

Estudar e aprender com o ChatGPT

Studying and learning with ChatGPT

Estudiar y aprendier con ChatGPT

Felipe Carvalho

Universidade Estácio de Sá

felipesilvaponte@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7398-6171>

Mariano Pimentel

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

pimentel.mariano@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4370-9944>

RESUMO

Neste artigo, buscamos produzir sentidos sobre os usos que estudantes fazem do ChatGPT em seus processos formativos. Nosso objetivo é compreender se estudantes estão copiando e colando do ChatGPT, entregando suas mentes e vozes para essa IA como temido por muitas/os docentes, ou se a estão utilizando para outras finalidades. Fizemos-pensamos esta pesquisa com base em estudos da cibercultura, subjetividade, epistemologias das práticas e pesquisa-com a experiência. Como resultado, reconhecemos que estudantes estão usando o ChatGPT não somente para o copiar-e-colar, mas estão o utilizando criticamente para diferentes finalidades e atribuindo-lhe diferentes papéis. Identificamos novos modos de estudar no presente, como também a emergência de novas situações didáticas que contam com a atuação do ChatGPT e de outras IAs. O uso cada vez mais disseminado e rotineiro do ChatGPT nos possibilitou cogitar a emergência de um novo perfil cognitivo, o do leitor generativo, aquele que lê as obras que produz em coautoria humano-IA.

Palavras-chave: Estudo-aprendizagem. Inteligência artificial generativa. Usos inventivos. Pensamento crítico. Ensino superior.

ABSTRACT

In this article, we aim to produce meanings about the multifaceted uses of ChatGPT by students in their educational processes. Our objective was to discern whether these students are engaging in mere replication and appropriation of content from ChatGPT, thereby relinquishing their intellectual autonomy and creativity to this artificial intelligence platform, as is the concern of numerous educators, or whether they are deploying it for alternative objectives. This research was conceptualized and executed drawing upon theoretical frameworks in cyberculture, subjectivity, epistemologies of practices, and experiential research methodologies. Our findings reveal that students are not limited to using ChatGPT solely for copy-and-paste purposes; rather, they are critically applying it for

diverse aims and ascribing various roles to it. We have identified innovative approaches to learning in contemporary settings, along with the emergence of novel didactic scenarios that incorporate the functionalities of ChatGPT and other AI technologies. The increasingly pervasive and routine utilization of ChatGPT has led us to postulate the rise of a new cognitive profile: the generative reader, one who reads the text they co-author with human-AI collaboration.

Keywords: *Study-learning. Generative artificial intelligence. Inventive uses. Critical thinking. Higher education.*

RESUMEN

En este artículo, buscamos producir significados sobre los usos que los estudiantes hacen de ChatGPT en sus procesos formativos. Nuestro objetivo es comprender si los estudiantes están copiando y pegando de ChatGPT, entregando sus mentes y voces a esta IA como temen muchos docentes, o si la están utilizando para otros fines. Hemos concebido y reflexionado sobre esta investigación basándonos en estudios de cibercultura, subjetividad, epistemologías de las prácticas y la investigación con experiencia. Como resultado, reconocemos que los estudiantes están utilizando ChatGPT no solo para copiar y pegar, sino que también lo están utilizando críticamente para diferentes fines y asignándole distintos roles. Hemos identificado nuevas formas de estudiar en el presente, así como la emergencia de nuevas situaciones didácticas que cuentan con la actuación de ChatGPT y otras IAs. El uso cada vez más extendido y rutinario de ChatGPT nos ha permitido considerar la emergencia de un nuevo perfil cognitivo, el del lector generativo, aquel que lee las obras que produce en coautoría humano-IA.

Palabras clave: *Estudio-aprendizaje. Inteligencia artificial generativa. Usos inventivos. Pensamiento crítico. Enseñanza superior.*

Problematizações iniciais

O ChatGPT¹ tem sido entendido como um risco para o processo educacional contemporâneo por muitas/os docentes que temem que ele contribua para uma formação de pessoas acríticas, preguiçosas, desinteressadas, com o pensamento raso e simplista, praticantes da cultura do copia-e-cola sem se tornarem capazes de fazer uma leitura crítica dos conteúdos que acessam e reproduzem. Estudantes entregarão suas mentes e vozes para o ChatGPT, deixando-o raciocinar e se expressar por elas/es?

Lançado em 30 de novembro de 2022, o ChatGPT tornou-se o maior fenômeno de popularidade da história da internet por ter alcançado mais de 100 milhões de usuárias/os em apenas dois meses, ultrapassando todos os recordes anteriores: o TikTok levou 9 meses para atingir essa marca, o Instagram demorou 2,5 anos e o Facebook quase 5 anos (Hu, 2023; Facebook, 2014). O jornal *The New York Times* o apresentou como sendo

¹ Disponível em: <https://chat.openai.com>

“o melhor *chatbot* de inteligência artificial já lançado para o público em geral” (Roose, 2022). No Brasil, tornou-se nacionalmente conhecido principalmente a partir da reportagem “Nova inteligência artificial troca ideia, escreve redação e até compõe música”, exibida pelo *Fantástico*, da TV Globo, em 29 de janeiro de 2023. Naquela mesma semana, a mesma rede de televisão havia noticiado a reação negativa a essa tecnologia no contexto educacional: “Escolas de NY proíbem aplicativo de inteligência artificial que escreve redação para alunos” (Bom Dia Brasil, 2023). Algum tempo depois, a proibição ao uso do ChatGPT foi derrubada e passaram a incentivar o seu uso nas escolas de Nova York (Tecnologia, 2023). Essas notícias evidenciam que a discussão sobre o uso de IA generativa no processo formativo é complexa e espinhosa.

No início de 2023, conhecemos o ChatGPT e outras inteligências artificiais generativas, como o Midjourney² e o Dall-e³, primeiro pelas/os nossas/os estudantes de Computação, que falavam desses sistemas com muito entusiasmo. Rapidamente percebemos que estávamos perante o fenômeno mais importante da cibercultura, o mais revolucionário e com maior potencial para transformar as práticas de aprendizagem-ensino.

As inteligências artificiais generativas, ou, como preferimos denominá-las, IAs criativas, dispararam inúmeras discussões em nossa sociedade e o ChatGPT provocou em nós questionamentos, inquietações e dilemas: como as/os estudantes o estão utilizando? Como as/os professoras/es irão lidar com essa tecnologia? Que subjetividades são produzidas pela interação com essa inteligência artificial? Como ele influenciará nossos modos de pensar e tecer conhecimentos no presente? Como ele reconfigurará o nosso sistema educacional?

Tornou-se urgente compreender as implicações dos usos do ChatGPT na Educação. Como professores-pesquisadores de educação e tecnologia, experienciamos o fenômeno com todos os sentidos para melhor compreendê-lo, mergulhamos inteiramente em outras lógicas “muito além do olhar que vê, com o qual aprendemos a trabalhar” (Alves, 2001, p. 21). Entusiasmados e com alguns receios, passamos a utilizar o ChatGPT cotidianamente, em várias atividades, visando a compreender as suas complexidades e implicações para a Educação, buscando dar sentido a como esse fenômeno se apresentava para nós. Também tomamos algumas providências: revimos as atividades didáticas que solicitávamos para nossas/os estudantes, como redação, artigo, revisão de literatura, TCC/dissertação/tese

² Disponível em: <https://www.midjourney.com>

³ Disponível em: <https://openai.com/dall-e-2>

etc., bem como os problemas que passávamos para as/os estudantes resolverem, porque o ChatGPT produz textos, realiza atividades e resolve problemas de maneira semelhante às produções humanas, sendo difícil identificar se foi produzido por um/a estudante ou pela IA.

Estamos vivendo a década das inteligências artificiais criativas. Elas nos levam a construir, desconstruir e reconstruir sentimentos e pensamentos considerando as potencialidades, os riscos e desafios dessas tecnologias. Buscamos tecer conhecimentos provisórios sobre o ChatGPT em nosso mundo, mais especificamente no mundo da Educação, tentando entender o lugar dele e o nosso para que possamos inventar modos de coabitar o mundo com ele. Também começamos a escrever sobre nossas compreensões provisórias (Pimentel; Azevedo; Carvalho, 2023a, 2023b, 2023c; Pimentel; Carvalho, 2023; Pimentel; Carvalho; ChatGPT-4, 2023). A quantidade de textos que publicamos em um curto período é indicativo de que estávamos muito afetados. As milhares de visualizações que esses textos receberam em poucos dias nos indicaram que não éramos os únicos preocupados.

Implicados com essa temática, iniciamos pesquisas com estudantes e professoras/es para entendermos como o fenômeno estava se apresentando para elas/es. No presente artigo, relatamos uma pesquisa com estudantes de Computação realizada para investigar se são pertinentes as preocupações expressas por muitas/os docentes, apresentadas no início desta seção. Consideramos fundamental ouvir as/os estudantes para conhecermos como estão utilizando o ChatGPT, se o estão usando para o copiar-e-colar de maneira acrítica ou se o estão usando para outras finalidades.

Discussões epistêmico-metodológicas

Esta pesquisa é resultante das discussões realizadas com uma turma na disciplina de Informática na Educação de um curso de Computação de uma universidade pública do Rio de Janeiro durante o primeiro semestre de 2023. Nessa turma, estavam inscritas/os 25 estudantes, sendo 10 mulheres e 15 homens. Optamos por realizar a pesquisa com estudantes de Computação porque essas/es estudantes se apropriam mais rapidamente das tecnologias computacionais em seus processos formativos, antecipando o que potencialmente se espalhará entre as/os demais estudantes, criando uma janela para conhecermos o potencial devir na aprendizagem mediada por tecnologias digitais. Os conhecimentos tecidos por elas/es, muitas vezes não contemplados nas discussões

teórico-epistemológicas, abrem possibilidades para entendermos como subjetivam, aprendem e estudam no presente, na era das inteligências artificiais criativas. Cabe acrescentar que, na disciplina em questão, o uso pedagógico do ChatGPT foi objeto de muita discussão coletiva, o que também possibilitou as/os participantes dessa pesquisa apresentarem depoimentos fundamentados em experiência e reflexão.

Pensamos-fazemos a pesquisa a partir das “epistemologias das práticas” (Alves, 2001; 2003; Certeau, 2008) para compreender as “artes de fazer” (Certeau, 2008) das/os estudantes apoiadas pelo ChatGPT. Acionamos esses estudos como um ponto de partida para as nossas reflexões e análises, e como instrumentos conceituais para pensar-problematizar o mundo em que nos situamos, atualizando assim os conhecimentos sobre nós e o estado das coisas com as quais nos relacionamos. Mobilizamos essas epistemologias para nos ajudar a refletir os usos das/os estudantes, suas artes inventivas, situadas culturalmente, as quais, muitas vezes, são vistas como menores, de pouca importância. Optamos por escutar as/os estudantes, pessoas que muitas vezes foram “vistas anteriormente como dispensáveis e mesmo suspeitas: a voz que conta uma história, os escritos comuns dos praticantes dos cotidianos” (Alves, 2003, p.3), pois “o que de fato interessa nas pesquisas nos/dos/com os cotidianos são as pessoas, os praticantes” (Alves, 2003, p.6). O que interessa, nesta pesquisa, é conhecer os conhecimentos das/os estudantes, suas artes de fazer e as experiências de si e com o outro, um outro que é maquínico.

Para compreender as experiências de usos do ChatGPT pelas/os estudantes, acionamos a “pesquisa-com a experiência” (Macedo, 2015), a qual considera o processo de produção da pesquisa como imprevisível e singular. A experiência não é entendida como um mero contato superficial com a/o outra/o, com o mundo e com as coisas, mas como uma imersão profunda que nos envolve de forma intensa, nos afeta e transforma; não é vista como uma experiência universal ou homogênea, mas como um campo plural de possibilidades e de multiplicidades. Cada participante é única/o e singular em sua experiência, o que significa que não há uma verdade única ou padrão que abarque todas as experiências. Partimos do entendimento de que as verdades são socialmente construídas, que a realidade é relacional, por isso nos interessa conhecer as múltiplas relações que as/os estudantes estabelecem com o ChatGPT, os diversos usos que fazem, as múltiplas possibilidades de sentidos produzidos, identificando algumas recorrências e incongruências entre os praticantes.

Pesquisar-com a experiência é entender a pesquisa como acontecimento, conforme destaca Macedo (2015) com base nas ideias de Deleuze. Os acontecimentos são momentos singulares de ruptura, encontros imprevistos, nos quais a/o participante se vê diante de algo que desestabiliza suas concepções, ideias e práticas habituais. O ChatGPT foi um desses acontecimentos na vida de muitas/os de nós, especialmente nas vidas dessas/es estudantes. Nesse momento, a experiência emerge como uma possibilidade de desdobramento, transformando a maneira como o sujeito compreende a si e o mundo.

Para produzirmos sentidos com as experiências, precisamos ter um cuidado “ético-estético-político” (Foucault, 2006). A experiência é algo singular de cada pessoa, mobilizá-la em pesquisa requer atenção e cuidado; à vista disso, dialogar com a experiência da/o outra/o é uma questão que envolve a ética. Os modos como acionamos essas experiências e as problematizamos em nosso processo de produção de sentidos constituem uma estilística, uma arte de fazer única, uma manifestação de si, uma estética. As experiências que escolhemos para compor a pesquisa obviamente não são aleatórias, não se trata de escolha neutra, mas intencional, um ato político. Portanto, pesquisar-com a experiência é uma prática ético-estético-política.

Para capturar fragmentos das experiências das/os estudantes, criamos um mural *online* pelo Padlet⁴ para relatarmos como usamos o ChatGPT no cotidiano de estudo da universidade. O mural foi utilizado como um espaço-tempo de compartilhamento das experiências vividas por cada um/a das/os participantes. A partir dos depoimentos compartilhados pelas/os estudantes, produzimos sentidos provisórios sobre suas experiências de usos com o ChatGPT. Os depoimentos aqui publicados foram autorizados pelas/os estudantes; umas/uns preferiram ser identificadas/os pelo nome verdadeiro, outras/os por pseudônimo. Esses depoimentos são reveladores de como as práticas de estudo e aprendizagem estão sendo reconfiguradas por essa tecnologia, conforme analisamos a seguir.

Usos diversos do ChatGPT: aprendizagens inventivas

Por meio dos depoimentos compartilhados pelas/os estudantes, pudemos acessar fragmentos de suas experiências de usos do ChatGPT. Identificamos que ele está sendo

⁴ Disponível em: <https://pt-br.padlet.com>

utilizado para diversas finalidades, como resolver problemas, processar textos, traduzir etc.:

Sempre peço para resumir artigos, explicar textos, destacar alguns pontos (Allanis).

Por curiosidade também testei o uso como tradutor que, embora não tenha pedido traduções muito complexas, não houve nenhum erro por parte da IA (Rebeca).

Também utilizo para corrigir códigos que eu mesmo escrevi e não consegui achar o problema sozinho ou estou buscando melhorar a eficiência (Artur).

Diferentemente das inteligências artificiais estreitas, que são treinadas para realizar uma tarefa específica como reconhecer a digital ou a face humana, o ChatGPT foi treinado para gerar textos, o que nos possibilita utilizá-lo para realizar diferentes tarefas: trabalhos escolares, apresentações, código de computador, plano de aula, tradução, revisão, mensagem de email, petição etc. O ChatGPT aproxima-se da sonhada Inteligência Artificial Geral (Goertzel; Pennachin, 2007), que se refere à capacidade de uma IA realizar diversas tarefas sem a necessidade de um treinamento específico. Os especialistas ainda debatem se os modelos grandes de linguagem, como o GPT, podem ser considerados uma forma inicial desse tipo de inteligência geral (Artificial, s.d.), mas o fato do GPT não ser uma IA estreita possibilita a emergência de inventividades nos cotidianos.

Algumas/alguns estudantes estão usando o ChatGPT como um meio de pesquisa, muitas vezes preferindo consultá-lo em vez de usar um mecanismo de busca na web:

Atualmente utilizo o ChatGPT para grande parte das coisas que preciso de respostas e que iria normalmente pesquisar no Google (Artur).

Em vez de realizar uma busca extensa no Google, opto por utilizar o ChatGPT, pois ele me fornece respostas diretas, citando exemplos e explicações, o que me poupa tempo e energia (Joana).

Nem tenho mais utilizado o Google para buscas, vou logo nele (Allanis).

Eu o utilizo para praticamente todas as matérias, coisas que geralmente eu teria de passar horas pesquisando na internet; ele me entrega com precisão após eu lhe fazer algumas perguntas (Mariana).

Nós, em nosso contato inicial, supusemos que o ChatGPT era uma nova forma de acessar os conteúdos da web. Há algumas semelhanças entre o ChatGPT e os mecanismos

de busca: sua interface contém uma única entrada de texto, ele fica aguardando digitarmos algo e depois nos apresenta uma resposta com base nos vários textos que ele processou da internet. Pensamos que a novidade seria o formato com que ele entrega o conteúdo: uma resposta direta, sem nos fazer perder tempo vasculhando as milhares de referências que os mecanismos de busca apresentam para que a/o própria/o usuário/a investigue até descobrir por si mesma/o a resposta adequada ou decida mudar o texto de busca para tentar obter outras referências com a informação desejada. Com o ChatGPT, fazemos uma pergunta e, se a resposta não for a esperada, podemos mudar a pergunta até fazê-lo produzir a informação desejada. A caça pela informação desejada é mais simples porque ele nos dá uma resposta direta em vez de uma lista de referências.

O ChatGPT processou milhares de textos da internet, contudo, ele processou os textos palavra por palavra, de tal modo que não tem como guardar as referências, por isso ele não tem como informar de onde suas respostas vieram. A ausência de referências é um problema para o fazer científico, por isso essa tecnologia não substitui completamente os mecanismos de busca; é algo diferente, ocupa um outro espaço, serve para outras finalidades. Embora não seja um substituto, parte do que as/os estudantes queriam obter com os buscadores da web agora é mais facilmente obtido perguntando diretamente ao ChatGPT. Poucos dias após o seu lançamento, o Google rapidamente percebeu que ele representava uma ameaça ao seu mecanismo de busca:

O lançamento do ChatGPT levou a administração do Google a declarar um “código vermelho”. Para o Google, isso foi semelhante a acionar o alarme de incêndio. Alguns temem que a empresa esteja chegando a um momento que as maiores empresas do Vale do Silício temem — a chegada de uma enorme mudança tecnológica que pode virar o negócio de cabeça para baixo. Por mais de 20 anos, o mecanismo de busca Google serviu como o principal portal mundial para a internet. Com essa nova tecnologia de *chatbot* pronta para reinventar ou mesmo substituir os mecanismos de busca tradicionais, o Google pode enfrentar a primeira ameaça séria ao seu principal negócio (Grant, 2023, n. p., tradução nossa).

Veremos, nesta década, uma corrida entre as grandes empresas de tecnologia para reinventar a forma de acesso às informações produzidas pela humanidade. O primeiro movimento foi integrar o GPT ao Bing da Microsoft para ser um copiloto durante a busca/navegação na web, que passou a ter uma capacidade de conversar com a/o usuário/a. Como reação ao ChatGPT, o Google lançou o Bard, sua própria inteligência

artificial gerativa de textos. A OpenAI integrou a possibilidade de acessar a web ao ChatGPT. Foi dada a largada para essa corrida.

Alguns estudantes relataram utilizar o ChatGPT como uma espécie de professor particular que pode lhes ensinar o que não foi bem compreendido com os conteúdos didáticos ou com a explicação do/a professor/a humano/a, sendo útil para apoiar a estudar algo, tirar dúvidas, entender e aprofundar ideias, debater assuntos, fazer uma atividade ou recuperar uma aula perdida:

Se alguma disciplina me apresenta um conteúdo novo, eu logo penso: “vamos ver o que o ChatGPT diz sobre esse tema”. Por exemplo, houve uma semana em que me ausentei das aulas e, após saber quais os conteúdos que foram dados, foi muito fácil e rápido entrar na plataforma [ChatGPT] e conseguir ter uma breve noção do que foi visto (Joana).

O ChatGPT é uma ferramenta que muda tudo, com ela consigo economizar tempo pedindo um resumo ou uma explicação a respeito de um determinado assunto no qual eu tinha alguma dificuldade para compreender (Augusto).

Particularmente, descobri recentemente que o ChatGPT é uma ótima ferramenta de apoio para que as coisas façam sentido na nossa cabeça. Se pedimos ao ChatGPT para explicar algum tema complexo de forma simples, ele se prova extremamente competente em desenvolver esses resumos. Se logo após a resposta escrevermos “ainda não entendi. Explique como se eu tivesse 5 anos de idade”, a explicação vem ainda mais simplificada, com uma linguagem ainda mais acessível (Caio).

Já utilizei para tirar dúvida relacionada à programação, onde tive um ótimo resultado (Rebeca).

Uso também para alguns casos específicos, para me explicar de forma minuciosa pedaços de código no momento que estou estudando e tentando aprender alguma coisa nova (Artur).

Quando estou estudando sobre algo, eu gosto de debater ou explicar a matéria para outro estudante, isso me ajuda a dominar melhor o tema. Uso o ChatGPT mais como um debate do que para ele me ensinar (Paulo).

Há estudantes que o utilizam como se fosse um parceiro intelectual, um coautor, uma tecnologia para apoiar a construção de conteúdos, como uma redação, uma apresentação, um código de programação etc.:

Ele tem sido valioso no meu processo de redação e de trabalhos acadêmicos (Joana).

Toda vez que preciso fazer algum trabalho da faculdade, eu utilizo a IA. [...] até mesmo para preparar um roteiro de apresentação sobre algum tópico (Allanis).

Já o utilizei para me ajudar a estruturar o conteúdo que vou apresentar, para dar ideias de como argumentar sobre determinado assunto, ou para ele me dizer palavras que escaparam da minha mente. Serve para ter ideias de como fazer a tarefa e perceber que você tem seu jeito próprio ainda de lidar com o ChatGPT e o estudo (Paulo).

Esses depoimentos mostram os diferentes usos que estudantes fazem do ChatGPT, as diferentes relações que estabelecem com essa tecnologia: como se fosse um parceiro intelectual para a coautoria, como se fosse um professor ou especialista, como se fosse uma pessoa para debater um assunto, como um novo mecanismo de busca na web, como um programador etc. Não emergiu, nos depoimentos das/dos estudantes, o uso para o plágio — o que não significa que essa prática não esteja sendo mobilizada.

O que concluímos pelos depoimentos é que as/os estudantes estão mobilizado o ChatGPT para realizar COM e não POR elas/eles; trata-se de um processo interativo, com trocas, questionamentos e aprofundamentos, de idas e vindas, em autoria híbrida, que é algo diferente do plágio. Esse é um uso e postura ética que nós docentes podemos compreender e apoiar nossas/os estudantes a também desenvolverem, apoiá-las/os a se tornarem autoras/es híbridas/os em vez de simplesmente plagiarem o ChatGPT. É preciso, portanto, promover uma educação para o uso da IA generativa.

As inventividades de uso do ChatGPT compartilhadas pelas/os estudantes nos ajudam a refletir sobre as múltiplas formas de nos relacionarmos com essa tecnologia e de seus efeitos na aprendizagem, na produção de conhecimento, negociação de sentidos e práticas reflexivas de si com o outro, um outro que é maquínico, de inteligência artificial e criatividade computacional. Os diferentes usos nos levam a reconhecer que as/os estudantes estabelecem com o ChatGPT processos de “aprendizagem inventiva”, que não se restringem somente ao processo de aquisição de informações, é “um processo de produção de subjetividade” (Kastrup, 2005, p.1273), de invenção de si e do próprio mundo, aberta a novas perspectivas, descobertas e transformações.

As aprendizagens inventivas rejeitam a visão tradicional de aprendizagem como um mero processo de assimilação de informações preexistentes e criticam o campo da psicologia tradicional que “concentrou-se prioritariamente na polêmica entre o caráter

mecânico ou inteligente da aprendizagem, representado pelas concepções behavioristas e gestaltistas” (Kastrup, 2005, p.1277). As aprendizagens inventivas “abdicam do caráter instrumental assumido por alguns modos de gestão dos *saberesfazeres* e praticam o não contentamento diante das aprendizagens convencionais e/ou estabelecidas por escolas ou correntes de pensamento” (Nolasco-Silva, 2022, p.72 e 73). Essas aprendizagens “não se conformam com fórmulas e não se satisfazem com respostas simples. Vivem a complexidade da investigação, inventando formas diversas de trilhar caminhos para o pensamento” (Nolasco-Silva, 2022, p.72 e 73). As aprendizagens inventivas envolvem uma abertura para a subjetividade e para a valorização das experiências individuais como recursos para a criação de novos conhecimentos, para a produção de mundos.

As aprendizagens inventivas subvertem o instituído, inventam modos outros de estudar e aprender ainda não capturados, não enquadrados pelas lógicas hegemônicas escolares/universitárias nem pelas teorizações didático-pedagógico-curriculares. A invenção aqui não está associada à ideia de descoberta ou reprodução de algo já existente, mas com uma abordagem que valoriza a originalidade e a singularidade (Deleuze, 1988); não é uma simples expressão da subjetividade individual (Deleuze; Guattari, 1997), está enraizada em um campo cultural, educacional, social, econômico e histórico mais amplo. Os usos que estudantes fazem do ChatGPT não surgem do nada, não são um evento isolado, mas um processo contínuo de produção e invenção, de uma rede de múltiplos referenciais que os constituem (Deleuze, 1988). A invenção envolve um processo amplo de produção de novas ideias, conceitos e formas de pensamento (Deleuze; Guattari, 1997). Pode ser entendida como uma atividade criativa que rompe com as estruturas estabelecidas, é um ato de resistência às formas de controle e padronização impostas pela sociedade, o que contribui para a invenção de novas formas de vida e pensamento. A invenção requer coragem para enfrentar o risco e a incerteza, envolvendo a exploração de novas possibilidades, a abertura para o desconhecido e a rejeição das limitações impostas pelos modelos instituídos (Deleuze, 1988).

Processos formacionais críticos

O ChatGPT, embora tente fornecer informações precisas e atualizadas até 2021, ano em que ocorreu o treinamento de seu modelo GPT-3.5, pode apresentar informações desatualizadas e até mesmo incorretas, problema caracterizado pela empresa como “alucinação” (OpenAI, 2023). O ChatGPT também plagia e parafraseia sem revelar as

fontes de seus textos (Marques, 2023), até porque ele não tem como saber de onde suas informações vieram. Ele também não se compromete com os textos que escreve, podendo facilmente mudar sua posição na resposta seguinte, pedindo desculpas pela “confusão”. As inteligências artificiais têm qualidades e defeitos próprios, e as características problemáticas das IAs generativas apontam a necessidade de a/o usuário/a ter capacidade de criticar e verificar a informação gerada. Nos depoimentos, as/os estudantes mostraram-se capazes de duvidar das respostas geradas e de desenvolver táticas para lidar com os problemas típicos do ChatGPT:

Estou aprendendo a usar de maneira mais eficiente, descobri que “falando” do jeito certo é possível obter resultados muito melhores e mais precisos, que me renderam grandes avanços em algumas atividades. Por exemplo, depois que entendi como perguntar melhor, não uso mais o ChatGPT para pesquisar coisas atuais por causa da limitação do banco de dados do GPT só ir até 2021, não o uso pra atualidades (Augusto).

Já percebi que ele dá algumas respostas erradas... Então eu não confio 100% no ChatGPT, ele só é mesmo meu copiloto acadêmico (Allanis).

Obviamente não confio cegamente, pois sei da sua fama de alucinar, mas ele dá um bom norte para mim (Mariana).

Acredito que não posso confiar cegamente no que obtenho ali, e sempre reviso para verificar se realmente está correto (Rebeca).

Não gosto da ideia de usar apenas ele para tudo. O ideal é sempre ter inúmeras fontes e não depender apenas de uma (Viviane).

É possível notar, nesses depoimentos, que as/os estudantes não são “idiotas culturais” (Macedo, 2010), não aceitam tudo o que o ChatGPT apresenta como resposta, não são acríticos: “não confio 100% no ChatGPT”, “não confio cegamente”. Para lidar com os problemas, as/os estudantes inventam seus próprios etnométodos, que são “modos, maneiras, jeitos pelos quais todo e qualquer ator social interpreta, compreende e resolve os problemas cotidianos da vida” (Macedo, 2010, p.250). As/os estudantes desta pesquisa já entenderam que o ChatGPT não serve para tudo: “ChatGPT não deve ser a única maneira de aprender. É uma excelente ferramenta de aprendizado, mas, na minha opinião, ainda não pode ser usada sozinha” (Walter).

Os depoimentos das/os estudantes chamou a nossa atenção para a importância de uma formação ainda mais crítica, de uma educação que ensine a duvidar e avaliar a

informação gerada, que desenvolva habilidades de pesquisa, análise e verificação da veracidade das informações acessadas *online*, que ensine a fundamentar a informação em fontes confiáveis e atualizadas — essas já eram práticas exercitadas na pós-graduação, mas agora, em tempo de IA que produz informações que podem estar equivocadas, tornou-se premente que seja desenvolvido em todos os níveis educacionais o letramento digital para lidar com a inteligência artificial (Pegrum, 2016), o que também costuma ser caracterizado por competências e habilidades digitais para lidar com a IA (Vicari et al., 2023).

Promover uma formação que oportunize o desenvolvimento da crítica, do questionamento, da análise e avaliação das informações, trazendo outros pontos de vista e fontes de informação, outros conhecimentos, resistir à desinformação, promover a autoria, potencializando a autonomia intelectual e o engajamento em debates públicos de maneira construtiva são algumas das ações que temos mobilizado nas situações de aprendizagem que propomos em nossos cotidianos educacionais. Compreendemos que essa formação, que ensine a lidar com o conteúdo gerado online, que exige de nós cuidado (em termos éticos) e responsabilidade para não acreditarmos nem propagarmos desinformação, é fundamental em tempo de inteligências artificiais criativas, de *fake news* e *deepfake*, e contribui para a compreensão das estruturas sociais, políticas, econômicas, culturais e epistemológicas de nosso contexto.

Situações didáticas com agência das IAs criativas

Desde quando foi lançado, o ChatGPT tem levantado inúmeras discussões sobre seu uso na educação em nosso país e no mundo. Há professoras/es que recomendam não o utilizar, mas há também professoras/es que o recomendam como apoio aos estudos. No depoimento da estudante Rebeca, identificamos que várias/os professoras/es do curso em questão já solicitam que as/os estudantes usem o ChatGPT e façam atividades com ele:

Já usei para fazer várias atividades em sala de aula, inclusive solicitadas pelos próprios professores, afinal grande parte das disciplinas que estou cursando este semestre abordaram de alguma forma o uso do ChatGPT, principalmente para atividades como questionários, resumo e revisão de texto (Rebeca).

Nesse depoimento, é interessante notar que a estudante Rebeca encontrou apoio e estímulo de suas/seus professoras/es para usar o ChatGPT nas práticas cotidianas do curso, o que ela parece aprovar, parece esperar que professoras/es façam uso dessa inteligência artificial criativa nas situações didáticas (Marin; Silva; Souza, 2003). Essa é uma reconfiguração importante, dado que a relação “docente, estudante e conhecimento” encontra-se agora expandida incluindo também o ChatGPT como um agente nessas situações.

Com as tecnologias digitais em rede, mesmo antes do advento do ChatGPT, já emergiam outros modos de aprender-ensinar através da possibilidade de acessar, produzir e compartilhar informações em rede. Muito além de recursos tecnológicos digitais, as IAs generativas são agentes que apoiam as/os estudantes e docentes na discussão de conteúdos, apresentam respostas às dúvidas, apoiam a resolução de problemas, possibilitam pesquisar-explorar-descobrir e produzem textos/imagens/sons que oportunizam a tecedura de novos conhecimentos e a produção de sentidos outros.

Uso frequente: a emergência de um novo perfil cognitivo

O ChatGPT já começou a transformar nosso sistema educacional, nossa cultura e possivelmente até nossa cognição. A discussão sobre as tecnologias e a cognição humana ganhou notoriedade com McLuhan (1962; 1964), que teorizou os meios de comunicação como extensões das capacidades físicas, sensoriais e mentais dos seres humanos, e que tais extensões estariam alterando a maneira como interagimos com o mundo. No início da década de 1960, McLuhan refletiu sobre os efeitos da televisão, que já estava em mais de 90% dos lares norte-americanos e se popularizava em toda parte do mundo, tornando-se um meio de comunicação de massa dominante. Entendida como uma extensão do sentido da visão e da audição, esse meio de comunicação transmite informações multissensoriais, criando um tipo de experiência em que o espectador se envolve de maneira menos estruturada e menos linear do que a experiência de leitura, que requer um isolamento do leitor em atenção concentrada.

Seguindo essa linha de raciocínio, o trabalho do filósofo Pierre Lévy ganhou notoriedade ao caracterizar as tecnologias digitais como tecnologias da inteligência ([1990] 1993), reconhecendo que elas transformam nossa relação com o conhecimento e a informação, ampliam, distribuem e aceleram as capacidades cognitivas humanas, modificando a forma com pensamos, comunicamos e interagimos. O hipertexto,

reconhecido como uma nova forma de escrita e leitura, possibilita conectar ideias e informações proporcionando uma experiência não linear de conhecimento, com capacidade de transformar nossa cognição. As mudanças provocadas pelo digital em rede são tão significativas que, para Lévy, a história da sociedade humana pode ser caracterizada em função das tecnologias de informação e comunicação dominantes em cada período: a era da escrita, a era da impressão e a era da informática. Essas eras representam, para esse filósofo, a evolução da humanidade em relação à capacidade de gerar, armazenar e compartilhar conhecimento através do uso de tecnologias de informação e comunicação.

Nessa linha de teorização, Lucia Santaella (2004; 2013) reconhece uma mudança no perfil cognitivo das pessoas em função das tecnologias utilizadas em determinados períodos de nossa história. Para Santaella, as tecnologias de produção de signos e linguagens típicas de cada época, como o livro, jornal, cinema, televisão e os computadores, forjam leitores com diferentes perfis cognitivos (Figura 2).

Figura 2 — Evolução do perfil cognitivo dos leitores



Fonte: Autores, com base nos estudos de Santaella (2004, 2013)

Inicialmente Santaella (2004) reconheceu três perfis de leitor: o contemplativo, promovido pelos livros; o movente, promovido pela leitura do mundo em movimento e das imagens em movimento (como cinema e televisão); e o imersivo, promovido pelo uso das tecnologias digitais. Posteriormente Santaella (2013) reconheceu a emergência do perfil cognitivo do “leitor ubíquo”, promovido pela leitura a qualquer instante pelos dispositivos móveis.

Com base nessas ideias, compreendendo que a cognição humana está se transformando em função das tecnologias da inteligência, hoje já nos questionamos sobre a possibilidade da emergência de um novo perfil cognitivo de leitor em decorrência do uso

do ChatGPT e de outras inteligências artificiais generativas. Nos depoimentos das/os estudantes, encontramos indícios que sinalizam para a emergência desse novo perfil:

Do zero ao rotineiro, acabei imersa no uso de ChatGPT. Fico cada vez mais fascinada com as possibilidades, facilidades e descobertas que ele me proporciona. [...] A utilização constante do ChatGPT se tornou parte integrante da minha rotina acadêmica. Atualmente, dificilmente passo um dia sem abrir a plataforma e recorrer a ela para fazer perguntas ou buscar informações sobre os mais diversos assuntos (Joana).

Novas rotinas com o ChatGPT. Após descobrir o ChatGPT e entender seu potencial, considero que realizei algumas mudanças de hábitos para utilizá-lo ao meu favor nas tarefas do dia a dia (Artur).

Atualmente eu não estudo sem o ChatGPT [...] A gente tem de usar MUITO. Conhecer ele cada vez mais, ficar íntimos. Aprender a mandar aquele comando preciso e explorar toda sua inteligência (Mariana).

Confesso que uso o ChatGPT constantemente em vários momentos do meu dia. Já usei para me ajudar com trabalhos, apresentações, provas, entrevistas de emprego, [...] até agora tem me ajudado bastante a ter um “norte”, indicar algo que não percebi ou ter outras interpretações (Viviane).

As/Os estudantes desses relatos estão utilizando frequentemente o ChatGPT como uma extensão da própria inteligência, passaram a pensar junto com ele, de modo hibridizado (Pimentel; Azevedo; Carvalho, 2023). O uso “rotineiro”, “constantemente em vários momentos do dia”, inventando “novas rotinas com o ChatGPT” a ponto de “não estudar sem o ChatGPT” nos leva a reconhecer a emergência do perfil cognitivo que denominamos “leitor generativo”, aquele que lê os próprios textos que produz com as inteligências artificiais generativas, assim como também as imagens, vídeos e sons, entre outras linguagens utilizadas na geração de obras diversas — redações, apresentações, projetos, códigos de programas de computador etc.

Um estudante afirmou: “Uso o Copilot [um ambiente de programação que integra o GPT], hoje codifico igual a um deus e aprendo demais com o ChatGPT-4” (Guilherme). Esse estudante usou a hipérbole “codificar igual a um deus” para caracterizar que sua capacidade de codificar foi muito ampliada ao fazer uso dessa inteligência artificial. Essa expressão hiperbólica também nos faz entender que ele se sente como um mero mortal sem poderes sobrenaturais quando está desacoplado da IA, menos capaz, menos poderoso. Esse estudante já se tornou um programador-híbrido: não abrirá mão de programar em

parceria com a inteligência artificial porque reconhece que, cocriando com ela, torna-se capaz de criar código que não conseguiria se atuasse sozinho. É interessante notar que o próprio estudante não se percebe colando do ChatGPT, não se percebe entregando sua mente e voz para a IA, pois entende que “aprende demais” com a parceria de coautoria que estabelece com essa tecnologia.

Santaella (2022) argumenta que a espécie *Homo sapiens* encontrou um modo de evoluir a cognição para além dos limites da caixa craniana, exteriorizando a inteligência nas tecnologias de linguagem, utilizando-as como um meio para ampliar suas capacidades cognitivas. Para Lévy, o ChatGPT faz parte de “um movimento irreversível que prolonga um processo de reificação formal e exteriorização das funções cognitivas iniciado em meados do século XX e que é amplificado pelo aumento do poder e pela redução dos custos materiais” (Silva, 2023, n.p.).

Santaella reconhece que estamos vivendo uma sétima revolução cognitivo-cultural: a primeira foi decorrente da oralidade, a segunda foi promovida pelo desenvolvimento da escrita, depois pelos livros, pelos meios de comunicação de massas, depois a cultura das mídias, a cultura do digital e a sétima, a que estamos vivenciando hoje, é a cultura dos dados e da inteligência artificial. Nesse processo evolutivo, o ser humano está se tornando o que a autora denomina “neo-humano”:

[...] Não estou sozinha na constatação do neo-humano, ou seja, de uma radical transformação na própria ontologia do humano, que, de minha parte, tomo como fruto de um processo evolutivo das formas comunicacionais e cognitivas sustentadas pelas linguagens que o ser humano não cessa de inventar e que crescem na medida mesma em que crescem os meios de produção, registro, armazenamento, memória e transmissão dessas linguagens. [...] O contato com bibliografias mais recentes sobre IA foi acompanhado por insights de que se trata de uma extensão, um prolongamento da inteligência humana que coloca a cognição humana em um novo e problemático patamar. A ideia da extrassomatização da memória e cognição do *Sapiens* já estava, então, bem amadurecida. Junto com ela, vinha o retorno insistente de interrogações, há algum tempo contempladas, sobre o que é o humano, ou melhor, sobre o que o humano está passando a ser. Mas foram os avanços da IA, da biotecnologia e engenharia genética que trouxeram munições conscientes e inconscientes para a proposta do neo-humano (Santaella, 2022, p.10, 324 e 325).

O ChatGPT está reconfigurando as formas como aprendemos e produzimos conhecimentos, nossos processos de estudo e ensino, e possivelmente até nossa cognição.

Por isso é tão importante buscarmos compreender essas tecnologias que atravessam nosso cotidiano, moldam nossas experiências, comportamentos, culturas, estruturam nossa sociedade e redefinem a ontologia do humano.

Considerações finais

Nesta pesquisa-com a experiência (Macedo, 2015), tivemos acesso a diferentes usos que as/os estudantes fazem do ChatGPT e reconhecemos que ele vem sendo utilizado para diversas finalidades, sendo estabelecidas múltiplas relações com essa tecnologia. O ChatGPT vem sendo entendido como um parceiro, coautor, debatedor, professor, tradutor, revisor, copiloto, programador etc. As múltiplas relações estabelecidas com o ChatGPT nos levam a reconhecer que, para além do copiar-e-colar, as/os estudantes efetivam aprendizagens inventivas, inventam novas formas de estudar e aprender no presente.

Por meio das experiências compartilhadas, identificamos que as/os estudantes conhecem os problemas e limitações do ChatGPT e por isso fazem usos críticos, duvidam das respostas geradas e buscam por outras fontes de informação. Reconhecemos que os processos formais de educação podem apoiar essas/es usuárias/os-praticantes a afiar suas astúcias e pensamento crítico para o uso das IAs. Reconhecemos que as situações didáticas agora podem considerar o ChatGPT como um agente que apoiará professores e estudantes na tecedura de conhecimentos, ampliando assim as possibilidades de acesso, mediação e produção de conhecimentos. Com base nos usos relatados pelas/os estudantes, conjecturamos a emergência de um novo perfil cognitivo, o leitor generativo, aquele que lê as obras que produz em coautoria com as inteligências artificiais generativas.

Concluimos que é importante lançarmos olhares outros sobre os usos que estudantes estão fazendo do ChatGPT e, assim, repensarmos nossas próprias práticas pedagógicas, as abordagens didático-pedagógico-curriculares que nos inspiram, as situações teóricas e práticas que propomos, o ideal de formação que desejamos, a forma como avaliamos etc. Proibir o uso do ChatGPT, como foi decretado por algumas escolas e universidades logo após o seu lançamento, não é uma solução adequada; compreendemos que é necessária uma educação para o seu uso, considerando-o como um aliado em vez de um inimigo a ser combatido. Uma educação que ensine nossas/os estudantes a pensar com, sem entregar ao ChatGPT suas mentes e vozes — esse é um dos grandes desafios da formação na era das inteligências artificiais criativas.

Referências

ALVES, Nilda. Decifrando o pergaminho: o cotidiano das escolas nas lógicas das redes cotidianas. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa; ALVES, Nilda. **Pesquisa no/do cotidiano das escolas: sobre redes de saberes**. Rio de Janeiro: DP & A, 2001, p. 13-38.

ALVES, Nilda. Sobre movimentos das pesquisas nos/dos/com os cotidianos. **Revista Teias**, v. 4, n. 7, jan./dez., p.1-8, 2003. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/23967>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

ARTIFICIAL general intelligence. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. [s.d.] Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_general_intelligence. Acesso em: 29 nov. 2023.

BOM DIA BRASIL. Escolas de NY proíbem aplicativo de inteligência artificial que escreve redação para alunos. TV Globo, 25 jan. 2023. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/11309490/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. 15ª. edição. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2008.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1988.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. **Mil platôs**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997. v.4.

FANTÁSTICO. Nova inteligência artificial troca ideia, escreve redação e até compõe música. TV Globo, 29 jan. 2023. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/11322053/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

FOUCAULT, Michel. **Ditos e escritos, V: Ética, sexualidade, política**. Rio de Janeiro: Forense Editora, 2006.

GRANT, Nico. A New Chat Bot Is a 'Code Red' for Google's Search Business. **The New York Times**, 18 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2022/12/21/technology/ai-chatgpt-google-search.html>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

Goertzel, Ben; Pennachin, Cassio. **Artificial General Intelligence**. Springer, 2007.

HU, Krystal. ChatGPT sets record for fastest-growing user base: analyst note. **Reuters**, 2 fev. 2023. Disponível em: <<https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

KASTRUP, Virgínia. Políticas cognitivas na formação do professor e o problema do devirmestre. **Educação & Sociedade**, v. 26, p. 1273-1288, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/bG374G5nJQ6jtVgCbb7Vsvb/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática** [1990]. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MACEDO, Roberto Sidnei. **Compreender e mediar a formação**: o fundante da educação. Brasília, DF: Liber Livro Editora, 2010.

MACEDO, Roberto Sidnei. **Pesquisar a experiência**: compreender/mediar saberes experienciais. Curitiba, PR: CRV, 2015.

MARIN, Alda Junqueira; SILVA, Aída Maria Monteiro; SOUZA, Maria Inês Marcondes de. **Situações didáticas**. São Paulo: Junqueira & Marin Editores, 2003.

MARQUES, Fabrício. O plágio encoberto em textos do ChatGPT. **Pesquisa FAPESP**, 9 mar. 2023. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/o-plagio-encoberto-em-textos-do-chatgpt/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

MCLUHAN, Marshall. **The Gutenberg Galaxy**: The Making of Typographic Man [A galáxia de Gutenberg: a formação do homem tipográfico]. Toronto: University of Toronto Press, 1962.

MCLUHAN, Marshall. **Understanding Media**: The Extension of Man [Os meios de comunicação como extensões do homem]. New York: McGraw Hill, 1964.

NOLASCO-SILVA, Leonardo. A professora artífice ou Sobre dramaturgias 'docentesdiscentes'. **Arcos Design**, v. 15, n. 1, p. 70-86, 2022. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/arcosdesign/article/view/65411>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

OPENAI. **GPT-4 System Card**. 23 mar. 2023. Disponível em: <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4-system-card.pdf>. Acesso em 1 ago. 2023.

Pegrum, Mark Languages and literacies for digital lives. In: E. Martín-Monje; I. Elorza; B. García Riaza (Org.), Technology-enhanced language learning for specialized domains: Practical applications and mobility. Routledge, 2016, p. 9-22.

PIMENTEL, Mariano; AZEVEDO, Viviane; CARVALHO, Felipe. ChatGPT: a era da autoria híbrida humana/o-IA. **SBC Horizontes**, 21 mar. 2023a. ISSN 2175-9235. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/03/chatgpt-a-era-da-autoria-hibrida/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

PIMENTEL, Mariano; AZEVEDO, Viviane; CARVALHO, Felipe. ChatGPT é realmente inteligente? **SBC Horizontes**, 17 mar. 2023b. ISSN 2175-9235. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/03/chatgpt-e-realmente-inteligente/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

PIMENTEL, Mariano; AZEVEDO, Viviane; CARVALHO, Felipe. ChatGPT substituirá professoras e professores? **SBC Horizontes**, 10 mar. 2023c. ISSN 2175-9235. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/03/chatgpt-substituira-professoras-e-professores>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

PIMENTEL, Mariano; CARVALHO, Felipe. ChatGPT: concepções epistêmico-didático-pedagógicas dos usos na educação. **SBC Horizontes**, 6 jun. 2023a. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/06/chatgpt-concepcoes/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

PIMENTEL, Mariano; CARVALHO, Felipe; CHATGPT-4, OpenAI. ChatGPT: potencialidades e riscos para a Educação. **SBC Horizontes**, 8 maio 2023b. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/05/chatgpt-potencialidades-e-riscos-para-a-educacao/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

ROOSE, Kevin. The Brilliance and Weirdness of ChatGPT. **The New York Times**, 5 dez. 2022. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2022/12/05/technology/chatgpt-ai-twitter.html>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTAELLA, Lucia. **Neo-humano**: a sétima revolução cognitiva do Sapiens. São Paulo: Paulus, 2022.

SILVA, Juremir Machado. Entrevista com Pierre Lévy, criador de uma linguagem artificial para melhorar a comunicação entre homem e máquina. **Matinal**, 4 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.matinaljornalismo.com.br/matinal/colunistas-matinal/juremir-machado/entrevista-com-pierre-levy>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

TECNOLOGIA. NY derruba proibição ao ChatGPT e passa a incentivar IA nas escolas. UOL, 20 de maio de 2023. Disponível em: <<https://gizmodo.uol.com.br/ny-derruba-proibicao-ao-chatgpt-e-passa-a-incentivar-ia-nas-escolas/>>. Acesso em: 28 nov. 2023.

VICARI, Rosa; BRACKMANN, Christian; MIZUSAKI, Lucas; LOPES, Daniel; BARONE, Dante; CASTRO, Henrique. Referencial Curricular: Inteligência Artificial no Ensino Médio. 2022. Disponível em: <http://inf.ufrgs.br/ciars>. Acesso em: 29 nov. 2023.

Revisores de línguas e ABNT/APA: Alvanisio Damasceno

Agradecimentos:

Felipe Carvalho agradece à CNPq/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Tocantins (FAPT -TO) pela bolsa de pós-doutorado, processo nº151075/2023-9. Agradecemos ao Alvanisio Damasceno pela revisão do texto.

Submetido em 23/08/2023

Aprovado em 15/11/2023

Licença *Creative Commons* – Atribuição NãoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)