

O CÉREBRO ELETRÔNICO E A NECESSIDADE DE PENSAR O PENSAMENTO: REFLEXÕES SOBRE O USO DO CHATGPT NO ENSINO SUPERIOR

THE ELECTRONIC BRAIN AND THE NEED TO THINK THOUGHT:
REFLECTIONS ON THE USE OF CHATGPT IN HIGHER EDUCATION

Ciências Humanas • 28/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/790527568](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/790527568)

Apolo de Souza Sá¹

Thamilla Alves de Moraes²

RESUMO

A popularização e uso de modelos de inteligência artificial generativa de texto, como o ChatGPT, suscitam debates em diferentes áreas do conhecimento, frequentemente polarizados entre uma perspectiva que tende à tecnofilia ou à tecnofobia. Ao se ter em vista a Educação, motivada pela poesia de Gilberto Gil e subsidiada pela Teoria Crítica frankfurtiana, a presente reflexão possui a seguinte questão norteadora: como se posicionar diante do uso do ChatGPT no âmbito da formação acadêmica, este que é um acirramento da racionalidade instrumental? A fim de contribuir com a reflexão sobre o tema, o trabalho estrutura-se em duas seções: a primeira contextualiza a IA, discorre acerca do esclarecimento e evidencia a dimensão material atrelada ao cérebro eletrônico; a segunda discute as perspectivas da tecnologia no âmbito do Ensino Superior. Observou-se que, além de perceber os fatores históricos, sociais e políticos que perpassam a IA, é essencial a adoção de uma perspectiva dialética sobre o tema para compreender o funcionamento do ChatGPT e evitar posições extremadas em relação ao seu uso. É necessário reconhecer que o ChatGPT pode ser uma ferramenta de apoio, mas que há insuficiências que necessitam que o sujeito retome sua autonomia para pensar o pensamento frente à calculabilidade proporcionada por essa tecnologia.

Palavras-chave: Teoria Crítica Frankfurtiana; ChatGPT; Ensino Superior; Racionalidade instrumental.

ABSTRACT

The popularization and use of generative text artificial intelligence models, such as ChatGPT, have prompted debates across different fields of knowledge, often polarized between tendencies toward technophilia and technophobia. With Education in view, motivated by the poetry of Gilberto Gil and grounded in Frankfurt School

Critical Theory, this reflection is guided by the following question: how should one position oneself regarding the use of ChatGPT within academic formation, given that it intensifies instrumental rationality? In order to contribute to the discussion of this theme, the work is structured in two sections: the first contextualizes AI, addresses enlightenment and brings out the material dimension bound to the electronic brain; the second discusses the prospects of this technology within Higher Education. It was observed that, beyond perceiving the historical, social and political factors that permeate AI, the adoption of a dialectical perspective on the theme is essential in order to understand how ChatGPT operates and to avoid extreme positions regarding its use. It is necessary to recognize that ChatGPT may serve as a supporting tool, but that it carries insufficiencies which require the subject to reclaim their autonomy to think thought in the face of the calculability provided by this technology.

Keywords: Frankfurt School Critical Theory; ChatGPT; Higher Education; Instrumental rationality.

1. INTRODUÇÃO

Pensar o uso das inteligências artificiais generativas de texto no ambiente acadêmico hoje exige, antes de tudo, o rompimento com uma visão não-dialética. Esse debate, frequentemente, se vê encurralado entre um certo entusiasmo acrítico da tecnofilia³, que coloca a IA como fim último, ou um pessimismo paralisante da tecnofobia⁴, que é marcado por uma recusa completa dessa tecnologia e busca, de certa maneira, um retorno ao passado. Mesmo que em extremos, ambas posturas compartilham a dificuldade em sustentar um pensamento dialético sobre a tecnologia e a técnica com relação ao Ensino Superior.

Cada vez mais próximos da realidade acadêmica, o fascínio e o receio por essa ferramenta passam a permear o trabalho acadêmico tanto no âmbito discente como no docente. Apesar de o desenvolvimento das inteligências artificiais generativas ser resultado de décadas de pesquisa e existirem modelos anteriores, o lançamento do ChatGPT, em novembro de 2022, alçou o tema ao debate e uso público. O ChatGPT é um modelo de IA generativa desenvolvido pela OpenAI, empresa criada em 2015, que prometeu “garantir que a inteligência artificial geral⁵ (AGI) possa beneficiar toda a humanidade” (OpenAI, 2026a). Ao ser lançada, a plataforma alcançou um milhão de usuários em cinco dias e atingiu a marca de cem milhões em cerca de dois meses, evidenciando um importante marco no campo da IA Generativa – tecnologia que produz conteúdo a partir de dados existentes (Lima; Serrano, 2024). Assim, mesmo que o ChatGPT não seja o único modelo neste segmento, seu nome acaba sendo, popularmente, atribuído à tecnologia em si, caracterizando-o como um emblema. Dessa forma, busca-se, aqui, responder a seguinte questão: como se posicionar diante do uso do ChatGPT no âmbito da formação acadêmica, este que é um acirramento da racionalidade instrumental?

Para responder a essa questão, o presente trabalho buscará subsídios na Teoria Crítica frankfurtiana⁶ para sustentar a reflexão sobre as (im)possibilidades de tecnologias como o ChatGPT no âmbito da formação humana no Ensino Superior, evitando uma visão mistificada sobre essa tecnologia. Além disso, considerando a atualidade do tema, utilizar-se-ão textos que se fizerem pertinentes à discussão aqui proposta. Dessa maneira, o trabalho estrutura-se em duas seções: a primeira situará a IA generativa de texto como resultado de um processo histórico, o que faz com que ela seja tensionada pela relação sujeito e objeto, bem como pelas

contradições que perpassam o tecido social. A segunda seção discute, a partir da perspectiva educativa de Adorno (2021), o Ensino Superior e as (im)possibilidades do ChatGPT nesse ambiente a partir dos versos da música *Cérebro Eletrônico* (1969), de Gilberto Gil.

2. DA NUVEM AO CHÃO: A MATERIALIDADE DO CHATGPT ENTRE A TECNOFOBIA E A TECNOFILIA

Para refletir sobre o uso do ChatGPT no Ensino Superior, é necessário compreender que essa tecnologia, embora disruptiva, é situada historicamente em um processo de desenvolvimento tecnológico. Segundo Taulli (2020), Alan Turing, pioneiro no desenvolvimento de computadores, em 1936, em seu artigo *On Computable Numbers*, estabeleceu os primeiros conceitos relacionados a um computador, denominado Máquina de Turing. Em 1950, com o artigo *Computing Machinery and Intelligence*, o cientista da computação se destacou no estudo da Inteligência Artificial ao indagar “O que é inteligência?”. Para responder, propôs um teste que aferia se uma máquina apresenta um comportamento indistinguível do humano. Desde Turing, há o questionamento sobre a possibilidade de “uma máquina processar informações de forma semelhante ao cérebro humano, ou até mesmo se passar por um, com capacidade de aprender e melhorar suas habilidades” (Ferreira; Garcia; Brasil, 2023, p. 133).

Sobre isso, um acontecimento revela bastante sobre a IA e o pensamento humano. Entre 1964 e 1966, ELIZA, um modelo de linguagem, simulava ser um psicoterapeuta. O relato de Weizenbaum (1976) revela que muitos psicoterapeutas de sua época acreditavam que essa tecnologia poderia realizar atendimentos

completos de forma automática. Para Weizenbaum (1976, p. 7-8, tradução própria), surpreendeu-o o fato, sobre o ELIZA,

[...] da disseminação da crença de que ele demonstrava uma solução geral para o problema da compreensão de linguagem natural por computadores. [...] o ELIZA foi um passo tão pequeno e simples. Sua contribuição foi, se é que houve alguma, apenas sublinhar vividamente o que muitos outros já haviam descoberto há muito tempo: a importância do contexto para a compreensão da linguagem. [...] Essa reação ao ELIZA mostrou-me, de forma mais vívida do que qualquer coisa que eu tivesse visto até então, as atribuições enormemente exageradas que até mesmo um público bem instruído é capaz de fazer — e até se esforça para fazer — a uma tecnologia que não compreende. Certamente, pensei, as decisões tomadas pelo público em geral sobre tecnologias emergentes dependem muito mais do que esse público atribui a tais tecnologias do que do que elas realmente são ou do que podem e não podem fazer. Se, como parecia ser o caso, as atribuições do público são profundamente mal concebidas, então as decisões públicas estão fadadas a serem mal orientadas e, muitas vezes, erradas.

Diante deste episódio, ressalta-se que a recepção dada ao ChatGPT não é um caso isolado, mas uma repetição do que aconteceu com ELIZA e, também, parte do que é chamado, por Adorno e Horkheimer (1985), como esclarecimento. Para os autores, “[...] o esclarecimento tem perseguido sempre o objetivo de livrar os homens do medo e de investi-los na posição de senhores. [...] O

programa do esclarecimento era o desencantamento do mundo. Sua meta era dissolver os mitos e substituir a imaginação pelo saber” (Adorno; Horkheimer, 1985, p. 17). Nessa perspectiva, observa-se nesse movimento o processo civilizatório, que visa a superação da barbárie⁷, mas que, dialeticamente, não a supera.

Outra perspectiva para explicar as relações que permeiam a cultura e a tecnologia é o determinismo tecnológico, que, de acordo com Ritzer (2007) é uma visão datada. Essa teoria defende que “[...] o caminho de mudança social é diretamente influenciado pelos desenvolvimentos tecnológicos” (Ritzer, 2007, p. 4958, tradução própria). Em oposição a isso, reforça-se que a dinâmica entre a tecnologia e a cultura é recíproca. Na visão de Adorno (2021), entende-se, dada a relação entre tecnologia e cultura, que a tecnologia não é neutra, a sua técnica demanda a lógica da dominação da natureza e do humano. Dessa forma, coloca-se em paralelo a frieza e a barbárie em relação à técnica voltada à eficiência.

Em consonância a isso, Adorno e Horkheimer (1985) indicam que a maior contradição do esclarecimento é o latente retorno à própria barbárie ao transformar a cultura para que ela preserve o *status quo*, que serve à autoconservação pelo fato de idealizar a tecnologia e a ciência como o único caminho para o progresso. “O que a cultura nada mais fez, até hoje, do que prometer, será realizado pela civilização quando esta for tão livre e ampla que não exista mais fome sobre a terra” (Adorno; Horkheimer, 1978, p. 99). Observa-se que, para os autores, a permanência da fome é um emblema da corrupção da relação entre a cultura e o esclarecimento, assim, “[...] a terra totalmente esclarecida resplandece sob o signo de uma calamidade triunfal” (Adorno; Horkheimer, 1985, p. 17).

Nesse cenário, a técnica não é capaz, por si só, de alterar a realidade, ela a acompanha. Dessarte, a que se apresenta no ChatGPT é permeada pelo princípio da calculabilidade. A técnica, por meio da lógica formal e do pensamento matemático, dos números, tornou-se a razão por trás do processo de esclarecimento.

Ela oferecia aos esclarecedores o esquema da calculabilidade do mundo. [...] As mesmas equações dominam a justiça burguesa e a troca mercantil. [...] A sociedade burguesa está dominada pelo equivalente. Ela torna o heterogêneo comparável, reduzindo-o a grandezas abstratas. Para o esclarecimento, aquilo que não se reduz a números e, por fim, ao uno, passa a ser ilusão: o positivismo moderno remete-o para a literatura. “unidade” continua a ser divisa, de Parmênides a Russel. O que se continua a exigir insistentemente é a destruição dos deuses e das qualidades (Adorno; Horkheimer, 1985, p. 20).

À luz de Adorno e Horkheimer (1985), percebe-se que os entraves que o pensamento enfrenta na sociedade demandariam, para a superação de seus limites, um pensamento diverso, já que “Só o pensamento que faz violência a si mesmo é suficientemente duro para destruir os mitos” (Adorno; Horkheimer, 1985, p. 18). Na estrutura do pensamento dominante erigida pelo esclarecimento – constituinte do *modus operandi* do ChatGPT – encontram-se

[...] a credulidade, a aversão à dúvida, a temeridade no responder, o vangloriar-se com o saber, a timidez no contradizer, o agir por interesse, a preguiça nas investigações pessoais, o fetichismo verbal, o deter-se em conhecimentos parciais: isso e coisas semelhantes impediram um casamento feliz do entendimento humano com a natureza das coisas e o acasalaram, em vez disso, a conceitos vãos e experimentos erráticos: o fruto e a posteridade de tão gloriosa união pode-se facilmente imaginar (Adorno; Horkheimer, 1985, p. 17).

Situando alguns limites dessa tecnologia para o pensamento, isto é, em perspectiva adorniana, ser capaz de não só elaborar, mas reelaborar o pensamento a partir de sua negação, percebe-se que um olhar da literatura sobre o tema, em breves considerações, aponta que há correntes que discordam da ideia remetida ao termo “inteligência artificial”. Ao analisarem alguns impactos da IA, Furtado e Cunha (2024, p. 3) trazem a ideia de “Nem inteligente, nem artificial”. A partir da pesquisadora australiana Kate Crawford, os autores afirmam que a inteligência não é inteligente porque a IA “[...] somente recombina informações previamente existentes para oferecer seus *outputs*. [...] não é autônoma ou racionalmente capaz de interpretar informações, já que opera identificando padrões de dados”. Também não é artificial por depender de processos materiais, não sendo imaterial ou distante do mundo físico. De modo semelhante, baseando-se na ideia de “agência sem inteligência” no uso de IA, proposto pelo filósofo Luciano Floridi, Lima e Serrano (2024, p. 9) apontam que “a tecnologia tem a capacidade de realizar tarefas com sucesso, porém sem compreensão real do conteúdo”, o que concorda com o horizonte

proposto por Weizenbaum (1976) de que a IA não é capaz de pensar, mas, sim, apenas articular o contexto com cálculos sobre as relações das palavras analisadas.

Diante dessa perspectiva, para a desconstrução da mistificação em torno da IA generativa de texto, é necessário expor sua dimensão material, já que é equivocada a ideia de que ela está apenas nos servidores online: estes ocupam espaços físicos e demandam recursos tal como um ábaco em seus cálculos. A infraestrutura que sustenta a IA interliga-se com distintas esferas, propiciando impactos geopolíticos, socioambientais, aprofundamento da dependência tecnológica e da desigualdade digital (Furtado; Cunha, 2024).

Sobre o chão abaixo das nuvens que estão as inteligências artificiais, destaca-se a existência dos *data centers*. Santos e Leyendecker (2026) explicam que consistem em espaços físicos dedicados ao processamento, armazenamento, transmissão e gerenciamento de dados. Para Stacciarini e Gonçalves (2025, p. 3), tais espaços “[...] representam a espinha dorsal de um mundo impulsionado pela inteligência artificial, fornecendo a infraestrutura essencial para atender às crescentes demandas de poder computacional e armazenamento de dados”.

Bem como um ábaco necessita de madeira, metal e/ou pedras, os *data centers* mobilizam diferentes recursos naturais para sustentar o funcionamento do sistema. De acordo com Stacciarini e Gonçalves (2025), há cerca de 12 mil *data centers* ativos no mundo, sendo 992 de hiperescala (isto é, que ocupam áreas de milhares de metros quadrados). Para a construção de tais instalações, os autores evidenciam a necessidade de utilização de uma gama de minerais e

metais, comuns ou matérias-primas críticas (gálio, germânio, silício metálico, tântalo, metais do grupo da platina, cobre, terras raras, prata, ouro, entre outros). Além da exploração dos recursos naturais, o descarte dos materiais apresenta riscos, principalmente no que se refere a alta volatilidade da vida útil dos componentes (Stacciarini; Gonçalves, 2025).

Outro fator a ser considerado é o consumo energético relacionado ao funcionamento dos *data centers*. Furtado e Cunha (2024, p. 3) alertam que o processamento de dados demanda “[...] um uso anual de 400 terawatts de energia por hora, um consumo energético que excede a taxa de consumo de vários países ao redor do mundo e contribui com ao menos 0,3% das emissões de GEE [Gases de Efeito Estufa] globais”. Uma solicitação ao ChatGPT requer dez vezes mais eletricidade do que uma busca tradicional no Google. Assim, evidencia-se que os desafios que surgem com a expansão da IA, em termos materiais, perpassam o campo tecnológico e, além da dimensão ambiental apresentada, abrangem aspectos sociais, econômicos e geopolíticos (Stacciarini; Gonçalves, 2025). À vista das demandas energéticas e minerais supracitadas, os países passam a formular estratégias de acesso aos minerais críticos fundamentais para existência e manutenção dessas tecnologias.

Além dos impactos ambientais e geopolíticos, o cérebro eletrônico perpassa a vida cotidiana ao figurar, cada vez mais, no cotidiano e perspectivar impactos diretos nas condições de vida na sociedade capitalista atual. Sobre isso, Taulli (2020) discorre sobre a possibilidade de desemprego, a partir do conceito de desemprego tecnológico, desenvolvido pelo economista John Keynes, em que inovações tecnológicas poderiam levar à perda de emprego no longo prazo, contudo, cabe a reflexão acerca da provável

substituição de seres humanos por máquinas. No âmbito da presente discussão, a quem favorece esse processo?

Retomando a fundamentação adorniana, percebe-se que esses processos que permeiam a IA generativa de texto recaem na perspectiva da valoração do valor de troca em detrimento do valor de uso. Se o lucro e a racionalidade administrada são colocados acima de possibilidades de emancipação e de uma razão verdadeiramente humana, questiona-se que essa dinâmica social, nas condições postas, serve ao favorecimento de determinados grupos e perspectivas de pensamento. Na visão de Adorno e Horkheimer (1985, p. 101), “[...] a tendência social objetiva se encarna nas obscuras intenções subjetivas dos diretores gerais, estas são basicamente as dos setores mais poderosos da indústria: aço, petróleo, eletricidade, química. Comparados a esses, os monopólios culturais são fracos e dependentes”. Embora talvez hoje possa se adicionar a essa lista os monopólios das *big techs*⁸, a afirmação dos autores demonstra a dependência dos processos culturais às relações de produção. Como pode-se observar,

Através de remendos e medidas particulares, as relações de produção, apenas para a sua autoconservação, continuaram a submeter a si as forças produtivas deixadas à solta. Característica marcante de nossa época é a preponderância das relações de produção sobre as forças produtivas, que, porém, há muito desdenham as relações. Que o braço estendido da humanidade alcance planetas distantes e vazios, mas que ela, em seu próprio planeta, não seja capaz de fundar uma paz duradoura, manifesta o absurdo na direção do qual se movimenta a dialética social (Adorno, 1986, p. 70).

Diante disso, ressalta-se que a “exploração infinita” de recursos finitos para o desenvolvimento da IA denota um desdém com o que é humano, priorizando o lucro. Para avançar a discussão, a próxima seção discutirá acerca das perspectivas dessa tecnologia no âmbito do Ensino Superior.

3. O CHATGPT COMO (IM)POSSIBILIDADE NO ÂMBITO DO ENSINO SUPERIOR: TENSÕES ENTRE A TECNOLOGIA, O PENSAMENTO E A EDUCAÇÃO

Partindo do que fora desenvolvido até aqui, entende-se o ChatGPT como um resultado histórico do esclarecimento que repercute sobre o desenvolvimento tecnológico e as perspectivas de subjetividade do sujeito na sociedade contemporânea. Retomando o exemplo do ELIZA, proposto por Weizenbaum (1976), percebe-se a importância de pensar as tensões que perpassam a utilização desse cérebro eletrônico na formação proposta pela Educação Superior. Se, na década de 60, psicoterapeutas experientes temeram ser substituídos

pela IA, com o aprendizado dessa experiência, dever-se-ia questionar a formação da professora ou do professor que teme ser substituído, afinal, que formação é essa que não se faz ativa ao refletir os limites dessa ferramenta?

Para discutir educação e IA, buscou-se na literatura estudos que versam a utilização da IA na academia. Em Maison *et al.* (2025), os autores analisaram o desempenho do Teste de Progresso (TP) de estudantes do último período do curso de Medicina do Sul do Brasil em comparação a diferentes *chatbots*⁹, resultando em uma pontuação média de 93,73 acertos (de 116 questões) para as IAs, frente a uma média de 74,4 acertos (de 120 questões)¹⁰ dos estudantes. Os autores alertam que o resultado pode ter sido impactado pelo “[...] viés de memória dos *chatbots* e a motivação reduzida dos estudantes no TP” (Maison *et al.*, 2025, p. 8). Mesmo com o alerta, os dados obtidos podem, em alguma medida, sugerir uma superioridade racional da tecnologia em relação aos humanos, contudo, conforme visto na seção anterior, a inteligência artificial não é inteligente e nem artificial.

Diante disso, um primeiro fator para se pensar sobre as influências da tecnologia é a premissa de que uma melhora tecnológica não necessariamente reflete uma melhora em outros âmbitos. Com fins a questionar os impactos da tecnologia na vida cotidiana, Freud (2010, p. 46-47) elabora que:

Não havendo estradas de ferro para vencer as distâncias, o filho jamais deixaria a cidade natal, não seria necessário o telefone para ouvir-lhe a voz. Sem os navios transatlânticos, o amigo não empreenderia a viagem, e eu não precisaria do telégrafo para acalmar minha inquietação por ele. De que nos serve a diminuição da mortalidade infantil, se justamente ela nos força a conter enormemente a procriação, de sorte que afinal não criamos mais filhos do que nos tempos anteriores ao domínio da higiene, mas por outro lado, dificultamos muito a nossa vida sexual no casamento e provavelmente contrariamos a benéfica seleção natural? E, enfim, de que nos vale uma vida mais longa, se ela for penosa, pobre em alegrias e tão plena de dores que só poderemos saudar a morte como uma redenção?

Assim, a questão retorna ao objetivo da educação e a sua coerência na relação entre fins e meios. Outro caminho para pensar essa questão pode ser encontrado em Adorno e Horkheimer (1985, p. 17), que discutem que o esclarecimento proporcionou melhorias tecnológicas que não necessariamente alteraram as perspectivas de suas tecnologias iniciais:

A imprensa não passou de uma invenção grosseira; o canhão era uma invenção que já estava praticamente assegurada; a bússola já era, até certo ponto, conhecida. Mas que mudança essas três invenções produziram – uma na ciência, a outra na guerra, a terceira nas finanças, no comércio e na navegação! E foi apenas por acaso, digo eu, que a gente tropeçou e caiu sobre elas. Portanto, a superioridade do homem está no saber, disso não há dúvida. Nele muitas coisas estão guardadas que os reis, com todos os seus tesouros, não podem comprar, sobre as quais sua vontade não impera, das quais seus espias e informantes nenhuma notícia trazem, e que provêm de países que seus navegantes e descobridores não podem alcançar. Hoje, apenas presumimos dominar a natureza, mas, de fato, estamos submetidos à sua necessidade; se contudo nos deixássemos guiar por ela na invenção, nós a comandaríamos na prática.

Sob a consideração de que mais tecnologia não resulta em algo necessariamente melhor, observa-se que um cérebro eletrônico que se propõe a dar respostas não necessariamente apresenta melhores perspectivas. As limitações dessa ferramenta implicam a dificuldade de apreender contextos reais e, além disso, sua relação de forma e conteúdo na produção textual é engessada e limitante. Adorno (2003), ao discutir sobre o ensaio, argumenta que o potencial de resistir ou não ao ideário positivista e a um pensamento cindido encontra-se principalmente na forma, isto é, na disposição de como o conteúdo se sedimenta.¹¹

Em face dessa característica, a IA generativa de texto, em seu estado atual, não é capaz de articular forma e conteúdo, mas, sim, apenas encaixar o conteúdo em formas já pré-digeridas, não considerando a importância dessa dialética na elaboração do pensamento. Diante disso, reconhece-se que o ChatGPT tem seu maior problema no que tange à forma. Assim como Adorno (2021) discute a problemática do questionamento da necessidade da filosofia na formação de professores na Alemanha de seu tempo, é necessário questionar os desdobramentos de uma formação que teme ou se apaixona por um cérebro eletrônico.

Um olhar sobre a literatura concernente ao uso da IA na Educação Superior tende a apontar uma convergência em relação à integração do uso dessa ferramenta (Maison *et al.*, 2025; Júnior *et al.*, 2023; Blass; Rhoden; Pereira, 2024; Santos; Sant'ana; Sant'ana, 2023). Embora os estudos evidenciem a necessidade de melhor entendimento acerca do uso da inteligência artificial na educação, emerge uma espécie de aceitabilidade da inevitabilidade da tecnologia. Ao entrevistar docentes acerca do uso do ChatGPT na educação, Silva (2024) enfatiza que sua recente popularização impede a observação dos reais efeitos sobre seu uso constante. É interessante observar os trechos das entrevistas realizadas. Ainda que não declarada a especialidade dos entrevistados, sabe-se que são docentes no Ensino Superior. Nas respostas, nota-se a “[...] praticidade do ChatGPT como um ponto de preocupação devido à grande velocidade na formação de textos com alta qualidade sem rastreabilidade da origem” (Silva, 2024, p. 11). Além disso, os docentes destacam a capacidade limitada de interpretação e da interação interpessoal, fruto do distanciamento da qualidade entre o *software* e a atividade docente. Enquanto se alerta para a mecanização do

saber, há docentes que defendem a utilização comedida do *chatbot*, corroborando com a integração das IAs no cotidiano acadêmico.

Enquanto Maison *et al.* (2025) realizaram uma pesquisa comparativa, Blass, Rhoden e Pereira (2024, p. 73) pesquisaram a percepção dos futuros professores sobre o uso do ChatGPT no contexto educacional. O estudo aponta que embora 58,9% dos estudantes já tenham utilizado o ChatGPT em algum momento, eles se preocupam quanto ao uso indiscriminado de IA. Entre os respondentes, 83% acreditam que o excesso de ChatGPT pode causar dependência tecnológica nos alunos e 75% defendem que há um desestímulo à criatividade. Ao analisarem as possíveis vantagens do uso do ChatGPT: 92% dos estudantes afirmaram que tal modelo pode ser útil quando combinado à orientação de um professor; 84% declaram que a IA pode ser utilizada como ferramenta complementar no ensino; 66,6% acreditam que o *chatbot* pode fornecer instrumentos adicionais aos professores para a compreensão do progresso dos alunos.

Sobre a última pesquisa mencionada, considera-se que, talvez, seus resultados possam exprimir contradições em relação ao que se fala e ao que se faz. Isso se deve pela forte repressão e os tabus que cercam a utilização da IA, mas que é contraposto pelo uso cada vez maior tanto no âmbito docente como no âmbito discente. Além da propaganda mistificada em torno desse cérebro eletrônico, ressalta-se que seu uso pode ser pensado face ao adoecimento acadêmico frente às demandas por produtividade cada vez mais acentuadas, o que coaduna com o ChatGPT, que oferece, de forma rápida, quantidade em detrimento de qualidade. Ao se levar em conta os termos de uso atuais (fevereiro de 2026) do ChatGPT e demais funcionalidades disponibilizadas pela OpenAI, observa-se que ao

utilizar a plataforma, o usuário concorda que os resultados podem nem sempre ser precisos. A empresa adverte que o sistema pode fornecer resultados incompletos, incorretos ou ofensivos que não representam a opinião da instituição, cabendo a quem utiliza o ChatGPT avaliar a precisão e adequação dos resultados em função das necessidades concretas (OpenAI, 2026b).

Mesmo que necessárias pesquisas nesse sentido, se o pensamento educacional se focar em adaptar-se ao mercado e a perspectivas que não interessam à educação para emancipação, mas para uma educação para o adestramento, este talvez seja o problema de fato, enquanto a forma como o ChatGPT é vendido seja só uma consequência. Ainda que Adorno (1986, p. 75) esteja refletindo sobre a sociologia, o pensamento a seguir se vale também para a educação:

Por mais insuperável que seja o feitiço, é apenas feitiço. Se a sociologia, ao invés de fornecer informações só são bem-vindas a agências e a interesses comerciais deve realizar alguma coisa daquilo em função do qual ela uma vez foi concebida, então depende dela, por mais modesto que isso seja, contribuir com meios que não sucumbam, eles próprios, ao caráter universal de fetiche, para que esse feitiço seja quebrado.

Admitindo-se um elemento de feitiço, isto é, a idealização em torno de como se pensa sobre o cérebro eletrônico, é necessário reconhecer que este não é incontornável, mesmo que difícil. Dizer “contornar” o ChatGPT não seria excluí-lo do âmbito cotidiano do ensino, a roda do tempo não gira para trás e defende-se aqui que

não seria uma postura crítica almejar o retorno ao passado, o que poderia inclinar-se à tecnofobia ou ao abandono do presente. Assim como o esclarecimento e a indústria cultural se referem a processos observados por Adorno e Horkheimer na realidade, a manifestação do cérebro eletrônico é uma realidade e deve-se aprender a lidar com ele sem perder a tensão necessária para não o idealizar.

Se, de acordo com Adorno (2021), a educação deve objetivar a formação de consciências críticas que sejam capazes de ir além da repetição e resistir à barbárie, a IA generativa coloca-se então como uma (im)possibilidade. Como visto, enquanto possibilidade, essa ferramenta pode acelerar alguns processos, facilitar o achado de fontes e contribuir para a elaboração do pensamento. Entretanto, é uma armadilha ao favorecer a acomodação e o conformismo que domestica o pensamento, afinal, se considerarmos que a IA pensa, o que é falso, por que deveríamos pensar nós mesmos?

Com fins a pontuar a discussão aqui proposta, observa-se um potente exemplo nos versos da música Cérebro Eletrônico, de Gilberto Gil (1969), que serviu como inspiração para a elaboração do presente trabalho. A música foi lançada em 1969 no álbum “Gilberto Gil, 1969”, terceiro álbum de estúdio do cantor e compositor. Em um contexto de resistência no período ditatorial brasileiro (1964-1985), foi composta semanas após a prisão do cantor, em 27 de dezembro de 1968 (Brasil, 2026). Em seus primeiros versos, sua letra alerta que o cérebro eletrônico ou essa racionalidade irracional possui limites:

*O cérebro eletrônico faz tudo
Faz quase tudo
Faz quase tudo
Mas ele é mudo
O cérebro eletrônico comanda
Manda e desmanda
Ele é quem manda
Mas ele não anda (Gil, 1969, 00:22-00:41)*

Pode-se realizar uma analogia a uma das características do ChatGPT: a falta de autonomia. Embora o ChatGPT, contraditoriamente, apenas obedeça, é nesse domínio da racionalidade que ele não anda, não pode criticar a si mesmo, e, também, não é capaz de avançar sem ser mandado. As estrofes seguintes fazem menção a perspectiva do porquê de pensarmos. A autonomia que falta ao ChatGPT e limita sua intencionalidade e sua possibilidade de buscar compreender o contexto por si só (mesmo que considerando que há uma limitação no que concerne aos seus recursos para que fizesse isso, mesmo que fosse autônomo) não podem ser cultivadas a partir de nossa perspectiva porque é a dimensão emocional que orienta a ação e, para Adorno (1995), pensar é, também, uma forma de práxis.

Por fim, a última estrofe ressalta essa dimensão efêmera da vida que é justamente, como discutido, o fator que possibilita as dificuldades e os triunfos do pensamento humano. Além disso, os “olhos de vidro” e os “botões de ferro” aludem a uma dimensão bárbara do que poderia ser pensado a partir de Adorno (2021) como frieza burguesa.

*Que a morte é nosso impulso primitivo e sei
Que cérebro eletrônico nenhum me dá socorro
Com seus botões de ferro e seus
Olhos de vidro (Gil, 1969, 01:18-01:29)*

Nesse sentido, apesar de não se tentar anular as possibilidades de uso do ChatGPT ao ponto de negá-lo, utilizar esse cérebro eletrônico exige o pensamento sobre seu “pensamento”, deve-se evitar um uso linear. Uma possibilidade de aprendizado nesse contexto é contrapor suas contradições com vistas à elaboração do conhecimento. Desse modo, pode-se utilizá-lo como ferramenta ao invés de ser utilizado por uma racionalidade administrada por meio dele.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da trajetória realizada no presente trabalho, a primeira seção discute que desmistificar o cérebro eletrônico, trazendo-o ao chão material, revela algumas dimensões do feitiço que lhe assegura a onipotência do saber. Fundamentalmente, nota-se que deixar em segundo plano sua base material e seu funcionamento matemático acaba viabilizando uma idealização de sua própria existência, o que nutre tanto a tecnofobia como a tecnofilia. Assim, retoma-se como fundamental perceber o fator histórico que perpassa a IA e suas raízes na terra, o que denota sua relação com o esclarecimento e a indústria cultural.

Por sua vez, a segunda seção buscou demonstrar que a possibilidade de resistência do pensamento reside no que a máquina não consegue fazer: pensar. Isso implica a experiência do

erro, a dúvida e o inacabado. Tensionar a perspectiva educativa de Adorno (2021) com a poesia de Gil (1969) aponta para uma urgência de um pensamento educacional que rompa os resultados práticos sem considerar os meios e o aspecto educacional de forma mais ampla.

Diante disso, faz-se necessário repetir a pergunta que motivou essa pesquisa: como se posicionar diante do uso do ChatGPT no âmbito da formação acadêmica, este que é um acirramento da racionalidade instrumental? Percebe-se que se trata da necessidade de uma perspectiva dialética para responder tal questão. Pensa-se, a partir do que fora discutido, que a resposta estaria em ser capaz de conservar a reflexão crítica tanto sobre si como sobre o próprio ChatGPT. Nesse sentido, ressalta-se a importância de uma postura ambivalente em relação ao mesmo: não se deve demonizá-lo e proibi-lo no âmbito da universidade, bem como idealizá-lo como capaz de revolucionar a educação ou mesmo substituir os professores.

Sem almejar esgotar o tema ou realizar proposições práticas, entende-se aqui que o ChatGPT é uma ferramenta que pode amparar a reflexão, organizar dados e informações ou, por exemplo, procurar fontes e dados a partir de sua capacidade de síntese de todo o material utilizado em seu “treinamento”. Em suma, se a atividade docente objetiva formar sujeitos pensantes, a relação com o ChatGPT deve ser lida dialeticamente: pode fomentar ou dificultar a formação discente e docente. Ressonando a partir da música *Cérebro eletrônico* (Gil, 1969), entende-se que ele não faz tudo, faz quase tudo. Ele não anda e não pode pensar, afinal, botões de ferro e olhos de vidro não deveriam e não podem ler, escrever e pensar por nós.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADORNO, Theodor W. Capitalismo tardio ou sociedade industrial. In: Adorno, T. W. **Sociologia**. São Paulo: Ática, 1986. p. 62-75.

ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. Trad. Wolfgang Leo Maar. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

ADORNO, Theodor W. **Notas de Literatura I**. Trad. Jorge de Almeida. São Paulo: Duas Cidades, Editora 34, 2003.

ADORNO, Theodor W. **Palavras e sinais: modelos críticos 2**. Trad. Maria Helena Ruschel. Petrópolis: Vozes, 1995.

ADORNO, Theodor W. **Teoria Estética**. Trad. Artur Morão. Lisboa: Arte e Comunicação, 2008.

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos**, Trad. Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **Temas básicos da sociologia**. Trad. Alvaro Cabral. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1978.

BLASS, Leandro; RHODEN, Angélica Cristina; PEREIRA, Ana Maria de Oliveira. Explorando a percepção de futuros professores sobre o uso do ChatGPT no contexto educacional. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**. n. 39, p. 66-76, 2024.

BORN, Rodrigo. Tecnofobia: mudanças tecnológicas e transformações na percepção humana. **Palíndromo**, Florianópolis, v.

6, n. 11, p. 98-113, 2014. DOI: 10.5965/2175234606112014098. Disponível em:

<https://periodicos.udesc.br/index.php/palindromo/article/view/2175234606112014098>. Acesso em: 18 fev. 2026.

BRASIL. Arquivo Nacional. **Prisão de Caetano e Gil**. Memórias Reveladas, 2026. Disponível em:

<https://www.gov.br/memoriasreveladas/pt-br/centrais-de-conteudo/destaques/prisao-de-caetano-e-gil>. Acesso em: 24 fev. 2026.

FERREIRA, Rafael Clementino Veríssimo; GARCIA, Gustavo Henrique Maia; BRASIL, Deilton Ribeiro. O surgimento do Chat GPT e a insegurança sobre o futuro dos trabalhos acadêmicos. **Cadernos de Direito Actual**, n. 21, p. 130-143, 2023.

FREUD, Sigmund. **O mal-estar na civilização, novas conferências introdutórias à psicanálise e outros textos (1930-1936)**. Trad. Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

FURTADO, Renato Guimarães; CUNHA, Simone Evangelista. Inteligência artificial, data centers e colonialismo digital: Impactos socioambientais e geopolíticos a partir do Sul Global. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 02, 2024.

GIL, Gilberto. **Cérebro Eletrônico (1969)**. In: Gilberto Gil. 1969. Vídeo do YouTube (3 min 32 s). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=-J5gTpiI3KU&list=RD-5gTpiI3KU&start_radio=1. Acesso em: 21 nov. 2025.

JAY, Martin. **A imaginação dialética**: história da Escola de Frankfurt e do Instituto de Pesquisas Sociais, 1923 - 1950. Trad. Vera Ribeiro. Rio

de Janeiro: Contraponto, 2008.

JÚNIOR, João Fernando Costa *et al.* A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 246–269, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/111>. Acesso em: 23 fev. 2026.

LIMA, Cleosanice Barbosa; SERRANO, Agostinho. Inteligência Artificial Generativa e ChatGPT: uma investigação sobre seu potencial na Educação. **Transinformação**, Campinas, v. 36, 2024.

MAISON, Douglas Augusto Pasqual La *et al.* Estudantes de medicina versus chatbots na resolução de um teste médico: um estudo comparativo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 49, n. 4, 2025.

OPENAI. **Nossa estrutura.** 2026a. Disponível em: <https://openai.com/pt-BR/our-structure/>. Acesso em: 22 fev. 2026.

OPENAI. **Termos de uso.** 2026b. Disponível em: <https://openai.com/pt-BR/policies/row-terms-of-use/>. Acesso em: 24 fev. 2026.

RITZER, George. **Blackwell encyclopedia of sociology.** Editado por George Ritzer. Malden: Blackwell Publishing, 2007.

SANCHO, Juana María. A tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. In: SANCHO, Juana María (org.). **Para uma tecnologia educacional.** Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 23-49.

SANTOS, Anicely; LEYENDECKER, Helton. IA, data centers e os impactos ambientais. **IP.rec**, 2026. Disponível em: <https://ip.rec.br/wp-content/uploads/2025/05/Policy-Paper-Data-Centers.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2026.

SANTOS, Renan Pereira; SANT'ANA, Claudinei de Camargo; SANT'ANA, Irani Parolin. ChatGPT como recurso de apoio no ensino da Matemática. **Revemop**, Ouro Preto, v. 5, p. 1-16, 2023.

SILVA, Renato Alexandre Rodrigues da. Entendimento dos docentes sobre uso do ChatGPT na Educação. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 3, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3020>. Acesso em: 23 fev. 2026.

STACCIARINI, João Henrique Santana; GONÇALVES, Ricardo Junior de Assis Fernandes. Data centers, minerais críticos, energia e geopolítica: as bases da Inteligência Artificial. **Sociedade & Natureza**, v. 37, 2025.

TAULLI, Tom. **Introdução à Inteligência Artificial**: uma abordagem não técnica. Rio de Janeiro: Novatec, 2020.

WEIZENBAUM, Joseph. **Computer power and human reason**: from judgment to calculation. San Francisco: W. H. Freeman, 1976.

¹ Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Bolsista Capes. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Goiás. Discente do Curso de Licenciatura em História do Instituto Federal de Goiás, Campus Goiânia. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Tecnofilia pode ser compreendida, a partir de Sancho (1998), como a propensão a enxergar em novos desenvolvimentos tecnológicos a solução definitiva para problemas sociais e educacionais. No contexto desta análise, tal postura manifesta-se na crença de que a inteligência artificial possa substituir processos de reflexão humana, convertendo o ChatGPT em um fim em si mesmo.

⁴ Tecnofobia, de acordo com Born (2014), é o medo daquilo que é tocado pela técnica, associando-a ao mito da mão de Midas, em que tudo que era tocado por esse rei se transformava em ouro. Entretanto, é fundamental destacar que o medo não é de toda a tecnologia, mas esse medo se situa diante das novas tecnologias. Posto desse modo, entende-se que existe um processo de habituação às tecnologias de seu tempo e a tecnofobia ou a resistência à essas novas tecnologias estariam relacionadas ao choque contra o novo que não pode ser assimilado durante a vida. Historicamente, o autor argumenta que esse medo decorre dos desenvolvimentos dessa maquinaria que prometeram a diminuição da carga de trabalho, mas acabaram por substituir trabalhadores e trabalhadoras. Esse medo pode ser encontrado em uma publicação na plataforma X realizada pela escritora Joanna Maciejewska em 2024: “Eu quero que a IA lave minha roupa e louça para que eu possa fazer arte e escrever, não que a IA faça minha arte e minha escrita para que eu possa lavar minha roupa e louça”.

⁵ Sistema desenvolvido para apresentar capacidade cognitiva equivalente à humana.

⁶ A Escola de Frankfurt é compreendida, sob a perspectiva de Jay (2008), como um projeto multidisciplinar que integra sociologia, filosofia e psicologia social para analisar a sociedade em sua constituição multívoca, isto é, a partir de múltiplas determinações, sem desconsiderar a relação sujeito e objeto e a relação entre cultura e civilização. Considerando a contribuição para o pensamento humanístico durante o século XX, Jay (2008, p. 30) salienta que a produção da Escola de Frankfurt cobriu vários campos teóricos e, por isso, percebe-se “[...] uma coerência que afetou a quase-totalidade de seu trabalho em diferentes áreas”.

⁷ A partir de Adorno (2021), compreende-se que a barbárie é um movimento de regressão do sujeito em contraposição à sua emancipação. Na visão adorniana, “[...] estando na civilização do mais alto desenvolvimento tecnológico, as pessoas se encontrem atrasadas de um modo peculiarmente disforme em relação a sua própria civilização – e não apenas por não terem em sua arrasadora maioria experimentado a formação nos termos correspondentes ao conceito de civilização, mas também por se encontrarem tomadas por uma agressividade primitiva, um ódio primitivo ou, na terminologia culta, um impulso de destruição, que contribui para aumentar ainda mais o perigo de que toda essa civilização venha a explodir, aliás uma tendência imanente que a caracteriza” (Adorno, 2021, p. 169).

⁸ Empresas que lideram o ramo da tecnologia e exercem domínio no mercado global.

⁹ *Softwares* que interagem com os usuários e tem a capacidade de simular a conversação humana. No estudo em questão, foram utilizados os seguintes *chatbots*: ChatGPT 3.5, ChatGPT 4.0, Bing AI e Bard.

¹⁰ A diferença de questões entre os estudantes e as IAs se dá, de acordo com os autores, por limitações de leitura de alguns *chatbots* selecionados: “Todas as questões do TP foram encaminhadas, com exceção de questões anuladas (duas), com imagens (uma) ou tabelas (uma), dado que, no momento da coleta, existiam diferentes limitações na capacidade de processamento e interpretação visual dos chatbots” (Maison *et al.*, 2025, p. 3).

¹¹ Esse olhar sobre o conceito de forma pode ser visto na obra *Teoria Estética* (Adorno, 2008). Entendido dessa forma, compreende-se que há uma relação recíproca entre forma e conteúdo e que ambos não devem ser dissociados. Outro aspecto a ser considerado nessa conceituação é a ideia de sedimentação tomada de empréstimo da geologia, que conserva um aspecto de univocidade ao compreender que a forma é constituída de camadas tal como as feições geológicas. Desse modo, compreender forma e conteúdo a partir dessa perspectiva é reconhecer a relação histórica e social que permeia a estética do que é escrito: a forma sedimenta as tensões e as contradições da história e da teoria do conhecimento.