

REFLEXÕES SOBRE COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOCENTES COM APOIO NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (CHATBOT)

REFLECTIONS ON TEACHING DIGITAL SKILLS WITH SUPPORT ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (CHATBOT)

Josemeire Machado Dias

ORCID 0000-0002-8624-4641

Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Salvador, BA, Brasil
jmdias@uneb.br

Nilda Silva de Oliveira

ORCID 0009-0004-2781-9689

Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Salvador, BA, Brasil
noliveira@uneb.br

Carina Santos Silveira

ORCID 0000-0001-5266-1204

Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Camaçari, BA, Brasil
csssilveira@ufba.br

Andréa Silva de Oliveira Cerqueira

ORCID 0009-0003-3087-2416

Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Salvador, BA, Brasil
deacerque@gmail.com

Resumo. Este artigo apresenta reflexões sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) e como ela pode transformar o cotidiano dos sujeitos e influenciar o processo de ensino e aprendizagem. Tendo como objetivo geral refletir sobre o uso da IA na formação das competências digitais docentes, lembramos importantes referenciais internacionais e apontamos para projetos brasileiros que se empenham na construção de referenciais mais próximos da realidade nacional. Em uma abordagem qualitativa apoiada na pesquisa bibliográfica, além da percepção das autoras, concluímos que a Inteligência Artificial pode potencializar a educação e, nesse sentido, destacamos a personalização da aprendizagem, o que a torna mais inclusiva ao atender diferentes sujeitos com diferentes Capitais Culturais, mas ainda teremos um longo caminho a ser trilhado para que a educação e seus atores possam usufruir das potencialidades da IA de maneira ética e eficaz.

Palavras-chave: TDIC; Competências digitais; Chatbots; Chat GPT; Inteligência Artificial

Abstract. This paper presents reflections on the use of Artificial Intelligence (AI) and how it can transform the daily lives of subjects and influence the teaching and learning process. Having as a general objective to reflect on the use of AI in the formation of teachers' digital competences, we recall important international references and point to Brazilian projects that are committed to the construction of references closer to the national reality. In a qualitative approach supported by bibliographical research, in addition to the authors' perception, we conclude that Artificial Intelligence can enhance education and, in this sense, we highlight the personalization of learning, which makes it more inclusive by serving different subjects with different Cultural Capitals, but we still have a long way to go so that education and its actors can take advantage of the potential of AI in an ethical and effective way.

Keywords: DICT; Digital skills; Chatbots; Chat GPT; Artificial Intelligence

1. INTRODUÇÃO

Iniciamos este artigo lembrando alguns momentos do desenho animado Os Jetsons, uma família fictícia de personagens criados por Hanna-Barbera em 1962 e que ainda hoje é referência quando se fala em Inteligência Artificial (IA) e Tecnologias que contribuem com o bem-estar dos seres humanos. Muito do que à época era uma visão futurista já pode ser visto em nosso cotidiano, embora algumas situações, como o teletransporte, ainda continuem sendo futuristas, mas as comunicações por videochamadas já podem ser realizadas em *smartphones* os quais, também, dão conta de controlar outras tecnologias em suas casas e nos carros, além de itens como esteiras rolantes, viagens à lua, relógios inteligentes e TVs de telas planas que já são realidades. A presença da Inteligência Artificial no desenho animado pode ser vista de forma clara com a personagem da Robô Rosie, que auxilia nas tarefas da casa como limpeza e



apoio às crianças, e o assistente de voz que respondia às perguntas do pequeno Elroy em suas atividades escolares.

Esse preâmbulo instaura a reflexão sobre o uso da IA no nosso cotidiano e a necessidade de uma conexão maior com a área de educação, uma motivação que foi reforçada com o lançamento do Chat GPT e a sua repercussão no cenário atual, dividindo opiniões sobre os seus impactos no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, a pergunta que norteia as reflexões apresentadas neste artigo é: Como a Inteligência Artificial (IA) pode contribuir na formação das competências digitais docentes? Dessa forma, apresentamos como objetivo geral refletir sobre o uso da Inteligência Artificial na formação das competências digitais docentes, tendo como objetivos específicos: compreender o percurso formativo considerando o recurso digital da IA a fim de construir uma visão crítica e reflexiva das possibilidades de acolhimento de novas ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem. Com uma abordagem qualitativa pautada na pesquisa bibliográfica e na percepção e vivências das autoras sobre a temática abordada, concluímos que a Inteligência Artificial pode potencializar a educação com um destaque para personalização da aprendizagem o que a torna mais inclusiva ao atender diferentes sujeitos com diferentes Capitais Culturais¹, mas ainda teremos um longo caminho a ser trilhado para que a educação e seus atores possam usufruir de maneira ética e eficaz, como veremos na seção destinada às discussões e nas considerações finais.

Este artigo está organizado em cinco seções, sendo a primeira delas a *Introdução* na qual trazemos uma visão geral sobre a pesquisa, destacando a sua motivação, pergunta norteadora, abordagem e contexto metodológico; uma seção intitulada *Competências digitais*, onde são apresentados referenciais elaborados para ajudar indivíduos, organizações e poder público a entender o significado de ser digitalmente competente e como avaliar e desenvolver essas competências; a terceira seção é dedicada à *Inteligência Artificial* no seu contexto histórico trazendo a ferramenta Chat GPT para discussões e possibilidades de apoio à atuação docente. Por fim, são apresentadas as *Discussões* com reflexões e as *Considerações finais* com indicação de pesquisas futuras.

2. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Diante da demanda por inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto educativo, ainda mais acelerado a partir de 2020 pela necessidade de distanciamento social e instauração de aulas remotas provocadas pela pandemia de COVID-19, reforça-se a necessidade do entendimento do conceito de Competências Digitais e de modelos de aplicação que possam dar apoio à prática docente no contexto de uso das tecnologias, de modo a não apenas integrar o digital e instrumentalizar-se para uso mas, também, preparar para a cultura de pertencimento das tecnologias, como aponta Figueiredo (2016). Vale ressaltar que as TDIC abrangem qualquer aparelho capaz de se conectar à internet, viabilizando a interação e comunicação em rede. Isso as diferencia das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, por meio das possibilidades inerentes ao ambiente digital. Ao se apropriar das TDIC nas práticas pedagógicas, o docente precisa estar confortável para conduzir e gerenciar os recursos digitais alinhando-os aos objetivos educacionais propostos e, para isso:

É fundamental que os docentes estejam conscientes da validade das competências digitais na sua profissão, quer no campo da pedagogia, quer

¹ Capital Cultural é um conceito trazido por Pierre Bourdieu em sua obra “A Distinção: Crítica Social do Julgamento”, sendo entendida como um fator que marca a diferença entre as classes sociais podendo ser oriunda do meio familiar, adquirida na escola ou por meio de um outro capital que é o econômico (BOURDIEU, 2007).

enquanto “facilitadores” do desenvolvimento dessas mesmas competências nos seus estudantes, tornando-os capazes de corresponder às demandas deste milênio, sobretudo (mas não só) quando estiverem aptos a ingressar no mercado de trabalho. (Dias-Trindade; Moreira & Nunes, 2019, p. 153-154).

Embora a UNESCO, nos seus diversos documentos, reconheça a Competência Digital como fundamental para o desenvolvimento ao longo da vida, há uma lacuna significativa na compreensão dessas competências na educação brasileira, o que é revelado devido aos poucos estudos realizados sobre o conceito em questão, provocando uma certa complexidade cognitiva relacionada com o seu entendimento. Um destes trabalhos, desenvolvido por Silva e Behar (2019) se dedicou à realização de uma Revisão Sistemática - RS em busca dos entendimentos sobre o conceito de Competências Digitais na Educação. A Revisão Sistemática foi realizada nas bases: Banco de Teses e Dissertações da Capes, Portal de Periódicos da Capes e Google Acadêmico. Na pesquisa, ora supracitada, foi possível perceber, após a análise dos textos selecionados, que “a maioria dos autores trata as competências digitais como um conjunto de elementos, a saber – conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA), necessários para que o sujeito atue por meio das tecnologias” (p.1). Isso indica que não há um consenso quanto à sua definição o que pode dificultar a sua compreensão e a produção de estratégias para os processos educacionais.

Ainda segundo Silva e Behar (2019), o primeiro trabalho com a temática foi publicado no ano de 2007 e os últimos datados em 2017, destacando que apenas oito são nacionais e discutem as competências digitais voltadas para a educação. Esse contexto de ausência de consenso de uma definição única para as Competências Digitais está diretamente associado ao rápido desenvolvimento tecnológico, o qual demanda novas competências à medida que apresenta novas interfaces de interação e produz novidades à sociedade como é o caso da Inteligência Artificial – IA presente no Chat GPT, a ser tratada na próxima seção deste artigo. Além disso, outros conceitos como Alfabetização Digital, Letramento Digital e Fluência Digital, apresentado de forma breve no Quadro 1, protagonizaram momentos importantes em relação ao uso das Tecnologias Digitais.

Quadro 1. Definições dos Conceitos relacionados com as competências Digitais

CONCEITO	DEFINIÇÃO
Alfabetização Digital	É um processo de aprendizagem que visa o desenvolvimento de competências e habilidades para compreender e utilizar ferramentas digitais realizando atividades simples como buscas, visualização de audiovisual e transferência de informações.
Letramento Digital	O letramento digital está associado ao acesso à informação em meios digitais e a capacidade de discernir e avaliar a sua validade e qualidade diante das diversas possibilidades disponíveis. O letramento Digital pressupõe a Alfabetização Digital.
Fluência Digital	Como na aprendizagem de um idioma a fluência está relacionada com uma certa autonomia e fluidez do diálogo. Da mesma forma, a Fluência Digital está associada ao conhecimento, o qual vai além do tecnológico, mas a capacidade do docente de atuar e realizar a prática pedagógica de forma espontânea, segura e adequada aos objetivos propostos. O docente deve se apropriar das TDIC para entendê-las e assim poder associá-las às suas práticas de forma natural.

Fonte: Das autoras

Em síntese, Alfabetização Digital, Letramento Digital e Fluência Digital delineiam estágios evolutivos no entendimento e aplicação das tecnologias digitais. Contudo, é imperativo salientar que a busca pela Fluência Digital não pode prescindir de análises críticas dos desafios éticos inerentes às tecnologias em constante evolução.

Em relação às indefinições de conceitos para as competências digitais, Dias-Trindade (2022, p. 15), salienta que as “competências digitais incluem, precisamente, a capacidade de

trabalhar em ambientes digitais e de mobilizar conhecimentos e atitudes para um uso efetivo em contexto profissional, neste caso, em ambiente educativo”. Nesse sentido, cabe ao docente articular o acesso às tecnologias disponíveis aos alunos com suas competências pedagógicas, unindo método de ensino e ferramentas digitais para proporcionar aprendizagens significativas aos alunos. Para tal, é preciso uma nova postura do docente no sentido de adequar ou diferenciar os diversos usos das tecnologias para as suas práticas.

Embora estejamos buscando e discutindo sobre Competências Digitais, muito em breve poderemos estar avançando em busca de outras competências para além do digital, como nos faz crer a presença da IA cada vez mais presente no nosso meio. Com a IA, provavelmente estaremos em busca das “Competências dos prompts” um termo trazido por Dias (2023) ao se referir à nova profissão denominada Engenharia de Prompts, a qual se dedica ao processo de criação e otimização de *prompts*, que são instruções ou sugestões iniciais fornecidas a um modelo de linguagem ou a um sistema de inteligência artificial para orientar a geração de texto. Os *prompts* são usados para direcionar o modelo a fornecer respostas ou realizar tarefas específicas. Podemos citar o seguinte exemplo para perceber o conceito de forma concreta e como utilizá-lo: a solicitação de orientações sobre uma estrutura textual à escrita de um artigo sobre interfaces digitais e educação. Para tanto, será preciso escrever um texto ou uma pergunta com foco nos seus objetivos e, a partir dos resultados, aprimorar a pergunta repetidas vezes até que esteja adequada aos interesses do pesquisador. Para este exemplo, utilizando a ferramenta Chat GPT, foi realizada a seguinte pergunta que se configura como um *prompt*: *Qual a estrutura para a escrita de um artigo sobre interfaces digitais que contemple a sua influência na educação?* Para esse *prompt* houve o retorno de nove seções, cada uma com três subseções, que poderão ser pesquisadas e dissertadas, sendo elas: Introdução; Revisão da Literatura; Metodologia; Interfaces Digitais na Educação; Desafios e Oportunidades; Estudos de Caso; Discussão; Conclusão e Referências. Trata-se de uma estrutura sem características distintivas significativas, mas que poderá ser trabalhada até um retorno que permita um aprofundamento da temática e descobertas para a área de estudo.

O domínio dos *prompts* exigirá competências específicas para potencializar aprendizagens e apoiar o docente nas suas práticas. São novas interfaces e novas formas de interação que já estão se instalando na sociedade e a área de educação precisará atuar de forma competente para entendê-las, interagir e orientar os seus usos de forma ética e segura.

3. REFERENCIAIS PARA COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Diferentes organismos internacionais, têm apresentado referenciais contendo níveis de progressão que permitem aos docentes compreender em qual nível se encontra e sua dimensão, podendo assim administrar um percurso composto de várias etapas e situações relacionadas com as competências digitais. Esses referenciais são Estruturas ou Guias (Frameworks) que definem competências e habilidades que devem ser alcançadas para a interação e trabalho com as tecnologias digitais, servindo, também, para orientar políticas públicas que possam colaborar com a capacitação dos indivíduos para atuação ética e segura. Alguns destes referenciais internacionais são o “Selfie for Teachers” da Comissão Europeia, Joint Research Centre, que também possui um *Kit* de ferramentas para apoiar os professores no desenvolvimento das suas competências digitais Economou (2023). *O Selfie for Teachers*

[...] é uma ferramenta online gratuita para ajudar os professores a desenvolver suas habilidades digitais. Os professores levam cerca de 30 minutos para responder a uma série de afirmações sobre como atualmente usam as tecnologias em seis áreas de sua prática. Os professores então recebem um relatório de feedback personalizado com dicas sobre como incorporar ainda mais a tecnologia em sua prática. A ferramenta é uma das ações do Plano de

Ação de Educação Digital 2021-2027 da Comissão Europeia. Sua ferramenta “irmã” *Selfie* para Escolas oferece suporte ao planejamento de toda a escola para o uso da tecnologia digital. Ambas as ferramentas juntas podem ajudar os professores a usar as tecnologias digitais de forma mais eficaz e a identificar as necessidades de aprendizagem profissional. (Economou, 2023, para 6, tradução nossa).²

Um outro referencial é o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores – DigCompEdu o qual aponta 22 competências que são apresentadas em 6 áreas: 1) Envolvimento Profissional, 2) Recursos Educativos Digitais, 3) Ensino e Aprendizagem, 4) Avaliação, 5) Capacitação dos Discentes e 6) Promoção das Competências Digitais dos Discentes. A partir deste referencial foi criada uma ferramenta para “*autorreflexão que permite aprender mais sobre os pontos fortes pessoais e as áreas onde é possível melhorar a utilização que se faz das tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem*” DGE (2023). O DigCompEdu é o resultado da conscientização da necessidade dos professores possuírem competências que possam levá-los a aproveitar o potencial das tecnologias digitais de forma criativa e inovadora.

O Brasil não possui um referencial para as competências digitais direcionado aos professores, embora a Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada), aponte como uma das competências gerais docentes,

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens. (Brasil, 2020, p. 8).

Com a necessidade desta competência, diversas ações estão sendo desenvolvidas para a atualização docente e atuação junto aos estudantes. Em 2019, por exemplo, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB³), reuniu especialistas em educação, que apresentaram as suas experiências sobre desafios e oportunidades no desenvolvimento de competências digitais de professores para uso pedagógico de tecnologias. Além disso, uma iniciativa com colaboração internacional financiada⁴ pelo CNPQ e CAPES, coordenada pelo professor João Mattar da PUC-SP & UNISA tem desenvolvido projetos cujos objetivos são, dentre eles, conduzir revisões de literatura sobre esses temas; elaborar e validar instrumentos para a avaliação de competências digitais; avaliar o nível de competência digital desses atores por meio da aplicação dos instrumentos elaborados e validados; elaborar, aplicar e avaliar atividades visando o desenvolvimento das competências digitais desses atores; realizar cursos

² SELFIE for TEACHERS is a free online tool to support teacher to build their digital skills. It takes around 30 minutes for teachers to answer a series of statements about how they currently use technologies across six areas of their practice. Teachers then get a personalized feedback report with tips on how to further embed technology in their practice. The tool is one of the actions of the European Commission’s Digital Education Action Plan 2021-2027. Its sister tool SELFIE for schools supports whole school planning for digital technology use. Both tools together can help teachers to use digital technologies more effectively and to identify professional learning needs.

³ Link para acesso ao Centro de Inovação para a Educação Brasileira <https://cieb.net.br/>

⁴ “Uma versão inicial deste Projeto de Pesquisa foi financiada pelo PIPEq – Plano de Incentivo a Pesquisa – da PUC-SP. Neste momento, o Projeto de Pesquisa é financiado pelo CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e pela Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior”. Disponível em: <https://competenciasdigitais.net/> Acesso em 24 Mai. 2023.

de formação de educadores para o desenvolvimento de competências digitais; elaborar, validar e implementar um programa de formação para o desenvolvimento de competências digitais, conforme descrito no site⁵ do projeto.

Iniciativas como as apontadas anteriormente são de grande importância para a educação e para a criação de políticas públicas que possam apoiar os educadores nas suas práticas educacionais, mas requerem um pensamento crítico e reflexivo no que devem ser essas competências digitais face ao dinamismo da atualização tecnológica, principalmente diante da atuação da IA nos diversos segmentos da sociedade. Esse pensamento é reforçado com as constantes atualizações dos referenciais, como por exemplo os padrões de competência em TIC para professores apresentados pela Unesco (2018) que está na sua terceira versão para poder atender a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, mantendo as competências que ainda são relevantes e inserindo novas competências de acordo com novas tecnologias e possibilidades de interação.

Em síntese o *Selfie for Teachers* e o "DigCompEdu" possuem convergências no que tange à importância das competências digitais dos professores no ambiente educacional, buscando melhorar as suas habilidades por meio do desenvolvimento profissional. Eles incentivam a autorreflexão dos professores no sentido de reconhecerem os seus pontos fortes e os pontos a serem melhorados, fornecendo orientações para que o professor possa integrar a tecnologia em sua prática docente. A divisão em áreas específicas, como aprendizagem e envolvimento profissional também se insere como ponto de convergência destes referenciais. Ambos os referenciais compartilham o objetivo geral de promover as competências digitais dos professores, porém diferem em termos de formato, foco e detalhamento das competências. O "Selfie for Teachers" é uma ferramenta mais prática e direcionada ao professor de forma individual, enquanto o "DigCompEdu" fornece um quadro abrangente para a autorreflexão, destacando competências específicas em diversas áreas.

O próximo tópico se dedica à contemplação da Inteligência Artificial no seu contexto histórico para uma base teórica acerca da temática em discussão neste artigo e em seguida trataremos a ferramenta Chat GPT no contexto educacional.

4. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL – UMA VISÃO HISTÓRICA

A evolução humana condiciona-se ao desenvolvimento de dispositivos tecnológicos capazes de suprir necessidades, exigindo um aporte tecnológico cada vez mais sensível às condições humanas, aproximando-o do agir e pensar. O esforço empenhado na criação de máquinas capazes de agir e pensar remonta desde a antiguidade. Porém, é na década de 1940 e início da década de 1950, que pesquisadores começaram a explorar a ideia de que as máquinas poderiam ser programadas para "pensar" e "aprender" como seres humanos. O termo Inteligência Artificial ou IA, foi cunhado em 1956, durante uma conferência na Universidade de Dartmouth, nos Estados Unidos. Na época, os cientistas acreditavam que seria possível construir sistemas de IA usando regras simbólicas e lógica formal. No entanto, a abordagem da lógica simbólica logo se mostrou limitada para lidar com a complexidade do mundo real.

Na década de 1960, surgiram novas abordagens para a construção de sistemas de IA, como as redes neurais artificiais e a aprendizagem de máquina. Com o desenvolvimento de algoritmos mais sofisticados e a disponibilidade de poder computacional cada vez maior, a IA começou a avançar rapidamente, e é utilizada em muitas áreas, incluindo reconhecimento de voz, detecção de fraudes, visão computacional, robótica, jogos, finanças, diagnóstico médico, dentre outras.

⁵ Site do Projeto Desenvolvimento de Competências Digitais em Educação <https://competenciasdigitais.net/>

A IA é um campo da ciência da computação que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e modelos computacionais que podem aprender com os dados, resolver problemas, reconhecer padrões, entender linguagem natural e tomar decisões baseadas em informações, tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana. Segundo Parreira, Lehmann e Oliveira (2021, p. 979) existe IA “quando a máquina exibe comportamento inteligente, isto é, responde de forma ajustada ao ambiente e age com probabilidade de sucesso”.

Sobre o impacto da inteligência artificial nos empregos, quase todas as áreas produtivas podem ser sujeitas a automação comandada pela IA incluindo a educação. Deste modo, é inquestionável a necessidade de compreensão e reflexão sobre o uso da IA como recurso educacional para contemplar as competências digitais. Um exemplo deste uso será apresentado no próximo item ao apontarmos a ferramenta, recém-lançada, Chat GPT e suas possibilidades na Educação.

5. O USO DE CHATBOTS NA EDUCAÇÃO

Embora o Chat GPT⁶ tenha sido lançado em 2022 pela empresa OpenAI, foi no início de 2023 que a ferramenta teve uma elevada exposição em diversas mídias com discussões sobre a sua influência nas variadas áreas do conhecimento, sendo a área educacional uma delas. Uma universidade da França, a SciencesPo (Instituto de Estudos Políticos de Paris), chegou a proibir o uso da ferramenta por estudantes e funcionários por temer o plágio nas suas produções, como afirma o site da revista *Isto é Dinheiro* (2023). Um outro exemplo de preocupação pode ser visto na revista científica *Nature* que criou regras para evitar que seus autores criem textos a serem submetidos ao periódico por meio do Chat GPT. Na publicação fica evidente o reconhecimento da importância da Inteligência Artificial, mas acentua-se a preocupação devido à facilidade de acesso à ferramenta pela ampla maioria das pessoas, o que pode afetar negativamente a qualidade e credibilidade das suas publicações. A *Nature* deixa claro que fará uso de recursos que possam ajudar a identificar as produções vindas da ferramenta e destaca duas regras a serem seguidas pelos autores: a) nenhuma ferramenta de LLM (sigla para o termo em inglês Large Language Models, que são Modelos de Linguagem Natural avançados, que utilizam algoritmos de inteligência artificial para aprender a entender e gerar textos em linguagem natural, facilitando o diálogo com o usuário) será aceita como autor em um trabalho de pesquisa e b) os pesquisadores que tenham utilizado este tipo de ferramenta devem documentar o seu uso (*Nature*, 2023).

Mas essa desconfiança não se limita à área de educação, na Itália o uso da ferramenta foi suspenso por conta do vazamento de dados dos usuários e por entender que a ferramenta ainda não apresenta estratégias para a proteção de uso a conteúdos adultos por menores. Esse fato foi confirmado ao perguntarmos à ferramenta sobre conteúdos sexuais e obtermos respostas consideradas inapropriadas para menores. Atitudes como a da Autoridade de Proteção de Dados - GPD Italian, repercutem em outras áreas como na divisão de eletrodomésticos e móveis da empresa coreana Samsung, que proibiu o acesso por questões de segurança dos seus dados.

Esse cenário inicial de desconfiança face à um novo recurso tecnológico de impacto em diversas atividades, nos faz rememorar a liberação da internet para o acesso comercial, que no Brasil ocorreu em 1995, a qual proporcionou discussões sobre as consequências para a educação similares ao que estamos vivenciando com o Chat GPT, a exemplo dos direitos autorais, plágios, veracidade das respostas e imaturidade dos seus usuários. Embora algumas iniciativas tentem barrar o uso do recurso em suas instituições, o que acreditamos ser uma luta em vão, porém importante por corroborar para criação de ferramentas para a detecção de

⁶ Link para acesso à ferramenta: <https://chat.openai.com/>

produções oriundas de *chatbots* e aprimoramento da segurança, podemos, também, perceber inúmeras iniciativas de trabalhos que possam auxiliar e potencializar aprendizagens com o seu apoio, como é o caso da professora Kristen Asplin da Universidade de Pittsburgh em Greensburg, nos Estados Unidos, que ao perceber que a ferramenta traria um impacto, possivelmente negativo para as suas aulas, buscou ajuda nas redes sociais e alterou o seu planejamento de aulas e trabalhos (CNN, 2023).

Nesse sentido, vale trazer neste artigo uma pequena aplicação do uso do Chat GPT e referenciá-lo. Foi perguntado ao Chat GPT o seguinte: “O que é um chatbot” e foi obtida a seguinte resposta:

Um chatbot é um programa de computador projetado para simular conversas com seres humanos por meio de mensagens de texto ou fala. Esses programas são capazes de compreender a linguagem natural e responder a perguntas ou realizar tarefas, como fazer uma reserva de hotel, fornece informações sobre o clima ou oferecer suporte técnico. Os chatbots podem ser encontrados em vários locais, como sites de comércio eletrônico, aplicativos de bate-papo, redes sociais e assistentes virtuais. Eles são programados para reconhecer e interpretar a linguagem natural do usuário e, em seguida, fornecer uma resposta adequada. Existem dois tipos principais de chatbots: os baseados em regras e os baseados em inteligência artificial. Os chatbots baseados em regras são programados com uma série de instruções que determinam como eles devem responder a uma entrada específica do usuário. Já os chatbots baseados em inteligência artificial utilizam algoritmos de aprendizado de máquina para aprender com as interações com os usuários e melhorar suas respostas ao longo do tempo. (CHAT GPT, 2023, p. N/H).

Esse pequeno trecho pode demonstrar o apoio que a ferramenta pode fornecer ao aluno no seu processo de inclusão e aprendizagem. Essa seção foi iniciada falando de Chat GPT mas sem elucidar o entendimento de um *chatBot*, assim como neste texto, na sala de aula o aluno pode recorrer à ferramenta na busca para complementação do conteúdo, busca que irá variar de acordo com a experiência e conhecimento de cada sujeito, o que pode auxiliar na sua inclusão no ambiente de discussão em situações em que o professor já tenha feito a definição do conteúdo ou de conceitos relevantes para a temática em estudo e que o aluno necessite de outros esclarecimentos para entendê-los.

O *chatbot* não é uma tecnologia tão nova, o primeiro *chatbot* utilizando linguagem natural, que é a linguagem utilizada pelos humanos para se comunicar, foi desenvolvido por volta de 1966 pelo cientista da computação Joseph Weizenbaum, nascido em Berlim que emigrou para os Estados Unidos e desenvolveu a sua pesquisa no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). O *ChatBot* foi chamado de Eliza e tinha como objetivo simular o atendimento de um psicoterapeuta rogeriano respondendo e fazendo perguntas para o paciente.

[...] ELIZA mantinha “conversas” que davam aos humanos a impressão de que ela os entendia. O bot causou alvoroço porque foi um dos primeiros chatterbots a passar no chamado Teste de Turing. O lendário cientista Alan Turing propôs o teste cerca de 16 anos antes em um artigo intitulado “Computing Machinery and Intelligence”. O teste avalia se uma máquina consegue manter uma conversa em tempo real com um ser humano sem que a pessoa consiga detectar se o interlocutor era humano ou máquina. (Ramos, 2021, para. 8)

Weizenbaum (1966) escreveu um artigo descrevendo o funcionamento do Eliza incluindo a origem do nome, que foi escolhido em alusão ao filme inglês *Pygmalion* que traz o desafio

de transformar a personagem Eliza Doolittle, uma florista inculta, em uma dama da sociedade. Assim como a personagem, o *Chatbot* pode ser aprimorado gradativamente à medida que é treinado pelos seus usuários. O Eliza tem fundamental importância neste cenário por ter inspirado diversas outras ferramentas.

No caso do Chat GPT ele é desenvolvido com base em IA e “aprende” com as interações com os usuários, dando respostas cada vez mais completa e talvez essa facilidade de interação com pergunta, resposta e reconfiguração das respostas tenha colaborado para o sucesso da ferramenta que teve um recorde de crescimento atingindo 100 milhões de usuários em dois meses, superando ferramentas como TikTok e Instagram, que levaram cerca de nove e trinta meses respectivamente segundo a revista Isto é Dinheiro (2023). Esse recorde pode estar associado à usabilidade da ferramenta e à experiência que o usuário pode vivenciar ao realizar as suas interações, obtendo respostas rápidas e, para muitos, satisfatórias. O Chat GPT parece apresentar o que Dias (2022, p.110) destaca sobre o que esperamos de um produto digital: “Eles precisam ser funcionais, fáceis de utilizar e nos dar prazer quando estivermos interagindo com eles”, embora seja uma definição voltada para o digital também se aplica às interfaces físicas /analógicas.

No próximo tópico, apresentaremos as discussões e reflexões com a intenção de respondermos à nossa pergunta norteadora: “de que forma a inteligência artificial pode contribuir na formação das competências digitais docentes?”.

6. DISCUSSÕES

Embora as discussões sobre os riscos dos usos de tecnologias emergentes e os seus impactos no processo de ensino e aprendizagem sejam recorrentes, é possível verificar que aos poucos as tecnologias vão sendo incorporadas na educação, ocupando o seu lugar neste processo. A própria internet, quando liberada para o acesso fora das universidades ou das instituições governamentais, proporcionou discussões quanto aos seus impactos negativos à educação, mas ao longo dos anos tornou-se um dos principais meios para o seu processo, viabilizando a Educação a Distância, que pela primeira vez em 2019 teve o número de ingressantes superior ao do ensino presencial e um papel fundamental no ensino remoto durante a pandemia de COVID-19 iniciada em 2020. Pode-se destacar de maneira análoga a eficácia da utilização da inteligência artificial da mesma forma que ocorreu com a internet, é imperativo compreendê-la para que ela se torne uma colaboradora essencial no contexto educacional.

A IA, como vimos anteriormente, não é uma novidade e já vem sendo utilizada no nosso cotidiano, nos algoritmos e nos mecanismos de interação das redes sociais, de sites e de aplicativos e, neste contexto, é preciso buscar formas de utilização que possam apontar benefícios com o seu uso. O Chat GPT, que é um dos exemplos de ferramentas com IA, precisa ser entendido para que se possa elaborar estratégias de usos condizentes com os objetivos do ensino e da aprendizagem. Proibir o seu uso ou bloquear o seu acesso não parece ser uma solução viável à uma nova tecnologia, visto que “O desafio é saber utilizar pedagogicamente a tecnologia para transformar a aprendizagem num ato normal do cotidiano, até mesmo fazendo com que essa nem seja sequer reconhecida como sendo aprendizagem” (Dias-Trindade & Moreira, 2017, p. 55).

As contribuições da IA na formação das competências digitais docentes são inúmeras e tendem a se ampliar à medida que as experiências e interações com as novas ferramentas promovam resultados satisfatórios e prazerosos aos seus usuários. De forma pontual, o Chat GPT tem o potencial de atuar como uma ferramenta interativa e informativa, desempenhando um papel de apoio ao desenvolvimento das competências digitais dos educadores, atentando à necessidade da compreensão das “Competências dos prompts” para resultados mais próximos do desejado ou necessários às práticas docentes. A habilidade para elaborar *prompts* precisos e claros é crucial para obter resultados coerentes e relevantes. Questões mal elaboradas podem

levar a interpretações equivocadas ou respostas indesejadas. A reflexão sobre a competência dos *prompts* também levanta questões sobre a ética, no sentido de garantir que as instruções não induzam a respostas tendenciosas ou inadequadas. A compreensão profunda da dinâmica entre *prompts* e respostas é essencial para otimizar a utilidade e a confiabilidade desses modelos de ferramentas.

Uma outra reflexão associada às competências digitais docentes e apoio à sua prática está na possibilidade de adaptação às necessidades individuais dos alunos, cujos cuidados devem ser observados diante das facilidades que as ferramentas proporcionam para esse fim, mas que levantam questões éticas como o acesso a dados sensíveis dos alunos e a possibilidade da criação de núcleos que limitem o acesso à diversidade da experiência educacional.

Em relação aos modelos de Competências digitais, ressaltamos a sua importância para o fomento ao aperfeiçoamento docente, que contribuem para a formação do profissional e auxiliam na adaptação das suas práticas, entretanto, reconhecemos que essas estruturas frequentemente não conseguem acompanhar a rápida evolução das tecnologias, resultando na obsolescência de currículos em um curto período. Nesse sentido, é instrutivo observar, também, a ênfase atribuída por Dias (2023) às "Competências dos prompts", destacando a importância dessa abordagem para conferir maior autonomia aos docentes diante das tecnologias emergentes, especialmente aquelas impulsionadas pela Inteligência Artificial.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, concluímos este estudo que teve como pergunta norteadora: de que forma a Inteligência Artificial (IA) pode contribuir na formação das competências digitais docentes? apresentando reflexões sobre o uso de tecnologias emergentes, com especial direcionamento para o Chat GPT, o qual permitiu discussões mundiais sobre os seus impactos para a educação. Nas reflexões apresentadas é possível inferir a necessidade de maior acolhimento às tecnologias emergentes no sentido de entendê-las para que se possa usufruir dos seus potenciais, visto que a sua proibição não deve ser a estratégia mais viável, mas sim o seu uso consciente e declarado como foi exemplificado neste artigo na seção dedicada ao Chat GPT.

Além das considerações anteriormente expostas, proporcionou-se uma síntese sobre a Inteligência Artificial (IA), visando uma compreensão mais aprofundada do mecanismo subjacente à ferramenta Chat GPT e das razões que conduziram à sua destacada notoriedade em um período relativamente breve.

Ressaltamos a personalização da aprendizagem, facilitada com a IA, como um elemento que a torna mais inclusiva ao atender uma diversidade de indivíduos com distintos Capitais Culturais. Contudo, instamos à consideração cuidadosa das questões éticas inerentes a esse processo, com o propósito de evitar a exposição ou a limitação dos sujeitos a experiências descontextualizadas que podem ser provocadas por tal personalização.

Além disso, ressaltamos a importância das Competência dos *Prompts* como um elemento fundamental para a aprendizagem, destacando sua relevância na interação eficaz entre professores e tecnologias emergentes.

Como perspectiva futura de pesquisa, almeja-se conduzir um estudo aprofundado acerca das iniciativas empreendidas no Brasil relacionadas às competências digitais docentes, bem como explorar as potenciais aplicações da Inteligência Artificial, incluindo outras ferramentas impulsionadas por essa tecnologia, no contexto das práticas de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- Bourdieu. P. (2007). *A Distinção: Crítica Social do Julgamento*. São Paulo. Edusp; Zouk. Porto Alegre.
- Brasil. (2020). Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum –BNC Formação Continuada. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, p. 103-106, 29 out. 2020. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN12020.pdf?query=Educaacao%20Ambiental.
- CNN. (2023). ChatGPT, *Nova ferramenta de inteligência artificial, acende sinal de alerta em professores*. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/chatgpt-nova-ferramenta-de-inteligencia-artificial-acende-sinal-de-alerta-em-professores/>>
- DGE. (2023). *DigCompEdu - Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores*. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/noticias/tic-na-educacao/digcompedu-quadro-europeu-de-competencia-digital-para-educadores>.
- Dias-Trindade, s.; Moreira, J. (2017). *A emergência do Mobile Learning e os novos desafios formativos para a docência em rede*. In P. Torres (org.). Redes e mídias sociais. Curitiba, PR: APPRIS
- Dias-Trindade, S.; Moreira, J. A.; S. Nunes, C. (2019) Escala de autoavaliação de competências digitais de professores. Procedimentos de construção e validação. Texto Livre, Belo Horizonte-MG, v. 12, n. 2, p. 152–171, 2019. DOI: 10.17851/1983-3652.12.2.152-171. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16848>.
- Dias, J. (2021). *Estratégias de avaliação para MOOC – Massive Open Online Course*. Revista Meta: Avaliação, [S.l.], v. 13, n. 38, p. 101 - 120, mar. 2021. ISSN 2175-2753. Disponível em: <<https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/3117>>. Acesso em: 16 may 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v13i38.3117>.
- Dias, J. (2023). *Reflexões sobre Chat GPT e Educação*. Entrevista concedida a Tarsis Carvalho Santos. Salvador 25 de abril de 2023. Disponível em: <https://lucie.uneb.br/index.php/entrevistas/>
- Economou, A. (2023). *SELFIE for teachers – Toolkit Using SELFIE for TEACHERS: supporting teachers in building their digital competence*, Publications Office of the European Union. Disponível em: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/626409>
- European Education (2023). *SELFIE for TEACHERS reaches over 100,000 users*. Disponível em: <https://education.ec.europa.eu/news/selfie-for-teachers-reaches-over-100000-users>
- Figueredo, A. (2016). *Por uma escola com futuro... para além do digital*. Nova Ágora, v. 5. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/309124131_Por_uma_escola_com_futuro_para_além_do_digital.
- Istoedinheiro. (2023). *Universidade francesa Sciences Po proíbe uso de ChatGPT*. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/universidade-francesa-sciences-po/>
- Istoedinheiro. (2023). *Chat GPT: 100 milhões de usuários em dois meses*. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/chat-gpt-100-milhoes-de-usuarios-em-dois-meses/>
- Istoedinheiro. (2023). *Samsung proíbe uso do ChatGPT em sua divisão de eletrodomésticos e celulares*. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/samsung-proibe-uso-do-chatgpt-em-sua-divisao-de-eletrdomesticos-e-celulares>
- Nature. (2023). *Tools such as ChatGPT threaten transparent science; here are our ground rules for their use*. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00191-1>

Parreira, A.; Lehmann, I.; Oliveira, M. (2021). *O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Em Educação*, vol. 29, n.113, p.975-999. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002803115>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/nM9Rk8swvtDvwWNRKCZtjGn/>

Ramos, D. (2021). *Artificial Intelligence Chatbots Are Changing the Way You Do Business and May Impact Your Bottom Line*. Disponível em: <https://www.smartsheet.com/artificial-intelligence-chatbots>

Silva, K.; Behar, P. (2019) *Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/wPS3NwLTxtKgZBmpQyNfdVg/abstract/?lang=pt>.

UNESCO. (2009). Padrões de competência em TIC para professores. UNESCO. Disponível em: <https://goo.gl/6m4D87>

UNESCO. (2018) *Padrões de competência em tic para professores: módulos de padrão de competência*. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721.locale=en>

Weizenbaum, J. (1966). *Eliza - a computer program for the study of natural language communication between man and machine*. *Commun. ACM*, 9(1):36–45. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/365153.365168>

