

ChatGPT, ChatGPT, me diga como educar meus alunos "com", "para/sobre" e "através de" você

ChatGPT, ChatGPT, tell me how to educate my students 'with,' 'for/about,' and 'through' you

Marcio Roberto de Lima
Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)
São João del-Rei, Brasil
Galdino Rodrigues de Sousa
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Rio de Janeiro, Brasil
Eliane Medeiros Borges
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
Juiz de Fora, Brasil

Resumo

Este artigo aborda os impactos da integração da inteligência artificial (IA) nos processos educacionais, destacando aspectos instrumentais, criativos e de autoria no ensino/aprendizagem. A pesquisa, centrada no *ChatGPT 3.5*, investiga como a IA aborda tais perspectivas, adotando uma abordagem exploratória e considerando o ChatGPT como sujeito de pesquisa. A interação com o *chatbot* foi analisada a partir de uma codificação focada de Conteúdo no *software ATLAS.ti*. Os resultados revelam que a IA na Educação pode facilitar a tutoria, a elaboração de atividades avaliativas, o suporte ao ensino, sua integração ao currículo e sua mediação em projetos de pesquisa ou mídia. No entanto, os desafios incluem a necessidade de formação docente, limitações de informações sobre IA e mídia-educação, financiamento de sistemas inteligentes para educação e preocupações com privacidade e ética no uso da IA.

Palavras-chave: Inteligência artificial; ChatGPT; Educação.

Abstract

This paper problematizes the impacts of integrating artificial intelligence (AI) into educational processes, emphasizing instrumental, creative, and authorial aspects in teaching and learning. The research, centered on *ChatGPT 3.5*, explores how AI proceeds toward these perspectives, adopting an exploratory approach and considering ChatGPT as the subject of study. The interaction with the chatbot was analyzed using the *ATLAS.ti* software, employing focused content coding. The results reveal that AI in education can facilitate tutoring, the design of evaluative activities, teaching support, the integration of AI into the curriculum, and its mediation in research or media projects. However, challenges include the need for teacher training, limited information on AI and media education, funding for intelligent systems in education, and concerns about privacy and ethics in AI use.

Keywords: Artificial intelligence; ChatGPT; Education.

1. Introdução

A problematização dos processos de ensino-aprendizagem por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação é uma realidade há algumas décadas (Belloni, 2001; Fantin, 2006). Nessa seara, as investigações sobre a Inteligência Artificial (IA) vêm ganhando relevância, especialmente no que diz respeito a proposições didático-pedagógicas (Cano; Venuti; Martinez, 2023; Junior, 2021; Oliveira; Fraga, 2022). De acordo com Vicari (2018), em um estudo prospectivo, existe uma tendência mundial no uso da IA de forma cada vez mais frequente e integrada à educação a curto e a médio prazo.

Nos últimos anos, temos presenciado a imbricação da IA em diversas áreas, como a industrial, de desenvolvimento de sistemas, de entretenimento, de segurança, de análise comportamental e, também, na educação (Cardoso *et al.*, 2023). A emergência de ambientes baseados em IA tais como *ChatGPT*, *Gamma App*, *AgentGPT*, *AIZZY*, *Eightify App*, *TutorAi* e *Rows* sinaliza avanços no que tange a otimização de tarefas, tomada de decisões, construção de previsões entre outras. Entretanto, esses mesmos ambientes impõem desafios ao campo da educação, impelindo uma reconfiguração dos processos socioformativos com os meios digitais.

Nesse sentido, é necessário estar atento à (re)concepção de estratégias pedagógicas e, não menos, à valorização do crescente interesse dos próprios alunos no que diz respeito aos recursos oportunizados pela IA¹. Um dos grandes dilemas que passamos a enfrentar diz respeito às explorações da IA com pouca (ou nenhuma) preocupação ética ou crítica, a exemplo da geração automática de respostas, textos e tarefas (Barbosa, 2023) nos âmbitos acadêmicos. Em contrapartida, cabe o registro de que a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) – conhecida historicamente por promover formações educacionais voltadas para as mídias (Bévort; Belloni, 2009) – afirmou no ano de 2021 que a interação entre IA e educação introduz um foco nas questões pedagógicas, estruturas organizacionais, acesso, ética e equidade (Miao *et al.*, 2021).

Diante desses apontamentos, este artigo tem como objetivo problematizar possíveis contribuições e desafios da IA aos processos educacionais, especialmente em alguns de seus aspectos pedagógicos criativos/instrumentais, éticos e críticos. Nossa exploração empírica considerou interlocuções com uma IA – o *ChatGPT* (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*) – e essa experiência nos sugeriu que estávamos diante de um processo de investigação “[...]”

em que os resultados [eram] momentos parciais que se [integravam] constantemente com novas perguntas e [abriam] novos caminhos à produção de conhecimento” (Rey, 2002, p. 72).

Com isso em mente, caracterizamos este estudo numa perspectiva exploratória e que considerou as respostas produzidas pelo *ChatGPT 3.5* às nossas questões de interesse como *corpus*. Adotamos também, como fundamentação de nossas interlocuções, alguns elementos da Mídia-Educação (ME), área de ensino, pesquisa e intervenção que visa problematizar as mídias na relação com a educação (Sousa; Borges; Colpas, 2020) e outros referenciais que tratam da imbricação entre as tecnologias digitais e a educação na cultura contemporânea.

Este texto está organizado em quatro seções e em algumas considerações de fechamento. A primeira parte apresenta um esforço de contextualização histórica da IA e de sua reconfiguração no cenário contemporâneo, momento em que são apresentados alguns de seus dilemas e sua possível articulação com a ME. A segunda seção apresenta nosso percurso metodológico, o qual se desenvolveu a partir de uma codificação focada (Thomas, 2006) com o *software ATLAS.ti* de um diálogo com o *ChatGPT*. O resultado desse processo resultou na composição de dois grupos temáticos, os quais são apresentados na terceira seção. Em seguida, passamos à discussão dos resultados obtidos e tecemos algumas considerações provisórias no fechamento do artigo.

2. Breves considerações sobre inteligência artificial e sua imbricação com a educação

A expressão Inteligência Artificial (IA) foi cunhada por John McCarthy em 1956 (Vicari, 2018), sendo que seu campo de interesse possui caráter multidisciplinar e se alicerça em contribuições de diferentes áreas de conhecimento, tais como Filosofia, Psicologia, Matemática, Ciência da Computação e de Dados, Neurociências, Linguística, Engenharia Elétrica, entre outras (Monard; Baranauskas, 2000).

Em uma linha geral, a IA procura estudar e compreender o fenômeno da inteligência voltado para sua aplicação em equipamentos eletrônicos e, conseqüentemente, visa construir meios para apoiar a inteligência humana. Em outras palavras, a IA tem por objetivo produzir máquinas inteligentes (McCarthy, 2007) e que realizem/otimizem tarefas rotineiras, auxiliem tomadas de decisão, gerenciem sistemas autônomos etc.

Num resgate histórico, Pozzebon, Frigo e Bittencourt (2004) afirmam que os trabalhos dos matemáticos nos séculos XVII e XVIII foram fundamentais para o desenvolvimento da IA. Os autores destacam que, no século XIX, acreditava-se que era inteligente a máquina que fosse capaz de iludir e se passar por perspicaz aos olhos dos homens. Contudo, o progresso

ChatGPT, ChatGPT, me diga como educar meus alunos "com", "para/sobre" e "através de" você

da microeletrônica e o conseqüente avanço dos computadores no século XX propiciaram uma base para que a IA se desenvolvesse de forma a poder simular aspectos da inteligência humana, tais como: 1) o processamento de dados e de estratégias, o que fez, por exemplo, que um computador derrotasse o campeão mundial de xadrez Garry Kímovich Kasparov, em 1997; 2) a realização de cálculos complexos em um tempo menor do que o do humano; e 3) o processamento de linguagem natural. De maneira especial, destaca-se esse último aspecto de aperfeiçoamento dos sistemas baseados em IA, o qual contribuiu para ampliação do entendimento da linguagem humana, dando origem – no século XXI – aos assistentes virtuais, tradutores automatizados, sistemas de reconhecimento de voz e recursos como *chatbots on-line*, os quais permitem respostas detalhadas e articuladas.

Essa última fase da IA se desenvolveu, e segue em franco desenvolvimento, por intermédio de algoritmos de aprendizado de máquina, os quais buscam prover mecanismos para que a IA aprenda de maneira supervisionada e considerando as experiências dos usuários de dispositivos digitais. Isso equivale a dizer que, quando provocadas, as IAs fornecem respostas sensíveis aos perfis de seus usuários, cada vez mais próximas daquilo que eles esperam. Nessa lógica, fica sugerido que quanto maior o volume de dados experimentado por um algoritmo de aprendizado de máquina, maior será seu treinamento para o tratamento de demandas específicas e, em tese, melhores serão os resultados obtidos (Kino *et al.*, 2021).

Assim, é fundamental destacar que a base de sustentação de uma IA na cultura contemporânea encontra lugar no fenômeno do *big data* que se consolida a partir da captura

[...] das ações e discursos, mediados por computador, de indivíduos no desenrolar da vida prática. Nada é trivial ou efêmero em excesso para essa colheita: as 'curtidas' do Facebook, as buscas no Google, e-mails, textos, fotos, músicas e vídeos, localizações, padrões de comunicação, redes, compras, movimentos, todos os cliques, palavras com erros ortográficos, visualizações de páginas e muito mais (Zuboff, 2018, p. 31).

É, portanto, nesse rico manancial de informações que os algoritmos de aprendizado de máquina encontram sua matéria prima para seu treinamento, identificando padrões nos dados coletados e aprendem a partir desses e das ações que os próprios humanos empreendem ao terem suas vidas mediadas por dispositivos digitais *on-line*. Essa constatação pôde ser verificada com a própria IA utilizada para a construção deste artigo, a qual se autodefiniu com as seguintes palavras:

Eu sou um modelo de linguagem desenvolvido pela OpenAI, especificamente o GPT-3.5. Minha principal função é processar texto em linguagem natural e gerar respostas coerentes e contextuais. Não tenho consciência, emoções ou intenções; minha capacidade de resposta é baseada na análise de padrões

linguísticos e dados textuais. Estou aqui para fornecer informações e assistência com base no conhecimento até minha data de corte em janeiro de 2022 (ChatGPT, 2023a).

Na autodefinição provida pelo *chatbot*, chama a atenção a palavra “conhecimento” que, na prática, diz respeito a um amplo manancial de dados digitais armazenados e que constitui uma fonte de informações. É a partir desse *big data* que a IA se alimenta para processar linguagem natural e gerar respostas às questões específicas que lhe são submetidas. Nesse particular, é importante destacar que a coleta de dados pessoais de forma indiscriminada, a falta de transparência em relação aos critérios pelos quais os algoritmos são programados e as poucas informações sobre a finalidade dessas operações, são alguns dos dilemas éticos/críticos que a IA apresenta e que merecem atenção da educação e dos educadores.

Com o avanço dos *chatbots on-line*, além dessa perspectiva ética/crítica da coleta de informações pelos desenvolvedores das tecnologias, emana a preocupação e a necessidade de maior atenção no que diz respeito à forma com que os usuários desses ambientes têm operado, no sentido de buscarem respostas e de produzirem atividades que, em tese, deveriam ser feitas a partir do que sabem e/ou fazendo referências explícitas ao que foi mobilizado em suas produções.

Akgun e Greenhow (2022) já destacaram que o uso indiscriminado da IA e ausência de preocupação ética são dilemas que permeiam a implementação de sistemas ditos artificialmente inteligentes. Segundo os autores, o dilema ético que envolve a produção dos usuários com ambientes como o *ChatGPT* não é algo novo e isso renova a necessidade de uma formação crítica para as TIC. Nesse contexto específico, é relevante observar que a ME é uma área de ensino e pesquisa que se dedica à problematização de uma formação crítica e produtiva relacionada às tecnologias digitais e demais mídias (Fantin, 2006).

A ME preconiza, desde os anos de 1950/1960, mediações pedagógicas entre educação e mídias (Bévort; Belloni, 2009; Sousa; Borges; Colpas, 2020). Não se trata, portanto, de uma proposta relativamente nova e se constituiu como um referencial teórico e pedagógico interdisciplinar capaz de se renovar e de se adaptar a partir de temas e olhares plurais. Considerando os trabalhos de Fantin (2010, 2012), é possível sintetizar que propostas mídia-educativas, em sua maioria, podem ser concretizadas levando em consideração uma formação: 1) “com” as mídias, que evoca a dimensão instrumental do trabalho com diferentes

ChatGPT, ChatGPT, me diga como educar meus alunos "com", "para/sobre" e "através de" você

meios infocomunicacionais os quais são utilizados para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem; 2) “para/sobre” as mídias, que visa problematizar aspectos críticos da incorporação de mídias no que diz respeito às afetações culturais, à participação cidadã, à questões de poder e éticas, por exemplo; e 3) “através” das mídias, que compreende a via expressiva e que tem como objetivo o desenvolvimento de habilidades criativas e produtivas com meios infocomunicacionais .

Assim, advogamos que as funcionalidades disponibilizadas por ambientes como o do *ChatGPT* fazem emergir a necessidade de retomada e aprofundamento do debate crítico, criativo e mídia-educativo sobre os processos socioformativos na contemporaneidade, o que exige atenção ao atual estágio de desenvolvimento da IA. Isso demanda um esforço prático e teórico no campo das pesquisas em educação e, em parte, nos dedicamos a fazê-lo neste artigo. Para além de uma visão instrumental, entendemos que os fundamentos da ME podem ser valiosos para se pensar a imbricação entre IA e educação, decorrendo daí indicadores para se problematizar conceitos, práticas, formação de significados e a própria cultura digital no cenário educacional.

3. Trilha metodológica

Nossa abordagem exploratória da IA se deu a partir de um diálogo estabelecido com o *ChatGPT*ⁱⁱ, cujo foco investigativo explorou a associação daquela inteligência à ME. Como nossa proposta era a de explorar o ambiente baseado em IA, optamos por tratar aquele *chatbot* aos moldes de um trabalho realizado com um sujeito de pesquisa. Assim, antes de submeter a nossa primeira questão-problema, manifestamos nosso interesse em aprender com aquela IA e nos apresentamos como professores motivados por interesses pedagógicos. Posteriormente, após recebermos a primeira resposta, nos apresentamos também como pesquisadores motivados na investigação do próprio *ChatGPT*. Somente depois dessa contextualização é que procedemos à segunda questão de interesse. Em toda nossa interação o *chatbot* apresentou um discurso em tom gentil, amistoso, respeitoso e direcionado a formular respostas compatíveis com nossas provocações de entrada (*prompts*).

O diálogo com o *chatbot* foi migrado para o *software* de análise qualitativa *ATLAS.ti*, versão 2023, e seu conteúdo foi submetido a uma codificação focada (Thomas, 2006) cujo processo

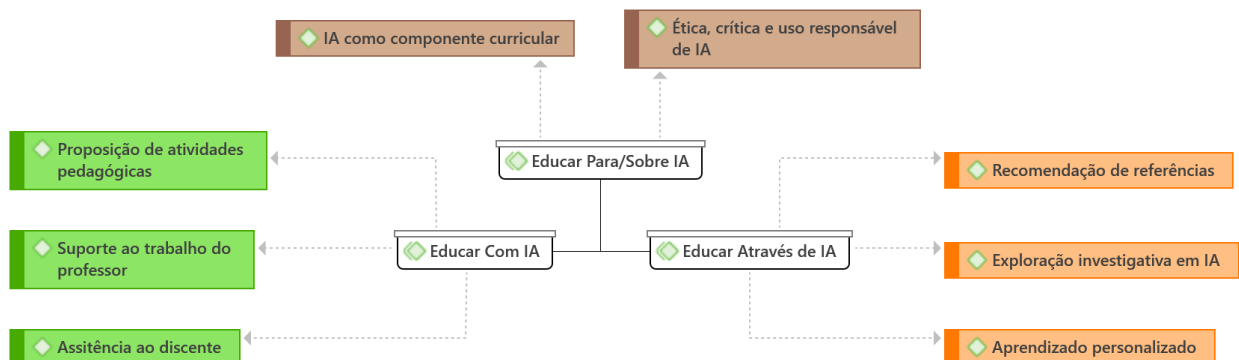
[...] envolve a leitura e classificação do conteúdo a partir de perguntas-problema. As respostas vão gerando rótulos (códigos) temporários com os quais os parágrafos vão sendo identificados. Findada a primeira leitura, os códigos são reavaliados e filtrados na tentativa de evitar categorias repetitivas. Ao término desse processo, esses rótulos são organizados em grupos temáticos mais amplos, diretamente associados às questões de pesquisa (Bitencourt, 2021, p. 368, grifos nossos).

Assim, consideramos os *prompts* direcionados ao *ChatGPT* como nossas perguntas-problema e, junto das respostas recebidas do *chatbot*, formamos um *corpus* para nossa codificação focada com o *software ATLAS.ti*. A seguir, passamos a apresentar os resultados obtidos para os grupos temáticos construídos em nossa codificação a partir das respostas aos nossos *prompts*.

4. Resultados

O primeiro grupo temático de nossa codificação focada foi o “Educar ‘Com’, ‘Para/Sobre’ e ‘Através’ do ChatGPT”. A questão-problema endereçada ao *chatbot* foi: “*ChatGPT, me diga como educar meus alunos "a partir de", "com/sobre" e "por intermédio de" você?*”. Os indicadores fornecidos pela inteligência artificial estão sintetizados na Figura 1.

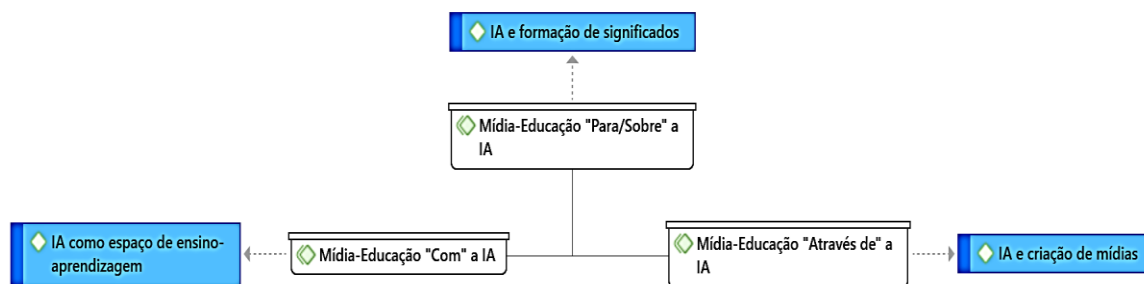
Figura 1. Grupo temático Educar “Com”, “Para/Sobre o” e “Através do” ChatGPT e seus códigos



Fonte: elaborado pelos autores no ATLAS.ti

Visando um refinamento da questão-problema inicial, introduzimos um *prompt* que explicitava diretamente a ME como um lugar de interesse investigativo associado à incorporação pedagógica daquela IA. Assim, questionamos ao *ChatGPT*: “A ‘*Mídia-Educação*’ pode contribuir para um processo educativo ‘*com*’, ‘*para/sobre*’ e ‘*através de*’ você?” A resposta a esse *prompt* gerou o grupo temático ME-IA, cujos códigos utilizados estão representados na Figura 2.

Figura 2. Grupo temático ME-IA e seus códigos



Fonte: elaborado pelos autores no ATLAS.ti

A seguir, apresentamos a nossa discussão dos dados sistematizados nos dois grupos temáticos.

4.1 Discussão

À primeira vista, ao considerarmos os códigos que integraram a formação de nossos dois grupos temáticos, pode ficar sugerido que as respostas recebidas a partir de nossas duas questões-problema foram redundantes. Porém, em uma análise mais aprofundada, pudemos perceber que a primeira abordagem (*prompt* 1) fez o *chatbot* produzir uma resposta mais detalhada. Ainda que com forte ligação às indicações recebidas na resposta da segunda questão, isso nos alertou para um processo de coerência semântica e de síntese para a sistematização da resposta ao *prompt* 2 (o qual evocou o referencial acadêmico da ME). Como veremos abaixo, também nos ficou como uma possibilidade analítica a escassez de informações sobre a imbricação entre ME e IA na base de dados do *ChatGPT*.

Nesse quesito, o primeiro aspecto geral de nossa discussão evoca a importância a ser considerada na construção de *prompts* com elementos significativos para o processamento da IA. Em outros termos, é fundamental se considerar para cada entrada de processamento da IA: 1) um contexto de apresentação temática; 2) a composição de um problema que seja objetivo, específico, com linguajar amigável e que respeite regras de sintaxe e ortografia; 3) visão crítica da resposta recebida visando refinamento ou reposicionamento da IA; e 4) tolerância com o modelo de linguagem que sustenta a IA, que pode não ter compreendido a questão inicial e, por isso, ter fornecido uma resposta inadequada, exigindo uma reformulação do *prompt* em uma nova interação (*ChatGPT*, 2023b).

Um segundo aspecto notado em nosso trabalho de exploração do *ChatGPT* diz respeito ao uso do tempo verbal para a apresentação de suas respostas. A partir das informações de contexto que fornecemos e de nossa identificação profissional, pudemos notar que – em alguns momentos – o discurso produzido pelo *chatbot* evitou construir

respostas prescritivas. Nesses casos a IA utilizou o verbo “poder” como uma forma de relativização dos aspectos explorados a partir de nossos dois *prompts*, por exemplo: “Você pode usar minha capacidade de responder a perguntas [...]”, “Você pode criar tarefas ou exercícios [...]”, “O uso de mídia educativa, como vídeos, simulações interativas ou aplicativos, pode integrar a IA para aprimorar a experiência de aprendizado”. Entretanto, essa constatação não foi uma regra, pois o uso de verbos com a conjugação no Imperativo afirmativo também foi identificada em diferentes momentos, como nos excertos: “Utilize-me para fornecer feedback personalizado sobre trabalhos dos alunos”, “Ensine aos alunos o que é uma inteligência artificial [...]”, “Incentive os alunos a realizar projetos de pesquisa relacionados à IA”, “Discuta as questões éticas relacionadas à IA” etc.

Antes de adentrar na discussão específica dos dois grupos temáticos resultantes de nossa codificação focada do *corpus*, outro elemento importante constatado envolveu uma afirmação simples que fizemos em meio às questões realizadas ao *ChatGPT*: “[...] Como professor, eu também tenho interesse acadêmico em investigar você”. Essa asserção foi realizada de maneira a indicar ao *chatbot* nossa proposição de investigação, fornecendo um enredo para o diálogo e para a questão que viria na sequência. Mesmo assim, a IA entendeu que deveria fornecer sugestões para uma investigação sobre o uso educacional da IA e discorreu sobre: 1) a construção de uma revisão de literatura; 2) a delimitação de objetivos e temáticas de pesquisa; 3) a identificação de uma estratégia metodológica para a pesquisa; 4) formas de produção de dados empíricos; 5) necessidade de cuidados éticos na produção de dados; 6) indispensabilidade de formas analíticas dos dados produzidos; 7) importância da divulgação científica da pesquisa em eventos e/ou periódicos acadêmicos; e 8) a possibilidade de encontrar e construir parcerias com outros pesquisadores interessados na temática de pesquisa.

Em relação a essa passagem particular do diálogo, é interessante destacar que aquela IA pode tratar os *prompts* assertivos como uma provocação, ou ainda, como um disparador de interação que envolve uma temática presente na entrada do usuário. Uma vez identificada uma temática em uma interação, o *chatbot* se posiciona sobre o tema e oportuniza ao usuário uma síntese sobre aquele assunto. No trecho a que nos referimos, o *ChatGPT* forneceu (com boa margem de precisão) os elementos que integram um projeto de pesquisa e seus desdobramentos. Como não era nosso objeto de interesse aquela discussão, após a manifestação retomamos nosso objetivo com a questão que gerou o grupo temático ME-IA.

ChatGPT, ChatGPT, me diga como educar meus alunos "com", "para/sobre" e "através de" você

A seguir, passamos a problematizar nossos dois grupos temáticos resultantes de nossa codificação focada no ATLAS.ti.

4.2 Grupo temático 1: Educar “Com”, “Para/Sobre” e “Através” do ChatGPT

Como já salientado anteriormente, o grupo temático 1 foi formado a partir da codificação focada da resposta para o *prompt* “*ChatGPT, me diga como educar meus alunos ‘a partir de’, ‘com/sobre’ e ‘por intermédio de’ você?*”. Deve-se atentar para o fato de que esse *prompt* não faz menção à ME em sua formulação, tendo como propósito uma resposta generalista por parte da IA. Nossa Figura 1 exibiu três códigos interrelacionados: “Educar Com”, “Educar Para/Sobre” e “Educar Através”.

Acerca do “Educar Com IA”, o *ChatGPT* nos indicou a possibilidade de ser incorporado a uma ação de ensino com vistas à assistência ao discente. Isso diz respeito à base de interação que o ambiente tem de responder perguntas, explicitar conceitos, formular sínteses com base em provocações textuais de seus usuários. Assim, a IA funcionaria aos moldes de um tutor que, sob a orientação de um professor, pode consolidar um espaço de aprendizado onde alunos, IA e professor interagem mediante à questões e respostas sobre um determinado componente curricular. Embora o termo assistência possa evocar uma perspectiva de passividade e sugerir uma eventual incapacidade, entendemos que essa indicação da IA pode ser uma forma estimuladora: 1) da criatividade, pois saber formular boas questões é uma forma de explicitar interesse e um conhecimento sobre aquilo que é objeto de estudo; 2) do pensamento crítico, uma vez que a resposta da IA precisa ser debatida e problematizada frente a referenciais curriculares seguros; 3) da participação coletiva na construção do processo de ensino-aprendizagem que transcende a lógica da transmissão de informações (Lima; Leal, 2010) e evoca a ação, reflexão, análise e o diálogo (Freire, 2017).

O “Educar Com IA” também foi tratado pelo *ChatGPT* como: 1) uma possibilidade de desenho de atividades de ensino para que os alunos encontrem indicações a partir da interação com *chatbots*, o que é pertinente à resolução de problemas matemáticos, por exemplo; e 2) como uma maneira de suporte ao próprio trabalho do professor, uma vez que uma IA pode auxiliar na construção de devolutivas sobre a produção do alunos de maneira personalizada, indicando melhorias e/ou equívocos.

Os três indicadores anteriores reforçam ideias de um suporte ao ensino e, eventualmente, podem ser associados às premissas equivocadas da substituição dos professores ou mesmo de um eventual determinismo tecnológico, ideias que frequentaram

as discussões acadêmicas no final do século passado. Assim, é preciso estar aberto à compreensão de que

não se trata aqui de usar a tecnologia a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e aluno (Lévy, 1999, p. 172).

O segundo código, “Educar Para/Sobre IA”, indicou duas frentes de inteligibilidade da: 1) IA como componente curricular, ou seja, como um objeto de estudo pelo qual se trabalharia o conceito, o funcionamento e aplicabilidade da IA em diferentes situações; e 2) ética, crítica e uso responsável de IA, cuja intencionalidade pedagógica se desenvolveria a partir de interações que explorassem dilemas da cultura contemporânea, que é fortemente ancorada aos meios digitais. Em ambas frentes de ação, o que ficou evidenciado foi a necessidade de desenvolvimento de uma postura crítica por parte dos sujeitos da educação acerca da apropriação social das tecnologias digitais (Lima, 2015), o que, por vezes, ignora dilemas tais como os que envolvem a privacidade dos usuários desses meios (Véliz, 2021), enviesamento algorítmico (O’Neil, 2020), automação de processos e modulação de comportamentos (Silveira, 2019; Souza; Avelino; Silveira, 2018) etc.

O código “Educar Através de IA” destacou as funcionalidades do *chatbot* para a indicação de mídias pertinentes aos tópicos de ensino e que seriam relevantes ao processo de aprendizagem. Em termos práticos, o processo de aprendizagem poderia compreender uma espécie de curadoria de materiais indicados pela IA, os quais – sob o crivo dos alunos e professor(es) – consolidaram um repositório de conteúdo específico para uma unidade curricular, por exemplo. A dimensão produtiva com a IA estaria direcionada ao trabalho de acesso, análise, discussão e síntese das mídias que fomentariam a formação de significados por parte dos envolvidos.

Curiosamente, também se configurou como um tópico de produção com IA o aprendizado personalizado. Em específico, esse quesito evoca uma rede de atores que transcendem a sala de aula, exigindo conhecimento especializado para a criação, manutenção e integração de sistemas inteligentes baseados em IA, o que não se consegue facilmente e sem investimento financeiro. Portanto, é importante lembrar que a implementação desse tipo de sistema, além de complexo, exige considerações de diretrizes curriculares e

ChatGPT, ChatGPT, me diga como educar meus alunos "com", "para/sobre" e "através de" você pedagógicas, legislação educacional, estrutura de *hardware*, formação e suporte aos distintos usuários etc. Esses aspectos não foram considerados nas indicações feitas pelo *ChatGPT*.

O último código, “Exploração investigativa em IA”, constituiu uma proposta de ação pedagógica em que a IA foi considerada como objeto de pesquisa por alunos e professores, explorando temas como o aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural e ética em IA. Dito de outra forma, a concepção de projetos de pesquisa por intermédio de IA foi considerada pelo *ChatGPT* como uma via inventiva e apropriada para o desenvolvimento de processos de autoria. A esse respeito, destacamos aqui o resgate do pensamento construcionista (Papert, 1985) – também situado nos primórdios das tratativas da educação com o digital nos anos 1980 do século passado – o qual defende que as tecnologias digitais sejam incorporadas pedagogicamente “[...] como instrumentos para trabalhar e pensar, como meios de realizar projetos, como fonte de conceitos para pensar novas ideias” (Papert, 2008, p. 158). Notadamente, a orientação construcionista não é uma novidade no campo da educação com tecnologias e meios digitais e, ainda hoje, o desenvolvimento de ações socioformativas sob esse prisma segue como um desafio (Lima, 2021). Essa percepção nos pareceu não escapar à base de dados do *ChatGPT* e vem a reforçar, contemporaneamente, a necessidade de mudança nas crenças pedagógicas docentes e a indispensável mobilização (Charlot, 2000) dos sujeitos da educação para a devida apropriação desses artefatos culturais.

4.3 Grupo temático 2: Mídia-Educação e Inteligência Artificial (ME-IA)

O grupo temático 2 foi formado a partir da codificação focada da resposta para o *prompt*: “A ‘Mídia-Educação’ pode contribuir para um processo educativo ‘com’, ‘para/sobre’ e ‘através de’ você?”. Nesse *prompt* há uma menção explícita e destacada entre aspas à ME para o *chatbot*. O propósito foi a obtenção de uma resposta refinada por parte da IA no que diz respeito ao tensionamento ME-IA. Nossa Figura 2 exibiu três códigos interrelacionados: “Mídia-Educação ‘Com’ a IA”, “Mídia-Educação ‘Para/Sobre’ a IA” e “Mídia-Educação ‘Através de’ IA”.

A abertura da resposta obtida do *ChatGPT* ao nosso *prompt* 2 foi marcada por uma afirmação contundente: “[...] a ‘Mídia-Educação’ pode definitivamente contribuir para um processo educativo ‘com’, ‘para/sobre’ e ‘por através de’ inteligência artificial, como eu”. Nota-se que a IA utilizou o advérbio “definitivamente” em sua manifestação e, com isso, produziu um enunciado aos moldes de uma verdade acabada e irretocável. Diante dessa

incongruência, em um outro momento de interação, provocamos o ChatGPT pedindo a ele que se posicionasse sobre aquela assertiva, e obtivemos:

Se a assertiva foi gerada por mim, é importante entender que ela reflete uma construção baseada em padrões linguísticos aprendidos durante o treinamento. Eu não tenho opiniões próprias nem conhecimento específico sobre o contexto ao qual a afirmação se refere. A inclusão do termo "definitivamente" pode ter sido uma escolha de linguagem para dar ênfase, mas isso não implica uma garantia absoluta, pois minha capacidade de expressar certeza é limitada ao que foi aprendido nos dados de treinamento. Portanto, mesmo que a afirmação tenha sido gerada por mim, é fundamental analisá-la criticamente e considerar diferentes perspectivas sobre o papel da Mídia-Educação no contexto da inteligência artificial na educação (ChatGPT, 2023c, grifos nossos).

Ao tentar explicar o uso do “definitivamente” naquela afirmativa, o ChatGPT não assumiu tal autoria, alegou desconhecimento do contexto que a produziu e justificou o uso daquele advérbio apenas para enfatizar, mas sem salvaguarda. A incongruência que criticamos é reforçada no primeiro grifo do excerto, pois o próprio chatbot assume sua limitação para produzir enunciados enfáticos. Na sequência, notamos uma espécie de alerta que adverte ao usuário quanto à necessidade de crivo frente às saídas produzidas no ambiente.

Voltando a atenção para o resultado da codificação focada, na Figura 2 está presente “Mídia-Educação ‘Com’ a IA”, que teve indicações de que a IA poderia ser considerada como um espaço de ensino-aprendizagem. Para tanto, o ChatGPT propôs o uso de mídias integrado à IA de maneira a aprimorar a experiência socioformativa, mas se furtou de fornecer exemplos ou caminhos de como isso poderia ser operacionalizado. Tivemos a impressão de que, por ter sido nosso segundo *prompt* próximo ao que havíamos questionado anteriormente (ver grupo temático 1), o chatbot não detalhou sua resposta e produziu uma espécie de síntese. Outro pensamento que nos ficou sugerido, foi quanto a uma possível insuficiência de registros na base de dados do ChatGPT – os quais tratam a ME associada à IA – e que seriam necessários à construção de uma resposta mais detalhada.

Também integra o grupo temático ME-IA, “Mídia-Educação ‘Para/Sobre’ a IA” o qual forneceu o indicador: IA e formação de significados. Mais uma vez o chatbot não oportunizou um refinamento esperado para nosso *prompt* e se limitou a indicar que uma IA poderia prover oportunidades de discussão e análise do próprio ambiente enquanto uma mídia digital. Além disso, ficou registrada a recomendação de uma abordagem sobre ética da IA e suas

ChatGPT, ChatGPT, me diga como educar meus alunos "com", "para/sobre" e "através de" você implicações. Contudo, o *ChatGPT* não fez menção ao indispensável crivo analítico sobre as respostas produzidas por uma IA, o que poderia ser objeto de discussão e posicionamento crítico por parte de alunos e professor(res). Esse é um aspecto muito desejável em um processo mídia-educativo e que, pela ausência, reforça a ideia de uma base de dados ainda carente de informações relacionadas ao assunto.

Por fim, a “Mídia-Educação ‘Através de’ a IA” forneceu o indicador: IA e criação de mídias. Igualmente sintético, o *ChatGPT* restringiu sua resposta à sugestão de suporte da IA para a construção de roteiros/tutoriais para vídeos como uma forma de se criar conteúdo ou narrativas. No fechamento de seu posicionamento, de maneira bastante genérica, o *chatbot* admitiu ainda que a ME desempenha um papel relevante nos processos socioformativos contemporâneos, podendo substanciar a experiência de ensino-aprendizagem. A ausência da ampliação das sugestões e, fundamentalmente, de exemplos práticos nessa e nas outras frentes de imbricação entre ME e IA gerou frustração e, em nossa exploração do ambiente, ficamos com a impressão da carência de experiências relativas ao assunto e que já tenham sido catalogadas na base de dados daquela IA.

5. Considerações de encerramento

Diante da crescente influência da inteligência artificial na educação, este artigo se propôs a explorar alguns aspectos pedagógicos relacionados ao *ChatGPT*. Ao longo do estudo, identificamos contribuições para o entendimento das dinâmicas educacionais “com”, “sobre/para o” e “através do” *ChatGPT*. No entanto, também ficaram sugeridas algumas limitações inerentes à imbricação entre ME e IA.

A necessidade de formulação de bons *prompts* para o *chatbot* explorar nos remeteu à possibilidade de um trabalho inspirado em uma pedagogia da pergunta, abordagem proposta pelo educador brasileiro Paulo Freire e que preconiza a problematização e o diálogo, incentiva a criatividade, visa o protagonismo dos sujeitos e suas emancipações. O suporte ao trabalho docente também se configurou como uma forma de incorporação da IA ao planejamento pedagógico, aspecto esse que precisa ser tratado criticamente e de maneira a combater um determinismo tecnológico ou a enganosa premissa da substituição do(s) professor(es). No que tange o desenho de atividades entre professores, alunos e IA, destacou-se a possibilidade de que o *ChatGPT* pode se configurar como uma espécie de tutor que, sob a supervisão docente, pode fornecer caminhos de investigação, conceitos etc. A dimensão criativa “com” IA – colaboração entre a autoria humana e a autoria mediada por IA (ou tecnologias digitais)

– remontou as indicações pioneiras de Seymour Papert (ainda no século passado) e que ganharam força com as funcionalidades da IA.

Uma das limitações constatadas diz respeito à ausência de exemplos contemporâneos nas respostas recebidas do *chatbot* e que tratassem da interseção entre a Mídia-Educação e o campo da inteligência artificial. Este déficit nos sugeriu uma lacuna na catalogação de dados disponíveis, destacando a necessidade de pesquisas adicionais para preencher essa falha e enriquecer a compreensão da relação entre ME e IA.

Ao considerar o futuro da imbricação da IA na educação, é imperativo seguir refletindo sobre as oportunidades e dilemas inerentes desse encontro. A capacidade de compreender e abordar essas questões é crucial para moldar os rumos do ensino e da aprendizagem, ampliando as discussões sobre um cenário sociocultural que incorpora cada vez mais a IA. Entendemos que a formação de professores precisa ser encarada como um processo crucial, dada a crescente influência da IA nas práticas sociais contemporâneas. Nesse contexto, os educadores podem desenvolver conhecimentos técnicos e pedagógicos “com/sobre/por intermédio das” tecnologias de IA, os quais são relevantes para o cenário educacional. Complementarmente, os aspectos éticos, a privacidade dos usuários, a legalidade etc. – todos associados a um uso crítico de IA no ensino-aprendizagem – precisam de encontrar seu lugar entre as linhas curriculares de maneira a problematizar essa realidade que tipifica a cultura digital. Assim, acreditamos que é impreterível investigar mais profundamente a relação entre Mídia-Educação e IA, o que irá subsidiar novas percepções para educadores, pesquisadores e, não menos, aos formuladores de políticas da área.

Referências

AKGUN, Selin; GREENHOW, Christine. Artificial Intelligence (AI) in Education: Addressing Societal and Ethical Challenges in K-12 Settings. *In: International Conference of the Learning Sciences-Icls*, 16., 2022, Hiroshima. **Anais [...]**. Hiroshima: ICLS, 2022. p. 1373–1376.

BARBOSA, Carlos Roberto de Almeida Correa. Transformações no ensino-aprendizagem com o uso da inteligência artificial: revisão sistemática da literatura. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, [s. l.], v. 4, n. 5, 2023. Disponível em: <https://abre.ai/hu6B>. Acesso em: 10 out. 2023.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia-educação**. Campinas: Autores Associados, 2001.

BÉVORT, Evelyne; BELLONI, Maria Luiza. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Educação & Sociedade**, [s. l.], v. 30, p. 1081–1102, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/42FLiSl>. Acesso em: 25 abr. 2023.

ChatGPT, ChatGPT, me diga como educar meus alunos "com", "para/sobre" e "através de" você

BITENCOURT, Elias. **Smartbodies**: Plataformas digitais, tecnologias vestíveis e corpos remodelados. Belo Horizonte: PPGCOM/UFMG, 2021. Disponível em: <https://cutt.ly/rwsFk7E5>. Acesso em: 2 fev. 2023.

CANO, Yvette Mucharraz y; VENUTI, Francesco; MARTINEZ, Ricardo Herrera. **ChatGPT and AI Text Generators**: Should Academia Adapt or Resist?. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://abre.ai/hu6E>. Acesso em: 23 nov. 2023.

CARDOSO, Fábio Santos *et al.* O uso da Inteligência Artificial na Educação e seus benefícios: uma revisão exploratória e bibliográfica. **Revista Ciência em Evidência**, [s. l.], v. 4, n. FC, p. e023002–e023002, 2023. Disponível em: <https://abre.ai/hu6F>. Acesso em: 10 out. 2023.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CHATGPT. [S. l.], 2023a. Disponível em: <https://abre.ai/hu6H>. Acesso em: 1 nov. 2023.

CHATGPT. [S. l.], 2023b. Disponível em: <https://abre.ai/hu6J>. Acesso em: 1 nov. 2023.

CHATGPT. [S. l.], 2023c. Disponível em: <https://abre.ai/hu6V>. Acesso em: 10 nov. 2023.

FANTIN, Monica. Dos consumos culturais aos usos das mídias e tecnologias na prática docente. **Motrivivência**, [s. l.], p. 12–24, 2010. Disponível em: <https://abre.ai/hu62>. Acesso em: 1 nov. 2023.

FANTIN, Monica. **Mídia-educação**: conceitos, experiências, diálogos Brasil-Itália. Florianópolis: Cidade Futura, 2006.

FANTIN, Monica. Mídia-Educação no ensino e o currículo como prática cultural. **Currículo sem Fronteiras**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 437–452, 2012. Disponível em: <https://encurtador.com.br/hnAP3>. Acesso em: 30 out. 2023.

FREIRE, Paulo. **Por uma pedagogia da pergunta**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2017.

JUNIOR, Gilson Cruz. Deveriam os robôs substituir os professores de Educação Física?. In: Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, 22., 2021, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: CBCE, 2021. p. 1–6. Disponível em: <https://abre.ai/hu64>. Acesso em: 21 nov. 2023.

KINO, Shiho *et al.* A scoping review on the use of machine learning in research on social determinants of health: Trends and research prospects. **SSM - Population Health**, [s. l.], v. 15, p. 100836, 2021. Disponível em: <https://abre.ai/hu66>. Acesso em: 10 out. 2023.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, Marcio Roberto De. A pandemia de Covid-19 e as atividades pedagógicas não presenciais centralizadas no uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. In: PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante; FRANCISCO, Deise Juliana; FERREIRA, Adilson Rocha (org.). **Jogos digitais, tecnologias e educação: reflexões e propostas no contexto da Covid-19**. Alagoas: Edufal, 2021. p. 145–152.

LIMA, Marcio Roberto de. **Projeto UCA e Plano CEIBAL como possibilidades de reconfiguração da prática pedagógica com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**. 2015. 268 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://bitlybr.com/aTAsI>. Acesso em: 4 ago. 2020.

LIMA, Marcio Roberto de; LEAL, Murilo Cruz. Ciberpedagogia: indicativos para o rompimento com a lógica da transmissão. **Vertentes**, [s. l.], v. 1, n. 35, p. 24–35, 2010.

MCCARTHY, John. **What is artificial intelligence?**. [s. l.], 2007. Disponível em: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/>. Acesso em: 10 out. 2023.

MIAO, Fengchun et al. **AI and education: guidance for policy-makers**. Paris: UNESCO Publishing, 2021. Disponível em: <https://abre.ai/hu7b>. Acesso em: 21 nov. 2023.

MONARD, Maria Carolina; BARANAUSKAS, José Augusto. **Aplicações de inteligência artificial: uma visão geral**. [s. l.]: São Carlos, 2000. Disponível em: <https://abre.ai/hu7d>. Acesso em: 10 out. 2023.

OLIVEIRA, Braulio Nogueira de; FRAGA, Alex Branco. Cultura fitness digital no léxico da cultura corporal de movimento: temas emergentes para a educação física escolar. **RBCE**, [s. l.], v. 44, p. e001922, 2022. Disponível em: <https://abre.ai/hu7f>. Acesso em: 21 nov. 2023.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o Big Data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

POZZEBON, Eliane; FRIGO, Luciana; BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência artificial na educação universitária: quais as contribuições. **Revista CCEI**, [s. l.], v. 8, n. 13, p. 34–41, 2004. Disponível em: <https://encurtador.com.br/dgC24>. Acesso em: 21 nov. 2023.

REY, Fernando Luis González. **Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas**. São Paulo: Edições Sesc, 2019.

ChatGPT, ChatGPT, me diga como educar meus alunos "com", "para/sobre" e "através de" você

SOUSA, Galdino Rodrigues de; BORGES, Eliane Medeiros; COLPAS, Ricardo Ducatti. Em defesa das tecnologias de informação e comunicação na Educação Básica: diálogos em tempos de pandemia. **Plurais - Revista Multidisciplinar**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 146–169, 2020. Disponível em: <https://abre.ai/hu7k>. Acesso em: 10 out. 2023.

SOUZA, Joyce; AVELINO, Rodolfo; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da (org.). **A sociedade de controle**: manipulação e modulação nas redes digitais. São Paulo: Hedra, 2018.

THOMAS, David. A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. **American Journal of Evaluation**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 237–246, 2006. Disponível em: <https://abre.ai/hu7m>. Acesso em: 13 out. 2022.

VÉLIZ, Carissa. **Privacidade é poder**: por que e como você deveira retormar o controle de seus dados. São Paulo: Editora Contracorrente, 2021.

VICARI, Rosa Maria. **Tendências em inteligência artificial na educação no período de 2017 a 2030**: sumário executivo. Brasília: SENAI, 2018.

ZUBOFF, Shoshana. Big Other: Capitalismo de vigilância e perspectivas para uma civilização de informação. In: BRUNO, Fernanda et al. (org.). **Tecnopolíticas da vigilância**: perspectivas da margem. São Paulo: Boitempo, 2018.

Notas

ⁱ Entre os recursos baseados em IA, exploraremos o *ChatGPT* em um tópico específico deste artigo, em uma ótica que considera seu tensionamento à educação para as mídias.

ⁱⁱ <https://chat.openai.com/>

Sobre os autores

Marcio Roberto de Lima

Possui pós-doutorado na área de Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É doutor em Educação pela UFMG, mestre em Educação pela Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), especializado em Administração de Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e graduado em Engenharia Elétrica pela UFSJ. É professor Associado da UFSJ em seu Departamento de Ciências da Educação (Deced) e atua na formação de professores para a educação básica. Email: marcinholima@ufsj.edu.br
Orcid:<https://orcid.org/0000-0003-3790-1104>

Galdino Rodrigues de Sousa

Doutor em Educação Física (UFES), mestre em Educação (UFJF) licenciado em Educação Física (UFSJ) e em Pedagogia (Cruzeiro do Sul). Professor do Departamento de Ginástica da Escola de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: galdinolabomidia@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1097-738X>

Eliane Medeiros Borges

Graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1985), mestrado em Multimeios pela Universidade Estadual de Campinas (1995) e doutorado em Educação pela mesma Universidade (2004). É Professora Titular da Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação. Email: mborgeseliane@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0703-3991>

Recebido em: 14/02/2024

Aceito para publicação em: 17/05/2024