

Reflexões teóricas sobre letramentos e multimodalidade em tempos de IA: agência e design decoloniais

Theoretical reflections on literacies and multimodality in times of AI: agency and decolonial design

Záira Bonfante dos Santos  

zaira.santos@ufes.br

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Francis Arthuso Paiva  

francis@teiacoltec.org

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Mauricio Teixeira Mendes  

mauricioedocampo@gmail.com

Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais – SEE-MG

Resumo

O presente artigo traz uma discussão em torno de perspectivas de letramentos e os desafios em tempos de Inteligência Artificial (IA). Para tanto, o texto situa a IA no rol das tecnologias da linguagem recorrendo às contribuições do pensamento decolonial pelo olhar de Veraszto (2004), Quijano (2005), Hernández-Zamora (2019) e demarca as relações de poder exercidas pela tecnologia da escrita além de trazer questionamentos acerca das possibilidades para o agenciamento transformador no ensino e aprendizagem. Trazidas essas reflexões, o texto enfatiza a contribuição da abordagem multimodal e as transposições possíveis a partir do uso da IA pelo olhar de Kalantzis e Cope (2024), indicando a necessidade do conhecimento de uma gramática que acolhe o trabalho semiótico e agência com todas as formas de modos de produzir padrões de significados. Todas as discussões empreendidas no trabalho direcionam para a necessidade de que os letramentos propiciados pela IA precisam ser desenvolvidos/pensados criticamente para possibilidades de transformação e mudança social. Logo, é necessário letramentos críticos nessa relação entre sujeito e máquina, de reflexão/análise de signos produzidos.

Palavras-chave

Letramento. Inteligência Artificial. Multimodalidade.

Abstract

This article brings a discussion around literacy perspectives and challenges in times of Artificial Intelligence (AI). For this, the text places AI in the list of language technologies using the contributions of decolonial thinking through the lens of Veraszto (2004), Quijano (2005), Hernández-Zamora (2019) and point out the power relations exercised

FLUXO DA SUBMISSÃO

Aprovação do trabalho: 11/07/2024

Submissão do trabalho: 17/05/2024

Publicação do trabalho: 09/10/2024

 10.46230/lef.v16i2.13117

COMO CITAR

SANTOS, Záira Bonfante dos; PAIVA, Francis Arthuso; MENDES, Maurício Teixeira. Reflexões teóricas sobre letramentos e multimodalidade em tempos de IA: agência e design decoloniais. **Revista Linguagem em Foco**, v.16, n.2, 2024. p. 30-50. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/linguagememfoco/article/view/13117>.

Distribuído sob



Verificado com

Plagius
Detector de Plágio

by writing technology in addition to raising questions about the possibilities for transformative agency in teaching and learning. Besides these reflections, ground on Kalantzis and Cope (2024) perspective, the text emphasizes the contribution of the multimodal approach and the possible transpositions from the use of AI. It indicates the need to knowledge a grammar that embraces semiotic work and agency with all forms of ways of producing patterns of meaning. All discussions undertaken in the work point to the need that the literacies provided by AI need to be critically developed for possibilities of transformation and social change. Therefore, critical literacy is necessary in this relationship between subject and machine, of reflection/analysis of produced signs.

Keywords

Literacy. Artificial Intelligence. Multimodality.

Letramentos e multimodalidade em tempos de IA

Falar sobre os usos das linguagens, suas diferentes formas representacionais e negociação de sentidos nos remete ao letramento e à relevância que o tema tem na educação e no ensino-aprendizagem de línguas. Assim, muitos são os trabalhos que discutem letramento. Diversas são as perspectivas teóricas que fundamentam reflexões em torno do letramento. A partir da década de setenta do século passado, surgiram várias terminologias em torno desse conceito, abrangendo desde formas pluralizadas de letramentos até modificações como novos letramentos, multiletramentos, letramento crítico, letramento científico, entre outras definições.

A discussão em torno do letramento está para além de uma mera questão terminológica, pois essas perspectivas trazem no seu foco outras epistemologias, rompem com uma tradição hegemônica em que o conceito de letramento está fundamentado em preceitos biológicos, centrados exclusivamente no indivíduo, e visões de língua/letramento como um conjunto de hábito e competência (individuais, neutros, transferíveis e mensuráveis) tangenciando os aspectos socioideológicos inerente aos usos da linguagem.

Nesses moldes, falar em letramento e, conseqüentemente, sujeito letrado nesse trabalho é assumir uma postura decolonial, alinhada com as ideias de Hernández-Zamora (2019), quando dialoga com as reflexões de Gee (2004), que define letramentos como “domínio de discursos” (Hernández-Zamora, 2019, p.13). Ou seja, o sujeito letrado não implica apenas dominar um sistema de escrita, mas também de valores, crenças e práticas essenciais para adotar e agir sobre uma identidade dentro de discursos sociais específicos, tais como discursos de gênero, nacionalidade, religião, ideologia, política, profissão, classe social, etnia e educação. Noutros termos, como já alertava Freire (1968), é preciso ler além da palavra, é preciso ler o mundo, incluindo as relações entre linguagem, poder, pri-

vilégio, desigualdades, o acesso aos bens culturais, entre outros aspectos.

A rigor, ser alfabetizado/letrado pelas lentes de Hernández-Zamora (2019, p. 8) é

[...] como uma prática de voz e uma ferramenta de autoconstrução do seu lugar no mundo. Os sujeitos alfabetizados não são, portanto, aqueles que decodificam textos, mas sim aqueles que utilizam as ideias contidas nos textos para decodificar o mundo e falar-pensar por si mesmos no mundo [...]. Alfabetização e educação são, portanto, aspectos inseparáveis da constituição da agência humana. Para os descendentes de castas inferiores (indígenas pobres e mestiços), a educação alfabetizada é um meio indispensável para deixar de depender de outros (advogados, políticos, até mesmo acadêmicos a serviço do poder) para falar e ser ouvido, visto e respeitado como cidadão e seres humanos. Em suma, formar sujeitos alfabetizados significa formar autores e atores do seu próprio lugar no mundo [...] e a linguagem oral-escrita é em si a possibilidade de se tornar sujeito[...].

Pelas reflexões do autor, o sujeito letrado não é um mero espectador passivo da vida que precisa dominar as tecnologias, incluindo a tecnologia da escrita, para se tornar “competente” e “dócil”, buscando ascensão no mundo do trabalho alienado. A visão de letrado está calcada numa perspectiva que privilegia a formação de sujeitos com voz, que tenham capacidade de exercer sua agência, consciência crítica e de seu lugar no mundo, que tenham vontade de falar por si publicamente, ou seja, onde o poder tende a inibir, reprimir, censurar a expressão de grupos e indivíduos historicamente silenciados.

Nesses moldes, nos questionamos em tempos pós-modernos, com a onipresença da tecnologia digital a serviço das relações humanas, como pensar o letramento dos sujeitos visto que, em grande medida, muitas dessas relações estão sendo determinadas pelos algoritmos e sistemas de Inteligência Artificial (doravante IA) criados e mantidos por grandes corporações? O que seria ter o domínio da leitura e escrita criticamente em tempo de produção de desenvolvimento de chatbots altamente sofisticados que conseguem produzir e revisar textos escritos, além de serem capazes de falar, produzir imagens e vídeos, ou seja, usar múltiplos modos de produção de sentido? Como devemos lidar com esses avanços tecnológicos de IA na educação no que se refere às questões de ensino-aprendizagem? Tendo em vista as relações de poder assimétricas que reservam o acesso pleno às tecnologias de escrita às classes privilegiadas, como essa tecnologia será assimilada nas escolas, sobretudo as que não possuem as mesmas condições de investimentos/financiamentos que outras? Se a IA escreve melhor que muitos indivíduos, produzindo textos gramaticalmente perfeitos e sem erros, como pensar o ensino da escrita, o trabalho com os textos multimo-

dais? Como pensar a agência dos alunos nesse cenário?

Diante deste contexto repleto de questionamentos, não temos a pretensão da exaustividade e respondê-los com respostas exatas ou simples. A rigor, trazemos previamente essas problematizações para discutir a visão hegemônica de letramento, engajando-se em um diálogo com os estudos sobre letramentos e adotando uma perspectiva do pensamento decolonial. Este esforço se torna especialmente relevante em uma época em que o termo “inteligência artificial” tornou-se recorrente e cada vez mais presente em nossas interações e processos de produção de conhecimento.

Além destas considerações iniciais, o trabalho é constituído de outras seis seções. A primeira busca situar a IA no rol das tecnologias de linguagem sob a perspectiva decolonial. Na sequência trazemos o percurso metodológico que nos guiou para o organização do presente trabalho. A terceira seção trata das relações de poder exercidas a partir das tecnologias de escrita. A quarta seção apresenta questionamentos acerca de identidade, diferenciação e as relações com o letramento. Na quinta seção problematizamos as possibilidades de uso da IA, tanto para agenciamento reprodutor do sistema de diferenciação entre classes, quanto para o agenciamento transformador auspicioso no ensino e aprendizagem. Por fim, nessa perspectiva alvissareira sobre IA, trazemos considerações sobre a produção de significados multimodais pela IA e, na sequência, algumas considerações finais.

1 Tecnologia, modernidade e decolonialidade

Segundo Veraszto *et al.* (2008, p. 22), a trajetória da humanidade tem seu início na história da tecnologia, evoluindo em complexidade à medida que a utilização de objetos se transforma em diversos artefatos, desencadeando alterações significativas na estrutura das sociedades humanas. Os autores destacam que nossos antepassados primitivos já empregavam objetos encontrados na natureza como extensões do corpo, porém sem demonstrar intenção de modificá-los ou aprimorá-los. Embora o potencial tecnológico humano estivesse presente, ainda faltava um despertar do intelecto para que mudanças significativas comessem a ser empreendidas.

De acordo com Veraszto *et al.* (2008), foi somente com o *Homo erectus* que se iniciou a transformação da pedra lascada em ferramenta. Esse período, conhecido como a primeira fase da Idade da Pedra ou Paleolítico, caracterizou-se pela formação de grupos sociais nos quais os humanos eram predominate-

mente coletores e caçadores. Assim, surgiram as primeiras invenções como, ao amarrar um pedaço de pedra lascada em uma das extremidades de uma estaca, criando-se uma lança, ou, dependendo da posição em que a pedra era fixada, um machado. Observou-se também que, ao girar a pedra na posição vertical, poder-se-ia utilizar a mesma ferramenta para cavar o solo, originando a enxada. Essas primeiras invenções foram acompanhadas de novas descobertas, as faíscas, como o atrito entre as pedras, passaram a ser utilizadas como principal fonte de fogo. Com a ajuda do fogo, o homem conseguiu pela primeira vez preparar alimentos e proporcionar outro tipo de proteção contra as forças naturais.

Conforme Veraszto *et al.* (2008, p. 25) indicam: Enquanto o fogo e os utensílios elaborados manualmente forneciam ao homem a chave das transformações materiais, a linguagem concedia-lhe o domínio interior sobre seus atos e seu próprio pensamento. Portanto, o surgimento da linguagem também deve ser considerado como uma das primeiras técnicas emergentes. Com esses três marcos significativos e descobertas – pedra lascada, fogo e linguagem – a humanidade deu um salto extraordinário em direção às grandes invenções e descobertas que viriam a moldar a história da sociedade moderna.

Desde então, segundo Veraszto (2004), a relação entre tecnologia e humanidade é tão intrínseca que nenhum ser humano sobreviveria sem ferramentas/tecnologias, por mais rudimentares que fossem. Ambas são entidades mutuamente aperfeiçoadas, de modo que a eliminação de uma resultaria na completa extinção da outra. Nos dias atuais, quando mencionamos tecnologia, é comum pensarmos de imediato nos produtos mais avançados do mercado. Esse conceito geralmente é associado, em suas definições, ao conhecimento científico, como exemplificado por Hetkowski e Santos (2022), e há uma vinculação da tecnologia à modernidade que está alinhada à lógica da colonialidade.

Quijano (2005) aborda questões cruciais sobre a ascensão do eurocentrismo, destacando como a Europa se posicionou como o epicentro global após a colonização das Américas. Este processo envolveu uma exploração territorial e racial brutal, que legitimou diversas estruturas de poder, incluindo a produção científica, e contribuiu significativamente para a desigualdade social.

Segundo Maldonado-Torres (2016), a decolonialidade é um processo em curso. As teorias propostas por esse conceito reconhecem que, apesar da independência política alcançada pelos países latino-americanos no século XIX, as raízes coloniais ainda permeiam profundamente suas sociedades. Originados na década de 1990 pelo Grupo Modernidade/Colonialidade, esses estudos investigam o legado do colonialismo nas esferas do poder, do saber e do ser.

Conforme Candau e Russo (2010), a colonialidade do poder aborda os padrões de poder fundamentados em uma hierarquia racial e sexual, assim como na criação e distribuição de identidades (brancos, mestiços, índios, negros). Já a colonialidade do saber refere-se à tendência eurocêntrica e ocidental de considerar apenas uma abordagem como científica e universal, ignorando outras formas de compreensão do mundo e produção de conhecimento, as quais são vistas como ingênuas ou pouco consistentes. Por fim, a colonialidade do ser implica na inferiorização e subalternização de certos grupos sociais, especialmente indígenas e negros.

Ao pensar no conceito de tecnologia pelo viés da decolonialidade percebe-se que a história da tecnologia tem suas raízes nos primórdios da humanidade, quando o ser humano percebeu que poderia modificar a natureza para melhorar as condições de vida de seu grupo. A tecnologia existia muito antes do desenvolvimento dos conhecimentos científicos. No entanto, como ilustrado pela trajetória da oralidade e da escrita conforme problematizada no conceito de letramento (Street, 2014), em certo momento, o conhecimento científico (escolarização) torna-se o critério dominante para definir o que constitui tecnologia, seguindo a lógica capitalista/mercadológica, vinculando a tecnologia a inovações e artefatos tecnológicos complexos. Até certo ponto, isto marginaliza as técnicas artesanais e outras formas de produção, as tecnologias sociais.

Atualmente, nos deparamos com a IA sem considerar as relações de poder que a influenciam, negligenciando a distinção entre ferramentas simples, como a enxada e o arado, e tecnologias avançadas, como o trator. À medida que a tecnologia progride, ocorre uma clara divisão social, onde as classes mais favorecidas têm acesso a essas inovações, enquanto os grupos menos favorecidos são frequentemente excluídos. Esse fenômeno reforça a segregação social, ampliando ainda mais as disparidades entre os estratos sociais, tal como evidenciado nas revoluções industriais.

Neste sentido pensar a relação ser humano e tecnologia pelo viés da decolonialidade nos remete a interpretação do binômio exclusão/inclusão que é uma arena de disputa por diferentes significados, como argumenta Buzato (2008). A maioria das perspectivas se concentra na posição do indivíduo incluído, destacando o poder de definir a universalidade e oferecer oportunidades aos excluídos. No entanto, essa abordagem pode resultar na imposição dos valores do grupo dominante sobre os demais, caracterizando a inclusão como um processo hegemônico. Isso sugere uma dinâmica de poder semelhante a uma prática colonial, onde a inclusão não é apenas benevolência, mas permeia relações com-

plexas de poder e controle. Essa complexidade ressalta a importância de uma análise crítica e sensível do impacto social do binômio exclusão/inclusão.

2 Percurso metodológico

Para elaborar uma metodologia acerca da discussão das perspectivas de letramentos e os desafios em tempos de Inteligência Artificial (IA) no artigo em questão, adotamos uma abordagem bibliográfica. Neste estudo, delimitamos a problemática com base no objetivo principal de entender como as novas tecnologias, especialmente a IA, impactam os letramentos contemporâneos, além de identificar os desafios e potencialidades no ensino e aprendizagem. Para isso, exploramos as contribuições do pensamento decolonial e analisamos as abordagens multimodais no contexto da IA.

Após delimitar o problema, realizamos o levantamento, selecionando obras de referência sobre letramentos, IA e pensamento decolonial, como os trabalhos de Veraszto (2004), Quijano (2005), Hernández-Zamora (2019) e Kalantzis e Cope (2024). Em seguida, ampliamos a busca para incluir fontes adicionais disponíveis em bases de dados como o Portal da CAPES e SciELO.

Após o levantamento bibliográfico, realizamos uma leitura e sumarização crítica focada em informações sobre letramento, poder exercido por quem detêm os meios tecnológicos de produção e agenciamento transformador no contexto da IA. Esse processo resultou em uma narrativa crítica que discute as perspectivas de letramentos e os desafios trazidos pela IA, destacando as contribuições teóricas de Veraszto (2004), Quijano (2005), Hernández-Zamora (2019) e Kalantzis e Cope (2024), entre outros. A discussão, conforme será apresentada a seguir, aborda as relações de poder envolvidas pela tecnologia da escrita e as possibilidades de transformação no ensino e aprendizagem através da abordagem multimodal e da IA.

3 Tecnologias de escrita e relações de poder

Ao que tudo indica, nos primórdios da escrita, as *affordances* dos materiais utilizados no ato de escrever influenciaram a própria escrita. Por exemplo, Pater (2020) explica que línguas como o árabe e o hebreu são escritos da direita para a esquerda pelo fato de seu antecessor, o aramaico, ser escrito em pedra com martelo e cinzel. Em razão disso, uma pessoa destra começaria o trabalho da direita para a esquerda, segurando o cinzel com a mão esquerda e o martelo,

com a direita. Ao contrário, os gregos usavam tábuas de argila, posto isso, para não borrar as palavras, escreviam da esquerda para a direita.

No entanto, passada a fase de propagação da escrita pelo mundo, a história demonstra que as *affordances* das tecnologias empreendidas no ato de escrever, em determinado momento, começaram a receber valoração diferenciada, de acordo com os interesses dos grupos que utilizavam a escrita para exercerem poder sobre os demais. Giddens (1991) explica que um novo conhecimento surgido ou criado não torna o mundo social mais transparente, na medida em que não é possível o controle dessas criações para o bem comum, embora elas alterem o mundo natural e a ordem social:

por todas essas razões, não podemos nos apoderar da 'história' e submetê-la prontamente aos nossos propósitos coletivos. Não podemos controlar a vida social completamente, mesmo considerando que nós mesmos a produzimos e reproduzimos em nossas ações (Giddens, 1991, p. 167-168).

As razões para a impossibilidade de controle das próprias criações da sociedade é a desigualdade de poder que cinde o mundo, pois “um dos traços mais característicos da modernidade é a descoberta de que o desenvolvimento do conhecimento empírico não nos permite por si mesmo decidir entre diferentes posições de valor” (Giddens, 1991, p. 168).

O evento exemplar desse exercício de poder valorativo por meio de controle do conhecimento e suas tecnologias é a invenção da prensa de Gutenberg, pois, para Kalantzis e Cope (2024), esse modo de produção da escrita impressa inaugurou a divisão, modularização e repetição do trabalho como o conhecemos desde a modernidade. Seja pela divisão do texto em caracteres, possíveis de serem contados, alterados, manejados; seja pela modularização dos modos semióticos que compõem um layout. Isto é, na “linha de produção” de uma página, a escrita passou a ser prensada; as figuras, por sua vez, litografadas. Tecnologias diferentes, realizadas por diferentes pessoas e máquinas e em momentos tal-qualmente distintos. Por fim, a repetição de impressão propiciada pela máquina de Gutenberg contribuiu sobremaneira para que a escrita alfabética, já tão valorizada pelos renascentistas, tornasse o padrão de comunicação do homem na modernidade.

Como consequência do poder exercido a partir do texto impresso, a valorização da escrita tornou-se parte de projetos políticos ideológicos de poder na modernidade, cuja intenção é criar divisões econômicas, sociais e culturais assimétricas entre classes sociais. Projetos como esses ocorreram na constituição

dos estados nacionais da modernidade. Robinson (1995) dá exemplos disso, ao observar como as escritas por caracteres japonesas e chinesas resistiram diante da escrita alfabética, no intuito de afirmar as diferenças entre essas nações e o ocidente. Do mesmo modo, a criação do Estado de Israel, em 1948, fez ressurgir o hebraico como sua língua nacional. Do outro lado da história moderna, do ponto de vista dos colonizados, Hernández-Zamora (2019) explica como os projetos de línguas nacionais foram usados pelas metrópoles para subjugar a cultura local dos povos colonizados na América Latina. A língua oficial europeia era a língua franca nos territórios ocupados por Portugal e Espanha, criminalizando falantes de outras línguas sob pena de morte.

É com base nesse contexto histórico que Kalantzis, Cope e Petrilson (2020) destacam as observações críticas e revisionistas de Claude Lévi-Strauss (1981) sobre a suposta evolução da humanidade com a invenção e uso da escrita. Pelo contrário, a humanidade teria evoluído mais nos períodos sem a escrita do que com ela. Teria a escrita auxiliado na “formação das cidades e dos impérios, isto é, a integração de um sistema político de um número considerável de indivíduos e sua hierarquização em castas e em classes” (Lévi-Strauss, 1981 citado por Kalantzis; Cope; Petrilson; 2020, p. 44).

4 Identificação e diferenciação

Com a crescente crise da modernidade desde a segunda metade do século XX (Hall, 2020 [1992]; Giddens, 1991), a noção de identidade como estado intrínseco e permanente do indivíduo passou por revisão crítica. Como explica Hall (2020[1992], p. 24-25), a identidade é formada “não tanto da plenitude da identidade que já está dentro de nós como indivíduos, mas de uma falta de inteireza que é ‘preenchida’ a partir do nosso exterior, pelas formas através das quais nós imaginamos ser vistos por outros”. Com base nesse pensamento, é possível dizer que o desenvolvimento do sujeito linguageiro, alfabetizado e letrado não é uma ação definitiva de tomar para si uma habilidade de ler e escrever. Se considerar a identidade como algo findado no próprio sujeito, passa-se a considerar a alfabetização como sempre se considerou na modernidade, ou seja, uma competência adquirida pelo sujeito que tem como identidade ser alfabetizado, por extensão, capaz de ler e escrever o material linguístico da sua língua.

Na medida em que se passa a conceber a identidade não como um fim, mas como um processo de identificação em andamento (Hall 2020 [1992]), é possível compreender a pessoa alfabetizada e letrada como “alguém que se apropria

da linguagem dos outros para expressar suas próprias intenções e se tornar autor e ator de seu lugar no mundo” (Hernández-Zamora 2019, p. 08). Ao que Paulo Freire (2017) acrescentaria a fim de ler esse mundo e não apenas o material linguístico de uma língua. Portanto, a alfabetização e o letramento das pessoas não deveriam ser compreendidos como um processo autônomo e individualizado do sujeito submetido a um currículo, mas sim como um processo dialógico em que ele, pessoa, toma as rédeas do seu processo e sobretudo considere os outros como parte desse processo de aprendizagem. Trata-se de um processo ideológico, de pessoa sócio-historicamente situada e plenamente cidadã.

O uso da escrita e, por extensão, da educação e escolaridade como meios de controle social no período final da modernidade ocorreu por meio do seu oferecimento parcial e controlado pelos estados nacionais, cujo objetivo era direcionar os empregos de trabalho intelectual para as classes privilegiadas e os trabalhos manual às classes estigmatizadas.

Entretanto, uma vez escancaradas essas contradições, além de a sociedade civil organizada, sobretudo os movimentos sociais nas democracias vigentes, cobrar mais transparência e vigilância dos estados nacionais, o modo de controle e reprodução social também sofreu alterações na pós-modernidade. Souza (2018) é estudioso dessas mudanças. Para ele,

É o acesso ao capital cultural, sob a forma de capital escolar e herança familiar, que garante a formação da moderna classe média brasileira como uma classe do trabalho intelectual, por oposição, por exemplo, ao trabalho manual das classes sem acesso significativo ao mesmo tipo de capital. É a mesma diferença que garante a separação – e o acesso a todos os privilégios materiais e ideais envolvidos nessa disputa (Souza, 2018, p.30).

Ou seja, antes era o Estado que promovia a diferenciação entre classe de trabalho intelectual e classe operária, e a narrativa da modernidade fazia com que houvesse aceitação passiva e normalidade. No entanto, na pós-modernidade, são as próprias classes sociais que assumiram o trabalho de criar essas narrativas e discursos. Obviamente, não sem aval do Estado, principalmente quando governado por adeptos do neoliberalismo, e da imprensa de mesma filiação econômica e ideológica. Exemplo desses discursos e narrativas, para Souza (2018, p. 30), é a ideologia da meritocracia, segundo a qual o sucesso e a ascensão social dependem exclusivamente do indivíduo, contudo, ela “esconde, sistematicamente, a produção social dos desempenhos diferenciais entre os indivíduos, tornando possível que o desempenho diferencial ‘apareça’ como diferença de

talentos inatos”.

Esses discursos continuam realizando diferenciação entre classe do trabalho intelectual e classe operária. O fato de as próprias classes assumirem o papel de se diferenciar entre elas é tão latente que a própria classe do trabalho manual, sem escolaridade e capital cultural valorizado, possui também seus discursos reprodutores. Exemplo disso, segundo Souza (2018, p. 40), é a reatividade dessas classes com discursos expressos na ética da virilidade, que “radicaliza o traço que as inferioriza da corporalidade como signo da animalidade e da inferioridade materializada”. Com isso são estigmatizadas pela classe dominante, que as considera violentas, rudes, incapacitadas para a escola ou de se comunicarem civilizadamente, bem como imprópria para o trabalho intelectual.

Do mesmo modo que se considera a identidade como um processo de construção (identificação), torna-se necessário considerar as diferenciações também como processo. Além disso, para Hall (2014, p. 81), “a identidade e a diferença estão, pois, em estreita conexão com relações de poder[...] onde existe diferenciação – ou seja identidade e diferença – aí está presente o poder”. Portanto, para existir a classe social alfabetizada, letrada e capaz de exercer trabalhos intelectuais, é preciso existir, em contraponto de diferenciação, a classe social analfabeta, iletrada, incapacitada e sem mérito para tanto. Assim, com aparente legalidade, constrói-se a diferenciação. Quando ela conta com espontâneo consentimento e assimilação pela classe considerada inferior, o exercício de poder se torna mais fácil.

Dessa forma, grande parte da capacidade de agenciamento transformador que a pessoa e seus grupos sociais de classe estigmatizada possuem é minimizada pelo agenciamento reprodutor de privilégios e modos de diferenciação das classes prestigiadas e dominantes. Na medida em que se entende agência como a capacidade de as pessoas realizarem coisas mesmo que sem a intenção de fazê-las, pois segundo Giddens (1989), é possível afirmar que as classes estigmatizadas, com seus escassos recursos materiais e com seus desvalorizados capitais simbólicos e culturais, agenciam reprodução social, ainda que não possuam a intenção de fazê-lo, mesmo porque os mecanismos para esse controle são opacos.

Exemplo disso, é a aceitação de currículos e exames escolares construídos para o ensino e aprendizagem do conhecimento e desenvolvimentos básicos para a maior parte dos estudantes oriundos das classes sociais estigmatizadas. No Brasil, a Base Nacional Curricular Comum – BNCC – é apresentada como avanço na organização do ensino básico. No entanto, Filipe, Silva e Costa (2021), ao

analisarem as dez competências da BNCC, demonstram a escolha da educação brasileira pelos domínios cognitivos, em detrimento dos domínios procedurais, psicomotores, críticos e afetivos, para o pleno desenvolvimento da pessoa para o trabalho digno, para a participação cidadã consciente e para o amadurecimento emocional do estudante. Trata-se de um projeto de diferenciação entre quem recebe a educação básica, da classe estigmatizada, e quem recebe educação com amplos saberes e diversidade de formação científica e humana, ou seja, as classes que possuem recursos econômicos para pagar por tanto.

Não obstante, todo esse emaranhado curricular é exposto como condição sine qua non para o desenvolvimento das pessoas e da educação brasileira, seja pelo Estado e suas operações, como redes de ensino e escolas, seja pela imprensa e até mesmo pela iniciativa privada que lucra com ensino e aprendizagem. Na base, por sua vez, professores, estudantes e suas famílias, ainda que sem a intenção de fazê-lo, agenciam a reprodução desse mecanismo com a prerrogativa de conquistar seu espaço no mercado de trabalho, ter capacidade de competir na meritocracia, gerar renda e ter capacidade de empreender, para participar moralmente confiante da sociedade como ser útil e produtivo. Enfim, diferenciar-se da classe social de origem e ascender à classe dominante que, por seu turno, age para que isso não aconteça de fato.

5 Letramentos críticos e inteligência artificial gerativa

Diante dessa problemática, avizinha-se mais uma variável que merece ser discutida, no intuito de investigar como ela será instalada nesse sistema de diferenciação, reprodução e controle social. A Inteligência Artificial Generativa possui interface entre usuário e máquina que depende do texto verbal escrito, porém os textos que ela produz são diversos na multimodalidade empreendida, enfim, trata-se de uma tecnologia de linguagem.

O que questionamos é se essa tecnologia será pilar para o desenvolvimento de letramentos ideológicos (Street, 2014) e transformadores (Freire, 2017), de inserção nos multiletramentos (Grupo de Nova Londres, 2021), do aprendizado por design (Kalantzis; Cope, 2016; Kalantzis; Cope, 2024), ou essa tecnologia, como outras, não será assimilada pela escola das classes estigmatizadas? Ainda que o seja, será apenas uma quimera a prometer habilidades para o mundo do trabalho, sem apropriação crítica e relevante para o ser alfabetizado/letrado participar com voz ativa no seu mundo (Hernández-Zamora, 2019)?

Mesmo que a IA seja absorvida pelas escolas, principalmente nas escolas

de estudantes das classes estigmatizadas, outra importante questão é se será possível utilizar essa tecnologia criticamente para agenciar transformações nos modos de lidar com a informação e construí-la, bem como ampliar os usos e aprendizagens das linguagens na educação escolar como defendem Rodrigues O. e Rodrigues K. (2023). Ou os usos que serão feitos dessa linguagem estarão sujeitos à força dos agenciamentos reprodutores de diferenciação entre classes? Isto é, os textos criados pelos usuários das IAG, que serão usados para a perfilagem do capitalismo de vigilância (Beiguelman, 2021), podem gerar dados a ponto de modelar comportamentos e ações das pessoas ou mesmo recrutá-las para o trabalho de irrelevância?

Segundo Canclini (2021), esse tipo de trabalho é direcionado às pessoas que não são aptas a ocuparem empregos formais nas empresas. Em suma, trabalhos de plataformização, produção de conteúdo digital e geração de dados para perfilagem. Enfim, trabalho informal que é ocupado pelas classes operárias estigmatizadas com a formação básica oferecida pelo Estado e limitada pelo poder do agenciamento reprodutor de diferenciação das classes dominantes que, por sua vez, são as proprietárias das empresas de redes sociais.

A tecnologia de IA trabalha com verificações estatísticas do enorme volume de dados disponíveis na web, encadeando as palavras de acordo com a probabilidade de combinação mais adequada entre elas. Para tanto, utiliza arquitetura chamada de multi-cabeças, isto é, cada cabeça consta de várias camadas de atenção – algoritmos – que analisam combinações sintáticas e semânticas disponíveis na internet para sequenciar as palavras em sentenças inteligíveis em língua natural. Essas diversas camadas dão nome ao modo como essa tecnologia trabalha: aprendizagem profunda. No sentido de uma camada sobre a outra, o que deixa a cabeça verticalmente extensa (profunda), diferentemente das redes neurais recorrentes, outro tipo de tecnologia de IA, que, por sua vez, simulam redes neurais cerebrais humanas. Cada cabeça de IA tem possibilidade de analisar segmentos das palavras, como radical, sufixos e desinências, bem como pode analisar variações metafóricas, idiomáticas e polissêmicas, no intuito de gerar orações e textos mais próximos da língua natural e franca.

Se por um lado as sentenças e textos produzidos são fruto de combinações de conteúdos existentes na Web, por outro lado, cada texto gerado é único, no sentido de não ser encontrado como tal em outros locais da internet. Com isso, as perspectivas de autoria e originalidade, relevantes na escola logocêntrica, são postas em suspeitas, na medida em que os textos dos estudantes podem ser produzidos por IA, sem a possibilidade de verificação. Por extensão, a produção

de gráficos, mapas, imagens, vídeos etc., com uso de apropriadas IA para isso, podem se tornar produções escolares dos alunos.

Em um primeiro momento, podem surgir novos comportamentos escolares nas relações de avaliação entre professores e alunos, com o fito de resolver questões relativas ao plágio e ao não aprendizado, além da criação de ferramentas on-line que detectam produções por IA. No entanto, em se tratando da educação brasileira, que sofre com a média de poucos anos de escolaridade, evasão escolar e, conseqüentemente, com analfabetismo, o pior cenário possível seria a IA substituir a alfabetização e os letramentos escolarizados, a ponto de as pessoas ingressarem no mercado de trabalho, ocupando cargos para os quais a produção de textos por IA basta, ou seja, operários para o trabalho de irrelevância.

Ainda que a IA possibilite o surgimento de novas profissões ou mesmo novas técnicas de produção para profissões existentes, o trabalho formal e relevante será absorvido pelas pessoas que passarem pela formação escolar da alfabetização e dos letramentos. Portanto, a IA possui potencial de ser instrumento de diferenciação entre trabalho de relevância e trabalho de pleno emprego e com seguridade social.

Por outro lado, o cenário positivo para a apropriação da IA nas escolas seria o desenvolvimento dos letramentos críticos, que podem colaborar para a inserção dos estudantes nos mundos do trabalho, da participação cidadã e das relações pessoais democráticas em sociedade. O termo “crítico”, para Monte Mór (2015), é entendido como o exercício de interpretação que gera ruptura com as visões de mundo estabelecidas, a fim de desestabilizar reproduções de certezas, abrindo espaço para a construção crítica de novos modos de pensar e agir pela linguagem. Para isso é preciso partir da concepção de letramento não pelo que ele é, mas pelo que ele faz. Ou seja, os letramentos propiciados pela IA precisam ser desenvolvidos criticamente pelos estudantes a partir das possibilidades de transformação e mudança social que essa tecnologia oferece a eles para seu desenvolvimento como trabalhador de empregos plenos, como cidadão e como pessoa na sociedade.

6 Os significados multimodais em tempos de Inteligência Artificial Generativa

Em tempos de deslumbramentos com o que a IA, mais detidamente o *ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer)*, faz e poderá fazer na vida do ser humano, já vemos que ela é um sucesso fora dos círculos da comunidade cien-

tífica. Segundo Ramos (2023), é um produto que refinou o uso de uma interface de linguagem natural (*chat*) e colou o poder nas mãos do usuário de tirar proveito da tecnologia, ou seja, uma interface fácil que não requer que o usuário seja pesquisador da área de IA. Nesse cenário, o que muda? O controle e a forma de agência do usuário. Até agora, nas palavras de Kalantzis e Cope (2024) nós tínhamos o controle exclusivo da produção de significados. As máquinas poderiam reproduzir, mas não criar. A IA inaugura essa faceta de criar, produzir textos (escritos, vídeo, imagens etc.).

Nas palavras de Kalantzis e Cope (2024) a máquina produz significados para os humanos baseados em probabilidades estatística e combinações, ela não tem a capacidade de significar, ou seja, possui uma semântica baseada em cálculo em uma rede transformativa treinada. Na verdade, a IA é uma forma de programação. Logo, a mente humana funciona completamente diferente desse modelo. Nas palavras dos autores “não há como um cérebro saber os bilhões de palavras que foram coletadas pela web para o LLM (*Large Language Models*) e os bilhões de parâmetros que mostram a probabilidade estatística de conexão de cada palavra única com seu entorno” (Kalantzis e Cope, 2024, p.14).

Adicionalmente, como pensar a produção de textos multimodais nessa interface? Como pensar o que pode ser aprendido? Kalantzis e Cope (2024, p.14) situam que “a mente humana funciona gramaticalmente. A IA generativa funciona estatisticamente”. Ao pensar nessas questões não podemos imaginar que nossas capacidades mentais serão suplantadas pela inteligência da máquina e que não precisaremos mais aprender com o outro, em uma rede dialógica para um mundo mais digno, sustentável, justo, pois a IA não cumprirá essa função.

Em relação à produção de textos cada vez mais marcada por uma multiplicidade de modos semióticos (textos multimodais), a IA é uma tecnologia muito direcionada a produção de texto escrito, contudo, é poderosamente multimodal, com muitos recursos para a geração de imagens, vídeos e sons. No processo de produção de imagens, em moldes estatísticos, elas são geradas a partir de um banco de dados digitalizado. Portanto, a IA não consegue precisar o que há nas imagens além da configuração de pixels. A única forma de gerar uma imagem é por meio de uma solicitação textual. Logo, ela não capta no trabalho semiótico a intenção discursiva, a motivação/interesse das escolhas do design e produção do signo motivado, o contexto situacional de produção, os aspectos ideológicos inerentes a toda produção de linguagem. Ou seja, a IA analisa os bilhões de dados que estão na web, mas não lê o mundo construído por meio da relação dialética dos sujeitos no espaço social. Esses elementos são específicos da cena enunciativa

va, do diálogo que mobiliza aspectos socioculturais e históricos.

Eis um dos grandes desafios em termos de letramentos na era de IA. Os alunos precisam se tornar proficientes em transposições multimodais. Na perspectiva Kalantzis e Cope (2024), as qualidades e eficiência das transposições são surpreendentes na implementação do *design*, no entanto, os sentidos produzidos e a capacidade de reflexão crítica requerem um trabalho ativo e não meramente um usuário ágil de uma rede treinada.

Nessa via, as transposições multimodais requerem um olhar atento às formas de produção de significados (texto escrito, imagem, corpo, gestos, sons, fala entre outros modelos possíveis) distribuídos no tempo e no espaço, desempenhando funções. O movimento de articulação dessas formas de produção requer do usuário uma “gramática”, entendida aqui como todas as formas e modos de produzir padrões de significados, em bases hallidayanas (2014), uma teoria da experiência humana. O domínio dessa gramática requer de um usuário consciência das referências/a que/quem se refere; da agência/quem; da estrutura como a sentença está organizada; o contexto/quando/onde; e por fim o interesse/por quê. Esses aspectos que impulsionam o significado só os humanos podem conhecer.

Para além do olhar para as questões verbais, a IA, por ser altamente multimodal, requer um olhar para outros modos e recursos. Daí a necessidade do domínio de uma gramática de significados em todos os modos. Em linhas funcionais, ao usar o termo gramática, trazemos a compreensão do termo num escopo amplo, conforme pontuado por Kress (2010), como um conjunto de recursos para representação que estão disponíveis na cultura. Apesar de Kress e van Leeuwen (1996; 2006; 2021) terem produzido o livro “*Reading Images: The Grammar of Visual Design*” calcado nas influências do pensamento hallidayano e nos fornecendo um inventário analítico para pensar a comunicação e, conseqüentemente, a paisagem semiótica no mundo ocidental, sobretudo como olhamos para o visual, os autores hesitam e explicam ao leitor por que acolhem o termo gramática. O termo, no escopo da multimodalidade, contesta a noção como regras fixas, estáveis dentro da convenção como remonta a história de uso do termo gramática.

Nessa acepção de gramática, Kress e van Leeuwen (2021) nos direcionam para como olhar para a comunicação visual em termos de representação, interação e composição. Logo, em tempos de IA, precisamos olhar para a comunicação nesse ambiente, o que ele é capaz de gerar ou ‘produzir’, as transposições multimodais que são possíveis, como interpretamos o *design* das composições, como as relações são estabelecidas e as representações que se deflagram. Esse olhar atento e crítico cabe a nós humanos lançar, pois as intencionalidades, subjetivi-

dades e interesses, que nos movem, estão na teia de relações sociais, o que configura o social como “o motor da mudança comunicacional/semiótico para constante reprodução de recursos culturais/semióticos; e para a produção do novo” (Kress, 2010, p 35).

Para o alcance do novo, no que se refere ao que pode ser aprendido ao interagir com essa tecnologia, a interface entre usuário e IA requer mudanças nas formas de lidar com as questões de letramento, com a leitura e escrita. Na visão de Kalantzis e Cope (2024), no que se refere ao letramento, não se pode dar ao luxo de ele ser estritamente funcional e instrumental, calcado em testes padronizados. A IA impulsiona as questões de letramento para um lugar desafiador, visto que a participação na produção de significados é cada vez mais transposicional e fluida. Logo, é necessário e possível desenvolver pedagogias em que os estudantes possam aprender com e por meio da máquina. Na visão macro que destacamos sobre gramática neste trabalho, – a compreensão ampla das formas e modos de produzir padrões de significados – podemos vislumbrar como os estudantes podem exercitar suas capacidades gramaticais, engajar-se na implementação/análise de design de textos, questionar interpretações dos textos produzidos, como os modos e recursos são mobilizados na produção de representações, dos dados levantados e construir a sua interpretação. Enfim, desenvolver o letramento com IA de maneira crítica.

Conforme mencionado, a mente humana funciona diferentemente da máquina. As máquinas, por sua vez, são muito melhores que os humanos em algumas coisas, podendo realizar uma gama de trabalhos que podem nos auxiliar nas produções de signos de aprendizagem. Por ela ser treinada a partir de uma base de dados, pode agilizar ações que seriam repetitivas que demandaria mais mecanicidade e tempo como laboriosos cálculos, nas palavras de Kalantzis e Cope (2004, p. 22) “podem aliviar os humanos do tédio”.

Considerações finais

Em tempos de IA e o seu impacto na comunicação e na sociedade, estamos longe de termos conclusões. Contudo, registramos, a partir das reflexões trazidas ao longo do texto, que o grande desafio reside em pensar como o uso da IA, como um ambiente multimodal, potencializa aprendizagem, como nos engajamos nele, usamos as ferramentas disponíveis, como lemos seu movimento semiótico de responder as solicitações dos usuários, as informações que disponibilizam, noutros termos, como produzem signos.

Temos um importante espaço para avaliar o que é produzido em termos de texto, como é produzido, quais discursos são recorrentes, quais recursos e modos são empregados. Entendemos que a aprendizagem do indivíduo vai se desenvolvendo a partir da condição que ele tem de discutir, avaliar, questionar, os signos produzidos pela IA. Logo, a aprendizagem está circunscrita ao engajamento do usuário em refletir sobre os signos produzidos, transpostos.

Letrar e ser letrado em tempos de IA requer cada vez mais do estudante, enquanto aprendiz, o exercício da criticidade, do diálogo com o que a máquina produz a partir do seu interesse para a produção de signos de aprendizagem do que é humano. Contudo, relacionar-se com essa tecnologia requer uma postura ativa, crítica atenta às transposições multimodais, ao mesmo tempo cognitivas materializadas por meio do trabalho com a mídia. Requer o domínio da tecnologia não para substituição do que é humano, mas para o desenvolvimento humano de forma omnilateral, que o usuário tenha capacidades de ler o mundo com múltiplas lentes, agir em sociedade com consciência, suspeitando das verdades absolutas, das formas de desigualdades e opressão, dos discursos totalitários, das *Fake News*, enfim, tendo condições de propor intervenções, ou seja, práticas transformadoras.

Os desafios para entender os impactos e desdobramentos da IA no tecido social são enormes. Urge ressaltar a necessidade de mais reflexões e pesquisas que venham questionar o mito da iconicidade em tempos de IA, além da necessidade de conhecer a gramática – multiletramento semiótico –, bem como compreender a complementaridade entre sistemas semióticos em tempos de engenhosas transposições multimodais. Logo, é necessário letramentos críticos nessa relação entre sujeito e máquina, de reflexão/análise de signos produzidos.

Referências

BUZATO, Marcelo El Khouri. Inclusão digital como invenção do cotidiano: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 38, p. 288-299, maio/ago. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n38/10.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2024.

BEIGUELMAN, Giselle. **Políticas da imagem: vigilância e resistência da dadosfera**. São Paulo: UBU, 2021.

CANCLINI, Néstor García. **Cidadãos substituídos por algoritmos**. São Paulo: EDUSP, 2021.

CANDAU, Vera Maria Ferrão; RUSSO, Kelly. Interculturalidade e educação na América Latina: uma construção plural, original e complexa. **Revista Diálogo Educação**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 151-169, abr. 2010. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pi-

d=S1981-416X2010000100009&Ing=pt&nrm=iso. Acesso em 11 de maio 2022.

FILIFE, Fabiana Alvarenga; SILVA, Dayane dos Santos; COSTA, Áurea de Carvalho. Uma base comum na escola: análise do projeto educativo da Base Nacional Comum Curricular. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 112, p. 783-803, jul./set. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362021002902296>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/PbZbjrWHzzQ3Yt4L-BFzK6NF/?lang=pt>. Acesso em: 14 ago. 2024.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez, 2017.

GEE, James Paul. Learning language as a matter of learning social languages within discourses. In: HAWKINS, Margaret R. (ed.), **Language learning and teacher education: a social approach**. Bristol, UK: Multilingual Matters, 2004. p. 13-32. DOI: <https://doi.org/10.21832/9781853597657-004>. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.21832/9781853597657-004/html>. Acesso em: 14 ago. 2024.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Rio de Janeiro: UNESP, 1991.

GIDDENS, Anthony. **A constituição da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

GRUPO NOVA LONDRES. Uma Pedagogia dos Multiletramentos: Projetando Futuros Sociais. Tradução de Deise Nancy de Moraes, Gabriela Claudino Grande, Rafaela Salemm Bolsarin Biazotti, Roziane Keila Grando. **Revista Linguagem em Foco**, v. 13, n. 2, 2021. p. 101-145. DOI: <https://doi.org/10.46230/2674-8266-13-5578>. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/linguagem-memfoco/article/view/5578>. Acesso em 22 abril 2023.

HALL, Stuart. Quem precisa da identidade? In: SILVA, Tomás Tadeu. (org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. 15 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p. 103-133.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2020 [1992].

HALLIDAY, Michael; MATTHIESSEN, Chris. **Halliday's Introduction to Functional Grammar**. 4th ed. Oxon: Routledge, 2014.

HERNÁNDEZ-ZAMORA, Gregório. De los nuevos estudios de literacidad a las perspectivas decoloniales en la investigación sobre literacidad. **Íkala, Revista de Lengua y Cultura**, v. 24, n. 2, p. 363-386, 2019. DOI: 10.17533/udea.ikala.v24n01axx. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/2550/255060697009/html/>. Acesso em: 14 ago. 2024.

HETKOWSKI, Tânia Maria; SANTOS, Tarsis de Carvalho. A tecnologia e as práticas decoloniais na contemporaneidade. **Revista Olhares**, Salvador, Brasil, v. 1, n. 12, p. 7-20, 2022. Disponível em: <https://publicacoes.unijorge.edu.br/revistaolhares/article/view/25>. Acesso em: 17 abr. 2024.

KALANTZIS, Mary; COPE, Bill. **Learning by design**. 2 ed. Melbourne: Common Ground. 2016. 295p.

KALANTZIS, Mary; COPE, Bill; PINHEIRO, Petrilson. **Letramentos**. Campinas: Editora Unicamp, 2020. 407p.

KALANTZIS, Mary; COPE, Bill. **Literacy in the Time of Artificial Intelligence**. EdArXiv, April 04, 2024. Preprint. DOI <https://doi.org/10.35542/osf.io/es5kb>. Disponível em: <https://osf.io/preprints/edarxiv/es5kb>. Acesso em: 14 ago. 2024.

KRESS, Gunther. **Multimodality: a social semiotic approach to contemporary communication**. London: Routledge, 2010.

KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. **Reading images**: The Grammar of Visual Design. 2nd. ed. Victoria: Deakin University, 1996.

KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. **Reading images**: The Grammar of Visual Design. 2nd. ed. London: Routledge, 2006.

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading Images**: The Grammar of Visual Design. London: Routledge, Third Edition, 2021.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **Tristes trópicos**. Lisboa: Edições 70, 1981.

MALDONADO-TORRES, Nelson. Transdisciplinaridade e decolonialidade. **Revista Sociedade e Estado**, Brasília, DF, v. 31, n. 1, p. 75-97, 2016. DOI 10.1590/S0102-69922016000100005. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sociedade/article/view/6080>. Acesso em: 14 ago. 2024.

MONTE MÓR, Walkyria. Crítica e Letramentos Críticos: Reflexões Preliminares. In: ROCHA, Cláudia Hilsdorf; MACIEL, Ruberval Franco Maciel (orgs.). **Língua estrangeira e formação cidadã**: por entre discursos e práticas. 2. ed. Campinas: Pontes Editores, 2015. p. 31-50.

PATER, Ruben. **Políticas de design**. Trad. Antônio Xerxenesky. São Paulo: Ubu, 2020, 192p.

QUIJANO, Anibal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: QUIJANO, Anibal. **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais, perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 117-142.

ROBINSON, Andrew. **The story of writing**. London: Thames and Hudson, 1995.

RODRIGUES, Olira; RODRIGUES, Karoline. A inteligência artificial na educação: os desafios do Chat GPT. **Texto Livre**, Belo Horizonte, v. 16, p. e45997, 2023. DOI: 10.1590/1983-3652.2023.45997. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/45997>. Acesso em: 14 ago. 2024.

SOUZA, Jessé. **Subcidadania brasileira**: para entender o país além do jeitinho brasileiro. Rio de Janeiro: LeYa, 2018.

STREET, Brian. **Letramentos sociais**: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.

RAMOS, Anatólia Saraiva. Generative Artificial Intelligence based on large language models: tools for use in academic research. **SciELO Preprints**. Maio 2023. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.6105. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6105>. Acesso em: 16 ago. 2024.

VERASZTO, Estéfano Vizconde. **Projeto teckids: educação tecnológica no ensino fundamental**. 2004. 184f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. DOI: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2004.315223>. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1597677>. Acesso em: 14 ago. 2024.

VERASZTO, Estéfano Vizconde; SILVA, Dirceu da; MIRANDA, Nonato Assis; SIMON, Fernanda Oliveira. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. **Prisma.com**, Porto, n. 8, p. 19-46, 2008. Disponível em: <http://aleph.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2065/1901>. Acesso em: 14 ago. 2024.

Sobre os autores

Záira Bonfante dos Santos - Doutora em Estudos Linguísticos. Professora da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Campus São Mateus. Email: zaira.santos@ufes.br. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4736245340980339>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6162-8489>.

Francis Arthuso Paiva - Doutor em Linguística Aplicada. Professor do COLTEC/ Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG e do ProfLetras/UFMG. Email: francis@teiacoltec.org. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9987569172150751>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9083-3342>

Mauricio Teixeira Mendes - Doutor em Estudos de Linguagens. Professor em Escola do Campo da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Email: mauricioedocampo@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5783765536091656>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9619-5903>.