

## **1 INTRODUÇÃO**

O estudo da Inteligência Artificial (IA) enquanto ciência remonta os anos 1950. Hoje, a IA vem ganhando cada vez mais espaço na sociedade de forma constante como nenhuma outra tecnologia. Na área da educação não foi diferente, a IA (e mais precisamente a IA generativa) revolucionou o setor ao oferecer a possibilidade de recursos de aprendizagem mais adaptáveis, agilidade tecnológica na organização de estudos, métodos didáticos mais interativos, entre outros benefícios, transformando-se em um agente facilitador da expansão de um ensino de qualidade e mais democrático. Entretanto, mesmo que o papel da IA na educação traga consigo muitos benefícios que intensifiquem o avanço da sociedade como um todo, é imprescindível analisar o outro lado, considerando seus aspectos negativos. Como o Brasil ainda é um país que carece de literacia digital e de regulação normativa do uso da IA, questões éticas, morais e sociais vêm à tona diante de um vazio regulatório. Ademais, direitos fundamentais podem ser violados, colocando em risco a construção de uma educação cidadã de quem é impactado por essa tecnologia. Partindo dessa perspectiva, a realização de uma curadoria tanto dos conteúdos educativos como do design do agente de IA, se faz mais do que atual e urgente. O presente resumo expandido visa apresentar a pesquisa - que se encontra em desenvolvimento -, que por sua vez, objetiva estruturar fluxos de diálogo de agente de IA com foco em linguagem acessível, ética e cidadã, aprofundando-se em estudos dos padrões de comunicação em educação digital, definição de fluxos de diálogo acessíveis, desenvolvimento de scripts priorizando a ética e realização de curadoria final do conteúdo. A metodologia adotada é qualitativa e se desdobra em três etapas: 1) Revisão Bibliográfica/Documental da literatura sobre o tema; 2) Desenvolvimento Aplicado de uma arquitetura de conhecimento e scripts para o agente de IA; e 3) Validação/Curadoria do conteúdo para assegurar a conformidade com os princípios de acessibilidade, ética e cidadania. Por fim, este estudo se faz necessário e importante para que seja possível a constituição de uma educação mais avançada, tecnológica, democrática e eficaz com a ajuda da IA, mas cuidando desses tópicos urgentes para que haja a manutenção de uma educação cidadã, baseada em acessibilidade e ética. A relevância desta pesquisa reside na proposição de uma solução prática — o design e a curadoria de conteúdo — para mitigar os riscos da IA na educação, contribuindo para o exercício da cidadania na era digital.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

A implementação de agentes de Inteligência Artificial como mediadores educacionais

representa uma fronteira promissora para a democratização do conhecimento digital. No entanto, esta implementação demanda uma estruturação cuidadosa de seus fluxos comunicacionais, priorizando não apenas a precisão informacional, mas também a acessibilidade linguística, os princípios éticos e a promoção da cidadania digital, com mapeamento claro de vieses para o efetivo desenvolvimento de sistemas de IA mais confiáveis, auditáveis e alinhados aos direitos humanos (FLORENIDI et al., 2018), notadamente porque algoritmos podem reproduzir, reforçar e até amplificar desigualdades estruturais, afetando direitos fundamentais como a igualdade, a privacidade e o devido processo legal (CATH et al., 2018; MITTELSTADT et al., 2016). O projeto justifica-se pela crescente necessidade de ferramentas educacionais que possam atender ao amplo espectro sociocultural brasileiro, considerando as disparidades de letramento digital, as diversidades linguísticas regionais e os diferentes níveis de familiaridade com tecnologias. Estudos recentes demonstram que a eficácia pedagógica de sistemas de IA está diretamente relacionada à qualidade de seus modelos comunicacionais e à adequação contextual de suas interações, seguindo Princípios para Uso Ético e Responsável de Inteligência Artificial no Setor Público (ENAP, 2021). As discussões legislativas sobre a regulação da inteligência artificial, como o Projeto de Lei nº 2.338/2023, que busca estabelecer um marco legal para o uso responsável da IA no país, possui lacunas significativas, especialmente com foco em sua contextualização normativa e nos impactos sobre grupos mais vulneráveis. Segundo o CETIC.br (2023), apesar do aumento no acesso à internet no Brasil, persistem significativas lacunas no desenvolvimento de competências digitais em parcelas consideráveis da população. A curadoria do conteúdo educativo constitui elemento fundamental para garantir que o agente de IA não apenas transmita informações corretas, mas o faça de modo inclusivo e respeitoso, promovendo a autonomia do usuário e sua participação consciente no ambiente digital. Diversos autores e instituições vêm alertando para o risco de tais sistemas operarem como “caixas-pretas”, ou seja, estruturas cujos critérios de funcionamento e tomada de decisão não são compreensíveis nem mesmo para seus desenvolvedores ou operadores (PASQUALE, 2015; BURREL, 2016). Esta curadoria torna-se ainda mais relevante no contexto brasileiro, onde questões de acessibilidade informacional interseccionam com desafios socioeconômicos e educacionais preexistentes, conforme apontado pelo relatório da UNESCO (2022) sobre alfabetização midiática e informacional na América Latina. Ademais, a definição de parâmetros éticos para o agente responde a preocupações contemporâneas sobre vieses algorítmicos e

responsabilidade digital, alinhando-se aos princípios da Recomendação da UNESCO sobre Ética da Inteligência Artificial (2021), que defende a transparência, explicabilidade e auditabilidade como fundamentos essenciais para o uso legítimo de tecnologias algorítmicas em sociedades democráticas. Trata-se, portanto, de uma questão que conjuga aspectos éticos, epistemológicos e jurídicos, com forte impacto social e institucional, estabelecendo-se salvaguardas para que a ferramenta tecnológica atue como facilitadora da cidadania, e não como perpetuadora de desigualdades ou desinformação, principalmente quando algoritmos são utilizados na formulação de políticas públicas, decisões judiciais, avaliação de crédito, triagem de benefícios sociais ou controle policial, contextos em que a transparência é um imperativo democrático (DIAMANTINI; CRAVERO, 2023). Assim, o design dos fluxos de diálogo, portanto, transcende aspectos meramente técnicos, configurando-se como intervenção sociopedagógica com potencial transformador. Este projeto alinha-se às diretrizes nacionais e internacionais para alfabetização digital inclusiva, como estabelece a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) e as recomendações da OCDE (2021) sobre equidade digital, contribuindo para o desenvolvimento de competências informacionais essenciais para o exercício pleno da cidadania na era digital. Ademais, pode-se destacar que a presente pesquisa se alinha com dois dos dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que é um plano de ação global adotado pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 2015, e que tem como objetivo atingir todas essas metas até o ano de 2030. Dentre esses dezessete objetivos sustentáveis, o “4º - Educação de Qualidade” e o “10º - Redução de Desigualdades” se encontram em consonância com os objetivos da presente pesquisa, visto que a curadoria do conteúdo educativo para o agente de IA é fundamental para a construção de uma cidadania digital, de uma educação inclusiva e respeitosa, e da redução de desigualdades estruturais. Assim, a estruturação cuidadosa do agente de IA representa não apenas uma inovação tecnológica, mas uma ferramenta de transformação social através da educação digital acessível e eticamente orientada.

### **3 METODOLOGIA**

Segue-se no presente estudo o conselho de Minayo (2016, p. 16), para quem “toda investigação se inicia por uma questão, por um problema, por uma pergunta, por uma dúvida”, buscando-se compreender um problema situado na vida prática, no campo social, objetivando contribuir para sua solução (Laville; Dionne, 1999, p. 41). Em razão disso, o presente estudo parte dos estudos já realizados, buscando compreendê-los a partir

de suas próprias abordagens, apontando seus destaques, potenciais lacunas e sugerindo direcionamento para novas pesquisas. Afinal, o que está sendo pesquisado e publicado sobre o tema? Quais os subtemas mais recorrentes? Quais os problemas centrais apontados? Para criar o corpus da pesquisa será utilizado o programa de computador Publish or Perish (PoP, Harzing, 1997). Este aplicativo permite que pesquisadores possam realizar pesquisas nas diversas bases de dados acadêmicas, inclusive em múltiplas bases, de modo que os resultados sejam exportados em uma planilha para posterior análise. O uso de uma ferramenta informatizada visa minimizar eventual enviesamento da pesquisa, bem como seguir as indicações de Bauer e Gaskell (2002, p.48) para quem é “[...] necessário um programa de computador que possa fazer buscas inteligentes. O tipo mais simples de busca é para se encontrar um item léxico, digamos, a palavra “o””. A definição do escopo ocorrerá na fase inicial da pesquisa. Neste sentido, a execução da pesquisa manifesta-se segundo o que Marconi e Lakatos (2013, p. 48-56) denominam documentação indireta, o que diz respeito à pesquisa documental, uma vez que se parte dele se direciona a textos científicos publicados que se encontram disponíveis para consulta. Quanto a sua natureza, a pesquisa empreendida busca gerar novos conhecimentos para aplicação prática, caracterizando-se como uma pesquisa aplicada, abordando seu objeto de modo quantitativo (construção do corpus com apoio de programa de computador) e qualitativo. Desenvolvimento de uma ferramenta prática para a exigência de explicações. A partir da revisão de literatura na forma indicada serão analisados frameworks de design de agentes de IA voltados para a educação, bem como sobre ética digital e cidadania no contexto da IA. Posteriormente, serão desenvolvidos de fluxos de diálogo e scripts em colaboração com a equipe de IA. Ao final, os dados coletados serão analisados de forma descritiva visando sintetizar o conhecimento produzido, realizando-se uma curadoria final dos conteúdos, validando sua precisão e acessibilidade.

Pretende-se desenvolver como produto parcial um protótipo de arquitetura de conhecimento e scripts do agente, tendo como contribuição para o produto coletivo uma curadoria final do que o agente “sabe” e “diz” ao cidadão.

Como resultado esperado pretende-se alcançar uma arquitetura de conhecimento finalizada e scripts validados (nocode ou lowcode) para o agente de IA, com foco em ética, cidadania e acessibilidade.

## REFERÊNCIAS

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2002.

CATH, Corinne et al. **Artificial intelligence and the 'good society': the US, EU, and UK approach**. *Science and Engineering Ethics*, v. 24, n. 2, p. 505–528, 2018.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: ARTMED; Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2016.

MITTELSTADT, Brent Daniel et al. **The ethics of algorithms: mapping the debate**. *Big Data & Society*, v. 3, n. 2, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>. Acesso em: 15 maio 2024.

PASQUALE, Frank. *The black box society: the secret algorithms that control money and information*. Cambridge: Harvard University Press, 2015.