FACULDADE FOCUS

INFOCUS
Revista Interdisciplinar de Ciências Gerais

Saberes sobre a Inteligência Artificial para a Formação Docente

Knowledge about artificial intelligence for teacher training

Conocimientos sobre inteligencia artificial para la formación del profesorado

Recebido: 08/06/2026
Aceite: 29/09/2026

Ana Maria Di Grado Hessel
Doutora em Educação/Currículo, PUCSP
Professora na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Rua Marques de Paranaguá, 111, São Paulo/SP
anadigrado@pucsp.br
https://orcid.org/0000-0003-4776-7754

RESUMO
Este texto trata dos conhecimentos sobre a Inteligência Artificial necessários para a formação docente. Inicia com comentários sobre a Inteligência Artificial preditiva e explica o cenário disruptivo no campo educacional, com o advento da Inteligência Artificial Generativa (IAG). Frente a farta oferta de aplicativos da IAG os professores se subdividem entre uma postura de resistência à sua adoção e uma atitude investigativa para incorporar as novidades à prática docente. Entretanto os educadores precisam ir além do consumo reducionista e eficiente dos aparatos tecnológicos, pois devem avançar no entendimento do contexto da cultura digital. Precisam exercer a docência como um trabalho intelectual para assumirem papéis críticos frente ao uso da tecnologia. Para tanto é preciso acompanhar os debates sobre aspectos inovadores e éticos dos avanços tecnológicos para ampliar sua compreensão sobre os impactos do novo paradigma e as profundas transformações sociais, econômicas que desafiam a sobrevivência humana. Além das questões éticas precisam estar envolvidos nos debates sobre as diretrizes, as regulamentações, as legislações e a governança da IA. Os educadores não podem ficar alijados dos processos decisórios sobre as políticas públicas e para tanto devem assumir um ativismo crítico. O texto traz elementos para refletir sobre a atual era da economia de dados e da plataformização. Apresenta também alguns materiais básicos regulatórios, divulgados por agências internacionais e órgãos governamentais, como proposta para fundamentar o início de um debate com os educadores. Essas considerações têm por objetivo final a defesa de uma formação permanente por meio de um movimento dialógico dos canais entre o pensar e o fazer educação. Por fim reflete sobre a necessidade da criação de uma consciência antropológica, na qual o ser humano seja reconhecido como parte da teia da vida e do ecossistema global.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa. Formação Docente. Tecnologia. Plataformização.

ABSTRACT
This text addresses the knowledge about Artificial Intelligence necessary for teacher training. It begins with comments on predictive Artificial Intelligence and explains the

disruptive scenario in the educational field with the advent of Generative Artificial Intelligence (GAI). Faced with the abundant supply of GAI applications, teachers are divided between a stance of resistance to its adoption and an investigative attitude to incorporate the novelties into teaching practice. However, educators need to go beyond the reductionist and efficient consumption of technological devices, as they must advance in understanding the context of digital culture. They need to practice teaching as an intellectual work to assume critical roles in the use of technology. To this end, it is necessary to follow the debates on innovative and ethical aspects of technological advances to broaden their understanding of the impacts of the new paradigm and the profound social and economic transformations that challenge human survival. In addition to ethical issues, they need to be involved in debates on the guidelines, regulations, legislation, and governance of AI. Educators cannot be excluded from decision-making processes regarding public policies and, therefore, must adopt a critical activism. The text provides elements for reflecting on the current era of the data economy and platformization. It also presents some basic regulatory materials, disseminated by international agencies and governmental bodies, as a proposal to support the beginning of a debate with educators. These considerations ultimately aim to defend ongoing training through a dialogical movement of channels between thinking and doing education. Finally, it reflects on the need to create an anthropological consciousness, in which the human being is recognized as part of the web of life and the global ecosystem.

Keywords: Generative Artificial Intelligence. Teacher Training. Technology. Platformization.

RESUMEN

Este texto aborda los conocimientos sobre Inteligencia Artificial necesarios para la formación docente. Comienza con comentarios sobre la Inteligencia Artificial predictiva y explica el escenario disruptivo en el ámbito educativo con la llegada de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). Ante la abundante oferta de aplicaciones de IAG, los docentes se debaten entre la resistencia a su adopción y la búsqueda de incorporar las novedades a la práctica docente. Sin embargo, los educadores deben ir más allá del consumo reduccionista y eficiente de dispositivos tecnológicos, ya que deben profundizar en la comprensión del contexto de la cultura digital. Necesitan concebir la docencia como un trabajo intelectual para asumir un papel crítico en el uso de la tecnología. Para ello, es necesario seguir los debates sobre los aspectos innovadores y éticos de los avances tecnológicos, ampliando así su comprensión de los impactos del nuevo paradigma y las profundas transformaciones sociales y económicas que ponen en peligro la supervivencia humana. Además de las cuestiones éticas, deben participar en los debates sobre las directrices, regulaciones, legislación y gobernanza de la IA. Los educadores no pueden quedar excluidos de los procesos de toma de decisiones en materia de políticas públicas y, por lo tanto, deben adoptar un activismo crítico. El texto ofrece elementos para reflexionar sobre la era actual de la economía de datos y la plataformización. Asimismo, presenta algunos materiales normativos básicos, difundidos por agencias internacionales y organismos gubernamentales, como propuesta para impulsar un debate con los educadores. Estas consideraciones buscan, en última instancia, defender la formación continua mediante un diálogo fluido entre la teoría y la práctica educativa. Finalmente, reflexiona sobre la necesidad de crear una conciencia antropológica, en la que el ser humano sea reconocido como parte de la red de la vida y del ecosistema global.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa. Formación Docente. Tecnología. Plataformización.

1 INTRODUÇÃO: COMEÇANDO A CONVERSA

O objetivo deste texto é refletir sobre os elementos que precisam ser considerados na formação docente frente as mudanças disruptivas no cenário educacional, principalmente com o advento da inteligência artificial generativa. As inovações são abundantes e a velocidade das ofertas dos recursos da IA criam um panorama no qual os educadores precisam refletir a respeito para se apropriarem das novidades na reformulação de suas práticas.

Nas últimas décadas já estamos convivendo com a IA preditiva, a qual oferece a capacidade de prever eventos, comportamentos e tendências futuras. Na área educacional ela vem ofertando produtos para apoiar decisões estratégicas, dando suporte às questões do gerenciamento escolar e ao acompanhamento personalizado dos estudantes.

Porém, a novidade que causou maior impacto entre os educadores, nos últimos tempos, se deu com o surgimento da IA generativa. Desde então as discussões sobre a temática tem se centrado nas questões sobre as possibilidades de uso ético dos serviços de geração de conteúdos e sobre as estratégias para a obtenção dos melhores produtos. Frente às versões cada vez mais aperfeiçoadas e diversificadas dos serviços da IA generativa, os educadores se subdividem entre uma postura de resistência ao seu uso e uma atitude francamente investigativa para incorporar as novidades no seu fazer docente.

O conhecimento sobre o uso dos *chatbots* é apenas uma parte do conjunto de informações sobre o evento da IA generativa, neste momento. Uma formação permanente torna-se essencial no sentido de incluir ativamente e criticamente os educadores nas instâncias decisórias para a construção de políticas educacionais. Os saberes a este respeito se proliferam em um cenário caótico. Os educadores precisam ir além do consumo reducionista da novidade, para avançar na compreensão do contexto da cultura digital. É preciso entender como a sociedade tem se reconfigurado na era da economia dos dados e das plataformas digitais, para perceber como os avanços tecnológicos têm revolucionado a forma de aprender, de acessar saberes e de produzir conhecimento.

Uma proposta de formação permanente e contínua deve alçar saberes que não fiquem restritos ao fazer docente na linha de frente ou sala de aula, mas precisa abarcar o envolvimento dos educadores nas questões de governança da IA. Este texto traz

sugestões de fóruns de debate sobre a Inteligência Artificial que oferecem material para conhecer e refletir sobre as questões éticas, as regulamentações, as diretrizes, as legislações etc.

2 SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Até a oferta da IA generativa ao mercado mundial, a IA preditiva já tinha lugar para prever resultados e eventos futuros. São várias as contribuições para a área educacional, entre outras: serviços de análise de dados históricos de desempenho e comportamento dos alunos para identificar aqueles que estão em risco de evasão ou reprovação, permitindo intervenções precoces e personalizadas; serviços de acompanhamento de desempenho dos alunos, permitindo que os educadores ajustem suas estratégias de ensino para atender às necessidades individuais de cada estudante. A tendência que vem ganhando atenção e espaço na mídia é a personalização do ensino.

Entretanto o interesse do público na IA sofreu uma guinada quando a IA generativa passou a prestar uma extensa gama de serviços de criação de conteúdos, tais como textos de diferentes gêneros, contos, histórias, resumos, poesias, diálogos, roteiros, planos, cronogramas, tutoriais, gráficos, jogos, imagens, algoritmos, códigos, postagens para redes sociais, discursos, músicas, vídeos, slides etc. A forma como esses conteúdos são criados têm impactado o contingente de seus usuários. Hessel e Lemes (2023) explicam como a IA generativa pode simular a criatividade humana. Argumentam que os processos de criação do homem e da IA generativa são diferentes, pois os algoritmos não são capazes de desenvolver algumas lógicas humanas.

É preciso pontuar que as produções geradas por Inteligência Artificial Generativa têm sido alvo de julgamentos principalmente com relação à sua originalidade, ética e qualidade técnica. As críticas variam a respeito de conteúdos repetitivos, genéricos e ausentes de intenção emocional. Pellicer e Hessel (2025) usam a metáfora “plastificação do conteúdo” para evidenciar a padronização e superficialidade encontradas em alguns textos gerados por meio da Inteligência artificial. Explicam que os conteúdos, apesar de parecerem profundos, são gerados de forma acrítica e carecem de substância criativa e contextual, as quais são características da produção humana genuína.

Desde o surgimento da primeira versão do ChatGPT, lançado pela OpenAI em final de 2022, os educadores têm se dedicado a explorar e conhecer os usos das ferramentas, plataformas e aplicativos que oferecem os mais diversos serviços no âmbito da

Inteligência Artificial Generativa. Baseadas na arquitetura GPT (*Generative Pretrained Transformer*), as ferramentas que fazem uso de redes neurais e técnicas de aprendizado profundo, chamado *deep learning,* têm sido projetadas especificamente para interações de conversação, aproveitando o poder dos modelos de linguagem treinados em grandes quantidades de dados com o objetivo de responder a perguntas e realizar tarefas de forma semelhante a uma conversa humana.

Desde então, as ferramentas de IAG estão sendo substituídas, freneticamente, por novas versões com o objetivo de oferecer serviços mais aprimorados, bem como para superar as chamadas alucinações, ou seja, a produção de soluções equivocadas ou com vieses culturais. Grandes empresas de tecnologia que lideram e dominam o mercado global, popularmente chamadas de *bigtech,* exercem uma grande influência na economia do planeta e concorrem para oferecer, ao público consumidor, inovações mais econômicas e eficientes da IA generativa (Santaella, 2023).

Mas é importante pontuar aqui que essa IA não é ideologicamente e culturalmente neutra, porque reflete as visões humanas as quais ignoram algumas vozes e reforçam preconceitos existentes. Além disso, segundo Vitorino, Barbosa e Rodrigues (2023) os aplicativos de IA generativa são alimentados por uma grande massa de dados que reproduzem esquemas discriminativos e reforçam as hierarquias do poder existentes.

Com o objetivo de obter respostas mais relevantes e úteis nas interações com os *chatbots*, os usuários têm se dedicado a melhorar seus conhecimentos sobre a engenharia de *prompt*. A forma pela qual uma consulta ou pergunta é formulada ao *chat,* pode influenciar e maximizar a eficiência e qualidade da resposta ou solução apresentada (Röhe, Santaella, 2023).

Para aprimorar esse tipo de funcionalidade algumas ferramentas oferecem o serviço de assistente digital especialista, uma espécie de suporte inteligente e personalizado ao usuário, com identidade e conhecimento específico, para tornar as interações mais eficientes. Esses assistentes inteligentes se apresentam colaborativamente e auxiliam no processo cocriativo. Podem estar integrados a sites, a aplicativos, a dispositivos e até mesmo em plataformas que comercializam este serviço. Bartelle e Medeiros (2024) discutem a presença de assistentes virtuais nos ambientes virtuais de aprendizagem e explicam a sua contribuição para um aprendizado personalizado e a capacidade dessa tecnologia em oferecer respostas imediatas. Os assistentes apresentam propostas de novos usos da IA. Tem prometido inovação e

eficiência no apoio à gestão escolar, no tocante aos processos de avaliação, como suporte a análises comportamentais e diagnóstico de necessidades personalizadas.

O fato é que os aplicativos similares têm se proliferado velozmente para oferecer uma variedade enorme de opções para uma multiplicidade de de usos. Desde uma das primeiras publicações da Revista Exame (2023) contendo um guia com 500 ferramentas de IA, inúmeros endereços da web passaram a oferecer listas intermináveis de recursos, contendo informações sobre os seus usos, a forma de funcionamento, os prós e os contras das suas aplicações. A partir de então, os recursos passaram a oferecer serviços cada vez mais exclusivos, enfatizando uma funcionalidade específica.

Impactados com essa performance e frente a maior mudança disruptiva dos últimos tempos, os educadores têm se dividido entre expectativas positivas e temores a respeito dos efeitos de seu uso. Questões éticas surgem em função dessa profícua capacidade de geração de materiais tais como autoria, direitos autorais, plágio etc. Hessel, Cruz Neto e Silva (2024) trazem uma contribuição neste debate quando analisam o uso da IA Generativa na escrita acadêmica. Conceitos a esse respeito precisam ser repensados e ressignificados.

Frente a tantas ofertas de recursos, os educadores dedicam-se a experimentá-las na busca de descobrir como funcionam e como podem utilizá-las no seu fazer docente. Saraiva (2024), por exemplo, explora a integração de metodologias ativas e IA generativa com o escopo de apresentar a possibilidade de melhorar o engajamento e aprendizado dos alunos.

3 A FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Mas o conhecimento dos educadores sobre o funcionamento de cada aplicativo ou ferramenta de IA é a ponta do iceberg. Essa curiosidade surge em função das expectativas de se atualizarem e colocarem em prática os saberes docentes.

Vivemos há muito tempo em um novo paradigma comunicacional. Desde o surgimento dos primeiros aparatos tecnológicos, professores reagem de diversas formas frente as novidades. Ou resistem à adoção da tecnologia ou despendem grandes esforços pessoais para se apropriar das inovações, que geralmente surgem para o mercado dos negócios e entretenimento. Os educadores são dependentes de suas descobertas e experiências de sucesso para tornar a aula mais atrativa e interessante. Essas práticas são, então, incorporadas ao seu arsenal de fazeres docentes.

Geralmente e muito frequentemente as novidades tecnológicas aliadas a novas metodologias são utilizadas como modismos. Na verdade, os saberes a respeito da dinâmica da cultura digital são rasos, lineares e reducionistas. Nestes casos, a tendência é adotar as novidades como práticas que irão garantir a solução de problemas.

O solucionismo tecnológico (Morosov, 2015) é um conceito crítico que se refere à tendência de acreditar que todos os problemas da sociedade podem ser resolvidos exclusivamente por meio da tecnologia. Essa visão sugere que, independentemente da complexidade das questões, a inovação tecnológica tem o potencial de fornecer soluções rápidas e eficientes, sejam elas sociais, econômicas, políticas ou ambientais. A crença de que as inovações tecnológicas têm a capacidade de trazer soluções para as questões de justiça social e inclusão sempre se apresentam esperançosas no bojo dos debates da temática da IA.

Entretando, desde novembro de 2022, marco do surgimento da IA generativa, o panorama é outro. A sensação é que estamos frente a um cenário caótico. As ofertas de serviços de IA aumentam em uma velocidade estonteante e o público consumidor não tem fôlego para acompanhar essas demandas.

É importante que os educadores se apropriem das ofertas de serviços de IA, mas também conheçam sobre muitos outros aspectos dos bastidores deste contexto. É evidente que não conseguem fazê-lo sozinhos, frente à velocidade e ao volume das questões pertinentes ao contexto atual. Mais do que antes e mais do que nunca precisam de formação.

Educadores precisam superar suas visões fragmentadas. Sistemas e fenômenos precisam ser compreendidos em sua totalidade e relações. Ë necessário reconhecer a natureza interconectada e multifacetada dos problemas. As práticas docentes caracterizam-se por concepções reducionistas. Os componentes da ação pedagógica são pensados linearmente. Ora o foco é na metodologia, ora o foco é na tecnologia. As peças do fazer pedagógico não são pensadas e planejadas em conjunto. A visão do pensamento complexo pode contribuir com uma proposta abrangente e sistêmica, na qual os elementos constitutivos estejam fortemente relacionados e se ajustem com equilíbrio.

Atualmente a formação docente inicial não é suficiente e a formação permanente em serviço é insipiente. O ritmo acelerado das mudanças tecnológicas requer uma ampla revisão e atualização dos currículos e uma sólida e inovadora formação permanente. Educadores precisam acompanhar os debates sobre aspectos inovadores e éticos das

tecnologias para entender os impactos do novo paradigma. Não se trata só de saber fazer uso de uma tecnologia, mas compreender o momento das profundas transformações sociais, econômicas e entender como vamos enfrentar os desafios da sobrevivência da vida humana.

Nunca foi tão necessário o debate sobre nosso contexto social e econômico em rápida e constante mudança por conta dos avanços tecnológicos e o atual paradigma comunicacional. O conhecimento pedagógico precisa avançar na compreensão dos aspectos pedagógicos do ensino *versus* aprendizagem dentro do contexto econômico e social em que estamos imersos.

O debate deve abarcar uma didática contextualizada, ou seja, as questões éticas, as diretrizes, as políticas, as regulamentações, as legislações, a governança de IA e os nossos rumos social, econômico e político.

Como inserir reflexivamente os educadores nas discussões sobre a IA de forma que passem de meros consumidores da tecnologia para assumir a postura de pensadores críticos sobre a cultura digital no contexto social? A questão vital centra-se na superação do caráter de mero consumidor para assumir um ativismo. Os educadores não podem ficar alijados dos processos decisórios sobre a ação educativa. Eles precisam ser ouvidos e incluídos em todas as instancias de debates e decisão.

Essa posição proposta requer uma formação permanente, repito, a qual se concretize como uma ação docente inalienável da prática de sala de aula.

4 A REVOLUÇÃO INFORMACIONAL

Os saberes do educador não podem ficar restritos aos aspectos pedagógicos do fazer docente. Estes devem ser compreendidos dentro de um cenário social e econômico que se transforma rapidamente em função dos avanços e da convergência das tecnologias digitais, físicas e biológicas. Schwab (2019) chama esse novo momento de quarta revolução industrial ou indústria 4.0. As três primeiras dizem respeito: à mecanização com o uso das máquinas a vapor; a produção em massa com eletricidade; e a revolução digital ou informacional, com a chegada dos computadores e internet e avanços nas comunicações.

A Quarta Revolução Industrial, diferente das anteriores, gera um mundo no qual os sistemas de fabricação virtuais e físicos cooperam entre si por meio de princípios inteligentes e interconectados. Estamos vivendo uma mudança de paradigma e não

apenas mais uma etapa do desenvolvimento tecnológico. Estamos experimentando transformações profundas na forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos, dinamizados pelos cenários comunicativos, pela inteligência artificial, pela robótica, biotecnologia etc. A automação e a digitalização estão afetando empregos, com o desaparecimento de algumas ocupações tradicionais e o surgimento de novas oportunidades.

A sociedade vive uma verdadeira metamorfose e os desafios éticos emergem junto a novas demandas para atender os modos de produção. Saberes específicos, habilidades técnicas especializadas, competências colaborativas e criatividade se fazem necessários para abastecer um mercado de trabalho que se reformula rapidamente com os avanços tecnológicos. Essas demandas se refletem diretamente no âmbito do conhecimento e na qualificação da mão de obra humana. As novas habilidades e competências precisam ser aprendidas continuamente e ao logo da vida pelos profissionais do presente.

Estamos na era da economia de dados e da plataformização.

Plataformas digitais são ambientes online que facilitam a conexão entre pessoas ou empresas, criando um espaço onde as interações e transações se concretizam. As plataformas funcionam como intermediárias e oferecem uma infraestrutura que conecta usuários para atingir determinados objetivos, como comprar, vender, aprender, socializar ou colaborar. São elas: plataformas de redes sociais, de prestação de serviços, de conteúdo e entretenimento, de trabalho, de colaboração e educacionais. Desde as primeiras ofertas dos recursos de IA, as plataformas têm se propagado como uma solução digital para organizar os ambientes didáticos.

5 PLATAFORMIZACÃO E A ERA DA ECONOMIA DE DADOS

Algumas preocupações com relação ao uso da IA emergiu entre os educadores por ocasião da proliferação das plataformas digitais. Uma questão diz respeito ao fato professor perder sua autoria no planejamento didático, visto que assume o papel de mero tutor nesses aplicativos. Outra inquietação, decorrente da primeira questão é o temor de que a automatização do ensino possa promover um aprendizado passivo em detrimento do estímulo ao pensamento crítico entre os aprendizes.

Há um consenso sobre os saberes necessários aos nossos jovens: pensamento crítico para analisar informações e aplicar conhecimento; criatividade para resolver problemas; capacidade de se comunicar; colaboração, cooperação e solidariedade. É

preciso que os educadores ensinem aos jovens: como pensar, como interagir, como aprender coletivamente para alcançar um objetivo comum, como estimular a curiosidade, compreender as nossas diferenças e, em última análise, aprender a ser crítico para entender e trabalhar na promoção das mudanças sociais necessárias.

Precisamos de um ensino para o pensar. Somos herdeiros de um modelo tradicional de ensino há muito ultrapassado, de uma prática tradicional da memorização e repetição, ou seja, um aprendizado desconectado dos contextos, da cultura e dos significados.

Aprender e conhecer são verbos vivenciados há muito tempo além dos muros da escola. A escola já foi o lócus por essência do ensino e aprendizagem. Hoje acessamos qualquer tipo de conhecimento a qualquer hora, por meio dos mais diferentes veículos de comunicação e em qualquer lugar. Aprendizagem é ubíqua, como explica Santaella (2010) porque os aparatos móveis remodelaram as relações entre pessoas, tecnologias e informação. Sofremos mudanças radicais na maneira como aprendemos e compartilhamos o conhecimento.

Na era das plataformas digitais e comunidades colaborativas, as pessoas aprendem uma infinidade de saberes que antes eram acessados somente dentro dos muros escolares. Um oceano de informações está disponível na internet e conteúdos gratuitos são facilmente acessados, com bom grau de interatividade e feedbacks. Nas plataformas as pessoas buscam o conhecimento que precisam para uma aplicação pontual e rápida. Esse cenário atende uma geração de sujeitos que valoriza a aplicação imediata do que está sendo aprendido. Hoje, há uma tendência de consumir somente um conhecimento para ser utilizado prontamente, sem que haja necessidade de memorizar ou aprender outros conceitos.

“Plataformização” ou “sociedade de plataformas” explicam como a vida humana, sua economia e relações sociais são acompanhadas por um ecossistema global de plataformas digitais, baseadas no uso de algoritmos de IA sustentados por imensas bases de dados. É preciso entender que essa megaestrutura permite que todos os movimentos dos usuários na web, ou seja, seus comportamentos, sejam convertidos em dados ou informações. As plataformas gerenciam a economia dos dados.

As Plataformas coletam vastos volumes de dados pessoais e comportamentais dos usuários. Este é um processo chamado de dataficação. Esses dados são processados por algoritmos que identificam padrões e preferências dos usuários. Santaella e Kaufman

explicam que todos os aspectos da vida social são quantificados pela dataficação. Comentam que “o dataísmo passou a se referir ao culto aos dados como fonte suprema de compreensão do mundo, visão originada entre tecnólogos do Vale do Silício” (Santaella; Kaufman, 2021, p. 217).

Os dados coletados são monetizados, ou seja, transformados em valor econômico. Isso ocorre porque esses dados permitem às empresas entender melhor o comportamento do usuário, personalizar experiências online e oferecer serviços mais relevantes. Em alguns casos, esses dados também podem ser vendidos para terceiros ou usados para fins publicitários.

A manipulação de dados pessoais levanta questões éticas, especialmente quando envolve populações vulneráveis como crianças e adolescentes. Estes estão expostos à publicidade e desinformação, podem ter seus dados manipulados pelos sistemas algorítmicos que regem as mídias sociais. Neste contexto as informações pessoais, as preferências e interesses são facilmente captados.

A plataformização não apenas redefine como os sujeitos interagem com tecnologia digital, mas também desenvolve novas formas de economia baseadas na exploração e monetização dos dados coletados pelos usuários nas diversas plataformas disponíveis hoje. Esta dinâmica está profundamente enraizada nos modelos de negócio contemporâneos e tem implicações significativas tanto economicamente quanto socialmente. Esse cenário é tratado por Zuboff (2021) quando desenvolve o conceito de capitalismo de vigilância. Esse modelo econômico transforma a experiência humana em matéria-prima, que é extraída, analisada e vendida, muitas vezes sem o consentimento explícito dos indivíduos.

Essa nova ordem econômica pode ser considerada uma ameaça à democracia liberal, pois concentra poder nas mãos das grandes empresas tecnológicas, que controlam os fluxos de informação e comportamento. O capitalismo de vigilância representa uma transformação radical na economia moderna, onde os dados pessoais se tornaram o novo "petróleo", sendo essenciais para a lucratividade das empresas no século XXI.

Desde os tempos da pandemia de Covid-19, as plataformas educacionais foram implementadas aceleradamente para dar conta do ensino remoto. O advento da Inteligência artificial veio facilitar a proliferação dessa solução educacional. Segundo Röhe, Ariente e Ribeiro (2024, p. 74) elas têm sido desenvolvidas com funcionalidades

que “podem auxiliar os processos de avaliação, desempenho e aprendizagem dos alunos, por meio da análise comportamental e necessidades personalizadas dos alunos”. Algumas chegam o oferecer o suporte de agentes ou tutores pedagógicos desenvolvendo diálogos personalizados e feedback imediato aos alunos. Na interação pedagógica há um constante controle e análise das respostas dos alunos, do tempo investido nas atividades, das reações emocionais, com vistas a ajustar automaticamente o seu nível de dificuldade. O objetivo é acompanhar o progresso individual dos estudantes, para motivá-los e mantê-los engajados nas tarefas.

Segundo O Comitê Gestor da internet no Brasil (2022) as *Big Techs*, tais como Amazon, Google, Meta e Microsoft, entre outras, estão na vanguarda dessa oferta. Entretanto são seguidas pela *EdTechs*, empresas de tecnologia voltadas à prestação de serviços educacionais.

Os principais serviços ofertados nestas plataformas são personalizados e incluem: salas virtuais para interação em tempo real; acesso a conteúdos gravados; espaços para discussões, acompanhamento dos alunos, ferramentas para a criação e gerenciamento das avaliações, suporte aos professores para a criação de conteúdos, planos e avaliações.

Entretanto há uma discussão em curso sobre a presença e papel dos professores nestes ambientes. Uma ala valoriza a performance de algumas ferramentas que são subsidiadas pelos avanços da inteligência artificial e se propõem a desenvolver o trabalho docente. Em oposição, outra vertente faz fortes críticas a esses recursos por dispensarem a ação mediadora dos professores, entendida como insubstituível. Silva e Carolei (2024) contribuem com esta reflexão quando discutem a os desafios para autonomia docente na plataformização da educação pública.

6 SABERES NECESSÁRIOS PARA A PERMANENTE FORMAÇÃO DOCENTE

Diante das questões tratadas neste texto, se evidencia a necessidade de rever o papel dos educadores no contexto da IA e educação, bem como ganha relevância a proposta de uma formação permanente. Historicamente não temos uma cultura sólida de formação. No momento essa proposta deve ganhar contornos diferenciados dos vivenciados até o presente.

Atualmente, os educadores tendem a ser apenas consumidores da tecnologia, utilizando ferramentas sem perceber e questionar profundamente suas implicações ou

limitações. Precisam alçar a postura de pensadores críticos sobre a cultura digital e seu impacto social, bem como compreender o potencial e limites da tecnologia que emerge e se transfigura velozmente.

É urgente que os educadores assumam um papel ativo no processo de tomada de decisões e escolha de soluções tecnológicas alinhadas às necessidades pedagógicas do processo educacional. “É necessário entender que o fazer docente está imbricado a um contexto maior e sistêmico que terá sua ação refletida na dinâmica social” (Blikstein, 2021, p. 20).

Além de avançar nos conhecimentos sobre os usos da IA em vários contextos curriculares e explorar o papel das plataformas educacionais, os saberes dos educadores precisam abarcar diversos aspectos fundamentais sobre a governança da inteligência artificial, ou seja, precisam conhecer o conjunto de práticas e estruturas que orientam o desenvolvimento e a aplicação das tecnologias emergentes. Os debates sobre os usos da IA precisam acontecer em paralelo aos princípios éticos e regulamentações que tratem da proteção de dados e a privacidade dos alunos. Isto implica em conhecer, refletir e participar dos contextos que pensam e definem as diretrizes, as políticas publicas e as legislações. Os educadores precisam acompanhar de perto os debates sobre IA, os quais são promovidos pelas elites gestoras em fóruns governamentais. Precisam ser envolvidos nos círculos de debates e nas instancias decisórias das políticas publicas. Pesce, Hessel e Bruno (2025) desenvolvem no seu texto uma sólida argumentação sobre os desafios para uma sólida formação docente nos nossos tempos, principalmente os relacionados com a políticas publicas brasileiras. Denunciam a necessidade de um vigoroso investimento para que educadores se tornem capazes de assumirem um papel ativo no processo de tomadas de decisões e escolha de soluções tecnológicas.

Agências mundiais e órgãos governamentais, entre outros, têm publicado diversificados materiais e contribuído com a discussão sobre a IA, nas mais diversas áreas da vida social. São documentos, guias, relatórios, diretrizes, entre outros, os quais refletem um esforço crescente para estabelecer uma estrutura regulatória que promovem a inovação tecnológica, protegem os direitos fundamentais e asseguram a ética no uso da inteligência artificial.

Com o objetivo de orientar o desenvolvimento e a aplicação ética e sustentável da IA no Brasil, o governo federal criou em julho de 2024 o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial, durante a abertura da Quinta Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e

Inovação. O plano intitulado "IA para o bem de Todos" (2024), projetado para o período de 2024 a 2028, tem em vista a qualidade de vida dos cidadãos através da otimização dos serviços públicos e inclusão social. O objetivo explicitado no plano propõe o incremento, a disponibilização e o uso da inteligência artificial orientada à solução dos grandes desafios nacionais, sociais, econômicos, ambientais e culturais. As áreas focadas são: saúde, agricultura, meio ambiente, indústria e comércio, desenvolvimento social, gestão do serviço público e educação.

Entre outras ações o plano prevê a implementação, na área da educação de um sistema de gestão inteligente para controle de frequência de alunos do ensino básico, visando o enfrentamento do abandono e da evasão escolar. Propõe também o apoio aos professores e gestores escolares na avaliação das atividades estudantis para melhor intervenção na alfabetização. Pretende o desenvolvimento de sistemas para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, no Ensino Fundamental. Propõe a implementação de sistemas de acolhimento com uso de psicologia positiva, IA generativa e sistemas tutores inteligentes para a aumentar o nível de aprendizagem dos alunos e o bem-estar no processo de ensino.

Um dos eixos do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial prevê apoio ao processo regulatório e governança da IA por meio de algumas ações. Uma delas cria o Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial, o qual reúne dados brasileiros sobre o uso e adoção de IA por vários setores, entre eles o educacional. Trata-se de uma iniciativa do NIC.br, ou seja, Núcleo de Informação e coordenação do Ponto BR, o qual é subordinado ao CGI.br, ou Comitê Gestor da Internet no Brasil (https://www.cgi.br/). Por meio desses repositórios de informações e indicadores publicados (https://obia.nic.br/s/home e https://cetic.br/pt/), os educadores podem acompanhar o progresso das políticas públicas e o impacto das iniciativas de IA no Brasil.

Por outro lado, a UNESCO, ou Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, uma agência da ONU, tem contribuído com a divulgação de materiais que discutem vários aspectos da IA. No desempenho de seu papel, ela tem desenvolvido e publicado uma série de documentos para orientar os debates e as políticas públicas (https://unesdoc.unesco.org/).

Os relatórios da UNESCO versam sobre a IA e os aspectos éticos, regulamentares e educacionais. Entre outros, alguns se destacam e tratam de: relatório com recomendações sobre ética da IA; guia sobre a IA generativa na educação e na pesquisa;

relatório sobre o uso da IA no Brasil; e guia para regulamentação do uso da IA; além dos marcos referenciais de competências em IA para professores e para estudantes (UNESCO, 2024, 2025). Um documento orientador, mais atual, elaborado pela UNESCO em parceria com o MEC/Brasil, versa sobre IA na educação básica e mapeia a realidade regulatória, pedagógica e estrutural das escolas brasileiras diante da tecnologia (MEC, 2026).

7 CONCLUSÃO

Os conhecimentos sobre a inteligência artificial necessários para a formação docente são muitos e precisam ser explicitados por meio de uma visão sistêmica.

Este é um tema emergente e complexo, o qual reflete o atual cenário caótico sobre os usos e saberes a respeito da Inteligência artificial. As reações são as mais diversas. Muitos educadores hesitam em adotar as novidades tecnológicas por conta do temor do desconhecido, enquanto outros avançam em novas práticas porque mergulham na temática investigando curiosamente.

Entretanto as profundas mudanças em todas as áreas do conhecimento impulsionadas pelas ofertas dos produtos da IA, indicam que a questão não se restringe somente à incorporação da tecnologia na prática docente.

Ë preciso construir uma compreensão sobre a metamorfose do contexto social. Toda a vida social está se reconfigurando com o impactante avanço da IA. A forma como as pessoas interagem, trabalham, aprendem e se organizam está em franca transformação. O acesso ao conhecimento e a sua produção estão sofrendo profunda mutação e ganhando novos sentidos.

Em função do papel central do conhecimento neste contexto, a formação docente deve ser contemplada fortemente nos planos das políticas públicas. Essa formação deve ganhar prioridade e permanência. Os educadores precisam repensar o papel da educação neste cenário, considerando as implicações sociais e éticas. Devem reformular suas concepções sobre o que ensinar, como ensinar e para que ensinar. E neste processo reflexivo entender como a tecnologia se insere na demanda educacional.

Entretanto novas concepções e novas práticas precisam de reformulação dinâmica das estruturas e da gestão da educação, de forma recursiva. Um movimento dialógico dos canais entre o pensar e o fazer educação precisam se manter abertos para uma construção perene. É preciso pensar em um novo humanismo para recolocar o ser

humano no centro das decisões sem negar o papel transformador da tecnologia, sem fetichizar ou demonizar o cenário tecnológico.

Hessel (2025), em entrevista para o site da Unisinos, reflete sobre como enfrentar essa questão, com o suporte do pensamento complexo:

> Morin, pensador da complexidade, enfatiza que esses problemas não podem ser enfrentados isoladamente, de forma fragmentada, mas exigem um pensamento complexo e transdisciplinar, capaz de integrar diversas áreas do conhecimento. Para ele, a crise atual é da racionalidade. Precisamos de um outro paradigma para pensar sistemicamente e orientar ações mais conscientes e sustentáveis. Precisamos de uma política de civilização planetária que promova uma nova ordem baseada em valores que reconheçam a vida humana como um valor maior, superando a lógica do mercado, da oferta e da procura. Precisamos criar uma consciência antropológica, na qual o ser humano seja reconhecido como parte da teia da vida e do ecossistema global (Hessel, 2025, n.p).

REFERÊNCIAS

BARTELLE, L. B.; MEDEIROS, L. F. Os Assistentes Virtuais nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem: uma Revisão Sistemática de Literatura. **EaD em Foco**, v. 14, n. 1, e2128, 2024. Disponível em: https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/2128/905. Acesso em 16 dez. 2024.

BLIKSTEIN, P. et al. **Relatório de Política Educacional.** Dados para um Debate Democrático na Educação (D3E). São Paulo: D3E; Todos pela Educação, TLTL, 2021. Disponível em: https://d3e.com.br/wp-content/uploads/2021/04/REL6_d3e_Tecnologia_AF-digital_v6_2204.pdf. Acesso em 16 ago. 2024.

CGI.br. Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Educação em um cenário de plataformização e de economia de dados:** problemas e conceitos. EVANGELISTA, Rafael (org.), 2024. Disponível em: https://cgi.br/media/docs/publicacoes/14/20240626100013/educacao_cenario_plataformizaçao_economia_dados.pdf. Acesso em 10 jan. 2025.

EXAME. **Guia I.A. 500**: por Miguel Lannes Fernandes. Revista Exame, 2023.

HESSEL, Ana Maria Di Grado; LEMES, David de Oliveira. Criatividade da Inteligência Artificial Generativa. **TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 28, 2023.

HESSEL, Ana Maria Di Grado Hessel; CRUZ NETO, Constantino; SILVA, Cristiane Samária Gomes. **A escrita acadêmica e a inteligência artificial generativa**: possibilidades e desafios. In: HESSEL, Ana Maria Di Grado; ARRUDA, Heloisa Paes de Barros (orgs) Inteligência Artificial em debate: perspectivas no cenário do conhecimento. Cachoeirinha: Editora Fi, 2024.

HESSEL, Ana Maria Di Grado. IA Generativa e conhecimento_ a outra volta do parafuso na cultura da aprendizagem. **Instituto Humanitas Unisinos**. 2025. Disponível em: https://www.ihu.unisinos.br/categorias/159-entrevistas/654512-ia-generativa-e-conhecimento-a-outra-volta-do-parafuso-na-cultura-da-aprendizagem-entrevista-especial-com-ana-maria-di-grado-hessel, Acesso em 10 mai. 2026.

MEC. **Inteligência Artificial na Educação Básica (2026)**. https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/documentos/ia-educacao-basica.pdf, 2026.

MOROSOV, Evgeny. **La locura del solucionismo tecnologico**. Espanha: Editora Katz-clave intelectual, 2015.

PELLICER, Carolina Bocuhy; HESSEL, Ana Maria Di Grado. Inteligência artificial generativa: a plastificação do conteúdo e a construção do conhecimento. **TECCOGS — Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 32, p. 212-227, 2025. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/article/view/76035/50105. Acesso em 10 jun. 2025.

PESCE , Lucila; HESSEL, Ana; BRUNO, Adriana. Inteligência artificial generativa e degenerativa: anúncios e denúncias do impacto deste dispositivo nos processos formativos. **Revista Cocar**, n. 41, p. 1-19, 2025. Disponível em: https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/10953. Acesso em: 7 mai. 2026.

Plano IA para o bem de todos (2024). **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**. Disponivel em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/07/plano-brasileiro-de-ia-tera-supercomputador-e-investimento-de-r-23-bilhoes-em-quatro-anos/ia_para_o_bem_de_todos.pdf/view. Acesso em 20 dez. 2024.

RÖHE, Anderson, ARIENTE, Eduardo, RIBEIRO, Natalia. A plataformização das escolas brasileiras: impactos à educação e proteção de dados de crianças e adolescentes. **Revista Internet & sociedade**, v. 5, n. 1, julho de 2024.

RÖHE, Anderson; SANTAELLA, Lucia. Ias Generativas: a importância dos comandos para texto e imagem. **Revista Aurora**, v.16 n.47, 2023. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/aurora/article/view/62724. Acesso em 10 jan. 2025.

SILVA, Natalia, CAROLEI, Paula. Plataformização da educação pública: desafios para a autonomia docente e inclusão discente. **Revista Redoc**. Educação Especial e Ciberacessibilidade: experiências inclusivas nos territórios físicos, simbólicos e informacionais. V.8 n.4, 2024. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/84769. Acesso em: 15 jan. 2025.

SANTAELLA, Lucia. **A ecologia pluralista da comunicação**: conectividade, mobilidade, ubiquidade. São Paulo: Paulus, 2010.

SANTAELLA, L.; KAUFMAN , D. Os dados estão nos engolindo? **Civitas: Revista de Ciências Sociais**, 21(2), 214–223. 2021. Disponível em:

https://revistaseletronicas.pucrs.br/civitas/article/view/39640/26952. Acesso em 10 dez. 2024.

SANTAELLA, Lucia. Balanço Crítico Preliminar do CHATGPT. **Revista FAMECOS,** 30 (1), e44380. 2023. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistafamecos/article/view/44380. Acesso em: 05 jan. 2025.

SARAIVA, Francisco. Transformando a sala de aula: utilizando a inteligência artificial generativa no aprendizado ativo. **Revista GVcasos**. Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, vol 14 especial 1, 2024.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2019

UNESCO. **ChatGPT e inteligência artificial na educação superior**: guia de início rápido. 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_por. Acesso em 10 jan. 2025.

UNESCO. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa**. Unesco, 2024. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390241. Acesso em 10 jan. 2025.

VITORINO, Cintia; BARBOSA, Bruno, SILVA, Lucas; RODRIGUES, Everton. Apropriações e usos do ChatGPT no contexto da pesquisa sobre plataformização da educação: um relato de experiência. In: ALVES, Lynn, **Inteligência Artificial e Educação**: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Salvador: EDUFBA, 2023.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2021.