



UFSC

Dossiê O Papel da Inteligência Artificial na Comunicação

Modelos de Linguagem de Larga Escala e o problema da comunicabilidade algorítmica

Modelos de Lenguaje de Gran Escala y el problema de la comunicabilidad algorítmica

Large Language Models and the problem of algorithmic communicability

Carlos Eduardo Souza Aguiar

¹Faculdade Paulus de Tecnologia e Comunicação, São Paulo, Brasil

RESUMO

Os Modelos de Linguagem de Larga Escala (LLMs) não apenas automatizam a produção textual, mas reconfiguram os próprios regimes de comunicabilidade na cultura digital. Ao gerar textos coerentes e contextualmente apropriados, esses modelos simulam compreensão e intencionalidade, tensionando as fronteiras entre cognição humana e predição estatística. Partindo do avanço do aprendizado de máquina e do processamento de linguagem natural, este artigo propõe, a partir de uma abordagem teórico-conceitual, uma leitura crítica dos LLMs em três eixos: os fundamentos técnicos que sustentam sua operação; os deslocamentos socioculturais que provocam nas noções de linguagem, autoria e inteligência; e os impasses éticos associados ao viés algorítmico, às alucinações e à opacidade dos sistemas. Longe de constituir ferramentas neutras, os LLMs operam como infraestruturas discursivas que condensam disputas de poder, reproduzem desigualdades epistêmicas e desafiam modelos clássicos de subjetividade. Conclui-se que, embora imersos na lógica do extrativismo cognitivo, esses modelos também abrem brechas para práticas de resistência, reapropriação crítica e reinvenção simbólica.

Palavras-chave: Modelos de linguagem; Comunicabilidade; Inteligência Artificial; Ética algorítmica; Linguagem e poder

RESUMEN

Los Modelos de Lenguaje de Gran Escala (LLMs) no solo automatizan la producción textual, sino que reconfiguran los propios regímenes de comunicabilidad en la cultura digital. Al generar textos coherentes y contextualmente apropiados, estos modelos simulan comprensión e intencionalidad, tensionando las fronteras entre la cognición humana y la predicción estadística. A partir de los avances del aprendizaje automático y del procesamiento de lenguaje natural, este artículo propone, desde un enfoque teórico-



conceptual, una lectura crítica de los LLMs en tres ejes: los fundamentos técnicos que sustentan su funcionamiento; los desplazamientos socioculturales que provocan en las nociones de lenguaje, autoría e inteligencia; y los dilemas éticos asociados al sesgo algorítmico, las alucinaciones y la opacidad de los sistemas. Lejos de constituir herramientas neutras, los LLMs operan como infraestructuras discursivas que condensan disputas de poder, reproducen desigualdades epistémicas y desafían modelos clásicos de subjetividad. Se concluye que, aunque inmersos en la lógica del extractivismo cognitivo, estos modelos también abren grietas para prácticas de resistencia, reapropiación crítica y reinvención simbólica.

Palabras clave: Modelos de lenguaje; Comunicabilidad; Inteligencia Artificial; Ética algorítmica; Lenguaje y poder

ABSTRACT

Large Language Models (LLMs) not only automate textual production but also reconfigure the very regimes of communicability in digital culture. By generating coherent and contextually appropriate texts, these models simulate comprehension and intentionality, challenging the boundaries between human cognition and statistical prediction. Drawing on advances in machine learning and natural language processing, this article proposes, through a theoretical-conceptual approach, a critical reading of LLMs along three axes: the technical foundations that underpin their operation; the sociocultural shifts they provoke in the notions of language, authorship, and intelligence; and the ethical dilemmas associated with algorithmic bias, hallucinations, and system opacity. Far from being neutral tools, LLMs operate as discursive infrastructures that condense power disputes, reproduce epistemic inequalities, and challenge classical models of subjectivity. The analysis concludes that, although immersed in the logic of cognitive extractivism, these models also open cracks for practices of resistance, critical reappropriation, and symbolic reinvention.

Keywords: Language models; Communicability; Artificial Intelligence; Algorithmic ethics; Language and power

1 INTRODUÇÃO

O avanço dos Modelos de Linguagem de Larga Escala (LLMs) em contextos sensíveis — como o uso de *chatbots* em interações terapêuticas — convoca uma pergunta que não é apenas técnica, mas ontológica: que formas de comunicabilidade estão sendo instauradas quando a escuta do outro é mediada por algoritmos? Se a comunicabilidade como vínculo entre alteridades não é exclusiva dos humanos, os LLMs instaurariam formas próprias de relação ou apenas simulam linguagem sem abertura ao outro, coafetação ou imprevisibilidade? Ao deslocarem a linguagem para o domínio da predição probabilística, esses modelos não apenas automatizam o dizer,

mas reconfiguram suas condições de possibilidade. É nesse campo de tensões — entre cálculo e presença, predição e alteridade — que se inscreve a reflexão proposta neste artigo.

O aprendizado de máquina, uma das tecnologias centrais da inteligência artificial, baseia-se na capacidade de sistemas computacionais reconhecerem padrões em grandes volumes de dados e operarem decisões ou previsões com base nesses padrões. Uma de suas aplicações mais expressivas é o processamento de linguagem natural, que viabilizou o surgimento dos LLMs. Esses modelos ampliaram exponencialmente a escala e a sofisticação da comunicação mediada por máquinas, gerando textos coerentes e contextualmente apropriados — muitas vezes indistinguíveis daqueles escritos por humanos. Ferramentas baseadas em LLMs — como assistentes de voz, sistemas de tradução automática e interfaces conversacionais — transformaram práticas cotidianas e reformularam os modos de interação entre humanos e dispositivos técnicos. No entanto, sua operação estatística, embora eficaz, é atravessada por problemas estruturais. O viés algorítmico, por exemplo, reproduz desigualdades históricas inscritas nos dados de treinamento, naturalizando assimetrias sob a aparência de neutralidade (Pasquinelli; Joler, 2020). O fenômeno das alucinações, no qual os modelos geram respostas plausíveis, porém factualmente incorretas ou inteiramente fictícias, levanta questões sobre confiabilidade e verdade (Gunkel, 2024). Somam-se a isso as disputas em torno da propriedade intelectual (Coeckelbergh, 2023) — dado o uso massivo de conteúdos protegidos — e os impactos ambientais decorrentes do treinamento em larga escala desses sistemas, que consomem quantidades expressivas de energia e água (Crawford, 2022).

Como observa Gunkel (2024), a inteligência artificial não se limita a mediar a troca de mensagens entre humanos, mas institui formas próprias de comunicação entre máquinas, dando origem a um ecossistema comunicativo autônomo. Essa expansão dos regimes de mediação convoca uma revisão da própria noção de comunicabilidade, deslocando-a para além do humano e colocando em xeque suas

condições de possibilidade na era algorítmica. É nesse horizonte que se inscreve a proposta deste artigo, que assume uma leitura crítica dos Modelos de Linguagem de Larga Escala (LLMs) a partir da problemática da comunicabilidade. Para tanto, o texto se estrutura em três eixos: o primeiro aborda a conceituação e os fundamentos técnicos que sustentam o aprendizado de máquina e os LLMs; o segundo examina os deslocamentos socioculturais que esses modelos provocam nas noções de linguagem, autoria e inteligência; e o terceiro discute os dilemas ético-políticos que atravessam sua produção e uso, bem como possíveis estratégias de resistência e reapropriação crítica. Mais do que opor técnica e linguagem, a proposta é interrogar os modos pelos quais essas tecnologias redirecionam o sensível, o relacional e o comunicável no presente.

2 CONCEITUAÇÃO E FUNDAMENTOS TÉCNICOS DO APRENDIZADO DE MÁQUINA E DOS LLMS

O aprendizado de máquina, um dos principais campos da inteligência artificial, refere-se à capacidade de sistemas computacionais identificarem padrões em grandes volumes de dados e, a partir deles, realizarem previsões ou decisões de forma autônoma. No entanto, como aponta Mackenzie (2017), essa prática transcende a dimensão técnica e se configura como um fenômeno social e epistemológico, que reestrutura as formas de produção do conhecimento, a tomada de decisões e a distribuição do poder nas sociedades contemporâneas. Segundo o autor, o aprendizado de máquina emerge da articulação entre três elementos: as configurações, que compreendem os contextos de aplicação (como ciência, negócios, entretenimento e segurança); os dados, cuja abundância crescente alimenta os modelos; e os dispositivos, entendidos como os algoritmos e técnicas responsáveis pelo processamento. Esse arranjo marca uma ruptura em relação às abordagens clássicas da computação simbólica, pois desloca o foco da construção explícita de regras para o cultivo de padrões a partir da experiência com os dados.

Nesse sentido, Coeckelbergh (2023) propõe pensar o aprendizado de máquina não como engenharia de comandos, mas como uma prática de “cultivo algorítmico”, que aproxima o técnico de uma forma de cuidado com o crescimento de modelos estatísticos. Em vez de operarem com representações simbólicas estáticas, os algoritmos de *machine learning* produzem modelos que aprendem empiricamente, por meio de aproximações sucessivas, sem compreensão semântica do conteúdo. Essa abordagem permite a aplicação desses sistemas em tarefas como reconhecimento visual e auditivo, análise preditiva, categorização textual e tomada de decisão automatizada. Para Mackenzie (2017), o cerne do aprendizado de máquina está na capacidade de categorização algorítmica. Técnicas como árvores de decisão, Máquinas de Vetor de Suporte (SVMs) e redes neurais profundas operam com base na identificação de regularidades em conjuntos de dados, possibilitando sua aplicação em contextos tão diversos quanto vigilância digital, publicidade personalizada e sistemas de recomendação. Assim, o aprendizado de máquina não apenas expande as possibilidades de análise técnica, mas também institui novos regimes de organização social e controle, que redefinem o lugar do humano frente à mediação algorítmica.

Nesse contexto de reorganização algorítmica da experiência, o Processamento de Linguagem Natural (PLN) destaca-se como uma das vertentes mais dinâmicas do aprendizado de máquina, por lidar diretamente com a interface entre linguagem humana e sistemas computacionais. As técnicas de PLN possibilitam que algoritmos analisem, interpretem e gerem grandes volumes de texto de forma cada vez mais sofisticada — o que abriu caminho para um avanço decisivo: os Modelos de Linguagem de Larga Escala (LLMs). Como argumenta Gunkel (2024), esses modelos não apenas otimizam a automação da produção textual, mas também desafiam categorias epistemológicas fundamentais da comunicação, como autoria, intencionalidade e compreensão. Exemplos expressivos desse movimento são o GPT, desenvolvido pela OpenAI, e o BERT, criado pelo Google. O primeiro — *Generative Pre-trained Transformer* — é um modelo generativo capaz de produzir textos coerentes por meio de predição

probabilística. Já o segundo — *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* — é projetado para a compreensão contextual da linguagem, sendo amplamente utilizado em tarefas como classificação textual, análise semântica e sistemas de busca. A inteligibilidade dos textos gerados por esses sistemas, no entanto, não decorre de uma compreensão semântica, mas do cálculo estatístico: os LLMs reorganizam padrões linguísticos aprendidos, simulando coerência e intencionalidade sem qualquer abertura efetiva ao sentido.

A arquitetura que viabiliza esse salto é a dos *Transformers*, baseada em mecanismos de autoatenção que superam as limitações de modelos sequenciais como as Redes Neurais Recorrentes (RNNs). Ao permitir que cada palavra de uma sentença seja analisada em relação a todas as outras simultaneamente, os *Transformers* ampliam a capacidade dos modelos de captar dependências contextuais de longo alcance. Isso não só melhora a fluidez dos textos gerados, mas também viabiliza seu treinamento em corpora massivos, com bilhões de parâmetros — como nos casos do GPT-3 e do GPT-4. A partir dessas tecnologias, a linguagem torna-se, para os LLMs, um campo de probabilidade: o próximo termo é escolhido com base na previsão estatística do token mais provável, dado um determinado contexto. Essa transformação desloca a linguagem de sua ancoragem intersubjetiva para um regime de cálculo que ignora os processos semânticos e afetivos do dizer. Ainda assim, como destaca Gunkel (2024), o impacto dos LLMs não reside apenas na qualidade técnica dos textos produzidos, mas no fato de que esses sistemas reconfiguram as práticas comunicativas contemporâneas, automatizando e replicando formas discursivas em escala e velocidade inéditas. Além da infraestrutura algorítmica, o treinamento desses modelos ocorre em múltiplas etapas. No pré-treinamento, os LLMs são expostos a volumes imensos de dados — livros, artigos científicos, documentos e textos extraídos da web — para aprender padrões linguísticos e formar um modelo estatístico da linguagem (Bommasani *et al.*, 2021). Posteriormente, no ajuste fino (*fine-tuning*), esses modelos são refinados para tarefas específicas, como tradução automática, geração de código ou assistência

conversacional. Alguns sistemas avançados também empregam aprendizado por reforço com feedback humano (*RLHF*), no qual interações humanas ajudam a calibrar a qualidade e a aderência das respostas a normas sociais (Bommasani *et al.*, 2021).

Como discutem Pasquinelli e Joler (2020), essa infraestrutura algorítmica não é neutra: ela constitui um aparato de classificação, predição e controle, sustentado pela exploração massiva de dados e pelo acúmulo de capital computacional. O grande impacto dos LLMs não está, assim, apenas em sua capacidade técnica, mas no modo como eles deslocam a produção textual para um domínio algorítmico (Gunkel, 2024). Diferentemente dos humanos, que constroem frases com base em intenções e compreensão semântica, os LLMs geram texto por meio de cálculos probabilísticos, selecionando tokens com base na previsão estatística da palavra mais provável em um dado contexto. O aprendizado de máquina possibilita o treinamento escalável dos LLMs, ampliando sua capacidade de gerar textos coerentes e realizar previsões contextuais. Assim, uma característica fundamental dos LLMs é sua escalabilidade. Gunkel (2024) enfatiza que o tamanho do modelo — em termos de parâmetros treinados — tem um impacto direto em sua capacidade de gerar respostas mais coerentes e contextualmente apropriadas.

Os LLMs, assim, são desdobramentos diretos do processo de dataficação, entendido como a conversão contínua da vida social, cultural e econômica em dados quantificáveis e analisáveis. Como destaca Ricaurte (2022), a dataficação não é um processo neutro: trata-se de uma operação epistemológica que extrai, classifica e hierarquiza informações, consolidando um regime de conhecimento baseado na quantificação, na previsibilidade e na governamentalidade algorítmica. A dataficação, enquanto processo extrativista, converte o mundo em uma operação quantitativa. No entanto, essa quantificação é também uma “qualificação” do mundo, uma classificação e hierarquização de tudo. Eis porque, esse processo, ao possibilitar o acúmulo massivo de dados digitais — provenientes de interações cotidianas como postagens em redes sociais, trocas de mensagens, conteúdos jornalísticos e registros

institucionais — sustenta não apenas a viabilidade técnica dos LLMs, mas também seus vieses estruturais.

A transformação desses dados em ativos digitais alimenta a lógica do Big Data, que não se refere apenas ao volume exponencial de informações disponíveis, mas também à infraestrutura tecnológica envolvida na extração, armazenamento, processamento e análise desses dados em escala global e em tempo real. Dentro desse cenário, o aprendizado de máquina emerge como dispositivo central, pois permite identificar padrões linguísticos nesses conjuntos massivos de dados e modelá-los estatisticamente. Assim, a dataficação e o Big Data não apenas viabilizam o surgimento dos LLMs, mas também configuram um contexto de extração e apropriação massiva da linguagem, em que o discurso se torna matéria-prima para o treinamento algorítmico. No entanto, como alerta Ricaurte (2022), essa sofisticação técnica opera dentro de uma ecologia desigual. Ao consolidar padrões linguísticos dominantes — frequentemente oriundos de contextos hegemônicos — os LLMs tendem a marginalizar vozes e perspectivas sub-representadas, reproduzindo desigualdades epistemológicas e geopolíticas nos próprios processos de coleta, treinamento e geração textual. O resultado é um modelo técnico que, mesmo operando sob a aparência de neutralidade, reforça assimetrias globais e silencia formas alternativas de produção de sentido.

3 IMPACTOS SOCIOCULTURAIS E ÉTICOS DOS LLMS NA COMUNICAÇÃO

Os modelos de linguagem de larga escala (LLMs) levantam questões sobre a própria natureza da linguagem e sua relação com o pensamento humano. A linguagem é transformada em uma sequência de tokens manipuláveis, desvinculada de qualquer abertura ao mundo ou relação de coafetação. Trata-se de uma forma de linguagem submetida ao reino do cálculo, na qual o sentido é substituído pela repetição de padrões. Essa perspectiva sugere um deslocamento decisivo: a linguagem deixa de ser um fenômeno exclusivamente humano e passa a ser tratada como um conjunto de dados estruturados. Nessa direção, seguindo as reflexões de Martin Heidegger,

a extensão do cálculo consagra uma relação com os entes segundo uma lógica do mesmo, fazendo-nos acessar o mundo apenas sob o modo do poder, do recurso disponível e da repetição (Heidegger, 2019). Em outras palavras, a lógica da predição estatística tende a reproduzir o que já foi dito, apagando a alteridade e bloqueando a emergência de novos sentidos. No entanto, como nos recorda Heidegger (2003, p. 14), “em sua essência, a linguagem não é expressão e nem atividade do homem. A linguagem fala”. Se a linguagem é o espaço da inauguração do inédito — aquilo que irrompe, que instaura sentido —, os LLMs instauram uma outra lógica: a da linguagem sem mundo, da escritura sem experiência, do texto sem corpo. Enquanto a linguagem humana é moldada por contextos históricos, sociais e subjetivos, a linguagem produzida pelos LLMs reflete unicamente os dados nos quais foi treinada, frequentemente reproduzindo padrões e vieses neles inscritos.

Se a escrita envolve experiência e relação com o mundo, em que medida o texto gerado por LLMs pode ser considerado linguagem genuína? Ao transformar o dizer em predição, esses modelos nos fazem repensar o que significa compreender, escrever e instaurar presença. A questão não é apenas se os textos “fazem sentido”, mas que tipo de mundo produzem — e que silêncios instauram. A hipótese de uma linguagem sem intencionalidade humana exige reavaliar seus limites: estaríamos ampliando sua noção ou apenas reduzindo-a a cálculo estatístico? Talvez a chave do dilema entre linguagem como acontecimento e como cálculo não esteja na oposição humano-máquina, mas na exploração dos limites e potências de cada forma de produção textual. Os LLMs, nesse processo, reconfiguram não só a linguagem, mas também o conceito de inteligência, deslocando o humano do centro da cognição.

Catherine Malabou (2021) argumenta que a inteligência artificial constitui um “golpe narcisista”, deslocando o ser humano do centro das reflexões sobre inteligência e impulsionando uma reconsideração profunda sobre as relações entre cognição e tecnologia. Essa descentralização, como ressalta Gunkel (2024), sugere que a inteligência pode emergir de estruturas algorítmicas, deslocando o conceito de

inteligência de uma perspectiva ontológica para um sistema interativo de relações entre humanos e algoritmos. No entanto, Floridi (2023) destaca uma limitação fundamental desses sistemas: apesar de sua impressionante capacidade de síntese textual, os LLMs operam puramente por processamento estatístico e formal dos textos, sem verdadeira compreensão semântica ou cognição genuína. Essa fragilidade se manifesta claramente quando esses modelos cometem erros “catastróficos”, produzindo informações errôneas ou incoerentes, refletindo uma profunda ausência de entendimento real.

Essa problemática da simulação remonta a uma crítica clássica à escrita formulada por Platão no diálogo *Fedro*. Para o filósofo, a escrita é uma técnica ambígua e perigosa por instaurar uma ilusão de presença: os textos parecem vivos, mas são incapazes de responder de forma autêntica ao leitor. Como enuncia Sócrates, dirigindo-se a Fedro:

É que a escrita, Fedro, é muito perigosa e, nesse ponto, parecidíssima com a pintura, pois esta, em verdade, apresenta seus produtos como vivos; mas, se alguém lhe formula perguntas, cala-se cheia de dignidade. O mesmo passa com os escritos. És inclinado a pensar que conversas com seres inteligentes; mas se, com o teu desejo de aprender, os interpelares acerca do que eles mesmos dizem, só respondem de um único modo e sempre a mesma coisa. (275d) (Platão, 2011, p. 185)

Trata-se aqui de uma crítica à passividade da escritura, incapaz de sustentar o movimento dialógico e de renovar o sentido diante da interpelação. Os LLMs, à primeira vista, parecem superar essa limitação: eles não dizem sempre a mesma coisa — variam, improvisam, reformulam. Mas essa responsividade basta para qualificá-los como agentes vivos? Ou estaríamos diante de uma simulação estatística da variação, que apenas reorganiza padrões linguísticos previamente aprendidos, sem qualquer abertura real ao outro? Assim como a escrita, os LLMs parecem saber, mas apenas reproduzem; falam, mas não escutam; respondem, mas não compreendem. A variação algorítmica não implica escuta, e a fluência discursiva não equivale à presença relacional. Ao se apresentarem como interlocutores responsivos e fluentes, os LLMs acentuam o que há de espectral na linguagem: produzem sentido sem corpo,

diálogo sem alteridade, agência sem sujeito. Nesse sentido, os LLMs reativam, em chave algorítmica, a mesma inquietação que Platão expressava diante da escrita (Aguiar, 2023).

O desafio não está apenas em distinguir entre humano e máquina, mas em compreender o que acontece com o dizer quando a ausência deixa de ser percebida como ausência, e o silêncio é automaticamente preenchido por previsões estatísticas, afinal, entre os problemas estruturais dos LLMs destaca-se, justamente, sua incapacidade de lidar com a negação, a incompletude e o não-dito. Diferente da cognição humana, que atribui sentido tanto ao que é dito quanto ao que é omitido ou negado, os LLMs operam exclusivamente por associações positivas entre tokens. Isso significa que, ao se depararem com lacunas de informação, esses sistemas não reconhecem a ausência como um dado relevante, mas tentam preenchê-la com padrões estatísticos plausíveis, ainda que imprecisos ou totalmente errôneos (Floridi, 2023). Esse mecanismo está diretamente ligado ao fenômeno das alucinações algorítmicas, que ocorrem, segundo Gunkel (2024), quando os modelos geram respostas que parecem legítimas — textos coerentes, bem estruturados e gramaticalmente corretos —, mas que são, na verdade, factualmente erradas, fabricadas ou sem sentido, como a geração de artigos acadêmicos com referências inexistentes ou receitas contendo ingredientes perigosos para o consumo.

Essas falhas decorrem da natureza probabilística dos LLMs, que manipulam símbolos linguísticos sem compreender genuinamente o contexto ou o mundo real (Gunkel, 2024). No contexto acadêmico, Lemos (2024) aprofunda essa questão ao demonstrar como as alucinações algorítmicas comprometem a credibilidade do conhecimento produzido, pois a IA frequentemente inventa referências e fontes falsas. Além disso, segundo o autor, o ChatGPT não reconhece facilmente seus próprios erros e, em muitos casos, gera justificativas equivocadas para suas respostas errôneas. Isso amplifica os riscos de desinformação, pois textos falsos podem ser aceitos como verdadeiros, especialmente se forem bem escritos e convincentes. Como consequência, a confiança na IA pode ser seriamente comprometida, uma vez

que usuários sem expertise podem ter dificuldade para distinguir respostas corretas de alucinações.

De qualquer modo, a emergência de novos dispositivos de mediação comunicativa nos força a refletir sobre a própria natureza da comunicação. A introdução da IA no processo comunicativo sugere uma comunicação não antropocêntrica, na qual agentes tecnológicos não apenas interagem, mas também condicionam e transformam as práticas discursivas. Isso desafia concepções clássicas de agência e subjetividade, exigindo novas abordagens teóricas para compreender essa dinâmica emergente. Hancock *et al.* (2020) discutem que a chamada comunicação mediada por inteligência artificial (AI-MC), definida como a comunicação interpessoal em que um agente inteligente opera em nome de um comunicador, modificando, aumentando ou gerando mensagens para atingir objetivos de comunicação, redefine os papéis tradicionais da comunicação e demanda uma revisão dos modelos teóricos vigentes, ampliando o escopo da comunicação para além dos sujeitos humanos. O reconhecimento da IA como ator comunicacional exige uma reflexão sobre o que significa comunicação em um contexto em que os interlocutores não precisam ser necessariamente humanos, mas podem incluir agentes algorítmicos que interagem, aprendem e respondem autonomamente.

Como destaca Gunkel (2024), os modelos de linguagem de larga escala (LLMs) estão redefinindo os paradigmas da comunicação, introduzindo novas dinâmicas nas interações humanas e humano-máquina. Além de automatizar tarefas como tradução, análise de sentimentos e sumarização de informações, esses modelos inauguram uma nova modalidade de interação, na qual máquinas assumem o papel de agentes comunicativos ativos. Gunkel (2024) argumenta que a presença dos LLMs desloca a tecnologia de seu papel tradicional de mero meio de transmissão para atuar como remetente e destinatário no processo comunicativo. Em setores como atendimento ao cliente e educação personalizada, esses modelos se tornam o primeiro ponto de contato, substituindo interações humanas por algoritmos que simulam compreensão e empatia.

Isso levanta uma questão fundamental: até que ponto essas interações constituem atos comunicativos genuínos? Como observa Gunkel (2024, p. 80, tradução nossa), “os textos gerados por IA, que não possuem um autor identificável, perturbam a compreensão tradicional de autoria”, desafiando as noções estabelecidas sobre produção e legitimidade discursiva. Não se trata, como na crítica da escrita em *Fedro*, de uma autoria ausente, mas ainda pressuposta — aquela que se cala, mas cuja existência é suposta atrás do texto. Nos LLMs, o autor não está: ele não se oculta nem se retira — ele é estruturalmente inexistente. O que emerge é uma emissão sem sujeito, uma linguagem sem intencionalidade, que radicaliza a separação entre o dizer e o sujeito do dizer. Como observa Gunkel (2024), os textos produzidos por IA desestabilizam a ideia de autoria ao borrar as distinções entre o original e a cópia. Ao operar por recombinação de padrões, os LLMs produzem simulações estilísticas sem experiência, sem corpo, sem intencionalidade. Em vez de autoria, temos variação estatística; em vez de expressão, repetição diferencial. Essa lógica tensiona não apenas os direitos autorais, mas a própria ideia de criatividade como ato subjetivo. Como propõe Coeckelbergh (2023), é preciso reconfigurar eticamente o que entendemos por criação em um cenário em que máquinas produzem sentido sem consciência e sem identidade.

4 QUESTÕES ÉTICAS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO

Se, como vimos, os LLMs reconfiguram os regimes de linguagem, autoria e subjetividade, seus impactos não se limitam ao campo conceitual ou comunicacional. Esses modelos operam em um contexto de governança algorítmica marcado por assimetrias estruturais, desigualdades epistêmicas e formas sutis (e nem tão sutis) de violência automatizada. Pasquinelli e Joler (2020) argumentam que os LLMs, por dependerem massivamente de dados históricos, operam segundo uma lógica que eles denominam “ditadura do passado”. Ao projetarem o futuro com base em padrões herdados, esses modelos não apenas reproduzem, mas automatizam preconceitos

já sedimentados nos dados, silenciando vozes sub-representadas e reforçando estruturas excludentes. Tal dinâmica torna-se especialmente preocupante em aplicações como recrutamento automatizado, onde decisões discriminatórias podem ocorrer sem qualquer intervenção humana consciente. Ramon Amaro (2019) destaca que os sistemas de IA, ao manipular grandes bases de dados, tendem a perpetuar desigualdades raciais e sociais, tratando corpos racializados como marcadores de risco ou suspeição. Esses vieses, longe de serem meras falhas técnicas, resultam de escolhas de design que favorecem padrões dominantes e negligenciam a diversidade cultural. Nessa mesma linha, Safiya Noble (2018) mostra como os algoritmos priorizam conteúdos alinhados a interesses comerciais, frequentemente à custa de representações justas de grupos marginalizados.

A construção de modelos de inteligência artificial mais éticos e inclusivos — como os LLMs — demanda a implementação de políticas que regulem seu impacto social, assegurando responsabilidade, justiça e equidade no uso dessas tecnologias. Em escala global, a regulação é fundamental para evitar que os avanços em IA aprofundem desigualdades já existentes, cristalizando assimetrias sob o verniz da inovação. Nesse cenário, o fomento à transparência e à *accountability* emerge como prioridade, afinal, além do viés, a opacidade dos LLMs agrava o problema ético. Coeckelbergh (2023) ressalta que a complexidade desses modelos torna suas operações incompreensíveis tanto para usuários quanto para muitos desenvolvedores, de modo que a opacidade algorítmica mina a confiança pública e dificulta o escrutínio das decisões automatizadas. Em domínios sensíveis — como saúde e justiça — essa falta de transparência ameaça direitos fundamentais. Por isso, a transparência deve caminhar junto à educação crítica dos usuários. A literacia digital precisa ir além da competência técnica e incluir a compreensão das implicações políticas, sociais e éticas das tecnologias algorítmicas. Isso exige práticas educativas que promovam a participação ativa de comunidades historicamente marginalizadas e capacitem indivíduos a reconhecer, questionar e resistir aos vieses embutidos nos sistemas.

Como defende Noble (2018), sem essa consciência crítica, os usuários permanecem vulneráveis aos efeitos discriminatórios da IA. Iniciativas que articulem educação, justiça epistêmica e responsabilidade coletiva podem, assim, contribuir para um ecossistema tecnológico mais democrático e plural. No entanto, como destaca Kate Crawford (2022), a transparência não pode ser reduzida a uma solução técnica: trata-se de um problema estrutural, ligado às redes de poder e às infraestruturas que sustentam os sistemas de IA. Para a autora, a opacidade não é apenas um efeito colateral técnico, mas expressão de redes de poder que sustentam a IA. A ideia de uma transparência total é ilusória, já que os algoritmos operam em ecossistemas opacos por natureza, atravessados por interesses corporativos, desigualdades globais e regimes de vigilância. Segundo Crawford, enfrentar essa opacidade requer mais do que explicabilidade algorítmica, exige uma transformação estrutural que redistribua poder, acesso e controle sobre essas tecnologias

A mitigação de vieses nos LLMs exige um esforço contínuo para diversificar os dados utilizados em seu treinamento. Conjuntos de dados amplamente empregados refletem — e frequentemente naturalizam — desigualdades históricas e culturais, o que resulta na reprodução automatizada de exclusões e assimetrias. A incorporação de dados mais representativos, que incluem línguas minoritárias, narrativas de grupos sub-representados e sensibilidades culturais plurais, é um passo fundamental para a construção de uma IA mais equitativa e sensível à complexidade social. Nesse sentido, as abordagens baseadas em código aberto assumem um papel estratégico. Ao permitir que pesquisadores, comunidades e organizações de diferentes contextos culturais contribuam para o desenvolvimento e refinamento dos modelos, os sistemas abertos favorecem a circulação de saberes diversos e a construção colaborativa da tecnologia. Essa lógica de abertura reduz a dependência de grandes corporações, democratiza o acesso às ferramentas e possibilita que comunidades locais adaptem os modelos às suas próprias realidades e necessidades. Mais do que uma alternativa técnica, essa perspectiva funda-se em um princípio ético: promover uma inteligência artificial que

valorize a pluralidade epistêmica, respeite diferentes modos de vida e reconheça a legitimidade de múltiplas formas de expressão e conhecimento.

Para Paula Ricaurte, a construção de uma ética que enfrente os desafios impostos pela IA deve partir de princípios como a convivialidade e a pluriversalidade, que “promovem a dignidade humana e a justiça social global, assim como relações respeitosas com os seres outros-que-humanos e o meio ambiente” (Ricaurte, 2022, p. 737, tradução nossa). Essa ética precisa operar em múltiplas escalas — macro, meso e micropolíticas —, articulando resistências ao modelo tecnocientífico dominante. Para a autora, é preciso rejeitar as bases coloniais, capitalistas e patriarcais que moldam a IA hegemônica, e abrir espaço para epistemologias plurais, sensíveis às experiências locais, aos saberes comunitários e às cosmologias outras. Nessa direção, Yuk Hui (2024) contribui ao introduzir o conceito de tecnodiversidade, que desafia a homogeneização cultural imposta pelos padrões tecnológicos globais. Para Hui, é fundamental reconhecer múltiplas ontologias e modos de existência, criando sistemas técnicos alinhados a contextos específicos e não subsumidos à lógica universalizante do capital. A tecnodiversidade propõe, assim, não apenas alternativas técnicas, mas uma reconfiguração radical do imaginário tecnológico contemporâneo.

5 CONCLUSÃO

É urgente empreender um processo de «secularização» da inteligência artificial, desmistificando sua aura de neutralidade e racionalidade superior. No caso dos Modelos de Linguagem de Larga Escala (LLMs), essa urgência se intensifica, pois, embora se apresentem como instrumentos de comunicação, operam segundo lógicas algorítmicas opacas, sustentadas por infraestruturas extrativistas e pela reprodução de padrões hegemônicos. Promover uma literacia crítica sobre seus mecanismos, seus impactos sociais e os regimes de governança que os sustentam é condição necessária para romper com o imaginário determinista que oscila entre utopias redentoras e distopias apocalípticas. Certamente, os LLMs podem ser compreendidos

como vetores das lógicas de servidão maquinica, configurando subjetividades a partir de dispositivos capitalistas de controle algorítmico. No entanto, paradoxalmente, esses mesmos sistemas também contêm proposições indecidíveis e linhas de fuga — oportunidades de devir, rupturas e reconfigurações que abrem brechas para novos agenciamentos, novas percepções e formas alternativas de relação com o mundo. Como afirma Eduardo Viveiros de Castro (2024, p. 195), “as máquinas de IA não virão nos salvar; mas tampouco irão embora. Talvez, então, seja preciso descolonizá-las”.

A questão, então, não é simplesmente rejeitar ou aceitar a lógica desses sistemas, mas interrogar como eles podem ser apropriados fora da axiomática capitalista, explorando seus desvios, suas lacunas e suas potencialidades disruptivas. Se os LLMs cristalizam o controle algorítmico da linguagem e da subjetividade, eles também podem servir como instrumentos para práticas coletivas de resistência, criação e invenção simbólica, que escapam à previsibilidade dos circuitos pré-estabelecidos. Percebe-se aqui toda a ambivalência da técnica, cujo caráter farmacológico se expressa justamente nessa tensão: remédio e veneno, repetição e ruptura, controle e criação. Seguindo a argumentação de Bernard Stiegler (2015), o *pharmakon* se insere dentro de uma concepção organológica e neguantropológica, na medida em que toda tecnologia (como os LLMs, por exemplo) participa dessa ambiguidade estrutural: pode tanto produzir destruição e entropia quanto criar caminhos, bifurcações, sentidos — ou seja, neguentropia. Como nos lembram Deleuze e Guattari (1980), onde há um regime de captura, há também linhas de fuga. Assim, ainda que inscritos em uma lógica de extração e controle, os LLMs carregam o potencial de serem ressignificados em direção a novos modos de pensar e viver.

Longe de uma dicotomia entre dominação e emancipação, o impacto desses sistemas depende, sobretudo, das formas de uso e apropriação que se constituem nas interações com eles. Assim, este percurso teórico-conceitual pode ser desdoblado em investigações empíricas que examinem como práticas comunicacionais mediadas por IA — no jornalismo, na educação, nas plataformas digitais ou nos movimentos

sociais — vêm apropriando, tensionando e, por vezes, subvertendo esses dispositivos. Estudos de caso, etnografias digitais, análises de corpus ou pesquisas sobre percepções sociais podem aprofundar a compreensão dos efeitos concretos dos LLMs sobre a linguagem, os imaginários culturais e as disputas simbólicas que atravessam a contemporaneidade.

O desafio hoje, portanto, não é apenas compreender os LLMs como instrumentos de regulação, mas imaginar os modos de subjetivação que podem surgir de suas falhas, excedentes e fraturas — permitindo que se tornem não apenas vetores de sujeição, mas dispositivos de reinvenção do sensível. Em última instância, isso exige repensar a comunicabilidade para além da transmissão eficiente de mensagens e da ilusão de interlocução fluente. Significa recolocar no centro da comunicação a abertura ao outro, o risco do encontro, a alteridade irredutível que os LLMs, apesar de sua sofisticação, ainda não podem acolher. É nessa tensão que reside o desafio — e a promessa — de pensar, eticamente, com e contra as máquinas.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Carlos. Farmacologia e Filosofia da Tecnologia: A contribuição do diálogo Fedro de Platão: **O que nos faz pensar**, v. 31, n. 53, p. 178–194, 2023.
- AMARO, Ramon. Artificial Intelligence: warped, colorful forms and their unclear geometries. In: IO, Danae; COPLEY, Callum (orgs.). **Schemas of Uncertainty: Soothsayers and Soft AI**. Amsterdam: PUB/Sandberg Instituut, 2019. p. 69–90.
- BOMMASANI, Rishi *et al.* On the opportunities and risks of foundation models. **arXiv preprint**, arXiv:2108.07258, 2021.
- CASTRO, Eduardo Viveiros de. Máquinas sobrenaturais e outros habitantes da tríplice fronteira antropológica. **Aion. Journal of Philosophy and Science**, v. 1, n. 1, 30 out. 2024.
- COECKELBERGH, Mark. **Ética na inteligência artificial**. São Paulo: Ubu Editora, 2023.
- CRAWFORD, Kate. **Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence**. New Haven London: Yale University Press, 2022.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mille plateaux**. Paris: Éditions de minuit, 1980.

FLORIDI, Luciano. AI as Agency Without Intelligence: on ChatGPT, Large Language Models, and Other Generative Models. **Philosophy & Technology**, v. 36, n. 1, p. 15, 2023.

GUNKEL, David J. **AI for Communication**. Boca Raton: CRC Press, 2024.

HANCOCK, Jeffrey T; NAAMAN, Mor; LEVY, Karen. AI-Mediated Communication: Definition, Research Agenda, and Ethical Considerations. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 25, n. 1, p. 89–100, 2020

HEIDEGGER, Martin. **A caminho da linguagem**. Petrópolis: Vozes, 2003.

HEIDEGGER, Martin. **Pensées directrices. Sur la genèse de la métaphysique, de la science et de la technique moderne**. Paris: Seuil, 2019.

HUI, Yuk. **Machine and Sovereignty: For a Planetary Thinking**. Minneapolis: Univ Of Minnesota Press, 2024.

LEMOS, André Luiz Martins. Erros, falhas e perturbações digitais em alucinações das IA generativas: tipologia, premissas e epistemologia da comunicação. **MATRIZes**, v. 18, n. 1, p. 75–91, 2024.

MACKENZIE, Adrian. **Machine learners: archaeology of a data practice**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2017.

MALABOU, Catherine. **Morphing Intelligence: From IQ Measurement to Artificial Brains**. New York: Columbia University Press, 2021.

NOBLE, Safiya Umoja. **Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism**. New York: New York university press, 2018.

PASQUINELLI, Matteo; JOLER, Vladan. The Nooscope Manifested: Artificial Intelligence as Instrument of Knowledge Extractivism. **AI & Society**, v. 35, n. 4, p. 855–868, 2020.

PLATÃO. **Fedro - Φαίδρος**. Belém: EDUFPA, 2011.

RICAURTE, Paola. Ethics for the majority world: AI and the question of violence at scale. **Media, Culture & Society**, v. 44, n. 4, p. 726–745, 2022.

STIEGLER, Bernard. Sortir de l'anthropocène. **Multitudes**, v. 60, n. 3, p. 137, 2015.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Carlos Eduardo Souza Aguiar

Comunicólogo, filósofo, cientista social e doutor em Sociologia pela Université Sorbonne Paris Cité, França. Docente da Faculdade Paulus de Comunicação (Fapcom). Principais temas de pesquisa: Teorias da Comunicação, Estudos decoloniais e filosofia da tecnologia, com

ênfase nos imaginários tecnológicos, dataficação da vida cotidiana, racionalidade algorítmica, inteligência artificial, lutas tecnopolíticas e tecnodiversidade.

<https://orcid.org/0000-0002-3308-4074> • cadu.s.aguiar@gmail.com

Contribuição: Escrita – Primeira Redação, Conceituação, Validação - Análise Formal – Investigação.

Conflito de Interesses

Os autores declararam não haver conflito de interesses.

Direitos autorais

Os autores dos artigos publicados pela Cadernos de Comunicação mantêm os direitos autorais de seus trabalhos.

Verificação de Plágio

A cadernos mantém a prática de submeter todos os documentos aprovados para publicação à verificação de plágio, utilizando ferramentas específicas, como por exemplo: Turnitin.

Editora chefe

Cristina Marques Gomes

Como citar este artigo

AGUIAR, C. E. S. Modelos de Linguagem de Larga Escala e o problema da comunicabilidade algorítmica. **Cadernos de Comunicação**, v. 29, p. e 91362, 2025. DOI: 10.5902/2316882X91362. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/ccommunicacao/article/view/87462>. Acesso em: XX/XX/XXXX