tabu.
Castro; Maciel (2024)	As principais questões éticas relacionadas ao uso de <i>deepfake</i> na educação se relacionam ao processo social da educação, assim como a qualidade da informação disponibilizada e implicações políticas como a exploração comercial de figuras falecidas.

Foram analisadas as implicações éticas discutidas em cada um dos artigos selecionados, sendo possível identificar as principais implicações relacionadas ao uso de IA na educação, a saber: os direitos autorais relacionados ao uso de IAs generativas; o uso por estudantes para trapacear em exames e atividades educacionais; o direito de imagem na replicação da vida a partir de métodos de imortalidade digital; e viés racista e sexista em diversas IAs e *Machine Learnings*. Indiretamente, exploração comercial sem autorização; preocupação com a geração de desinformação e o prejuízo nas interações sociais.

A segunda pergunta, *os artigos analisados no estudo apresentam percepções de profissionais da educação sobre a possibilidade de imortalização digital de educadores? Se sim, quais são essas percepções?* Embora a questão da imortalidade digital não seja tratada de maneira direta nos três estudos a seguir, é possível estabelecer conexões com o tema, pois versam percepções de professores e profissionais da área sobre a IA na educação e levantam percepções éticas que podem ser articuladas com o contexto da pergunta, sendo elas os direitos de imagem relacionados à imortalização digital, assim como quais informações deveriam ser utilizadas na recriação digital de um educador.

O artigo “*AI Book Club: An Innovative Professional Development Model for AI Education*” destaca a importância atribuída pelos professores ao ensino de ética e ao debate sobre os vieses em IA, especialmente em disciplinas como ciências sociais e artes. Esses educadores planejam integrar essas reflexões em suas aulas, reconhecendo que os dados usados para treinar modelos de IA podem conter vieses, o que pode resultar em consequências injustas ou distorcidas. A preocupação com a ética e o pensamento crítico nos leva a refletir sobre a necessidade de discutir os impactos sociais e éticos da imortalização digital, já que ambos os temas envolvem questões de responsabilidade, justiça e o papel da tecnologia na sociedade.

O artigo “*Lessons learned for AI education with elementary students and teachers*” contribui ao fornecer percepções de educadores e de estudantes sobre o uso de IA no contexto educacional. Embora o foco principal não trate da imortalidade digital, ele aborda a importância de integrar a IA ao currículo educacional para preparar os alunos para um futuro em que essa tecnologia será onipresente. As reflexões dos professores sobre a relevância do ensino de IA, os aspectos éticos associados a ela e a conexão com as experiências dos alunos oferecem subsídios para discussões sobre imortalidade digital. Isso ocorre porque a forma como lidamos com a IA e com as identidades digitais impacta diretamente como interagimos com dados e informações — e, potencialmente, com nossas próprias representações digitais após a morte.

De maneira similar, o artigo “O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores” analisa como os docentes percebem a influência da IA na educação, incluindo a possibilidade de substituição do trabalho humano. Embora os professores reconheçam o potencial transformador da IA no ensino, muitos consideram seu papel insubstituível, especialmente em aspectos que envolvem ética, mediação crítica e

desenvolvimento humano. Embora este artigo não responda diretamente à segunda pergunta, ele contribui para a discussão sobre imortalidade educacional ao tratar da criação de avatares, assistentes virtuais e sistemas que preservam e replicam o conhecimento dos professores após sua ausência. Esses avanços digitais levantam questões éticas, como a autenticidade do ensino, a preservação da subjetividade na aprendizagem e a responsabilidade sobre o conhecimento transmitido. Embora a imortalidade digital possa democratizar o acesso ao saber e preservar vozes acadêmicas, ela também corre o risco de transformar a interação humana em uma simulação programada, esvaziando a experiência pedagógica de sua dimensão afetiva e dialógica, que é valorizada pelos docentes.

Dessa forma, as questões relacionadas à imortalização digital e à preservação de legados educacionais digitais estão emergindo, e, considerando a recente introdução da IA nas escolas, é compreensível que ainda existem poucas percepções claras sobre o tema. Portanto, a questão foi parcialmente respondida, sendo relevante dentro do estudo.

A terceira pergunta: *As tecnologias de inteligência artificial são mencionadas nos artigos selecionados como ferramentas para a criação digital de educadores?* foi respondida em alguns artigos com apresentação ou discussão de novas tecnologias de IA que podem ser utilizadas em diferentes áreas como da educação. Podemos encontrar algumas dessas tecnologias a seguir:

1. *Explainable Artificial Intelligence*: Apelidada de X(AI) pode ser utilizada na área de educação por ser uma ferramenta capaz de identificar diferenças entre objetos semelhantes (Spitzer *et al.*, 2024);
2. *DanceON*: Um ambiente de acesso livre online que visa unir atividade física e linguagens computacionais (Castro *et al.*, 2022);
3. *Bina 48*: Robô inspirado em Bina Aspen a partir do uso de mais de 100 horas em dados gravados sobre ela, foi capaz de se formar em um curso de graduação e inclusive capaz de ministrar aulas (Galvão e Maciel, 2020);
4. *Teachable Machine*: Uma ferramenta *web* para explorar a classificação de aprendizado de máquina (Castro *et al.*, 2022);
5. *Teachable Agent* (TA): Outra ferramenta *web* para explorar a classificação de aprendizado de máquina (Zhang e Aslan, 2021);
6. *ChatGPT*: Modelo de *chatbot* capaz de interagir com o usuário a partir do recebimento de frases e perguntas inseridas por ele (Xie *et al.*, 2023);
7. Assistentes virtuais com IA restrita: *Siri, Alexa e Google Search*, capazes de interagir com o usuário a partir de comandos de voz ou comandos escritos (Parreira *et al.*, 2021).

É importante ressaltar que essas são tecnologias de IA que não tem como propósito agir como professores. Apesar disso, também podemos notar sua evolução a partir de tecnologias como a *BINA 48* que, como explicado no artigo por Galvão e Maciel (2020), foi capaz de ministrar uma aula em uma faculdade. Portanto, podemos definir que algumas dessas tecnologias tem avançado por esse caminho.

Embora o debate sobre o uso da Inteligência Artificial esteja crescendo, a maioria das discussões ainda se concentra em questões éticas (Xie, *et al.*, 2023) e no uso de IAGen. Esses temas são, de fato, relevantes e não podem ser ignorados. No entanto, avanços como a criação de vídeos a partir de imagens de uma pessoa ou o uso de dados acumulados ao longo da vida para gerar uma "imortalidade digital" (Galvão e Maciel, 2017) trazem novas urgências. É fundamental discutir e pesquisar como a IA pode ser utilizada para replicar a vida no contexto educacional ou

outros contornos evidenciados no âmbito educacional. Alguns dos artigos analisados abordam esses temas e serão explorados nos próximos parágrafos.

O artigo de Galvão e Maciel (2017), apresenta de maneira concisa a variedade de opiniões sobre a aceitação da imortalidade digital por participantes de um grupo focal sobre o tema e aborda questões éticas. Ao decorrer da pesquisa realizada é possível notar uma maior flexibilização quanto às opiniões sobre recriação da vida conforme o assunto vai sendo mais discutido. Além disso, notamos que apesar das opiniões favoráveis quanto à recriação da vida, ainda prevalece uma preocupação quanto ao aspecto ético e legal da imortalidade digital, assim como da autorização pessoal para a recriação da própria vida.

O artigo “*Digital Immortality and Virtual Humans*” de Savin-Baden e Burden (2019) reforça os conceitos de imortalidade digital e seus diferentes tipos e disserta sobre a criação de avatares ou *chatbots post-mortem* criados com base no rastro digital deixado pela pessoa ao longo da vida. Segundo os autores, a captura da personalidade, a simulação cerebral e a ideia de uma vida após a morte computacional podem impactar a compreensão da morte e a influência dos falecidos na sociedade. O artigo relata um protótipo que armazena memórias, conhecimentos, traços de personalidade e experiências de um indivíduo. Essa tecnologia, sugere a possibilidade de um sistema que continua aprendendo após a morte. O aprofundamento não só na questão ética como também nas possíveis tecnologias criadas nessa área se encaixa bem com a área focal desta RSL.

O artigo de Galvão e Maciel (2020) apresenta uma abordagem mais direta quanto à imortalidade digital em áreas educacionais. O artigo aborda as principais formas de imortalidade digital e apresenta um estudo com grupo focal sobre IA e imortalidade digital baseado em exemplos midiáticos populares, por essa razão, o artigo se encaixa perfeitamente com todas as outras áreas da Revisão Sistemática visto que apresenta diversas opiniões sobre o uso de IA para a continuação da vida após a morte, inclusive na área educativa.

O artigo de Cebo (2021) apresenta principalmente as inovações na área de imortalidade digital e recriação da vida, como a criação de um *chatbot* capaz de conversar de maneira idêntica à de uma pessoa já falecida. Os avanços apresentados por Cebo são tratados de maneira positiva e mostram uma constante evolução dessas tecnologias, porém o artigo ainda apresenta a necessidade de um diálogo maior quanto às ramificações éticas e legais relacionadas a essas tecnologias. O artigo apresenta os diferentes modos de imortalidade digital e continuação da vida após a morte, trazendo diferentes tecnologias que futuramente poderiam ser utilizadas para a imortalização digital de profissionais da educação.

No artigo de Castro *et al.* (2022), o texto se aprofunda nos problemas éticos encontrados em IAs e Machine Learning como o racismo e sexismo e apresenta a *STEM From Dance*, uma organização sem fins lucrativos focada em ajudar meninas negras em produções relacionadas a dança, ciência da computação e a área de exatas. O artigo detalha o *DanceON*, um ambiente de acesso livre com o objetivo de unir a criação de códigos computacionais com dança e movimentos corporais. Esse ambiente foi expandido para explorar a IA em duas maneiras: um sistema de identificação corporal e um modelo pronto de aprendizado para manipulação de animações. Apesar do artigo ser mais exploratório do que percepções de professores, ele demonstra avanços produtivos na área ética quanto a utilização de Inteligência Artificial.

O artigo de Lee, *et al.* (2022) traz uma pesquisa com profissionais da educação interessados em Inteligência Artificial a partir da criação de um clube do livro focado no assunto para aprimoramento profissional. O artigo apresenta o processo de criação do clube assim como as opiniões dos educadores participantes e suas primeiras opiniões sobre o uso dele como uma ferramenta profissional. A importância desse artigo para a Revisão Sistemática é a apresentação de percepções dos profissionais sobre o uso de IA na educação, que foi de maneira geral positiva, visto que muitos concordam que essa é uma tecnologia que pode vir a ser útil para a educação.

No artigo escrito por Xie, Wu e Chakravarty (2023) é realizado um estudo sobre a utilização de IAs, principalmente gerativas, pelos estudantes em nível escolar e como a utilização desses recursos pode impactar os estudos. O artigo trata sobre como prevenir a utilização de recursos apresentados por IAs para trapacear em provas, tarefas e trabalhos. O artigo disserta pontos importantes sobre a ética do uso de Inteligências Artificiais, como seu uso para responder tarefas e trabalhos escolares no lugar de alunos, e a visão de professores sobre seus usos.

No artigo de Grover, Broll e Babb (2023), trata-se sobre a importância da educação sobre segurança na internet com o advento da Inteligência Artificial. O artigo informa que professores e alunos devem construir um conhecimento mais profundo na compreensão de como o aprendizado de máquina funciona e como a máquina realmente “aprende”. Segundo os autores, essa compreensão ajudou os estudantes a entenderem ética e o preconceito da IA.

A pesquisa de Prather *et al.* (2023) apresenta uma análise detalhada sobre o aumento do uso de IAGen nos últimos anos e as maneiras nas quais isso afeta a área da educação, além de analisar os avanços que as IAs estudadas tem alcançado. Nesse sentido, o artigo contribui com uma visão relevante sobre a área, embora não trate de forma direta as percepções dos educadores sobre a relação entre IAs e imortalidade digital, o artigo apresenta diversas ferramentas de IA gerativa, que podem ser usadas na recriação de profissionais da educação.

O artigo de Raji, Scheuerman e Amironesei, (2023) questiona a falta de relacionamento entre áreas das ciências sociais e ciências computacionais levando ao que é considerado uma “crise ética” nas áreas computacionais baseada na desvalorização e falta de aprofundamento dado ao lado social presente nessa área. O texto explora apenas esse assunto, que apesar de importante, é tangencial à temática desta RSL.

O artigo de Petrovska, Clift, Moller e Pearsall (2024) traz uma análise sobre o uso de IAs gerativas na área de educação sobre uso de aplicações de IA. O artigo explora as capacidades de ferramentas como o *ChatGPT* para contribuir nessa área da educação, além de tratar sobre a ética de uso dessas ferramentas. Também foi notado que o uso da ferramenta seria melhor aproveitado como uma ferramenta de apoio e não de desenvolvimento, visto que os códigos criados por ela não apresentavam convenções comuns no desenvolvimento de códigos, assim como falta de nomeação de variáveis e dificuldade para o desenvolvimento de códigos com funções específicas.

Com base nessas informações, a análise qualitativa dos artigos selecionados também foi estruturada a partir dos elementos do método PICO (População, Intervenção, Comparação e Outcome), permitindo uma organização mais clara dos achados da pesquisa.

Em relação à população (P), de educadores, estudantes e profissionais da área educacional impactados pela IA na educação, os artigos analisados indicam que a aplicação da IA no contexto educacional tem gerado diferentes percepções entre professores e alunos. Alguns estudos destacam o potencial da IA para auxiliar na mediação do ensino, enquanto outros apontam preocupações quanto ao aprendizado quando avatares digitais ou assistentes de IA são utilizados para substituir a interação humana. Além disso, há uma escassez de pesquisas que abordam diretamente a percepção dos educadores sobre a imortalidade digital de educadores, sugerindo a necessidade de investigações futuras mais direcionadas.

Para a intervenção (I), os resultados mostram que a tecnologia de IA gerativa vem sendo utilizada principalmente para fins educacionais gerais, mas algumas iniciativas exploram a recriação digital de figuras acadêmicas para a preservação de seu legado. O caso da BINA48, um robô que simula diálogos com base em dados pré-existentes, é um exemplo mencionado na literatura. Contudo, ainda urge por um debate sobre as implicações pedagógicas e éticas desse

uso, com preocupações relacionadas à autenticidade da representação e à perpetuação de vieses nos dados utilizados para treinar esses modelos.

Embora essa RSL não tenha incluído um critério de comparação (C) direta entre diferentes abordagens, os artigos analisados apresentam diferentes perspectivas sobre a aplicação da IA na educação. Algumas pesquisas exploram o uso da IA como ferramenta de apoio à aprendizagem, enquanto outras investigam os desafios éticos da inteligência artificial no ensino. A falta de estudos comparativos reforça a necessidade de investigações que avaliem diferentes modelos de implementação da IA no ensino e seus impactos na prática educacional.

Em relação ao outcome (O), sobre as percepções e impactos do uso da IA na educação, os principais achados da RSL indicam que há o uso de IA para a imortalização digital na educação ainda é pouco discutido, porém o uso de outros tipos de ferramentas de IA é cada vez mais. Além disso, a literatura reforça a necessidade de diretrizes éticas para a implementação dessas tecnologias, garantindo que sua aplicação respeite os princípios educacionais e sociais.

A análise dos artigos selecionados evidencia que o uso da inteligência artificial na educação ainda é um campo em desenvolvimento, com lacunas significativas, especialmente no que diz respeito à imortalidade digital e suas implicações. As discussões demonstram que a maioria dos estudos se concentra em aspectos éticos, na aplicabilidade da IA no ensino e nos desafios que essa tecnologia impõe à prática docente. Embora poucos artigos tratem diretamente da imortalidade digital na educação, como o escrito por Galvão e Maciel (2020), foi possível identificar abordagens que dialogam com o tema, seja por meio da criação de avatares digitais, do impacto da IA na preservação do conhecimento ou das implicações sociais e políticas dessa inovação.

Segundo Castro e Maciel (2024), questões como viés algorítmico, uso indevido por parte dos estudantes, imortalidade digital e a possível substituição de docentes geram preocupações sobre direitos, autenticidade e o papel da IA no ensino. Modelos podem reforçar discriminações preexistentes, enquanto ferramentas generativas levantam dilemas sobre integridade acadêmica. Além disso, a recriação digital de educadores falecidos desperta debates sobre consentimento e privacidade. Dessa forma, é essencial que a IA seja aplicada de forma responsável, sem comprometer valores pedagógicos fundamentais.

Diretrizes para o uso ético da IA na educação incluem transparência nos algoritmos, proteção de dados, capacitação digital crítica e supervisão humana. Tecnologias educacionais devem ser auditáveis e alinhadas a princípios éticos, garantindo que a IA auxilie o ensino sem substituir a interação humana. Ao invés de um simples avanço tecnológico, seu uso deve ser estrategicamente planejado para fortalecer a inclusão, a criatividade e a equidade no ambiente educacional, promovendo uma abordagem que respeite os direitos e o bem-estar de todos os envolvidos.

## 4 Considerações Finais

Com base nos achados desta Revisão Sistemática de Literatura (RSL), é evidente que o campo da imortalidade digital na educação ainda está em seus estágios iniciais, mas já desponta como um tema com potencial para transformar a educação, acompanhado de diversas implicações éticas. Embora a tecnologia tenha avançado, permitindo a criação de avatares e sistemas capazes de replicar aspectos do legado educacional, as discussões sobre sua aplicação prática e os impactos pedagógicos permanecem insípidas. A análise dos artigos revela uma preocupação constante com questões éticas, como autenticidade, viés algorítmico e consentimento, além de apontar lacunas significativas nas percepções dos educadores sobre a recriação digital. Nesse cenário, torna-se imperativo refletir criticamente: até que ponto devemos priorizar a inovação tecnológica sem comprometer os valores humanos fundamentais que sustentam a educação? A imortalidade

digital pode democratizar o acesso ao conhecimento, mas também carrega o risco de reduzir interações dialógicas a meras simulações programadas, esvaziando a essência do ensino-aprendizagem. Portanto, mais do que avançar tecnicamente, é importante desenvolver diretrizes éticas que garantam o uso responsável dessas ferramentas/agentes, preservando a humanização e a equidade no ambiente educacional.

Em relação às ferramentas de IA, observa-se que algumas delas estão voltadas para o auxílio na educação, mas não utilizam avatares ou humanos digitais. Em vez disso, essas ferramentas se concentram em apoiar os educadores no ensino e na exploração de recursos tecnológicos. Quando o foco está na recriação da vida, destaca-se a BINA48, um humanóide programado com Inteligência Artificial, capaz de aprender e evoluir ao longo do tempo. Este sistema chegou a lecionar uma aula na Academia Militar de West Point, demonstrando seu potencial educacional. Essa tecnologia representa uma possibilidade de imortalidade digital bastante avançada e que tem sido pesquisada por anos, combinando hardware e software. Estudos também tem enfocado na criação de chatbot para interação com dados de pessoas falecidas. Além disso, percebe-se que poucos estudos abordam diretamente o uso da inteligência artificial para o prolongamento do legado digital. Contudo, com os avanços das tecnologias de IA generativa de voz e vídeo, já é possível recriar pessoas digitalmente, uma possibilidade que, embora ainda incipiente, tende a se tornar mais viável e sofisticada no futuro. Assim, é necessário que essa discussão seja pautada.

É importante destacar que, ao longo do processo de elaboração desta Revisão Sistemática da Literatura (RSL), foi identificada uma sugestão de melhoria que pode ser aplicada em pesquisas futuras, para ampliar o número de artigos disponíveis relacionados ao tema, que é a inclusão dos termos “Imortalidade Digital”, “Humanos Digitais” e “Humanos Virtuais” e “Holograma”, também em inglês, na *string* de busca, termos que foram percebidos ao longo da análise dos achados. Além disso, uma pesquisa com a *string* “Ética” como parte da estratégia central de busca poderia contribuir para uma seleção mais precisa de resultados, direcionando o foco para aspectos específicos de um dos temas em questão. Esta revisão não incluiu a análise da qualidade dos artigos, logo essa limitação deve ser considerada, e pesquisas futuras podem incorporá-la para maior robustez dos resultados. Portanto, com base na leitura dos artigos, a pesquisa sobre o uso de Inteligência Artificial a partir de avatares ou hologramas ainda é rasa na área da educação, mas já é possível identificar textos relacionados ao assunto, seja pelo tratamento das IAs ou pela exploração da imortalidade digital. Esses estudos enriquecem o campo acadêmico e nos levam a refletir sobre até onde a tecnologia deve avançar e quais cuidados éticos precisamos adotar. Em um futuro em que nossa presença digital pode se estender além da própria vida, é importante que pensemos cuidadosamente nas implicações e responsabilidades de criar legados digitais com ética.

Comparando os resultados desta RSL com os principais trabalhos publicados na área, notamos que ele avança ao oferecer uma abordagem centrada na percepção dos profissionais da educação sobre o uso da IA no ensino, especialmente no que se refere encontrar pesquisas sobre imortalidade educacional. O estudo preenche essa lacuna, ao apresentar uma análise qualitativa sobre como os educadores percebem e utilizam a IA, além de identificar possíveis desafios e limitações na implementação dessa tecnologia.

No entanto, embora este trabalho contribua para a compreensão desse fenômeno, ainda há um longo caminho a percorrer. A questão da imortalidade digital educacional carece de uma exploração mais aprofundada, considerando não apenas os avanços tecnológicos, mas também as percepções e impactos na prática pedagógica. O debate sobre ética, autenticidade do ensino e a humanização da aprendizagem se mostra essencial diante do avanço dessas tecnologias. Assim, torna-se evidente a necessidade de novas pesquisas que ampliem essa discussão, possibilitando

uma compreensão mais crítica sobre os impactos da IA na preservação e disseminação do conhecimento no contexto educacional.

## Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## Referências

- Agência Senado. (2024). Elis Regina recriada por IA motiva projeto para uso de imagem de pessoas mortas. Senado Notícias. Senado Federal. Disponível em <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/07/20/elis-regina-recriada-por-ia-motiva-projeto-para-uso-de-imagem-de-pessoas-mortas>.
- Bell, G., & Gray, J. (2000). Digital Immortality. Media Technology Master Class. <https://doi.org/10.1145/365181.365182>. [GS Search]
- Brito, T. A., Portela, N. M., & Campos Filho, A. S. (2024). As experiências e aplicações do ensino mediado por tecnologia digital na educação médica: uma revisão da literatura. Revista Brasileira de Informática na Educação (pp. 120–134). SBC. <https://doi.org/10.5753/rbie.2024.3227>. [GS Search]
- Carroll, E., & Romano, J. (2010). Your Digital Afterlife: When Facebook, Flickr and Twitter are your estate, What's Your Legacy. Berkeley: New Riders Pub. [GS Search]
- Castro, F. E. V., Desportes, K., Payne, W., Bergner, Y., & Mcdermott, K. (2022). AI + Dance: Co-Designing Culturally Sustaining Curricular Resources for AI and Ethics Education Through Artistic Computing. In Proceedings of the 2022 ACM Conference on International Association for Computing Machinery, pp. 26–27. <https://doi.org/10.1145/3501709.3544275>. [GS Search]
- Castro, M., & Maciel, C. (2024). Construção do conhecimento por meio de deepfake: desafios éticos da inteligência artificial na educação. In Anais da 1ª Conferência Latino-Americana de Ética em Inteligência Artificial (pp. 21-24) SBC. <https://doi.org/10.5753/laai-ethics.2024.32442>. [GS Search]
- Cebo, D. (2021). Scientific Relevance and Future of Digital Immortality and Virtual Humans. (pp. 289-294). International Journal of Research & Development, 5(12). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2101.06105>. [GS Search]
- Doyle, D. T., & Brubaker, J. R. (2023). Digital Legacy: A Systematic Literature Review. Proc. ACM Hum.-Comput. Interact. <https://doi.org/10.1145/3610059>. [GS Search]
- Espírito Santo, E., Rosa, F. G. M. G., Silva, C. B., & Bordas, M. A. G. (2023) Um mosaico de ideias sobre a Inteligência Artificial generativa no contexto da educação. In Alves, L. (Org.) Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora. <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/38646>. [GS Search]
- Extra. (2024). Albert Einstein é recriado por inteligência artificial e volta a dar aulas na universidade de Hong Kong. Jornal Extra. Disponível em

- <https://extra.globo.com/mundo/noticia/2024/05/albert-einstein-e-recriado-por-inteligencia-artificial-e-volta-a-dar-aulas-na-universidade-de-hong-kong.ghtml>.
- Galvão, M. C. B., & Ricarte, I. L. M. (2019). Revisão Sistemática da Literatura: Conceituação, Produção e Publicação. Logeion: Filosofia da Informação, Rio de Janeiro, RJ, v. 6, n. 1 (pp. 57–73). <https://doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>. [GS Search]
- Galvão, V. F., & Maciel, C. (2017). The Acceptability of Digital Immortality: Today's Human is Tomorrow's Avatar. Proceedings of the XVI Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems. ACM. <https://doi.org/10.1145/3160504.3160580>. [GS Search]
- Galvão, V., & Maciel, C. (2020). Reflexões sobre a Imortalidade Digital em Contextos Educativos. v. 4, n. 7 (pp. 59–78). Communitas. [GS Search]
- Galvão, V. F., Maciel, C., Pereira, R., Gasparini, I., Viterbo, J., & Garcia, A. C. B. (2021). Discussing human values in digital immortality: towards a value-oriented perspective. v. 27, n. 1 (pp. 1-26). Journal of the Brazilian Computer Society. <https://doi.org/10.1186/s13173-021-00121-x>. [GS Search]
- Garcia, A. C. (2020). Ética e inteligência artificial. (pp. 14-22). Revista Computação Brasil. Porto Alegre: SBC. 2020. <https://doi.org/10.5753/compbr.2020.43.1791>. [GS Search]
- Grover, S., Broll, B., & Babb, D. (2023). Cybersecurity Education in the Age of AI: Integrating AI Learning into Cybersecurity High School Curricula (pp. 980–986). Proceedings of the 54th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 1 (SIGCSE 2023). Association for Computing Machinery. NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3545945.3569750>. [GS Search]
- Lee, I., Zhang, H., Moore, K., Zhou, X., Perret, B., Cheng, Y., Zheng, R., & Pu, G. (2022). AI Book Club: An Innovative Professional Development Model for AI Education (pp. 202-208) Association for Computing Machinery, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3478431.3499318>. [GS Search]
- Maxwell, L. (2020). Digital literacy and digital legacy. (pp. 7-11). Library Technology Reports. <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/7384/10168>. [GS Search]
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. Ann Intern Med.;151(4). (pp. 264–269). W64. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>. [GS Search]
- Moura, A., & Carvalho, A. A. A. (2023). Inteligência artificial para ensinar e aprender (pp. 155-168). In: Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. EDUFBA; UEFS Editora. <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/38646>. [GS Search]
- Ottenbreit-Leftwich, A., Glazewski, K., Jeon, M., Jantaraweragul, K., Hmelo-Silver, C. E., Scribner, A., ..., & Lester, J. (2023). Lessons learned for AI education with elementary students and teachers (pp. 267-289). International Journal of Artificial Intelligence in Education. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00304-3>. [GS Search]
- Parreira, A., Lehmann, L., & Oliveira, M. (2021). O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. (pp. 975-999). Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002803115>. [GS Search]
- Petrovska, O., Clift, L., Moller, F., & Pearsall, R. (2024). Incorporating Generative AI into Software Development Education (pp. 37-40). Proceedings of the 8th Conference on Computing Education Practice (CEP '24). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3633053.3633057>. [GS Search]

- Prather, J., Denny, P., Leinonen, J., Becker, B. A., Albluwi, I., Craig, M., Keuning, H., Kiesler, N., Kohn, T., Luxton-Reilly, A., Macneil, S., Petersen, A., Pettit, R., Reeves, B. N., & Savelka, J. (2023) The Robots Are Here: Navigating the Generative AI Revolution in Computing Education. Proceedings of the 2023 Working Group Reports on Innovation and Technology in Computer Science Education (pp. 108-159). Association for Computing, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3623762.3633499>. [GS Search]
- Raji, I. D., Scheuerman, M. K., Amironesei, R. (2021). You Can't Sit With Us: Exclusionary Pedagogy in AI Ethics Education (pp. 515–525). Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445914>. [GS Search]
- Santaella, L., Kaufman, D. (2024). A inteligência artificial generativa como quarta ferida narcísica do humano. MATRIZes, 18(1) (pp. 37-53). <https://doi.org/10.11606/issn.1982-8160.v18i1p37-53>. [GS Search]
- Santos, C. M. C., Pimenta, C. A. M., & Nobre, M. R. C. (2007) A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Revista Latino-Americana de Enfermagem (pp. 508-511). <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. [GS Search]
- Savin-Baden, M., & Burden, D. (2019). Digital Immortality and Virtual Humans. Postdigit Sci Educ 1 (pp. 87–103). <https://doi.org/10.1007/s42438-018-0007-6>. [GS Search]
- Spitzer, P., Goutier, M., Kühl, N., & Satzger, G. (2024). (X)AI as a Teacher: Learning with Explainable Artificial Intelligence. In Proceedings of Mensch und Computer 2024. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA (pp. 571–576). <https://doi.org/10.1145/3670653.3677504>. [GS Search]
- Stacey, S. (2023). Deepfakes are being democratised and getting harder to detect. Tech Monitor. Disponível em <https://www.techmonitor.ai/digital-economy/ai-and-automation/deepfakes-are-being-democratised-and-getting-harder-to-detect>.
- Verhalen, L. E. C., Moraes Castro, M., & Maciel, C. (2024). Análise de ferramentas para geração de avatares artificiais a partir de pessoas reais. In Anais da XII Escola Regional de Informática de Goiás (pp. 41-50). SBC. <https://doi.org/10.5753/erigo.2024.4798>. [GS Search]
- Weerakoon, O., Leppänen, V., & Mäkilä, T. (2024). Enhancing Pedagogy with Generative AI: Video Production from Course Descriptions (pp. 249–2550. Proceedings of the International Conference on Computer Systems and Technologies 2024. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA). <https://doi.org/10.1145/3674912.3674922>. [GS Search]
- Wohlin, C., Runeson, P., Höst, M., Ohlsson, M. C., Regnell, B., & Wesslén, A. (2012). Experimentation in software engineering (pp. 47), Berlin, Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-69306-3>. [GS Search]
- Xie, Y., Wu, S., & Chakravarty, S. (2023). AI meets AI: Artificial Intelligence and Academic Integrity - A Survey on Mitigating AI-Assisted Cheating in Computing Education (pp. 79–83) Proceedings of the 24th Annual Conference on Information Technology Education. Association for Computing Machinery. NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3585059.3611449>. [GS Search]
- Zhang, K., & Aslan, A. B. (2021). AI technologies for education: Recent research & future directions. Computers and Education: Artificial Intelligence. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100025>. [GS Search]