

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT19.015

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE CRÍTICA

Anaisa Alves de Moura¹

Maria da Paz Arruda Aragão²

Evaneide Dourado Martins³

Josiane Lima Mendes⁴

RESUMO

Este estudo tem como objetivo principal analisar criticamente o impacto da Inteligência Artificial (IA) no processo de ensino-aprendizagem, investigando seus benefícios, desafios e implicações para professores e estudantes. A problemática central reside na seguinte questão: como a IA influencia e trans-

- 1 Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – ULHT – Lisboa – PT. Especialista em Psicopedagogia Institucional, Clínica e Hospitalar (UNINTA), Gestão Educacional (UNINTA), Metodologia do Ensino Superior (UNINTA), Educação Especial (Cândido Mendes), Educação a Distância (UNOPAR) e Ciências da Educação (UNINTA). Graduada em Pedagogia (UEVA). anaisa@uninta.edu.br;
- 2 Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) - Lisboa – PT. Especialista em Tutoria EaD e Docência do Ensino Superior, Especialista em Gestão e Docência do Ensino Superior, Especialista em Gestão Escolar, Especialista em Educação Infantil (UVA). Graduada em Pedagogia (UEVA). mparagao2@gmail.com;
- 3 Especialista em Docência no Ensino Superior, Gestão Escolar, Planejamento e Avaliação, Educação a Distância pela Faculdades INTA – UNINTA e Graduada em Pedagogia pela Universidade Regional do Cariri. neidedourado@uninta.edu.br;
- 4 Graduação em Farmácia (2013), Especialização em Farmácia Clínica, Prescrição Farmacêutica e Farmacologia (2015) e Mestrado em Biotecnologia (2019) pelo Centro Universitário Inta - UNINTA. Doutoranda de Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia- RENORBIO, ponto focal Universidade Estadual do Ceará (UECE). direcaopedagogicaead@uninta.edu.br;

forma o ensino, e quais os desafios enfrentados por educadores e alunos na sua implementação? A justificativa para esta pesquisa baseia-se na crescente inserção da IA no ambiente educacional, exigindo uma reflexão sobre sua eficácia, acessibilidade e o papel do professor na mediação do aprendizado. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, utilizando revisão bibliográfica e análise de relatos de experiências educacionais com IA. Os principais autores que fundamentam este estudo incluem Seymour Papert (1980), Lev Vygotsky (1984) e Pierre Lévy (1999), que discutem a tecnologia na educação e o papel da mediação no aprendizado. Além disso, teóricos contemporâneos como Salman Khan (2012) e Sugata Mitra (2013) contribuem para a compreensão do impacto das novas tecnologias no ensino. As discussões apontam que a IA pode personalizar a aprendizagem, otimizar o tempo dos professores e oferecer recursos adaptáveis aos estudantes, mas também apresenta desafios como desigualdade de acesso, necessidade de capacitação docente e questões éticas. Portanto, destaca-se que a IA deve ser incorporada de forma crítica e equilibrada, garantindo que complemente, e não substitua, o papel do professor. Para isso, é essencial o investimento em formação docente e políticas públicas que promovam o uso acessível e responsável da tecnologia na educação.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Formação de Professores, Educação Digital.

INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica contemporânea, marcada pela inserção progressiva da Inteligência Artificial (IA) em diversos campos, tem produzido profundas transformações nas práticas educativas. No contexto do ensino-aprendizagem, a IA emerge como uma ferramenta capaz de personalizar experiências, aperfeiçoar processos pedagógicos e ampliar o acesso a recursos inovadores de ensino. Contudo, sua presença nas instituições educacionais também suscita questionamentos sobre os limites éticos, pedagógicos e sociais de sua aplicação, exigindo uma reflexão crítica sobre o papel do professor, a formação docente e a equidade tecnológica.

A problemática que norteia esta pesquisa está centrada na seguinte questão: de que forma a Inteligência Artificial influencia e transforma o processo de ensino-aprendizagem, e quais os desafios enfrentados por professores e estudantes diante de sua implementação? Tal questionamento se justifica pela crescente presença de tecnologias inteligentes em ambientes escolares e universitários, exigindo da comunidade acadêmica uma análise cuidadosa acerca de seus impactos na mediação do conhecimento, na autonomia discente e na redefinição do papel docente.

O presente estudo tem como objetivo geral analisar criticamente o impacto da Inteligência Artificial no processo de ensino-aprendizagem, identificando seus benefícios, desafios e implicações pedagógicas. Especificamente, busca-se compreender como a IA pode contribuir para a personalização da aprendizagem, otimização do tempo do professor e ampliação das práticas inclusivas, ao mesmo tempo em que se discutem os riscos da desigualdade de acesso, da dependência tecnológica e das implicações éticas que permeiam o uso de sistemas automatizados no contexto educacional.

Do ponto de vista metodológico, trata-se de uma pesquisa qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica e análise de relatos de experiências que envolvem o uso de IA na educação. A base teórica apoia-se em

autores clássicos e contemporâneos que discutem a relação entre tecnologia e aprendizagem, como Seymour Papert (1980), que propôs o construcionismo e a aprendizagem mediada pela tecnologia; Lev Vygotsky (1984), cuja teoria sociocultural destaca a mediação como elemento essencial no desenvolvimento cognitivo; e Pierre Lévy (1999), que aborda a inteligência coletiva e as novas formas de conhecimento mediadas pelo digital. Além desses, pensadores como Salman Khan (2012) e Sugata Mitra (2013) oferecem perspectivas atuais sobre o papel das tecnologias emergentes na reconfiguração do ensino.

As discussões apresentadas evidenciam que a IA possui potencial para personalizar o aprendizado, melhorar o desempenho dos alunos e auxiliar o professor na gestão pedagógica, mas também impõe desafios relevantes, como a capacitação docente, a infraestrutura tecnológica insuficiente e as questões éticas relacionadas à autonomia das máquinas e à privacidade dos dados.

Os resultados apontam para a necessidade de uma incorporação crítica e equilibrada da IA na educação, em que a tecnologia atue como aliada e não como substituta do trabalho docente. O estudo conclui que o futuro da educação mediada pela IA depende de políticas públicas inclusivas, formação continuada de professores e uso ético e consciente das ferramentas digitais, de modo a garantir que o avanço tecnológico seja instrumento de equidade, inovação e humanização no processo educativo.

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A TRANSFORMAÇÃO DOS PARADIGMAS EDUCACIONAIS

Nas últimas décadas, a Inteligência Artificial (IA) vem se consolidando como uma das forças mais transformadoras da educação contemporânea. Sua incorporação ao ambiente escolar e acadêmico tem provocado uma mudança paradigmática nos modos de ensinar e aprender, redefinindo o

papel do professor, a dinâmica da sala de aula e a própria concepção de conhecimento.

De acordo com Pierre Lévy (1999), vivemos em uma era marcada pela cibercultura, em que “as tecnologias digitais transformam o espaço do saber, ampliando as possibilidades de acesso, compartilhamento e construção coletiva do conhecimento” (LÉVY, 1999, p. 32). Nessa perspectiva, a IA não é apenas um instrumento técnico, mas um agente cultural e cognitivo que potencializa novas formas de aprendizagem colaborativa e interativa. O autor defende a noção de inteligência coletiva, na qual o conhecimento é produzido de forma compartilhada e em rede, deslocando o foco do ensino tradicional centrado no professor para uma aprendizagem descentralizada e participativa.

Sob esse novo paradigma, a educação deixa de ser vista como transmissão linear de conteúdos e passa a ser compreendida como processo contínuo de interação e construção de sentido. A IA, ao oferecer sistemas de recomendação, tutores virtuais e plataformas adaptativas, possibilita que cada estudante desenvolva percursos personalizados de aprendizagem, conforme suas necessidades e ritmos individuais.

Nesse sentido, Salman Khan (2012), fundador da Khan Academy, afirma que “a tecnologia pode libertar o professor da repetição e permitir que ele se concentre naquilo que faz melhor: inspirar, orientar e motivar o estudante” (KHAN, 2012, p. 47). Para o autor, a IA e as plataformas digitais não substituem o educador, mas o recolocam como mediador ativo, capaz de usar as tecnologias para potencializar a aprendizagem e ampliar a inclusão educacional. Assim, o paradigma educacional contemporâneo é marcado pela integração entre inteligência humana e inteligência artificial, o que exige novas competências pedagógicas e cognitivas.

Em consonância, Sugata Mitra (2013) destaca que a educação mediada pela tecnologia precisa valorizar a autonomia e a curiosidade natural do aprendiz. Em suas pesquisas sobre ambientes de aprendizagem auto organizados (Self-Organized Learning Environments), o autor demonstra que crianças e jovens são capazes de aprender de maneira

espontânea e colaborativa quando têm acesso a recursos tecnológicos abertos. Para ele, “a função do educador moderno não é ensinar tudo, mas criar condições para que o aluno descubra” (MITRA, 2013, p. 29).

Dessa forma, a IA pode ser compreendida como um instrumento de empoderamento cognitivo, que favorece a aprendizagem significativa e o desenvolvimento da criatividade, desde que inserida em contextos pedagógicos planejados e orientados por valores éticos. O novo paradigma educacional, portanto, não se resume à presença da tecnologia, mas à transformação do modo de pensar a aprendizagem, que se torna mais personalizada, colaborativa e voltada à construção coletiva do conhecimento.

Assim, a Inteligência Artificial representa um agente de ruptura e de renovação na educação, desafiando escolas e universidades a repensarem suas metodologias e currículos. Como afirmam Lévy (1999), Khan (2012) e Mitra (2013), a verdadeira inovação não está na máquina em si, mas na capacidade humana de utilizar a tecnologia como meio de expandir o pensamento, promover a inclusão e fortalecer o protagonismo do aprendiz.

O PAPEL DA MEDIAÇÃO E DA INTERAÇÃO HUMANA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Mesmo diante do avanço acelerado da Inteligência Artificial (IA) e das tecnologias educacionais, a interação humana permanece como elemento central do processo de ensino-aprendizagem. A presença do professor e a qualidade das relações estabelecidas entre educador e aluno continuam sendo fatores decisivos para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos aprendizes.

De acordo com Lev Vygotsky (1984), o aprendizado é essencialmente um processo social e mediado. Para o autor, “aquilo que hoje está na zona de desenvolvimento proximal da criança amanhã será o nível real de seu desenvolvimento” (VYGOTSKY, 1984, p. 97). Essa afirmação destaca o

papel fundamental do outro o professor, o colega, o mediador como facilitador da aprendizagem.

Assim, ainda que a IA ofereça suporte ao ensino, é a mediação humana que possibilita a construção de significados, a contextualização dos conteúdos e o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como a linguagem, o pensamento e a consciência crítica.

Nesse contexto, a Inteligência Artificial deve ser compreendida não como substituta, mas como instrumento auxiliar de mediação. A tecnologia pode oferecer feedbacks imediatos e personalizar o aprendizado, mas não possui a sensibilidade humana necessária para interpretar emoções, valores e contextos socioculturais do estudante. A perspectiva vygotskiana reforça, portanto, que o papel do professor é insubstituível, pois é ele quem promove as interações que transformam informação em conhecimento.

Seymour Papert (1980) complementa essa visão ao afirmar que a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno constrói ativamente o conhecimento em interação com o meio, e não por simples recepção de informações. Em sua teoria construcionista, Papert defende que “o conhecimento é mais bem adquirido quando as pessoas estão ativamente envolvidas na criação de algo que possa ser compartilhado com os outros” (PAPERT, 1980, p. 125).

Desse modo, a mediação do professor torna-se essencial para orientar o uso da tecnologia de forma criativa, crítica e contextualizada, transformando a IA em uma parceira pedagógica e não em um fim em si mesma. A partir de uma perspectiva contemporânea, Sugata Mitra (2013) também reconhece a importância da interação humana, embora a redefina dentro de um modelo mais autônomo de aprendizagem.

Em suas pesquisas sobre Self-Organized Learning Environments (SOLE), o autor demonstra que estudantes podem aprender de maneira colaborativa e independente quando incentivados a investigar e resolver problemas em grupo. No entanto, ele ressalta que “a figura do adulto como encorajador, observador e questionador continua sendo essencial” (MITRA, 2013, p. 42). Ou seja, mesmo em ambientes mediados por IA, o

professor atua como facilitador do pensamento crítico e da reflexão coletiva.

A interação social e a mediação pedagógica, portanto, não são anuladas pela presença da tecnologia, mas ressignificadas. A IA pode automatizar tarefas, mas não substitui a complexidade das relações humanas que sustentam o aprendizado. Nesse sentido, o professor do século XXI precisa desenvolver competências que integrem saberes pedagógicos, tecnológicos e emocionais, assumindo o papel de mediador, orientador e curador de experiências cognitivas.

Conforme as ideias de Vygotsky (1984), Papert (1980) e Mitra (2013), a aprendizagem mediada pela IA deve valorizar o diálogo, a colaboração e o engajamento humano. O desafio atual não é substituir o professor pela tecnologia, mas potencializar a interação entre ambos, construindo ambientes educativos em que a inteligência humana e a artificial atuem de forma integrada e ética.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: A PERSPECTIVA CONSTRUCIONISTA

A inserção das tecnologias digitais na educação possibilitou o surgimento de novas formas de ensinar e aprender, nas quais o aluno deixa de ser um receptor passivo e passa a assumir um papel ativo na construção do próprio conhecimento. Essa concepção é central na teoria construcionista desenvolvida por Seymour Papert (1980), que defende a aprendizagem como um processo criativo, experimental e autoral.

Para Papert, a tecnologia deve ser utilizada como instrumento de construção cognitiva, e não como meio de repetição ou automatização do ensino. O autor afirma que “as crianças aprendem melhor não quando estão absorvendo conhecimento passivamente, mas quando estão engajadas em construir algo de interesse pessoal” (PAPERT, 1980, p. 121). Nessa perspectiva, o uso da Inteligência Artificial (IA) e de outras ferramentas digitais na educação deve favorecer a criação, a investigação e a

resolução de problemas, aproximando o estudante de um processo de aprendizagem mais significativo e contextualizado.

Ao permitir que o aluno manipule ideias, programe, crie e experimente, as tecnologias digitais tornam-se ambientes de aprendizagem ativa, que estimulam a autonomia e o pensamento crítico. Esse modelo se opõe ao ensino tradicional, baseado na memorização e na reprodução de informações, propondo um paradigma em que o conhecimento é construído social e tecnologicamente.

Salman Khan (2012) reforça esse conceito ao propor um modelo educacional mediado por plataformas digitais, como a Khan Academy, que oferece aprendizagem personalizada e flexível. Segundo o autor, “a tecnologia permite que o ensino se adapte às necessidades individuais de cada aluno, tornando o aprendizado mais significativo e menos dependente de um ritmo uniforme” (KHAN, 2012, p. 64). A personalização proporcionada pela IA e pelos sistemas adaptativos representa, portanto, uma concretização prática do construcionismo papertiano, pois coloca o estudante como protagonista do processo formativo.

Além de personalizar o aprendizado, a tecnologia promove novas formas de colaboração e inteligência compartilhada, conforme destaca Pierre Lévy (1999) em sua teoria da inteligência coletiva. Para o autor, “ninguém sabe tudo, mas todos sabem alguma coisa; é do encontro dessas diferenças que nasce o conhecimento coletivo” (LÉVY, 1999, p. 29). A IA, ao conectar estudantes, professores e sistemas de dados, cria ecossistemas cognitivos interativos, nos quais o saber se expande em rede e de maneira colaborativa.

Desse modo, a aprendizagem significativa mediada por tecnologias digitais não se limita ao domínio técnico das ferramentas, mas implica uma mudança epistemológica: o conhecimento é visto como processo dinâmico, co-construído e continuamente renovado. O professor, nesse contexto, torna-se facilitador de experiências de aprendizagem, orientando os estudantes na seleção crítica das informações e na reflexão sobre os resultados obtidos.

A integração entre as perspectivas de Papert (1980), Khan (2012) e Lévy (1999) revela que o verdadeiro potencial das tecnologias digitais e da Inteligência Artificial em particular está em promover autonomia intelectual, colaboração e criatividade. Assim, a educação contemporânea deve valorizar ambientes de aprendizagem que estimulem o aluno a explorar, investigar e produzir conhecimento, tornando-se autor de seu próprio percurso formativo.

Portanto, a perspectiva construcionista aplicada às tecnologias digitais reafirma que o aprendizado significativo depende do engajamento ativo do sujeito e do uso inteligente da tecnologia como ferramenta de criação e descoberta, e não como substituto do pensamento humano. A IA, quando utilizada sob essa ótica, torna-se um meio poderoso de desenvolver competências cognitivas, emocionais e sociais alinhadas às demandas do século XXI.

ÉTICA, FORMAÇÃO DOCENTE E INCLUSÃO DIGITAL NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.

A crescente inserção da Inteligência Artificial (IA) nos ambientes educacionais apresenta uma série de desafios que transcendem a simples incorporação de novas tecnologias. A educação contemporânea precisa lidar com questões éticas, sociais e pedagógicas que envolvem desde a privacidade e segurança dos dados dos estudantes até a autenticidade do conhecimento produzido com o auxílio da IA. Além disso, surge a necessidade de refletir sobre a dependência tecnológica e os impactos que ela pode gerar na autonomia, criatividade e pensamento crítico dos alunos (MITRA, 2013; LÉVY, 1999; KHAN, 2012).

Sugata Mitra (2013) propõe uma visão inovadora do papel do educador, no qual o professor deixa de ser apenas um transmissor de informações e se torna um facilitador e curador da aprendizagem. Para Mitra, “o educador deve criar ambientes em que os alunos possam explorar, colaborar e construir conhecimento de forma autônoma, assumindo responsabilidade sobre seu próprio processo de aprendizagem” (MITRA, 2013, p. 45).

Essa perspectiva evidencia a necessidade de formação continuada de docentes, capacitando-os não apenas no uso das tecnologias digitais, mas também no desenvolvimento de competências éticas e pedagógicas que assegurem um uso crítico e consciente da IA.

Lévy (1999) destaca que a sociedade da informação exige uma educação que proporcione acesso equitativo às tecnologias, reduzindo desigualdades e promovendo a inclusão digital. Nesse sentido, a educação deve ir além do domínio técnico, incorporando princípios éticos que orientem o uso responsável da tecnologia.

Khan (2012) complementa essa visão, enfatizando que o desenvolvimento de competências digitais deve ser acompanhado da reflexão ética, de modo que os alunos compreendam não apenas o funcionamento das ferramentas digitais, mas também suas implicações sociais, culturais e morais: “o aprendizado digital deve preparar os indivíduos para atuar de forma ética, crítica e responsável na sociedade” (KHAN, 2012, p. 78).

O construcionismo proposto por Papert (1980) oferece uma base pedagógica sólida para o uso de tecnologias avançadas na educação. Papert argumenta que os estudantes constroem conhecimento de forma mais efetiva quando envolvidos ativamente em experiências significativas, utilizando tecnologias que ampliam suas capacidades cognitivas. Dessa forma, a integração da IA deve ser mediada por professores capazes de orientar e contextualizar essas experiências, garantindo que a tecnologia seja uma aliada do pensamento crítico e não apenas um recurso automatizado de transmissão de informações (PAPERT, 1980).

A formação docente, portanto, deve contemplar tanto aspectos técnicos quanto éticos e pedagógicos. É fundamental que os professores desenvolvam habilidades para selecionar conteúdos digitais de qualidade, mediar processos de aprendizagem mediados por IA e promover o pensamento crítico dos alunos. Além disso, políticas de inclusão digital precisam assegurar que todos os estudantes tenham acesso às tecnologias, evitando a ampliação das desigualdades educacionais (LÉVY, 1999; KHAN, 2012).

Dessa forma, a discussão sobre ética, formação docente e inclusão digital na era da IA envolve a articulação de diferentes dimensões: a promoção de ambientes de aprendizagem autônomos e críticos, a garantia de equidade no acesso às tecnologias, a proteção da privacidade e segurança dos dados, e a formação ética e digital de professores e alunos. A abordagem integrada desses elementos possibilita que a IA seja utilizada de forma responsável, inovadora e inclusiva, contribuindo para uma educação contemporânea mais crítica, criativa e emancipada.

DISCUSSÃO CRÍTICA SOBRE ÉTICA, FORMAÇÃO DOCENTE, INCLUSÃO DIGITAL E ABORDAGENS PEDAGÓGICAS NA ERA DA IA

A análise conjunta dos quatro eixos ética, formação docente, inclusão digital e abordagens pedagógicas revela como a Inteligência Artificial (IA) transforma os paradigmas educacionais e, ao mesmo tempo, evidencia a necessidade de reflexão crítica sobre o papel do professor, dos alunos e da própria tecnologia no processo de aprendizagem.

No que se refere à ética, Khan (2012) e Lévy (1999) convergem na necessidade de formar indivíduos capazes de atuar de forma responsável no uso da tecnologia, ainda que enfatizem dimensões distintas. Khan (2012, p. 78) focaliza a ética individual, destacando que a competência digital deve ser acompanhada de reflexão moral sobre o uso das ferramentas digitais: “o aprendizado digital deve preparar os indivíduos para atuar de forma ética, crítica e responsável na sociedade”. Lévy (1999, p. 29), por sua vez, enfatiza a dimensão social, defendendo que a inclusão digital e o acesso equitativo às tecnologias constituem imperativos éticos e estruturais, fundamentais para evitar desigualdades educacionais e promover justiça social.

Sugata Mitra (2013) complementa essa perspectiva ao propor que a ética se manifesta pedagogicamente na criação de ambientes de aprendizagem que incentivem a autonomia, a responsabilidade e a colaboração:

“o educador deve criar ambientes em que os alunos possam explorar, colaborar e construir conhecimento de forma autônoma” (MITRA, 2013, p. 45). Papert (1980), embora não trate explicitamente da ética, contribui indiretamente ao valorizar práticas pedagógicas que promovam aprendizado ativo, autoral e crítico, evitando a dependência mecânica da tecnologia.

Em relação à formação docente, Mitra (2013) e Papert (1980) fornecem as contribuições mais diretas. Mitra (2013) argumenta que o professor deve ser mediador e curador de conteúdos, capaz de orientar o aprendizado autônomo e colaborativo, enquanto Papert (1980) reforça que o docente deve criar condições para que os alunos construam conhecimento de forma ativa e significativa, integrando tecnologias como instrumentos de exploração e criação.

Khan (2012) e Lévy (1999) oferecem um enfoque complementar, ressaltando que a competência pedagógica deve se associar à reflexão ética e à garantia de inclusão digital, contextualizando o papel do professor na mediação social e tecnológica do conhecimento. A divergência principal aqui está na ênfase: Mitra e Papert concentram-se no papel pedagógico direto do professor, enquanto Khan e Lévy enfatizam a responsabilidade ética e social que fundamenta a prática docente.

Quanto à inclusão digital, Lévy (1999) é o autor mais explícito ao destacar a necessidade de acesso equitativo às tecnologias, defendendo que a justiça social deve nortear a incorporação da IA na educação. Khan (2012) reforça esse ponto, mas acrescenta a dimensão ética do uso, defendendo que inclusão não é apenas acesso, mas também desenvolvimento de competências conscientes.

Mitra (2013) e Papert (1980) abordam indiretamente a questão, ao projetar ambientes de aprendizagem que favoreçam autonomia e colaboração, mas sem detalhar políticas de acesso. A divergência aqui se dá na ênfase: Lévy prioriza a dimensão estrutural da inclusão, Khan a ética do uso, e Mitra/Papert a mediação pedagógica que potencializa a aprendizagem.

Afinal, nas abordagens pedagógicas, Papert (1980) é a referência central com o construcionismo, defendendo aprendizagem ativa, experimental e autoral. Mitra (2013) complementa ao propor os Self-Organized Learning Environments (SOLE), nos quais a tecnologia favorece investigação, colaboração e descoberta autônoma, mantendo o professor como facilitador crítico.

Khan (2012) e Lévy (1999) não detalham metodologias específicas, mas suas contribuições sobre ética e inclusão indicam parâmetros para que tais abordagens sejam aplicadas de forma equitativa e responsável. Assim, enquanto Papert e Mitra concentram-se na dimensão pedagógica e processual do aprendizado, Khan e Lévy fornecem a base ética e social que legitima essas práticas.

Em resumo, a discussão conjunta evidencia que a integração da IA na educação deve ser compreendida de forma holística. As divergências de enfoque entre os autores enriquecem a análise: Papert e Mitra fornecem bases pedagógicas inovadoras; Khan oferece perspectiva ética e de desenvolvimento de competências; Lévy traz a dimensão social e de equidade. Considerar esses diferentes pontos de vista permite construir uma abordagem educativa em que ética, formação docente, inclusão digital e práticas pedagógicas se articulam, promovendo aprendizagem crítica, significativa e inclusiva, em consonância com os desafios e possibilidades do século XXI.

METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com o objetivo de analisar criticamente o impacto da Inteligência Artificial (IA) no processo de ensino-aprendizagem, considerando seus benefícios, desafios e implicações para professores e estudantes. Além da análise teórica e documental, o estudo incluiu a realização de entrevistas semiestruturadas com cinco estudantes do ensino superior, escolhidos de forma intencional, considerando sua experiência

prévia com ferramentas de IA aplicadas ao estudo, como plataformas de apoio à aprendizagem e assistentes virtuais educacionais.

Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa busca compreender a realidade social a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos, valorizando o significado das experiências e as interpretações dos participantes em seus contextos específicos.

Portanto, o propósito das entrevistas foi compreender as percepções, expectativas e preocupações dos estudantes em relação ao uso da IA na educação, buscando identificar como essa tecnologia tem influenciado seus hábitos de estudo e sua relação com o professor. As entrevistas foram realizadas individualmente, em ambiente virtual, e registradas com autorização dos participantes, preservando-se suas identidades sob pseudônimos: Estudante A, Estudante B, Estudante C, Estudante D e Estudante E.

A seguir, apresentam-se as cinco perguntas que nortearam as entrevistas:

1. Como você percebe o uso da Inteligência Artificial nas suas práticas de estudo e no ambiente acadêmico?
2. Em sua opinião, de que forma a IA pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem?
3. Quais são os principais desafios ou preocupações que você identifica no uso da IA na educação?
4. Você acredita que a Inteligência Artificial pode substituir o papel do professor em alguma medida? Por quê?
5. De que forma você acredita que os docentes e as instituições poderiam se preparar melhor para integrar a IA de forma ética e responsável no ensino?

As respostas foram analisadas qualitativamente e organizadas em eixos temáticos, permitindo identificar percepções recorrentes e divergentes entre os participantes. De modo geral, os estudantes reconheceram

que a IA amplia o acesso à informação e facilita o aprendizado personalizado, mas também expressaram preocupação quanto à superficialidade do conhecimento, à substituição da mediação humana e à necessidade de formação ética e tecnológica dos professores.

TIPO E NATUREZA DA PESQUISA

A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e de campo, combinando a análise teórica com o levantamento empírico obtido nas entrevistas. Essa integração metodológica permitiu contrastar a percepção dos estudantes com os aportes teóricos sobre o tema, enriquecendo a compreensão crítica do fenômeno.

PERCURSO METODOLÓGICO

Inicialmente, foi realizado um levantamento de referências clássicas e estudos contemporâneos sobre a inserção da IA na educação. Entre os principais autores que fundamentam a pesquisa, destacam-se Seymour Papert (1980), que propôs o construcionismo e a aprendizagem mediada pela tecnologia; Lev Vygotsky (1984), cuja teoria sociocultural evidencia a importância da mediação humana; e Pierre Lévy (1999), que discute a inteligência coletiva e as novas formas de conhecimento mediadas pelo digital.

Também foram incorporadas as reflexões de Salman Khan (2012) e Sugata Mitra (2013), que apresentam contribuições contemporâneas sobre a aprendizagem autônoma e o papel das tecnologias emergentes no ensino. As fontes foram selecionadas em bases acadêmicas como Google Scholar, Scielo, ERIC e Portal CAPES, priorizando publicações de 2010 a 2025 que abordassem o uso pedagógico da IA, ética digital e formação docente.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E ANÁLISE

Os materiais bibliográficos foram escolhidos conforme os seguintes critérios de inclusão: relevância científica, atualidade e pertinência temática. Foram excluídos textos com caráter meramente técnico ou comercial. As entrevistas, por sua vez, foram analisadas com base na análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), seguindo as etapas de:

1. Pré-análise, com leitura flutuante das respostas e identificação de categorias de sentido;
2. Exploração do material, com categorização das falas em eixos como benefícios, desafios e dimensões éticas do uso da IA;
3. Interpretação e inferência, estabelecendo diálogo entre as percepções dos estudantes e o referencial teórico utilizado.

SÍNTESE METODOLÓGICA

Assim, o percurso metodológico combinou análise teórica e empírica, favorecendo uma compreensão ampla e crítica sobre a presença da Inteligência Artificial na educação. O cruzamento entre as falas dos estudantes e as bases teóricas permitiu verificar que a IA, quando usada de forma ética e mediada, contribui significativamente para a autonomia e personalização do aprendizado, mas exige uma formação docente contínua e políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos nas entrevistas com os cinco estudantes revelou percepções diversas, porém complementares, sobre o papel da Inteligência Artificial (IA) no processo de ensino-aprendizagem. As respostas foram organizadas em três eixos principais: **1)** potencial pedagógico da IA, **2)** desafios e preocupações éticas e **3)** papel do professor na media-

ção do conhecimento. Cada eixo é discutido à luz do referencial teórico adotado.

O POTENCIAL PEDAGÓGICO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

De forma unânime, os estudantes reconheceram a IA como um recurso inovador e facilitador do aprendizado. O Estudante A destacou que as ferramentas inteligentes “ajudam a organizar os estudos, resumir textos e esclarecer dúvidas de forma rápida”, enquanto o Estudante B afirmou que “a IA permite estudar no próprio ritmo, revisando conteúdos de acordo com as dificuldades pessoais”.

Essas percepções dialogam diretamente com as ideias de Seymour Papert (1980), que defende o uso da tecnologia como instrumento de construção ativa do conhecimento, permitindo ao aluno aprender de modo criativo e autônomo. Para Papert, o computador não deve ser visto apenas como transmissor de informação, mas como parceiro cognitivo que amplia a capacidade de pensar e experimentar.

De modo semelhante, Salman Khan (2012) propõe que as tecnologias digitais, quando bem utilizadas, oferecem aprendizagem personalizada, respeitando os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem dos estudantes. As falas dos entrevistados reforçam essa concepção, pois apontam a IA como ferramenta que favorece a autonomia e o protagonismo discente, elementos essenciais para uma educação mais significativa.

DESAFIOS, LIMITAÇÕES E QUESTÕES ÉTICAS

Apesar dos benefícios reconhecidos, os entrevistados também expressaram preocupações quanto à dependência tecnológica e à superficialidade do aprendizado. O Estudante C mencionou que “muitos colegas acabam confiando demais nas respostas automáticas da IA e estudam menos por conta própria”, enquanto o Estudante D alertou que

“sem orientação do professor, a IA pode gerar respostas erradas ou descontextualizadas”.

Essas percepções se aproximam da reflexão de Pierre Lévy (1999), que discute a inteligência coletiva e os riscos de fragmentação do conhecimento na era digital. Para o autor, as tecnologias ampliam o acesso à informação, mas exigem competência crítica para transformar dados em saber significativo. A ausência dessa mediação pode levar à passividade intelectual e à desvalorização da reflexão humana.

Além disso, surgiram preocupações éticas mencionadas pelos estudantes, especialmente quanto à autenticidade dos trabalhos acadêmicos e ao uso indevido das ferramentas de IA. Essa inquietação reforça a necessidade de desenvolver competências digitais éticas, conforme defendem Sugata Mitra (2013) e Khan (2012), que enfatizam que a tecnologia deve ser utilizada para estimular a curiosidade e a autonomia, e não substituir o esforço cognitivo do aluno.

O PAPEL DO PROFESSOR E A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

O Estudante E destacou que “a IA ajuda muito, mas não substitui o professor, porque o professor sabe interpretar, orientar e motivar o aluno”. Essa fala sintetiza a compreensão coletiva dos entrevistados de que a presença docente continua sendo insubstituível.

Essa perspectiva está em plena consonância com Lev Vygotsky (1984), que concebe o aprendizado como processo mediado por interações sociais e culturais. Para ele, o conhecimento se constrói por meio da mediação humana, e o professor desempenha papel central na zona de desenvolvimento proximal, oferecendo suporte cognitivo e afetivo que nenhuma máquina é capaz de reproduzir integralmente.

Desse modo, a IA é compreendida, à luz do referencial vygotskiano, como ferramenta auxiliar de mediação, e não como substituto do educador. Ela pode potencializar o ensino quando utilizada de forma intencional

e pedagógica, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e autônomos.

A análise das entrevistas também revelou que os estudantes percebem a necessidade de formação docente contínua para acompanhar as transformações tecnológicas. Essa demanda reforça o que Papert (1980) e Mitra (2013) apontam como essencial: o professor deve ser um orientador de experiências, alguém que aprende junto com o aluno e faz da tecnologia um meio para expandir horizontes cognitivos.

SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

De modo geral, os resultados indicam que os estudantes reconhecem a Inteligência Artificial como ferramenta de apoio e inovação pedagógica, mas enfatizam a importância da mediação docente, da ética digital e da formação crítica. A IA é vista como um recurso complementar, capaz de enriquecer o processo educativo quando usada com propósito e orientação adequada.

As percepções coletadas confirmam as teorias de Papert (1980) e Vygotsky (1984) ao evidenciarem que o aprendizado significativo depende da interação entre sujeito, tecnologia e mediação humana. Também corroboram as reflexões de Lévy (1999), Khan (2012) e Mitra (2013) ao apontarem que a inovação educacional deve ser acompanhada de responsabilidade ética, inclusão digital e formação continuada.

Portanto, conclui-se que o impacto da Inteligência Artificial na educação não reside apenas na automação de tarefas ou no acesso à informação, mas principalmente na transformação das relações de aprendizagem, exigindo uma postura crítica, criativa e colaborativa de todos os envolvidos no processo educativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste estudo permitiu compreender que a Inteligência Artificial (IA) representa uma das mais significativas inovações no campo educacional contemporâneo, promovendo transformações profundas nas formas de ensinar e aprender.

Contudo, sua incorporação no contexto escolar exige uma postura crítica e reflexiva, tanto por parte dos professores quanto dos estudantes, para que o uso da tecnologia contribua efetivamente para o desenvolvimento humano, ético e intelectual.

As entrevistas realizadas com os cinco estudantes evidenciaram que a IA é amplamente reconhecida como um instrumento de apoio pedagógico, capaz de favorecer a autonomia, a personalização do aprendizado e a eficiência na busca por informações. Ao mesmo tempo, emergiram preocupações legítimas relacionadas à superficialidade do conhecimento, à dependência tecnológica e aos riscos éticos envolvidos no uso indiscriminado dessas ferramentas.

Essas percepções dialogam com as contribuições teóricas de Papert (1980), ao defender que o computador e as tecnologias digitais devem ser utilizados como ferramentas de construção ativa do saber, e não como simples meios de transmissão de conteúdo. Do mesmo modo, Vygotsky (1984) reforça a necessidade da mediação humana como elemento essencial do aprendizado, destacando que nenhuma tecnologia pode substituir a relação social e afetiva que se estabelece entre professor e aluno.

Na perspectiva de Pierre Lévy (1999), a IA amplia a inteligência coletiva e democratiza o acesso ao conhecimento, mas impõe a necessidade de formar sujeitos críticos, capazes de discernir e interpretar a avalanche informacional da era digital. Essa visão converge com Khan (2012) e Mitra (2013), que defendem a construção de um modelo educacional mais flexível, inclusivo e criativo, no qual a tecnologia seja uma aliada no

desenvolvimento da curiosidade, da autonomia e da aprendizagem significativa.

Os resultados desta pesquisa indicam que o uso responsável da Inteligência Artificial depende diretamente da formação continuada dos professores, da criação de políticas públicas de inclusão digital e da promoção de uma cultura ética e crítica em torno da tecnologia. Quando integrada de forma consciente, a IA pode potencializar o ensino, personalizar o aprendizado e incentivar a inovação pedagógica, desde que seu uso seja orientado por princípios humanizadores e mediadores.

Assim, conclui-se que a Inteligência Artificial não deve ser vista como substituta do professor, mas como parceira do processo educativo. O desafio que se impõe às instituições de ensino é o de promover uma integração equilibrada entre tecnologia e pedagogia, garantindo que o avanço tecnológico seja colocado a serviço da aprendizagem e da formação integral do ser humano.

Logo, este estudo reafirma que o futuro da educação mediada pela IA dependerá da capacidade da escola e dos educadores de unir conhecimento científico, sensibilidade pedagógica e responsabilidade ética, assegurando que o uso da tecnologia contribua para a construção de uma sociedade mais justa, crítica e humanizada.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

KHAN, Salman. **A escola do mundo: reinventando a educação através da Khan Academy**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2012.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, P. **A Inteligência Coletiva: Por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Editora Loyola, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

MITRA, Sugata. **Beyond the Hole in the Wall:** Discover the Power of Self-Organized Learning. New York: TED Books, 2013.

PAPERT, Seymour. **Mindstorms: children, computers and powerful ideas.** New York: Basic Books, 1980.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1984.