

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA

ALINE MAINARDES DE OLIVEIRA

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMANCIPA OU APRISIONA?
UMA ANÁLISE A PARTIR DAS PERCEPÇÕES DE FUTUROS PROFESSORES

PONTA GROSSA
2025

ALINE MAINARDES DE OLIVEIRA

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMANCIPA OU APRISIONA?
RETRATOS E PERCEPÇÕES DE FUTUROS PROFESSORES

Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Prof. Dra. Ana Lucia Pereira
Coorientador: Prof. Dr. Fabio Antônio Gabriel

PONTA GROSSA
2025

Oliveira, Aline Mainardes de

O48 A Inteligência Artificial emancipa ou aprisiona? Uma análise a partir das percepções de futuros professores / Aline Mainardes de Oliveira. Ponta Grossa, 2025.

113 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática - Área de Concentração: Formação de Professores e Ensino de Ciências), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Lúcia Pereira.
Coorientador: Prof. Dr. Fábio Antônio Gabriel.

1. Inteligência artificial na educação. 2. ChatGPT (Programa de computador). 3. Autonomia na aprendizagem. 4. Identidade acadêmica. 5. Formação de professores. I. Pereira, Ana Lúcia. II. Gabriel, Fábio Antônio. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Formação de Professores e Ensino de Ciências. IV.T.

CDD: 371.344

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

TERMO DE APROVAÇÃO

ALINE MAINARDES DE OLIVEIRA

**“A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMANCIPA OU APRISIONA? UMA ANÁLISE A
PARTIR DAS PERCEPÇÕES DE FUTUROS PROFESSORES”**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestra no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa, 05 de dezembro de 2025.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Ana Lucia Pereira – UEPG
(Presidente / Orientadora)

Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes – UTFPR
(Membro Externo)

Profa. Dra. Luciane Grossi – UEPG
(Membro Interno)



Documento assinado eletronicamente por **Luciane Grossi, Professor(a)**,
em 05/12/2025, às 18:01, conforme Resolução UEPG CA 114/2018
e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Carlos Pereira de Moraes, Professor(a)**,
em 06/12/2025, às 11:50, conforme Resolução UEPG CA 114/2018
e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Lucia Pereira, Coordenador(a)
do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática**,
em 11/12/2025, às 10:32, conforme Resolução UEPG CA 114/2018
e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site
<https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador
2901182 e o código CRC **A22AB64E**.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente e, acima de tudo, agradeço a Deus, que me concedeu o dom da vida e me conduziu, seguramente, até aqui! Também agradeço a Ele por ter colocado pessoas tão especiais em meu caminho, que me ajudaram ao longo desta trajetória laboriosa, intensa, mas extremamente gratificante!

Agradeço, em especial, ao meu esposo, que me apoiou incondicionalmente em todo este percurso. Ele foi o pilar fundamental para a conclusão dessa etapa. Certamente, nunca me esquecerei todo o amparo que ele me deu nesse período, até mesmo os “lanchinhos” que ele preparava quando eu estava horas a fio focada no quarto. Obrigada, meu querido, por tornar esta fase mais leve e “doce”!

Aos meus pais, estendo minha profunda gratidão, pois foram a base de todas as minhas conquistas na vida, sem eles, certamente, eu não estaria aqui. Cresci, observando-o como eles são dedicados em tudo que fazem, sempre dispostos a andarem a “segunda milha”, assim, eles transmitiram-me a importância de ser dedicada também e determinada em tudo aquilo a que me proponho.

À minha orientadora, Ana Lucia Pereira, ofereço não apenas meu apreço, mas também minha profunda admiração. Sua orientação foi marcada por um carinho inefável. Levarei comigo não somente os ensinamentos científicos que ela compartilhou, mas também o privilégio de ter aprendido com alguém que representa a essência da profissão docente, com tanta ternura e humanidade!

Ao meu coorientador, Fábio Antônio Gabriel, agradeço por me apoiar e auxiliar desde o início da minha trajetória no Mestrado. Ele sempre esteve à disposição para esclarecer minuciosamente cada dúvida que eu possuía, conduzindo-me com paciência e muito, muito rigor acadêmico. Ele é sem dúvida um profissional exemplar!

Ao professor João Carlos Pereira, o responsável por eu estar aqui. Ele acreditou em mim desde o início e possibilitou que eu chegasse a este momento de concluir uma etapa tão significativa e ansiada da minha vida. Além disso, ele sempre me “provocou” reflexões por meio de suas considerações muito ponderadas em meus trabalhos e sei que não será diferente agora, ao compor a minha banca. Além de um profissional exemplar, percebo uma leveza ímpar em sua pessoa.

À professora Luciane Grossi, que também integra essa banca, deixo registrado meu carinho. Não me esquecerei de suas aulas tão leves, agradáveis, divertidas e agregadoras, que precisamente, marcaram minha formação.

E, por fim, aos demais professores do PPGECEM, manifesto minha gratidão. Fui acolhida por um programa tão pertinente, que me guiou em um processo de amadurecimento intelectual e pessoal, culminando neste momento de realização.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar os impactos do uso da Inteligência Artificial, especialmente o ChatGPT, na autonomia e na identidade acadêmica de licenciandos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada com 101 estudantes de cursos de licenciatura da Universidade Estadual de Ponta Grossa, com dados coletados por questionários e analisados por meio da Análise Textual Discursiva. A análise resultou em quatro categorias. A primeira evidenciou que a IA impacta a aprendizagem de forma ambígua, sendo percebida tanto como facilitadora do estudo, da organização e do acesso à informação quanto como fator de superficialidade e dependência, a depender do modo de uso. A segunda categoria revelou que a IA pode ampliar a autonomia e o pensamento crítico quando utilizada de forma consciente, mas também pode gerar passividade intelectual e limitação da autoria quando usada de maneira acrítica. A terceira apontou que o uso da IA interfere na identidade acadêmica e no estilo de escrita, podendo tanto apoiar a clareza e o vocabulário quanto provocar padronização textual e enfraquecimento da autoria. Por fim, a quarta categoria indicou que, embora a IA apresente potencial pedagógico, seu uso exige mediação docente, orientações éticas e critérios claros para que contribua efetivamente para a aprendizagem. Assim, os resultados indicam que a Inteligência Artificial pode contribuir para a formação inicial de professores, desde que integrada de forma ética, crítica e pedagogicamente orientada, valorizando a autoria e o pensamento crítico.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; ChatGPT; Autonomia; Identidade Acadêmica; Formação Docente.

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the impacts of the use of Artificial Intelligence, especially ChatGPT, on the autonomy and academic identity of pre-service teachers. This qualitative study was conducted with 101 undergraduate students enrolled in teacher education programs at the State University of Ponta Grossa, with data collected through questionnaires and analyzed using Discursive Textual Analysis. The analysis resulted in four categories. The first showed that AI impacts learning in an ambiguous way, being perceived both as a facilitator of study, organization, and access to information and as a factor of superficiality and dependency, depending on how it is used. The second category revealed that AI can enhance autonomy and critical thinking when used consciously, but may also lead to intellectual passivity and limitations in authorship when used uncritically. The third indicated that AI use affects academic identity and writing style, potentially supporting clarity and vocabulary while also causing textual standardization and weakening authorship. Finally, the fourth category indicated that although AI has pedagogical potential, its use requires teacher mediation, ethical guidance, and clear criteria to effectively contribute to learning. Thus, the results indicate that Artificial Intelligence can contribute to initial teacher education when integrated in an ethical, critical, and pedagogically guided manner, valuing authorship and critical thinking.

Keywords: Artificial Intelligence; ChatGPT; Autonomy; Academic Identity; Teacher Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Página do ChatGPT.....	41
Figura 5.1 – Sexo dos participantes da pesquisa	62
Figura 5.2 – Cor/raça dos participantes da pesquisa	62
Figura 5.3 – Idade dos participantes da pesquisa	63
Figura 5.4 – Situação atual de emprego dos participantes	63
Figura 5.5 – Modalidade de ensino cursada pelos respondentes	65
Figura 5.6 – Participantes que usam ou já usaram IA	66
Figura 5.7 – Finalidades do uso da IA.....	66
Figura 5.8 – Frequência de utilização de IA	67
Figura 5.9 – Respostas sobre o uso da IA específico para estudo.....	68
Figura 5.10 - Resposta se IA ajuda os respondentes a aprenderem melhor.....	69
Figura 5.11 – Respostas se refletem sobre as respostas dadas pelo ChatGPT.....	70
Figura 5.12 - Nuvem de palavras sobre palavras que vem à mente quando pensam em identidade.....	72
Figura 5.13 - Balança de impactos.....	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Categorias da Revisão Sistemática.....	48
Quadro 5.1 – Funções do ChatGPT para o aprendizado.....	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 – Licenciaturas cursada pelos respondentes.....	64
Tabela 5.2 – Recursos de IA mais utilizados para fins de estudo.....	68

LISTA DE SIGLAS

ATD - ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

BDTD - BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES

BNCC - BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR

CNN - CABLE NEWS NETWORK

EAD - EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

IA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

PPGECM - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UEPG - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	14
INTRODUÇÃO.....	17
21	
1.1 QUEM SOU EU? REFLEXÕES INICIAIS SOBRE A IDENTIDADE.....	22
1.2 AUTONOMIA: LIBERDADE ATRELADA À RESPONSABILIDADE.....	24
1.3 A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE E DA AUTONOMIA: ENTRE A EDUCAÇÃO BANCÁRIA E A EDUCAÇÃO LIBERTADORA.....	25
2 TECNOLOGIA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO.....	29
2.1 TECNOLOGIA, UMA ANTIGA COMPANHEIRA DA HUMANIDADE.....	29
2.2 O VIRTUAL, SEGUNDO PIERRE LEVY.....	31
2.3 O PENSAMENTO DE JOSÉ MANUEL MORAN E O USO CONSCIENTE DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO.....	32
2.4 NOVO INTEGRANTE NA FAMÍLIA HUMANA: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL....	34
2.5 POTENCIALIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO.....	37
2.6 DESAFIOS E POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO EDUCATIVO.....	40
3 REVISÃO SISTEMÁTICA.....	45
3.1 REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	45
3.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	48
3.2.1 Predominância nas potencialidades da Inteligência Artificial.....	49
3.2.2 Ênfase nos desafios e dilemas da integração da IA na Educação.....	51
3.2.3 Inteligência Artificial aplicada as metodologias ativas.....	53
3.3 REFLEXÕES FINAIS.....	55
4. METODOLOGIA.....	57
4.1 A PROBLEMÁTICA.....	57
4.2 ABORDAGEM DA PESQUISA.....	58
4.3 COLETA DE DADOS.....	58
4.4 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA.....	60
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	61
5.1 PERFIL DOS LICENCIANDOS.....	61
5.2 RELAÇÃO COM IA NA APRENDIZAGEM.....	65
5.3 A CONCEPÇÃO DE IDENTIDADE A PARTIR DOS LICENCIANDOS.....	71

5.3.1 Categoria I – Percepções sobre o impacto da IA na aprendizagem.....	73
5.3.2 Categoria II – Autonomia e pensamento crítico.....	76
5.3.3 Categoria III – Identidade acadêmica e estilo de escrita.....	83
5.3.4 Categoria IV – Implicações pedagógicas.....	88
5.8 DISCUSSÕES FINAIS.....	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
REFERÊNCIAS.....	102
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	112

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Meu nome é Aline Mainardes e minha jornada na educação é movida pela crença de que ela transforma vidas, visto que consinto absolutamente com a poeta Cecília Meireles quando ela diz: "A educação é uma das coisas deste mundo que acredito de maneira inabalável". Essa convicção me levou a ser uma professora apaixonada pela profissão no Ensino Fundamental - Anos Iniciais a atualmente uma pesquisadora no campo da educação, buscando entender os desafios e transformações da área educacional.

Minha experiência direta em sala de aula me aproximou das questões reais que a docência enfrenta e foi essa vivência que me guiou ao Mestrado. Inicialmente, minha pesquisa era voltada a Metodologias Ativas, mas o avanço da tecnologia nos fez voltar o olhar para um tema ainda mais urgente: a Inteligência Artificial na formação de futuros professores. É importante ressaltar que essa transição não foi um desvio, mas sim um aprofundamento. Até porque, como Paulo Freire nos ensinou: "Ninguém nasce feito, é experimentando-nos no mundo que nós nos fazemos". Logo, cada etapa da minha trajetória, desde o trabalho com crianças até a pesquisa atual, me preparou para investigar esse novo e complexo cenário.

Para mais, diante do meu percurso e das inquietações que ele despertou em mim, proponho um pequeno exercício imaginário que sintetiza a chegada da Inteligência Artificial no campo educativo:

Por um momento, imagine que você aceitou participar de um experimento onde precisaria permanecer desacordado por anos, sendo despertado somente 20 anos depois. Ao abrir os olhos após duas décadas, você vislumbra um mundo irreconhecível: construções com paredes adaptativas que se moldam ao clima, carros silenciosos que flutuam nas ruas, pessoas comunicando-se por meio de implantes neurais e máquinas e Inteligências Artificiais realizando quase todas as tarefas, tendo tornado o trabalho tradicional quase obsoleto.

Nesse mundo reinventado, você se pergunta: Quem sou eu? Qual é minha função agora aqui? Qual é a função dos seres humanos no planeta? E então você não sabe para onde ir, nem quais decisões tomar, visto que a tecnologia e a Inteligência Artificial mudaram completamente o panorama que você conhecia anteriormente.

Então você volta à escola. Lá, igual a uma criança, tenta conhecer esse novo mundo que o cerca. Ao chegar lá, respira aliviado, pois as mudanças não foram tão drásticas, há ainda uma figura conhecida: ainda há a presença de um professor. Mas além dele, há também mais uma voz que ensina, que por sua vez, não é humana, é uma máquina e essa máquina sabe mais sobre

você do que você mesmo. Ela dita exatamente o que você deve fazer, escrever, pesquisar e dizer, se sobrepondo à voz humana que também está ali para te ajudar.

E nesse panorama, quem então você deve obedecer? O educador ou a máquina? Certamente, essa ilustração é um pouco exagerada! Sim, eu sei! Mas a questão é que, recentemente, realmente uma nova integrante adentrou “silenciosa” e quase que invisível à sala de aula: a Inteligência Artificial.

Ela chegou respeitada, trazendo promessas de liberdade: personalizar o aprendizado para os alunos, engajar, tornar o estudo mais atrativo e dinâmico. Para os professores também prometeu eliminar o trabalho burocrático e repetitivo e auxiliar os estudantes como um tutor dedicado, como uma auxiliar e complementar do processo educativo.

Mas será que essa liberdade é totalmente completa? Até porque dizem que a liberdade pode ter vários degraus. Então como saber onde termina a ajuda e começa a dependência? E nesse processo, quem realmente é o aluno? Será que ela permite uma liberdade plena ou aos poucos, tende a moldar os estudantes?

Nesse cenário, a questão não é apenas o que a máquina ensina, mas quem o aluno decide ser diante dela, será que um aprendiz autônomo que constrói sua identidade ou um espectador passivo preso às respostas pré-programadas?

Não se preocupe, este trabalho não é para criticar a chegada e o surgimento da Inteligência Artificial, visto que ela oferece inúmeros benefícios para os seres humanos. Criticá-la seria como reclamar de vários avanços da ciência que em muito auxiliaram a humanidade. O intuito de tal estudo é entender se a Inteligência Artificial tem sido uma aliada que emancipa o sujeito, ajudando-o a se reconhecer e se afirmar, ou uma muleta que limita seu crescimento, comprometendo sua autonomia e identidade como futuro professor? Mas obviamente, a resposta não está no recurso em si, e sim, naqueles que a usufruem.

Enfim, esses questionamentos marcaram o percurso que culminam agora em um parto. Sim, isso mesmo que você leu: um parto! Afinal, dizem que, para os pesquisadores, suas pesquisas se assemelham a um filho, com noites em claro para cuidar, dores de cabeça, dinheiro investido na compra de “suplementos” (livros) e muito, muito tempo dedicado a ele.

E este parto demorou a chegar, *hein?* Desde a sua “fecundação” até o nascimento, foram mais do que os convencionais nove meses. Foram quase dois anos para fazê-lo nascer. “Ops!” Quer dizer, para qualificá-lo!

E em todo esse processo, os avós foram essenciais: meus orientadores. Com toda a experiência deles conseguiram me ajudar a criá-lo, a nutri-lo e a amadurecê-lo.

E agora, você, caro (a) leitor (a), me ajudará nessa caminhada de cuidá-lo e fazê-lo crescer. Fique tranquilo (a), pois não sou aquelas “mães chatas” que não gostam que deem palpites na criação dos filhos, muito contrariamente, sou uma mãe de primeira viagem, aceito sugestões! Espero também que meu filho cresça e se reproduza bastante e você veja por aí vários “netinhos” meus.

Com vocês, meu mais novo filho: “A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMANCIPA OU APRISIONA? RETRATOS E PERCEPÇÕES DE FUTUROS PROFESSORES”.

INTRODUÇÃO

Acredita-se que a Terra exista há milhares de anos. Entretanto, é fascinante notar como o planeta mudou, rapidamente, nos últimos dois séculos, especialmente após a Revolução Industrial. Essas transformações afetaram diversas esferas da vida humana e suas interações, desencadeando o êxodo rural, afetando as construções, profissões e até mesmo promovendo novos direitos, como o acesso à educação para todos, à título de ilustração.

Contudo, foi somente com o surgimento das tecnologias digitais, no final do século passado, que essas transformações se intensificaram ainda mais. A “Era Tecnológica” trouxe desafios mais complexos para a sociedade, afetando, significativamente, diversos moldes sociais.

Por conseguinte, entende-se que diante das mudanças elencadas no decorrer dos anos, a tecnologia digital tem se destacado como a protagonista das transformações, sendo a responsável por impulsionar novas dinâmicas sociais. Assim, Kohn e Moraes (2007) alegam que as transformações sociais estão intimamente relacionadas com as transformações tecnológicas.

É interessante vislumbrar também que diante de tantas modificações, a escola, com o espaço socialmente delimitado para a aquisição do saber, embora tenha tido mudanças tímidas e lentas no decorrer dos anos, com o advento das tecnologias, especialmente, as digitais, enfrentou e vem enfrentando importantes modificações. E essas transformações, traduzem-se, sobretudo, na maneira como os educandos têm se relacionado com o conhecimento e com a informação. Ferreira (2014) discorre que as tecnologias impactaram a educação, visto que elas criaram novas formas de aprendizado e de divulgação do conhecimento, afetando até a mesma a relação entre professor e aluno. Assim, simultaneamente, como a Revolução Industrial afetou as bases sociais (Dias; Vechio, 2024), a Revolução Digital, similarmente, trouxe mudanças expressivas para o campo educacional.

É pertinente ressaltar que a tecnologia, quando articulada a uma abordagem pedagógica consistente, pode desempenhar um papel extremamente relevante no ensino, contribuindo para uma aprendizagem substancial e eficiente. Nesse sentido, a própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) incute em suas propostas a temática do letramento digital como uma competência a ser adquirida e desenvolvida pelos estudantes.

Todavia, a integração entre educação e tecnologia, especialmente com os recentes avanços em Inteligência Artificial (IA), envolve diferentes possibilidades de uso que podem influenciar o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e o engajamento no processo de

ensino e aprendizagem. Por isso, sua implementação requer reflexões críticas para integrá-la ponderadamente à educação.

É pertinente destacar que vivemos um momento em que há um acesso quase ilimitado às informações, em virtude da variedade de recursos digitais disponíveis. No entanto, conforme alertam Moran, Masetto e Behrens (2013), esse excesso pode levar a uma superficialidade no conhecimento, em que os indivíduos conhecem um pouco de tudo, em contrapartida, não se aprofundam em nada. Esse cenário pode favorecer formas de aprendizagem passiva, nas quais o estudante absorve informações de maneira superficial, sem a construção ativa do conhecimento ou reflexão crítica sobre os conteúdos.

Nesse contexto, surge um conjunto de tecnologias denominada Inteligência Artificial (IA) que tem se consolidado como uma das principais forças transformadoras da sociedade contemporânea, impactando diversos moldes da sociedade, inclusive a educação. De acordo com a UNESCO (2023), ainda não existe uma definição de IA que seja amplamente consensual. Mas de maneira geral, ela pode ser compreendida como sistemas computacionais capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como interpretar linguagem natural, aprender com dados, reconhecer padrões e produzir respostas complexas.

Dentre os vários ambientes em que os recursos da IA podem ser empregados, destaca-se o ambiente escolar. Lima e Serrano (2022) declaram que a IA pode oferecer aos educadores instrumentos e recursos capazes de enriquecer suas práticas pedagógicas e favorecer o rendimento dos alunos, possibilitando ainda a criação de experiências de aprendizagem personalizadas. Assim, sua presença em ambientes educacionais levanta novas possibilidades e desafios éticos e pedagógicos quanto ao papel do estudante e do professor na construção do conhecimento.

Para mais, nesse contexto atual de abundância informativa, um novo recurso informativo ganhou destaque nos últimos anos: o ChatGPT que é uma ferramenta baseada em Inteligência Artificial Generativa. Segundo a perspectiva apresentada pela UNESCO (2023), o ChatGPT e ferramentas similares podem ser entendidos como sistemas de linguagem avançados que possibilitam uma interação com o computador de forma mais intuitiva e próxima de uma conversa cotidiana. Esse sistema de linguagem natural, dentre suas diversas funções, consegue desvelar facilmente o acesso à informação sobre os mais variados e vastos temas e consegue gerar textos, imitando escritos humanos, com uma construção textual extremamente excelente. Pimentel (2023) discorreu sobre sua participação em um curso onde uma escritora conhecida no Brasil mencionou sentir-se superada pela escrita do ChatGPT, tendo inclusive chorado ao ver que o recurso escreve melhor que ela. Nesse sentido, essa percepção aponta para

implicações sobre a identidade estudantil e a percepção da própria capacidade de escrita, uma vez que esse sentimento de inferioridade pode gerar inseguranças e afetar a maneira como o aprendiz se percebe dentro do processo de ensino e aprendizagem.

Ao mesmo tempo, o uso da IA também pode oferecer oportunidades de autonomia¹, permitindo que os estudantes direcionem seu tempo e esforço para atividades de maior complexidade, influenciando a construção de estratégias próprias de aprendizagem.

De maneira geral, essa chegada da IA na educação, trouxe à tona vieses que refletem tanto os limites de sua inserção na busca pelo conhecimento, quanto suas capacidades de potencializar a aprendizagem, por meio de intervenções conscientes.

Dentre as potencializações, pode-se elencar a personalização do aprendizado, consoante às aptidões, ritmos e necessidades dos estudantes e os fornecimentos de *feedbacks* instantâneos que podem auxiliar os estudantes a questionar escolhas e estratégias de estudos.

Em contrapartida, dentre as implicações, destaca-se, o uso irrestrito de certos recursos de IA, sem uma intencionalidade pedagógica, o que por sua vez, pode corroborar com dependência tecnológica e superficialidade no pensamento crítico, comprometendo a capacidade dos estudantes de refletirem sobre seu próprio aprendizado e prejudicando a tomada de decisão autônoma.

Contudo, diante da inevitabilidade do uso da IA por parte dos alunos, em virtude de sua rápida popularização e de sua facilidade de acesso, torna-se pertinente que sua inserção na educação ocorra de maneira intencional e mediada, a fim de que, essas tecnologias, atuem como instrumentos auxiliares e não como limitadores ou até mesmo substitutos do processo ativo de aprendizagem.

É pertinente relatar que nesse novo cenário educacional, permeado por essas tecnologias digitais, o papel do professor ganha ainda mais destaque. Nesse sentido, a formação docente deve se reconfigurar como um espaço onde professores não somente obtenham o domínio técnico do uso das ferramentas tecnológicas, mas que saibam integrá-las criticamente dentro de sua prática pedagógica. Bacich, Neto e Trevisani (2015) ressaltam que o uso da tecnologia é um combustível que pode fomentar o aprendizado e cabe ao educador a incumbência de ensinar seus aprendizes a utilizá-la de maneira produtiva e ponderada.

Além disso, tanto o uso da tecnologia quanto da Inteligência Artificial em si, pode trazer benefícios aos próprios educadores, como a otimização do tempo e a possibilidade de oferecer atividades mais atrativas e personalizadas ao ensino. Por outro lado, é imperativo que os

¹ A autonomia, nesse viés, está relacionada com o “autodidatismo”. Uma outra vertente dessa palavra, por sua vez, desvelada por Paulo Freire, também será explanada nas próximas seções.

professores compreendam as implicações éticas quanto ao uso da IA, uma vez que ainda há a ausência de regulamentações claras e entendam seu papel como mediador no processo de ensino e aprendizagem.

Sob esse viés, uma analogia interessante a ser delineada é de que assim como um rio carrega consigo as características da nascente que o originou, as práticas pedagógicas e a forma como os alunos se relacionam com a tecnologia podem refletir a influência da formação e das escolhas feitas pelos seus professores. Por isso, compreender o papel da Inteligência Artificial na educação exige primeiramente, entender como a IA está inserida na formação dos professores na contemporaneidade.

À luz desse pensamento, refletindo nas possíveis implicações que o uso da IA pode ocasionar na educação e sobretudo aos próprios atores do processo de ensino e aprendizagem, o questionamento que norteia o presente trabalho é: Quais são os impactos que a utilização da Inteligência Artificial, tem ocasionado na construção da autonomia e da identidade acadêmica dos licenciandos da Universidade Estadual de Ponta Grossa?

Para responder a problemática, definimos os seguintes objetivos:

OBJETIVO GERAL

Analisar os principais impactos da utilização da Inteligência Artificial, especialmente o ChatGPT, na construção da autonomia e da identidade acadêmica dos licenciandos da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar as percepções dos licenciandos sobre o uso da Inteligência Artificial, especialmente o ChatGPT, como recurso de apoio na formação acadêmica, considerando sua contribuição para a autonomia intelectual, o pensamento crítico e a construção da identidade acadêmica;
- Discutir as implicações pedagógicas do uso da Inteligência Artificial na formação inicial de professores, destacando contribuições e desafios para a prática docente e o processo de ensino-aprendizagem.

É pertinente ressaltar que definimos essa temática, em virtude do impacto crescente da Inteligência Artificial no mundo contemporâneo e da escassez de estudos sobre sua utilização, sobretudo dentro do contexto educacional. Nesse sentido, evidencia-se uma preocupação em relação à disponibilização facilitada e não regulamentada dessa tecnologia aos estudantes.

Para compor a pertinência desse trabalho, nos valem os pensamentos e teorias de três grandes pensadores: Paulo Freire, José Manuel Moran e Pierre Levy. A contribuição de Paulo Freire é fundamental para refletir sobre a construção da identidade, a importância da autonomia no processo educativo, a valorização da aprendizagem ativa e o papel libertador da educação, com foco na formação de sujeitos críticos. José Manuel Moran, como referência ao abordar o papel das tecnologias digitais na educação e os desafios da formação docente frente às demandas do século XXI. Por fim, também recorreremos às ideias de Pierre Lévy, especialmente no que diz respeito à inteligência coletiva, ao ciberespaço e às transformações do conhecimento na era digital.

Além disso, a metodologia empregada a essa pesquisa, ancorou-se em uma abordagem qualitativa, com a aplicação de um questionário enviado via *google forms* a licenciandos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, visando compreender os impactos e as percepções do uso da Inteligência Artificial em relação ao papel que atribuem a si mesmos na construção do próprio conhecimento. Para a análise e organização dos dados utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2006).

É importante ressaltar que o trabalho está estruturado da seguinte forma, após esta introdução: o Capítulo 1 aborda a relação do aprendizado com a construção da identidade e autonomia dos indivíduos. O Capítulo 2 discute os aspectos que interligam a educação, a tecnologia e a Inteligência Artificial. No Capítulo 3, é apresentada uma revisão sistemática da literatura com o propósito de evidenciar as lacunas pertinentes à problemática dessa pesquisa. O Capítulo 4 descreve o percurso metodológico e a apresentação dos dados, enquanto o Capítulo 5 é dedicado ao aprofundamento das discussões, culminando nas Considerações Finais.

Espera-se que este trabalho atue como um catalisador de reflexões sobre os possíveis efeitos que a Inteligência Artificial pode gerar na formação dos futuros educadores, uma vez que a forma como esses licenciandos percebem seu papel no presente pode impactar diretamente sua prática docente no futuro. A relevância e a justificativa da pesquisa residem na escassez de estudos que abordem essa temática sob a ótica da identidade e da autonomia discente, e, principalmente sobre os efeitos futuros que o seu mal uso pode acarretar a formação e na prática docente em si. Assim, esperamos que esse estudo contribua para ampliar o olhar da academia sobre o assunto, questionando se, afinal, a IA emancipa ou aprisiona os sujeitos no contexto educacional, e conseqüentemente, na sua vida.

1 A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE E DA AUTONOMIA E SUA RELAÇÃO COM O APRENDIZADO

1.1 QUEM SOU EU? REFLEXÕES INICIAIS SOBRE A IDENTIDADE

Com a atual facilidade de acesso à internet e a diversidade de recursos disponíveis, é possível encontrar respostas sobre os mais variados temas: desde questões simples, sobre como cuidar de “plantinhas” até questões mais complexas como os fundamentos da física quântica ou até mesmo sobre como consertar um carro. Contudo, há uma pergunta em que não há uma resposta precisa e certa nos sistemas de buscas da internet: “Quem é você?”

Pode ser que os atuais recursos disponíveis te ajudem a te compreender um pouco melhor, mas com exatidão, somente você mesmo poderá responder a esse questionamento. E essa exatidão, por mais paradoxal que possa soar, pode ser irreal e imprecisa, pois o exercício de se compreender não é simples, uma vez que muito da nossa subjetividade envolve aquilo que está em nosso inconsciente, ou seja, longe do nosso alcance e de acordo com Real e Antiseri (1991, p. 957): “[...] o inconsciente é a verdadeira voz do ser humano, que é preciso saber escutar”. Ademais, a resposta para essa indagação pode ser transitória, visto que o seu eu do passado, não é o mesmo de agora, tampouco de seu futuro, uma vez que suas projeções também podem sofrer modificações. E é nesse panorama reflexivo em que é perceptível a sua identidade.

De acordo com o dicionário Michaelis [s.d.], uma das definições de identidade é: “Série de características próprias de uma pessoa ou coisa por meio das quais podemos distingui-las.” É essas características identitárias podem envolver tantos aspectos internos, como os valores, os gostos e os pensamentos das pessoas até o externo, envolvendo a forma de se vestir e de se portar, relacionando-se com a subjetividade de cada um. Lopes (1987) relata que a identidade é a construção que cada um faz de si enquanto pessoa e tal fator jamais será igual, pois é contextual, varia de indivíduo para indivíduo.

Segundo Ennes e Marcon (2014), o conceito de identidade é extremamente amplo e abrangente, além de possuir diversas vertentes. Para mais, esse conceito é comumente utilizado e entendido nas mais variadas áreas, podendo ser objeto de estudo no campo psicológico, sociológico, antropológico, filosófico e até no campo jurídico, perpassando sobre a identidade e o reconhecimento do indivíduo dentro do grupo social a que ele está inserido, até na questão civil, individualizando-o e tornando-o um sujeito passível de direitos e deveres. Nesse sentido,

Ferrari (2006) alega que a identidade se relaciona pela vivência com diferentes grupos e indivíduos.

A identidade caracteriza-se também, por ser algo dinâmico e instável que se relaciona não somente com a subjetividade do indivíduo, mas também numa relação de alteridade, posto que é importante reconhecer e considerar o outro em sua diferença. Contudo, de acordo com Ferrari (2006), nem sempre o encontro com o outro é visto de maneira vívida, como potência de vida, uma vez que são visíveis as exclusões e intolerâncias fazendo parte da sociedade.

Para mais, Dubar (1997, apud Faria; Souza, 2011), alega que: “A identidade para si não se separa da identidade para o outro, pois a primeira é correlata à segunda: reconhece-se pelo olhar do outro”. Todavia, vale ressaltar que embora a identidade possa ser moldada por essa relação com o próximo, há aspectos íntimos e silenciosos que também compõem o modo como o indivíduo se reconhece e se afirma no mundo, independentemente, da validação alheia.

Para mais, Ferrari (2006) alega em como as interações ocorridas pelo coletivo e grupos nos ambientes digitais têm afetado a percepção que cada um tem sobre si e sobre sua forma de ser e estar no mundo. O que por sua vez, dialoga com o filósofo francês Pierre Levy (1997) quando alega que a cibercultura tem modificado a maneira como os indivíduos se percebem e interagem na era digital.

Ewald e Soares (2007) ressaltam também em como as identidades que anteriormente eram bem consolidadas, agora, por meio da globalização fragmentaram-se: “[...] são apropriados em pequenas peças, sem contexto, sem lugar, sem tempo, sem história. Um produto que circula pelo mundo globalizado, cuja gênese vai lentamente se perdendo” (Ewald; Soares, 2007, p. 26).

Paradoxalmente, apesar dessa segmentação de identidades apontada pelos autores, há também a multiplicidade, pois cada espaço virtual, permite ao indivíduo apresentar versões diferentes sobre si mesmo, às vezes, até mesmo desconectadas de contexto ou história, o que por sua vez, pode corroborar com uma visão distorcida e superficial sobre si e sobre o próximo também.

Nesse cenário, percebe-se em como a construção da identidade atualmente, tem sido mediada pelas tecnologias digitais, afetando a forma como o indivíduo se expressa e se reconhece no mundo, o que por sua vez, pode suscitar questionamentos sobre até que medida essas mudanças de vislumbres são benéficas para cada um e como podem afetar e moldar as suas capacidades de agir e atuar no mundo.

1.2 AUTONOMIA: LIBERDADE ATRELADA À RESPONSABILIDADE

É curioso como crianças e adolescentes sonham com a vida adulta para poderem tomar as suas próprias decisões, longe das “imposições” de seus pais e responsáveis. Porém, há um aspecto determinante que eles ainda não sabem: mais autonomia implica em mais responsabilidade.

A palavra “autonomia” vem do grego e seu significado de acordo com o dicionário *online Oxford languages*, é definida como a capacidade de se governar pelos próprios meios, ou seja, sua capacidade de dirigir e guiar seus passos. Contudo, tal governança não deve ser confundida com o fazer tudo que quer, já que autonomia não implica em “independência total”, mas sim em responsabilidade para agir e tomar decisões deliberadamente.

Andrade (2016) relata que é necessário ponderar antes de agir e tomar decisões, sempre coletando informações para que essas, orientem suas decisões e ações de maneira segura e eficiente. Isso se deve, porque o atributo da autonomia não se caracteriza por ser algo inato e intrínseco do ser humano, nem instantâneo, é necessário que ele seja construído por meio das experiências e das relações que o indivíduo estabelece ao longo de sua vida. Nesse sentido, Morin ressalta: “A autonomia de que falamos não é mais uma liberdade absoluta, emancipada de qualquer dependência, mas uma autonomia que depende de seu meio ambiente seja ele biológico, cultural ou social” (Morin, 2004, p. 118).

Ou seja, a autonomia se constrói, justamente em contextos multifacetados, dependendo intrinsecamente, das interações com o outro e com o mundo que o permeia. Ademais, a verdadeira autonomia implica na capacidade do indivíduo saber agir conscientemente frente a todas essas redes de “dependências” existentes na sua vida.

É válido elencar também que essa concepção de autonomia como algo relacional e condicionado pelo meio, em muito converge com a perspectiva freiriana que valoriza a autonomia como elemento essencial para que o sujeito possa tomar decisões conscientes, críticas e não submissa a um sistema opressor. Para Freire (1987), a autonomia não se realiza na obediência cega, mas na capacidade de pensar, questionar e agir sobre a realidade, com o objetivo de transformá-la.

Logo, é na vivência coletiva e no exercício do pensamento crítico que os indivíduos podem se constituir como sujeitos verdadeiramente autônomos, comprometidos com a transformação de si mesmos e do mundo que habitam. Para ilustrar, Tartaruga (2001, p. 78-79) afirma: “Com efeito, no ato de decidir, principalmente em questões de ordem coletiva, sempre

há conscientemente, ou inconscientemente, uma leitura da realidade dos que decidem”. Nesse sentido, cada decisão tomada vai ser influenciada pela forma como o indivíduo interpreta a realidade que ele está inserido. Essa ideia se amplia com Freire (2004) quando ele diz que a vida social, política, cultural nunca é neutra ou “pura”, pois ela sempre acontece em meio a conflitos entre forças que dificultam ou favorecem o desenvolvimento da autonomia e da identidade das pessoas. Nesse sentido, não existe decisão neutra, toda escolha é atravessada pela visão de mundo que os indivíduos possuem. Por isso, a pertinência em se desenvolver uma consistente visão e leitura crítica do mundo, além de uma identidade sólida, reconhecendo quem é e qual seu papel no mundo. Esse processo permite não apenas tomar decisões mais conscientes e que promovem qualidade de vida individual, mas também contribuir para o bem coletivo.

Assim, a autonomia se revela inseparável da construção da identidade e da participação social, exigindo que o indivíduo esteja atento às influências do seu meio e às suas próprias limitações, transformando-as em oportunidades para escolhas mais conscientes e éticas.

1.3 A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE E DA AUTONOMIA: ENTRE A EDUCAÇÃO BANCÁRIA E A EDUCAÇÃO LIBERTADORA

Paulo Freire esboça que um dos exercícios mais relevantes que devem ser instigados na prática educativa é “assumir-se”: “Assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador [...]” (Freire, 2004, p. 47). Assim, a tomada de consciência é um aspecto determinante para o educando se reconhecer como ser humano, como um sujeito ativo que detém o poder de fazer e refazer sua história.

Ademais, segundo Lopes (1987, p. 40): “identidade implica em poder de decisão”. Dessa forma, o processo de reconhecimento individual é primordial para decisões mais sólidas e coerentes a quem o indivíduo é, o que quer para sua vida, suas aspirações, anseios, ou seja, para a sua verdadeira capacidade autônoma.

Contudo, é válido ressaltar que esse processo não implica somente na unicidade do sujeito como vê-se na renomada frase de René Descartes: “Penso, logo existo”, mas sim em: “A assunção de nós mesmos não significa a exclusão dos outros” (Freire, 2004, p.47). Ou seja, a identidade do indivíduo se constrói também nas relações com o próximo, com as culturas e com os grupos sociais a que ele pertence. Freire declara, inclusive, que ninguém se forma sozinho, que as pessoas se educam mutuamente, interagindo com o mundo que as rodeiam (Freire, 1987). Logo, a frase relatada por Lopes (1987) denota também a capacidade de se obter uma sociedade com melhores capacidades de escolha, visto que quando as comunidades se

reconhecem e aceitam suas identidades individuais e coletivas, melhoram sua capacidade decisórias. Até porque: “Quem somos nós? É inseparável de “Onde estamos, de onde viemos, para onde vamos?” (Morin, 2001, p. 37). Contudo, tal viés só pode ser exercitado por meio de uma educação que instigue esse reconhecimento individual e coletivo.

Porém, nem todos os modelos de ensino são fomentadores das valorizações dessas identidades, como são os casos das tendências liberais, que se caracterizam por serem linhas de ensino que visam somente a preparação do indivíduo para desempenhar papéis na sociedade. Ademais, elas não se preocupam com a criticidade do alunado, pois sua função é o de desenvolver seres que se ajustem aos valores e normas da sociedade vigente, padronizando-os (Libâneo, 1985).

De igual modo, o método de Ensino Tradicional, instaurando no Brasil-colônia pelos Jesuítas e ainda muito utilizada nos sistemas de ensino do país, atualmente, também se alinha a essa perspectiva, priorizando a transmissão de conteúdos e a adaptação dos estudantes ao modelo social vigente. Paulo Freire (1987), veementemente, se opôs a esse método, intitulando-o de “Educação Bancária”, visto que o sujeito não se reconhece como tal, já que o intuito de tal ensino consiste, justamente, em manter o status quo e o poder de decisão da sociedade não é um aspecto almejado, muito contrariamente, a passividade é estimulada, por meio dos depósitos (conhecimentos) passados num sistema inerte ao educando, que por sua vez é visto como um “banco” ou até mesmo como um “receptáculo vazio”.

Ademais, esse método denota que o educador é o único detentor do conhecimento. Nesse sentido, os conhecimentos prévios e os valores que o educando carrega dentro de si não são relevantes. O que por sua vez, vai de encontro ao que Paulo Freire (p. 65, 1987) explana: “Saber que devo respeito à autonomia e à identidade do educando exige de mim uma prática em tudo coerente com este saber”.

Para mais, nesse sistema há a dispensabilidade da ação do aprendiz dentro do processo de ensino e aprendizagem, pois o estudante não é visto como o personagem principal na sua construção do conhecimento, mas sim como um figurante, já que ele não tem voz, nem capacidade decisórias. Ele é visto como “ajustável” e “adaptável”. Freire completa que esse modelo: “[...] é puro treino, é pura transferência de conteúdo, é quase adestramento, é puro exercício de adaptação ao mundo” (Freire, 2000, p. 45).

Nesse sentido, para superar a Educação Bancária, Freire aponta para uma educação problematizadora que, justamente, permita que o aprendiz se perceba como sujeito ativo da sua aprendizagem e, conseqüentemente, como um protagonista da sua vida, instigando, indiretamente, a importância do reconhecimento das identidades e também das capacidades

autônomas. Nessa abordagem, também denominada de Educação Libertadora, Freire (1987) defende a importância da participação do aluno no processo de ensino e aprendizagem, além da importância de o educador promover a escuta e o diálogo dentro da sua prática pedagógica.

Ademais, é o diálogo que trará professores e alunos para uma relação horizontal, em que ambos são atuantes e relevantes no processo de ensino, assumindo, assim, uma postura crítica e respeitosa. Freire (1979) diz que o diálogo é a própria essência da ação revolucionária. Assim, percebe-se que, dentro do processo de ensino e aprendizagem, o diálogo pode ser o propulsor da autonomia.

Para mais, é por meio da dialogicidade que se consegue perceber e ampliar diferentes visões de mundo, aprendendo sobre diferenças, sentimentos, experiências, lutas, pontos de vista, promovendo interações e interligações entre os sujeitos. Portanto, há um aprendizado sobre o eu, sobre o próximo e sobre tudo que o rodeia. Assim, nesse modelo de ensino, professores e estudantes aprendem juntos, por meio de interações e troca de experiências. Uma vez que: “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou sua construção” (Freire, 2004, p. 30). Logo, tal método vai muito além de depositar um conhecimento no aluno, visto que ele permite que o estudante vivencie, questione e reflita sobre os conteúdos que lhe são propostos.

Ademais, o conhecimento é construído a partir da realidade dos educandos e a aplicação dos problemas no mundo real são incentivados. Até porque, a teoria é indissociável da prática, portanto os estudantes devem ser estimulados a conseguirem aplicar aquilo que aprenderam em situações do dia a dia. Além disso, Freire declara: “Quanto mais refletir sobre a realidade, sobre sua situação concreta, mais emerge, plenamente consciente, comprometido, pronto a intervir na realidade para mudá-la” (Freire, 1979, p. 19). Ou seja, tal abordagem defende a relevância do aluno entender sua realidade, para intervi-la e ajuda-se a ser transformada.

Nesse sentido, percebe-se então, que o aprendiz deve ser o construtor principal na sua busca pelo aprendizado, visto que será ele o responsável em “assentar os tijolos” do seu conhecimento. Assim, por meio de sua participação ativa, torna-se não somente o protagonista e ator principal na sua trajetória do saber, como também da sua vida. E é justamente, por meio dessa postura ativa em que se configura o exercício concreto da autonomia, que por sua vez, é fundamental para a construção contínua da identidade, pois é na prática reflexiva e no engajamento que o sujeito se reconhece em suas múltiplas dimensões, age criticamente, toma decisões conscientes e transforma seu contexto pessoal e social, como já elencado anteriormente.

Contudo, quando o estudante não detém uma identidade educacional bem definida e não se reconhece como o sujeito ativo e condutor do seu próprio aprendizado e de seu viver, ele permite que outra pessoa ou até mesmo, uma situação secundária, ocupe esse lugar de destaque. Dentro da Educação Bancária, essa função era destinada aos professores que, por sua vez, eram os depositantes e os alunos, os receptáculos vazios, no cenário atual, quando os estudantes passam esse bastão para algo externo, não desenvolvem a sua criticidade, delegando tal função a instâncias externas, como pessoas, memorização mecânica, repetição sem reflexão e mais recentemente, à Inteligência Artificial.

2 TECNOLOGIA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO

2.1 TECNOLOGIA, UMA ANTIGA COMPANHEIRA DA HUMANIDADE

Se a história fosse um livro, certamente o século XXI seria o capítulo que se caracterizaria pelo número extremamente expressivo de inovações tecnológicas. Talvez o capítulo fosse narrado e escrito tanto por vozes humanas como de máquinas, já que os robôs e as máquinas inteligentes têm ganhado um espaço significativo em diversos aspectos da vida humana, como em assistentes virtuais que têm ajudado na rotina diária ou em drones que têm entregado produtos e monitorado diversos lugares.

É importante ressaltar que as inovações tecnológicas que marcam a era vigente são a tradução do desejo humano (sempre intrínseco) de superar barreiras e obstáculos. Isso é notório quando se vislumbra reportagens, onde crianças surdas passam a ouvir graças a implantes cocleares (G1, 2022) ou por meio de dispositivos de visão artificial que auxiliam pessoas com deficiência visual a reconhecerem o mundo ao seu redor (G1, 2022).

Dias e Vechio (2024, p. 312) alegam que: “[...] cada nova invenção, isto é, cada avanço tecnológico ecoa por séculos, deixando sua marca indelével no curso da história”. Nesse viés, percebe-se em como inovação e humanidade sempre se cruzam e se complementam, deixando rastros que se perpetuam ao longo das gerações. Para mais, Weiss (2019, p. 203) resalta que as tecnologias: “[...] moldaram o que somos hoje, criando, promovendo e fortalecendo diferentes formas de socialização”.

Contudo, quando se ouve o termo “tecnologia” é comum pensar e atribuir tal vocábulo somente à contemporaneidade, sobretudo por toda a evolução e inovações existentes na atualidade. Porém, de acordo com o dicionário Michaelis [s.d.], a tecnologia consiste em um conjunto de conhecimento aplicado a diferentes áreas. Nesse sentido, é importante desvinculá-la daquilo que é visto somente como “moderno e atual” já que ela se relaciona com a aplicação do conhecimento. Assim, ao pensar em tempos remotos, o mero fato de friccionar uma pedra na outra, ocasionou a descoberta do fogo, perpetuando-se ali um belo exemplo de tecnologia para a época em vigor. O que dizer então das ferramentas utilizadas para a caça e a agricultura naquele tempo? Mesmo com poucos recursos à disposição, os primitivos conseguiram utilizar seu conhecimento e aplicá-los em diferentes áreas, gerando tecnologia primordial para satisfazer suas necessidades básicas para aquele contexto.

A partir disso, dentre todas as tecnologias criadas no decorrer dos anos, pode-se agrupá-las de dois modos: aquelas que partiram dos recursos já pré-existent na natureza e deram forma a objetos que em muito auxiliaram o homem para contextos específicos, como arcos e

flechas, machados, facas, dentre muitas outras exemplificações (Dias e Vechio, 2024) e aquelas que partiram da criatividade e abstração humana: como a invenção da roda e da escrita, tornando essas últimas essenciais para grandes saltos que mudaram toda a história, não se limitando somente a necessidade daquele momento.

Todavia, de maneira geral, em ambos os grupos algo predomina, a capacidade humana de dar vida aquilo que está a sua disposição (Blok, 2022) e sua capacidade de criar tanto de forma tangível quanto intangível.

Vivemos hoje rodeados por conquistas grandiosas, mas é importante reconhecer que cada uma delas é fruto de um processo contínuo de evolução, marcado por verdadeiras “chuvas de tecnologias”, que pouco a pouco, nos trouxeram até o tempo presente.

Weiss (2019, p. 203) ressalta que: “A vida humana tem sido marcada pelas novidades, pelas mudanças, decorrentes de sua inegável inventividade”. Contudo em todo esse cenário não há como atribuir um pai humano à tecnologia, como há em Alberto Santos Dumont, o “Pai da Aviação” ou em Galileu Galilei, o “Pai da Ciência Moderna”. De maneira geral, a tecnologia é uma antiga companheira da humanidade, fazendo parte de toda a história, podendo até mesmo atribuí-la à “família humana”.

Entretanto, é pertinente elucidar que a tecnologia não é neutra. Como destacam Silva e Kalinke (2024, p. 20): “Os aspectos e as questões epistemológicas sobre a tecnologia estão presentes na dúvida e na crítica sobre o conhecimento do mundo”. Essa observação demonstra que qualquer tecnologia carrega uma certa forma de compreender a realidade e de produzir conhecimento. Em vez de atuar somente como suporte, a tecnologia passa a influenciar as maneiras de pensar, aprender e de validar informações.

Esse debate torna-se ainda mais urgente quando consideramos o contexto descrito por Corrêa *et al.* (2024, p. 93), ao afirmarem que: “A sociedade contemporânea é cada vez mais dependente das Tecnologias Digitais, com destaque para a rápida expansão da Inteligência Artificial (IA)”. Para mais, os autores destacam que o avanço da IA é inevitável, já que a “caixa de Pandora” foi aberta e torna-se imprescindível que a sociedade precisa aprender a lidar criticamente com suas consequências (Côrrea *et al.*, 2024). Essa ideia reforça que ignorar ou minimizar a presença da tecnologia não é uma opção, o desafio está em compreender de que modo ela reorganiza práticas e modos de agir.

Nesse sentido, volta a fazer sentido o que indicam Silva e Kalinke (2024) quando alertam para a percepção de que a tecnologia pode adquirir certa autonomia, não porque pense por si, mas porque tende a orientar comportamentos. Diante disso, a reflexão crítica torna-se indispensável. Sem essa postura, corre-se o risco de naturalizar usos automáticos ou acríticos,

reforçando desigualdades ou limitando o alcance formativo da própria tecnologia. A presença massiva da IA no cotidiano, como ressaltam os autores Corrêa *et al.* (2024), apenas intensifica essa necessidade de discernimento.

2.2 O VIRTUAL, SEGUNDO PIERRE LEVY

Entre as várias tecnologias que marcaram as últimas décadas, as digitais ocupam um lugar de destaque. Elas foram tão impactantes que reformularam até a nomenclatura dada para se referir ao presente século: “Sociedade da Informação” ou até mesmo “Sociedade Digital” (Gonçalves; Regattieri, 2018). A propósito, Kohn e Moraes (2007, p. 1) alegam que: “[...] a sociedade passou a ser denominada não por aquilo que é ou pelos seus feitos, mas a partir dos instrumentos que passou a utilizar para evoluir”. Esse entendimento reforça como a tecnologia digital se tornou um elemento estruturante e modificante da vida social.

Nesse cenário, o digital se conecta diretamente com o virtual. Pierre Levy, um filósofo francês, em seu livro: *“O que é o virtual”* (1996) alega que a virtualização afetou vários aspectos da vida humana e suas relações. Ele declara que: “[...] a virtualização constitui justamente a essência, ou a ponta fina, da mutação em curso” (Levy, 1996, p. 11). Portanto, a virtualização impactou, significativamente, o curso da história e a forma como as pessoas aprendem e até mesmo produzem o conhecimento. Um exemplo disso é o acesso à informação que antes estava fixado em livros físicos e hoje é virtualizado em redes digitais, sendo facilmente acessado por todos os usuários (Levy, 1996). Nesse sentido, entende-se que a informação passou a assumir novas formas de acesso, justamente por meio da virtualização.

Levy (1996) alega também que a virtualização é dinâmica e não implica em perda da realidade, mas “[...] em uma mutação de identidade” (Levy, 1996, p. 17). Nesse viés, vale elencar que não foi somente o acesso ao saber que mudou, mas também os próprios sujeitos em formação, passando por ressignificações identitárias, modificando e ampliando sua forma de aprender, pesquisar, interagir e estar no mundo.

Para mais, o virtual amplia o horizonte do real, pois segundo Levy (1996), o virtual não se opõe ao real, ele é uma das suas possibilidades. O autor ilustra essa ideia dizendo que: “[...] a árvore está virtualmente presente na semente” (Levy, 1996, p. 15). Ou seja, a semente possui a potência de se tornar uma árvore. Embora essa teoria não esteja ligada diretamente ao campo educacional, num processo de ressignificação, pode-se relacioná-la, no sentido de que a virtualização pode ser compreendida como a abertura de novas potencialidades para produzir e construir conhecimento, ampliando assim, o horizonte das práticas formativas.

Ainda nesse mesmo panorama de real e virtual, articula-se também o conceito de “Inteligência Coletiva”, criado por esse filósofo (Levy, 1998), pois por meio do digital, o conhecimento antes centralizado em cada indivíduo, agora passa a ser construído coletivamente, sendo potencializado por meio dos recursos tecnológicos. Assim, o virtual configura-se como um campo fértil para a produção coletiva do saber, à medida que cada um contribui e é transformado por essas trocas e interações de saberes. Isso por sua vez, se relaciona com o conhecimento, pois o saber não está restrito a um indivíduo ou a uma instituição específica, mas se expande e se conecta entre as pessoas. O que dialoga com a perspectiva do Patrono da Educação Brasileira, Paulo Freire, de que o conhecimento ocorre nas interações, nas mediações e nas trocas de experiências (Freire, 2004).

Para mais, no livro “*As tecnologias da inteligência*” (1998) também de Pierre Lévy, o autor discorre em como houve grandes tecnologias no decorrer da história que modificaram toda a estrutura da inteligência da sociedade, como a oralidade, a escrita, a imprensa e mais recentemente, a informática, ampliando e potencializando assim, as capacidades cognitivas humanas. Ele ressalta também em como tudo é mutável e transitório no contexto digital, alegando que computadores e seus respectivos sistemas: “[...] são redes de interfaces abertas a novas conexões, imprevisíveis, que podem transformar radicalmente seu significado e uso” (Levy, 1998, p.102). O que por sua vez, relaciona-se intrinsecamente, com a identidade humana que se caracteriza por ser fluída, conforme alegam Farias e Souza: “[...] o sujeito pós-moderno se caracteriza pela mudança, pela diferença, pela inconstância, e as identidades permanecem abertas” (Faria; Souza, 2011, p. 38).

Assim, de maneira geral, percebe-se em como a sociedade atual e o mundo digital carregam consigo essa característica comum da transitoriedade. O que por sua vez, pode se revelar nas características identitárias e autônomas dos sujeitos, uma vez que nesses panoramas, os indivíduos reconstroem continuamente seu papel social.

2.3 O PENSAMENTO DE JOSÉ MANUEL MORAN E O USO CONSCIENTE DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Considerando as possibilidades e os desafios que a tecnologia pode trazer à educação e, principalmente, aos próprios agentes do processo educativo, já que conforme relatado na seção anterior, as tecnologias digitais têm reconfigurado até mesmo as características identitárias dos indivíduos, torna-se imperativo que seu uso na educação e sobretudo nos aspectos alusivos à aprendizagem ocorram de maneira consciente e significativa.

José Manuel Moran é um professor, pesquisador e escritor com ênfase na inovação da educação, alicerçada na inclusão de tecnologias digitais e no protagonismo dos estudantes (Moran, 2025).

Ele alega que o objetivo primordial da educação nos tempos atuais é pesquisar e interpretar informações relevantes, em detrimento de somente transmitir conteúdos específicos (Moran, 2012). Isso ocorre, pois a maneira como se ensinava em décadas passadas não se alinham mais ao tempo presente, onde o acesso ao conhecimento, como desvelamos na seção de Pierre Levy, é difundido amplamente em sistemas digitais. Moran (2012, p. 103), inclusive declara que: “Nunca, até agora, professores, alunos e cidadãos em geral tiveram acesso à riqueza e variedade de milhões de páginas web de qualquer lugar, a qualquer momento e, em geral, de forma gratuita”. Nesse sentido, já que o acesso às informações tem sido tão fácil e prático é pertinente que a educação atual se atente em permitir que essa gama de informações seja acessada de maneira ponderada e analítica pelos estudantes. Moran (2012, p. 101) completa: “Uma das dimensões fundamentais do ato de educar é ajudar a encontrar uma lógica dentro do caos de informações que temos [...]”.

Nesse sentido, Moran (2012) declara que os professores necessitam orientar os estudantes na escolha de sites para desenvolverem habilidades de navegação e conexão de informações de maneira interativa, a fim de: “[...] desenvolver um pensamento arborescente, com rupturas sucessivas, e uma reorganização semântica contínua” (Moran, 2012, p. 104). Ou seja, eles precisam saber utilizar os recursos tecnológicos com a mente aberta e flexível, reconstruindo constantemente o entendimento sobretudo. Sousa, Moita e Carvalho (2011) ampliam a visão dizendo que o ensinar atualmente deve estar ligado à preparação dos indivíduos para superar os desafios ocorridos na sociedade, sempre com o espírito de “renovação constante”.

Moran declara também que o currículo precisa ser sintonizado com a vida do estudante, para que faça sentido a ele e assim: “[...] se sinta protagonista, sujeito, personagem principal” (Moran, 2012, p. 23). Essa visão contrasta com modelos educacionais mais tradicionais, como na Educação Bancária, conforme apontado por Freire (1987) que focam na transmissão de conteúdo de forma unilateral.

Nesse sentido, Moran, Basetto e Behrens (2013) alegam que não basta somente incluir recursos tecnológicos e usá-los para manter técnicas tradicionais baseadas em aulas expositivas e somente na transmissão de informações. Eles inclusive ilustram essa ideia dizendo que não basta somente substituir o giz e o quadro negro por slides e manter abordagens tradicionais. Moran (2012) complementa que professores precisam desenvolver a capacidade de adaptação

e criatividade para integrar a tecnologia à educação. Assim percebe-se que introduzir tecnologia somente em nome da “inovação” e não modificar a forma de ensinar e aprender é ineficaz e insuficiente, pois é necessário que essa fusão avance no sentido de formar os aprendizes para usar a tecnologia de maneira estratégica e reflexiva, transformando-a em uma ferramenta de construção de conhecimento e não apenas de reprodução de informações.

Para mais, Moran, Basetto e Behrens, acrescentam: “A variação de estratégias responde também pela necessidade de respeitar os ritmos diferentes de aprendizagem de cada aprendiz” (2013, p. 143). O que por sua vez se amplia com Bacich, Neto e Trevisani (2015) que declaram que contrariamente à homogeneização ocorrida no Ensino Tradicional, onde provas e aulas eram passadas igualitariamente a todos os estudantes, com a inserção da tecnologia pode-se inclusive adaptar e personalizar o ensino, consoante as necessidades de cada um. Pois: “Nem todos aprendem do mesmo modo, no mesmo ritmo e ao mesmo tempo” (Moran; Basetto; Behrens, 2015, p. 143).

Entretanto, conforme desvelam Bacich, Neto e Trevisani (2015), os professores não possuem uma formação que os prepare para atuar em contextos digitais nem fazer uso desses recursos de maneira eficaz no processo de ensino e aprendizagem. Levy (1998) a seu tempo, inclusive declarou que quando os professores começaram a ser formados para usar o computador, reduziram o uso do computador apenas à programação, ignorando todo o restante que ele tem a oferecer. Essa visão reducionista e limitada, por sua vez, faz com que importantes oportunidades de aprendizagem não sejam aproveitadas, mantendo o ensino em um modelo tradicional e pouco conectado à realidade digital dos alunos.

Nesse mesmo viés, Moran (2012, p. 16) declara: “Vivemos o paradoxo de manter algo em que já não acreditamos completamente, mas não nos atrevemos a incorporar plenamente novas propostas pedagógicas e gerenciais, mais adequadas à sociedade da informação e do conhecimento, para onde estamos caminhando rapidamente”. Assim, é importante ressaltar que não basta somente incluir tecnologias em sala de aula se for somente para reforçar práticas tradicionais de ensino, que mantêm o estudante numa visão limitada e passiva da sua aprendizagem. A verdadeira transformação educacional começa quando há a incorporação de metodologias realmente inovadoras, alinhadas às demandas do tempo presente.

2.4 NOVO INTEGRANTE NA FAMÍLIA HUMANA: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Inteligência Artificial, embora tenha suas origens nas pesquisas da década de 1950 (Levy, 2022), ganhou, nos últimos anos, visibilidade e presença inéditas na vida cotidiana.

Usando um bordão bem coloquial, poderia se dizer que ela “chegou, chegando”, visto que sua fama e popularização tornaram-se bastante notórios, afetando e atravessando diferentes idades, desde os mais novos, com jogos educativos e plataformas de aprendizado adaptados, até os mais velhos, com disponibilização de recursos que facilitam a cotidianidade do ser humano, como são os casos dos assistentes virtuais, como as “Alexas”.

De acordo com Santaella (2023), a Inteligência Artificial desde os seus primórdios até as pesquisas atuais objetiva criar sistemas artificiais que consigam imitar características próprias da inteligência humana. Kalinke e Silva (2024) complementam afirmando que a IA não apenas se assemelha à inteligência humana, mas também busca potencializá-la e, em alguns casos, superá-la.

Segundo a UNESCO (2024), a Inteligência Artificial pode atuar de duas formas principais: generativa e preditiva. A preditiva utiliza algoritmos de aprendizado de máquina para analisar dados e realizar previsões sobre possíveis resultados futuros, enquanto a generativa é voltada à criação de novos conteúdos a partir das informações já existentes.

Embora, essa popularização de recursos de Inteligência Artificial (IA) seja bastante recente, estudos indicam que pesquisas sobre a Inteligência Artificial se originaram na década de 1950 (Vicari, 2018).

Vale ressaltar que embora tenha sido a mente humana, a criadora e a inventora de todas as tecnologias existentes, foi Alan Turing (Santaella, 2023), que a frente de seu tempo, questionou se as máquinas poderiam pensar. E de fato, com analogias, o britânico relatou que os computadores poderiam aprender tal qual um cérebro infantil e por meio de treinos e experiências poderiam desenvolver-se e imitar capacidades cognitivas humanas (Turing, 1950).

Outro estudioso e teórico da IA foi o estadunidense John McCarthy, a quem atribuiu-se a origem do termo “Inteligência Artificial”, em 1956, durante uma conferência em *Dartmouth College*, organizada, inclusive por ele mesmo (Vicari, 2018; Santaella, 2023). De acordo com Lopes (2024) tal evento é considerado o marco inicial para as pesquisas em IA. Ao escrever o convite solicitando a presença dos cientistas para essa conferência, McCarthy escreveu que todas as características que norteiam as particularidades da inteligência humana, poderiam sim, ser imitadas, ou melhor, reproduzidas precisamente por meio de máquinas (McCarthy, 2007). Ou seja, ele afirmou aquilo que seriam as bases que norteariam e orientariam as pesquisas em IA futuramente.

Desde então, muitos cientistas mergulharam e se debruçaram nesses pilares de “máquinas inteligentes”, configurando e reconfigurando vários recursos de IA, até adentrarmos a era contemporânea, onde tais ferramentas são disponibilizadas com extrema facilidade e

utilizadas em diversas áreas que afetam a vida humana. Isso ocorre, segundo Levy (2022), pois as instituições encontram-se envolvidas em um processo de digitalização estrutural. A UNESCO (2022) inclusive ressalta que a presença e a interação com IA tem sido percebido tanto consciente quanto inconscientemente pelos seres humanos. Nesse mesmo viés, Santaella exemplifica, alegando que as Inteligências Artificiais:

[...] se expandem até se tornarem partes tão integrantes de nossa vida a ponto de se naturalizarem. Podem ser citadas como exemplo, o google maps, o waze, os filtros de realidade aumentada, Snapchat, ou “Lentes” que reconhecem características faciais, rastreiam movimentos e sobrepõem efeitos interativos nos rostos dos usuários em tempo real (Santaella, 2023, p. 15-16).

Logo recursos que otimizam a vida humana por meio da IA têm sido percebidas veementemente no dia a dia. Contudo, de acordo com Santaella (2023) embora a IA tenha se mostrado bastante promissora, muitas são as externalidades negativas quanto ao seu desenvolvimento e uso. Quanto a esses possíveis riscos, a autora exemplifica:

[...] riscos aos direitos fundamentais, danos à democracia e ao meio-ambiente, reforço a discriminações não justificadas nas mais variadas esferas, coadjuvante em campanhas de desinformação e a intensificação do extrativismo, ou seja, da extração de recursos naturais (Santaella, 2023, p.16).

Ainda de acordo com a autora, tais variáveis têm suscitado a urgência em regulamentar a IA para mitigar tais riscos e consequências.

Para mais, um desses grandes recursos criados pela Inteligência Artificial e extremamente popularizado na era vigente é o ChatGPT. Santaella (2023) ilustra dizendo que sua chegada se assemelhou a um meteoro caindo no planeta, pois seus impactos foram imediatos, em virtude da notoriedade dada ao recurso por meio de reportagens, matérias e demais recursos informativos e principalmente por ele realizar aquilo que o ser humano considerava “exclusivo seu”, ou seja, a capacidade criativa.

De acordo com Lima e Serrano (2024), o ChatGPT trata-se de uma ferramenta que usa modelos de linguagem e que foi treinado com um número extremamente significativo de dados. Assim, esse recurso permite a identificação de padrões e a formulação de respostas coerentes e adequadas ao contexto. Nesse sentido, o ChatGPT é utilizado para diversas finalidades, onde há uma troca com os seus usuários, num sistema de diálogo, onde o interlocutor questiona e o recurso prontamente responde.

É intrigante relatar que embora o ChatGPT tenha sido lançado pela empresa Open AI, somente em novembro de 2022 (Ferreira; Garcia; Brasil, 2023), relatos alegam que um

protótipo seu, ou comicamente falando, “uma avó do ChatGPT”, denominada “Eliza” tenha sido lançada em 1966, sendo considerado o primeiro chatbot² que se tem conhecimento. Da Silva, Espíndola e Pereira (2024), relatam que esse sistema dava a impressão de que o computador compreendia aquilo que o usuário lhe questionava e/ou explanava, instigando assim, a continuação da conversa. Ou seja, percebe-se em como tal modelo já se assemelhava ao que é percebido no ChatGPT atual, visto que tal ferramenta, consegue mensurar e discorrer sobre os mais variados temas, desencadeando um consistente diálogo com o interlocutor. Contudo, ainda de acordo com Silva (2024), o criador de Eliza, Joseph Weizenbaum, em muito surpreendeu-se em como essa máquina tornou-se tão utilizada pelos humanos, levantando reflexões psicológicas e éticas sobre a sua utilização.

Vale ressaltar que embora a “Eliza”, tenha se tornado obsoleta, novas técnicas e sistemas foram surgindo com o decorrer dos anos, até a chegada da atual configuração do ChatGPT e tal qual a década dela, as reflexões e preocupações sobre a sua utilização têm também marcado a era vigente, com questionamentos sendo levantados por especialistas de diversas áreas, no que tange a utilização excessiva desse recurso em questão (Rodrigues; Rodrigues, 2023)

Um dos campos que tem exprimido uma significativa preocupação quanto à utilização do ChatGPT, é o campo educacional, ocasionando reflexões se tal recurso pode ser um facilitador ou um obstáculo na construção do conhecimento. Nas próximas seções serão explanadas ambas as vertentes.

2.5 POTENCIALIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

Giraffa e Santos (2023) alegam que a IA de modo geral, pode ser uma aliada no processo de ensino e aprendizagem, visto que há recursos que permitem uma personalização do aprendizado, além da possibilidade de o estudante obter *feedbacks* instantâneos no momento dos estudos. Nesse sentido, ela pode desencadear uma melhora no desempenho escolar, já que o conteúdo pode ser adaptado, consoante às necessidades e características dos estudantes.

A UNESCO (2023), por sua vez, amplia o debate sobre os benefícios da IA destacando seu potencial de inclusão e bem-estar para diversos estudantes. O documento aponta que esses conjuntos de tecnologias podem apoiar particularmente aqueles estudantes com necessidades específicas ou deficiências, citando exemplos como:

² Um chatbot é, de forma simples, um programa de computador que conversa com as pessoas. Ele simula uma interação humana para responder perguntas ou executar tarefas, funcionando como um assistente virtual.

- Acesso e adaptação: Funções como comando de voz ou texto, transcrição automática e legendas em tempo real, que facilitam o acesso a conteúdo para estudantes com deficiência auditiva ou visual.
- Apoio a estudantes internacionais: Recursos como legendagem automática, que facilita a compreensão oral do idioma local e ferramentas linguísticas que auxiliam na rápida adaptação ao novo contexto acadêmico.

Em síntese, a UNESCO reforça que a IA, quando bem aplicada, serve como uma poderosa ferramenta para a promoção da inclusão e para garantir um ambiente de aprendizado mais equitativo a todos os alunos.

Essa tese é corroborada por Vicari (2021), que exemplifica o foco atual da IA na individualização, principalmente em aplicações de Processamento de Linguagem Natural, como tradução, análise e interpretação de textos e voz. Segundo a autora, tais recursos incluem sistemas capazes de resumir materiais de estudo, incentivar produções textuais criativas, gerar livros didáticos personalizados em tempo real, os chamados *smartbooks*, e realizar traduções de voz instantâneas. Observa-se, portanto, que o potencial da IA na educação ainda está mais voltado à personalização do ensino individual do que à promoção de práticas coletivas. Essa limitação evidencia a necessidade de pesquisas que explorem formas de integrar a IA em dinâmicas colaborativas, favorecendo a interação, o diálogo e a construção conjunta do conhecimento entre os estudantes.

Para mais, Ferreira, Garcia e Brasil (2023) alegam também que o ChatGPT procura satisfazer primorosamente aquilo que o usuário lhe questiona, sempre com uma linguagem clara, sanando as dúvidas dos usuários. O que por sua vez, pode ser benéfico para trazer respostas pontuais quando o estudante não está próximo ao seu educador. Embora essa resolução de dúvidas deve ser realizada com cautela, como por exemplo, esclarecendo sobre regras gramaticais. Para mais, de acordo com Giraffa e Santos (2023), a qualidade daquilo que o ChatGPT entrega está intimamente relacionado com a qualidade da pergunta feita ao recurso. Assim, embora, a ferramenta possa ser potencializadora, requer uma postura ativa daqueles que estão a utilizando.

Quanto ao ChatGPT, eles relatam que tal ferramenta pode ser uma auxiliadora também dos professores, sobretudo quando esboçam que:

Ao interagir com o ChatGPT, os educadores têm a oportunidade de obter sugestões e ideias criativas para aprimorar suas práticas pedagógicas e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, além de promover uma educação mais dinâmica e personalizada (Figueiredo *et al*, p. 12, 2023).

Nesse sentido, eles discorrem sobre as grandes potencialidades que essa ferramenta pode ocasionar tanto a alunos quanto a educadores, tornando-se um suporte que auxilia, dinamiza e facilita o processo de construção do conhecimento. Ademais, Santos (2023), também corrobora salientando que a IA oferece possibilidades de automação de atividades, gerenciando e otimizando o tempo dos agentes do processo educativo.

Nesse panorama, percebe-se que discentes e docentes são mutuamente beneficiados com a utilização desses recursos, flexibilizando e envolvendo a caminhada do saber: professores, por meio da economia de tempo que a ferramenta pode proporcionar, além da eliminação daquilo que é visto como “burocrático” e “repetitivo” no trabalho docente e estudantes, por meio do dinamismo e personalização que a ferramenta oferece, tornando o aprendizado mais atrativo.

No manual ético organizado por Lúcia Santaella, Hessel e Lemes (2024) salientam também que para além de todos esses benefícios listados acima, a IA de modo geral, pode ser um recurso instigador para os aspectos alusivos à criatividade humana, podendo inclusive, aguçá-la. Para mais: “[...] ferramentas de IA podem ajudar os artistas a refinar suas ideias, aumentar sua produtividade e acessar recursos avançados que podem estar além de suas habilidades individuais, impulsionando assim a inovação e o progresso criativo” (Hessel; Lemes, 2024, p. 124). Assim, a IA vai além de ser somente um instrumento técnico, podendo potencializar aquilo que é singularmente humano: a criatividade.

É válido frisar também que essa integração entre recursos de IA e a educação trata-se de um aspecto determinante para o desenvolvimento futuro da sociedade, visto que segundo Levy (2022) uma parcela expressiva das comunidades atuais utiliza a Web. Para mais, é difícil observar alguma área do dia a dia que não tenha envolvimento direto ou indireto com algum recurso tecnológico (a Inteligência Artificial vem ganhando esse espaço também). Nesse sentido, Giraffa e Santos (2023, p. 128) reforçam: “Assim sendo, a educação e as instituições de ensino deveriam voltar sua contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico”. Diante disso, percebe-se que a integração entre educação e tecnologias baseadas em IA não é apenas uma tendência, mas uma necessidade diante do cenário social contemporâneo.

Logo, ao tratar da integração entre tecnologia e educação, Santaella (2023) ressalta a importância de promover um uso harmônico desses recursos no contexto educacional. Nesse sentido, é fundamental que o envolvimento do estudante com a tecnologia seja eficaz e cuidadosamente planejado nas práticas pedagógicas. Moran, Masetto e Behrens (2013, p. 31) vão além, acrescentando que: “Com as tecnologias atuais, a escola pode transformar-se em um

conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, presenciais e digitais, que motivem os alunos a aprender significativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem proativos, a saber tomar iniciativa e interagir”. Logo, essa integração pode contribuir não somente com o aprendizado em si, mas com a construção de sujeitos que possuam habilidades necessárias para agir e atuar nesse mundo tão tecnológico.

Nesse sentido, é necessário que essa fusão avance no sentido de formar estudantes que saibam interagir adequadamente no meio digital, corroborando com a construção de uma sociedade futura mais letrada e preparada tecnologicamente. Muito mais que a familiaridade com recursos e ferramentas tecnológicas, e consequentemente de IA, os educandos devem possuir o letramento digital, que consiste em: “[...] praticar as tecnologias digitais, respondendo ativamente a seus diferentes propósitos, em diferentes contextos” (Ribeiro; Freitas, 2011, p. 67). Ou seja, eles devem aprender a se comunicar, a pesquisar e a agir nos ambientes digitais de maneira responsável, assumindo uma postura crítica e ética frente a todas formas de comunicação encontradas na internet, desenvolvendo capacidades analíticas para aplicar tais habilidades em situações do mundo real e a participar contribuindo positivamente nesses espaços virtuais.

2.6 DESAFIOS E POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO EDUCATIVO

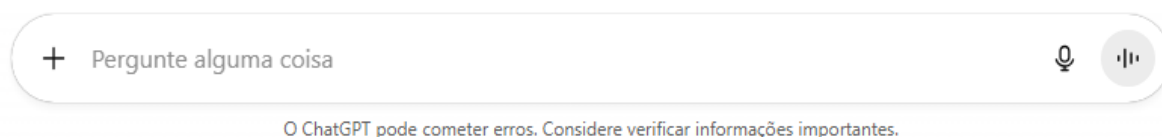
A Inteligência Artificial se instalou no contexto de aprendizagem recentemente, e nesse sentido, é difícil precisar com exatidão quais serão seus principais impactos na educação. Entretanto, já é importante atentar-se e preparar-se para lidar com as inferências, no que tange à utilização da IA no contexto educativo, uma vez que já tem sido levantada essa discussão por diversos pesquisadores.

Isso pode ser ilustrado da seguinte forma: quando se tem bons hábitos de saúde, sendo construídos dia após dia, por meio de uma alimentação saudável, realização de atividades físicas regularmente, sono com qualidade, dentre outros fatores, infere-se que haverá uma boa saúde. Porém, quando não se tem bons hábitos, corre-se o risco de desenvolver doenças. Nesse sentido, o uso da IA pode ser visto sob duas óticas: de seus benefícios e possíveis malefícios, sobre esse último é importante já começar a evitá-lo para mitigar seus possíveis impactos, pois como diria um ditado muito usual: “melhor prevenir a remediar”.

Nesse sentido, nas linhas a seguir serão desveladas algumas dessas possíveis implicações e impactos da IA na educação trazidos por autores que já tem se debruçado a discutir essa temática.

Alguns recursos disponibilizados pela Inteligência Artificial, como é o caso do ChatGPT possuem limitações, não possuindo uma totalidade de confiabilidade em suas respostas, em virtude de desatualizações e imprecisões (Lima; Serrano, 2024). Santaella (2023) inclusive relata que embora o ChatGPT possa gerar conteúdos “plausíveis”, muitos deles podem ser incorretos e fora do contexto solicitado. Nesse sentido, é necessário cautela ao fazer uso das respostas realizadas por esse Chatbot, já que ele pode trazer erros e equívocos. A propósito, essa informação é trazida pelo próprio recurso, conforme percebe-se na figura 1:

Figura 1. Interface do ChatGPT



Fonte: Print da tela do ChatGPT versão GPT5.1, modelo gratuito, OpenAI, (2025)

O cerne reside quando mesmo a ferramenta alegando que é imprecisa e pode ser inequívoca, ainda assim, é vista como totalmente confiável e utilizada sem senso crítico e pesquisa aprofundada por parte dos estudantes, simplesmente sendo aceita acriticamente. Santos, Silva e Leite (2023) ampliam a discussão alegando que os estudantes podem ser influenciados pelas respostas automáticas, sem compreender o contexto ou a origem daquilo que foi entregue pela ferramenta. Rodrigues e Rodrigues (2023, p. 11) completam alegando: “[...] a IA pode, muitas vezes, indicar respostas tendenciosas, ao seguir padrões sem embasamento e referência científica, não atingindo o pensamento divergente”. Ou seja, tais limitações podem reduzir a pluralidade de perspectivas e restringir o contato do estudante com diferentes visões, expondo-o inclusive, a possíveis inverdades.

Lévy (2022), à propósito chama atenção para um outro ponto importante: “o ponto cego cognitivo”, que ocorre quando se é olhado somente para os dados e para as respostas prontas, sem entender o que está por trás delas, somente acreditando no resultado, mas não vendo os motivos que levaram até ali. Levy ainda diz que, quando as explicações ficam escondidas, as pessoas não conseguem comparar, questionar, tampouco melhorá-las. Logo, se os estudantes apenas aceitam o que a IA entrega, sem perceber que ela funciona por correlações e pode errar,

perdem a chance de analisá-la e criticá-la. Por isso é tão importante não tomar a resposta da IA como algo totalmente garantido.

Para mais, Bakola, Drigas e Skianis (2022) alegam que a dependência da Inteligência Artificial pode desumanizar o aprendizado intrínseco do ser humano, transformando-o em algo automatizado e robotizado, sem a necessária participação ativa, crítica e criativa que caracteriza o ato de aprender. Nessa mesma direção, Lévy ao discorrer sobre pesquisa e memória destaca que: “[...] as elaborações são acréscimos à informação alvo. Conectam entre si itens a serem lembrados, ou então conectam estes itens a ideias já adquiridas ou anteriormente formadas” (Levy, 1998, p. 80). Assim, ele evidencia que o verdadeiro aprendizado envolve estabelecer conexões e ressignificações. Nesse contexto, observa-se que a facilidade em se obter respostas prontas, sem percorrer os caminhos de assimilação da rede neural do cérebro, pode limitar o desenvolvimento neurológico e cognitivo do estudante. Assim, compreende-se que as ferramentas de IA devem ser utilizadas de forma complementar, favorecendo a autonomia intelectual do aprendiz e estimulando a construção ativa e significativa do saber.

Essa abordagem é crucial, pois, como apontam Fonseca e Campiglia, é preciso estar atento ao risco de o estudante apenas buscar a facilidade, já que: “Dado o potencial desse sistema de dar respostas prontas e até certo ponto satisfatórias ao usuário em textos sintaticamente perfeitos, esta não é a primeira, tampouco a única ameaça à integridade acadêmica” (Fonseca; Campiglia, 2023, p. 89).

Desse modo, o desafio pedagógico reside em transformar a IA de fonte de respostas prontas em um potente recurso para a construção ativa e aprofundada do conhecimento.

Para mais, outro ponto trazido à discussão, segundo Santaella (2023), é que a IA pode favorecer a ocorrência de plágio, uma vez que o próprio conteúdo gerado por essas tecnologias pode ser considerado uma forma de plágio. O que por sua vez denota a pertinência em emergir regulamentações claras sobre o seu uso no contexto educativo. Nessa mesma direção, a desonestidade intelectual, adentra também ao debate, pois como já citado em linhas anteriores, a IA se usada corretamente e com responsabilidade, pode sim, auxiliar nos aspectos alusivos à aprendizagem, gerando engajamento e dinamismo, contudo, o grande alerta se dá no uso indevido do recurso, quando tal ferramenta não é solicitada e/ou proposta pelos educadores, mas ainda assim, são utilizadas indiscriminadamente pelos estudantes. Nesse panorama, de uso inadequado, o estudante vai de encontro ao que a própria Base Nacional Comum Curricular esboça sobre o uso da tecnologia no contexto educativo, sobretudo quando relata que os educandos devem utilizar as tecnologias digitais de maneira crítica, reflexiva e ética (BNCC, 2018).

Outra implicação que o uso desenfreado e excessivo pode desencadear dentro da educação é concernente aos aspectos avaliativos da aprendizagem, posto que as respostas oferecidas pelas ferramentas da IA podem não demonstrar o verdadeiro conhecimento que o aluno obteve do conteúdo, além de não demonstrar seu real empenho e esforço. Azambuja e Silva (2024, p. 5) complementam que devido à inserção da IA: “[...] universidades e instituições escolares terão que rever seus processos formativos e suas estruturas organizacionais de ensino-aprendizagem”. E nesse panorama, necessitaria de novas concepções avaliativas para medir o real desenvolvimento dos estudantes.

Para mais, outro fator deve ser considerado sobre o uso da IA à educação: suas limitações estruturais, que por sua vez, não podem ser ignoradas. É nesse ponto que as contribuições de Lévy tornam-se particularmente relevantes, pois o autor destaca que: “Os principais problemas repousam na qualidade dos dados de treinamento, na falta de modelagem causal, na natureza inexplicável de alguns dos resultados, na ausência de generalização, no significado supostamente inescrutável dos dados e, finalmente, nas dificuldades em acumular e integrar o conhecimento” (Levy, 2022, p. 14). Portanto, embora alicerçados em modelos técnicos sofisticados, a IA possui limitações bem significativas e, portanto, não deve ser vista nem utilizada como “verdade absoluta”.

Para mais, Santaella reforça que além de preocupações estruturais, há o risco da IA ser usada inadequadamente ou com mal intencionalidade. A isso, percebemos que os problemas são tanto técnicos, quanto éticos.

Além disso, considerando os riscos discutidos acima, é importante trazer a perspectiva ética institucional sobre a IA. A UNESCO, por meio da Recomendação de 2021 sobre a ética da Inteligência Artificial, propõe diretrizes globais para que essas tecnologias sejam usadas de forma responsável em diferentes áreas, como cultura, saúde, meio ambiente e educação. No campo educativo, o documento reforça que a IA deve ser utilizada de maneira a promover inclusão digital e reduzir desigualdades, garantindo que grupos já marginalizados não sejam ainda mais excluídos. A Recomendação também orienta que os Estados protejam os dados gerados pelos usuários, para evitar usos indevidos, vazamentos ou manipulações. Outro ponto destacado é que o uso da IA não deve comprometer o desenvolvimento humano, pois ela deve apoiar o processo de aprendizagem e não substituir o exercício das capacidades cognitivas dos estudantes. Nesse mesmo sentido, outro documento da UNESCO reforça que: “[...] o julgamento humano é vital para a compreensão contextual e as considerações éticas, áreas em que a IA, apesar de suas capacidades avançadas, ainda é insuficiente” (UNESCO, 2023, p. 13).

Em linhas gerais, embora as implicações do uso da IA na educação sejam bastante amplas, para que essas ferramentas realmente contribuam para a formação do indivíduo, elas devem permitir a emancipação intelectual do estudante. Nesse sentido, isso significa ir além da otimização de tempo e da personalização do aprendizado, pois a IA deve ser um meio para que o aluno construa sua própria identidade como aprendiz, desenvolvendo a autonomia para questionar e criar o conhecimento criticamente.

Para mais, alinhando-se à pedagogia de Paulo Freire, o uso da IA deve evitar o "esvaziamento" do estudante e a ideia "bancária" do conhecimento. Em vez disso, a tecnologia deve servir como uma ferramenta dialógica, que liberta o aluno para que ele se torne o protagonista de sua própria jornada, capaz de aprender ativamente e de forma transformadora.

3 REVISÃO SISTEMÁTICA

3.1 REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Antes de colher frutas saudáveis, é importante conhecer e cuidar da árvore de onde elas vêm. Isso porque, se as raízes não forem fortes, o tronco não se manterá firme ou se os ramos não forem bem cuidados, dificilmente haverá uma boa colheita. Logo, se determinadas áreas ou etapas forem negligenciadas, o resultado pode não ser bom. Na educação acontece algo parecido: antes de medir os efeitos da Inteligência Artificial sobre os estudantes, é preciso voltar o olhar para quem prepara o terreno, ou seja, para os professores.

De maneira geral, dentro da formação docente é necessário que sejam contemplados diversos temas e conteúdos pertinentes, a fim de se obter uma capacitação sólida de professores preparados para atuar em sala de aula. Nesse sentido, temáticas envolvendo o desenvolvimento infantil, psicologia educacional, didática e dificuldades de aprendizagem devem abranger a grade curricular de uma licenciatura ou pedagogia.

Gadotti alega que os professores necessitam de vários conhecimentos para a sua prática pedagógica, dentre eles saber planejar, pesquisar, organizar o currículo etc. (Gadotti, 2003). Portanto, é indispensável que eles possuam uma formação consubstancial que os prepare para as demandas do exercício da sua profissão.

Pensando nos tempos atuais, onde os recursos tecnológicos estão enraizados na sociedade e os estudantes desde cedo “mergulham” no mundo digital, é importante que as tecnologias integrem o currículo das licenciaturas, a fim de os futuros educadores saberem usá-las em suas aulas de maneira consciente e significativa. Até porque, na própria Base Nacional Comum Curricular, há orientações sobre como a tecnologia deve integrar o currículo base nacional, de maneira transversal, a fim dos estudantes da Educação Básica obterem o letramento digital (BNCC, 2018).

Nesse sentido, é importante que os educadores possuam esse preparo durante a graduação, entendendo a importância, as implicações e até mesmo os desafios da inserção da tecnologia no contexto educacional. Moran, Masetto e Behrens entretanto alegam que quanto mais tecnologias adentram à educação, mais se faz necessária a presença de professores que sejam: “[...] competentes, confiáveis, humanos e criativos (Moran; Masetto; Behrens, 2013, p. 35). Logo, os professores devem ser preparados não somente para aplicar as tecnologias, mas também obter competências para inseri-las de maneira eficaz.

Contudo, pensando nos dias de hoje, é válido destacar que a integração da tecnologia ao currículo não se limita somente ao ensino que o professor oferecerá no futuro, visto que ela já

se manifesta na própria trajetória acadêmica desses futuros educadores, até porque, muitos deles já cresceram utilizando a tecnologia. Então ela faz parte do dia a dia deles, inclusive na universidade. Além disso, essa geração de futuros professores já conhece ou usa a Inteligência Artificial, visto que ela se popularizou rapidamente nos últimos anos e pode ser acessada com facilidade. Nesse sentido, é importante compreender os impactos da utilização dos recursos de Inteligência Artificial na formação dos futuros professores também.

Além disso, é fundamental investigar se tais recursos não estão impactando a identidade estudantil e a autonomia dos licenciandos, pois é essencial que eles se reconheçam como protagonistas da sua própria aprendizagem durante a graduação. O objetivo não é apenas que absorvam informações, mas que também sejam capazes de questioná-las e construir sentido a partir delas.

Nesse contexto, surge a preocupação de que o uso de ferramentas de IA, como o ChatGPT, (conforme já mencionado em capítulos anteriores), que oferece respostas instantâneas passíveis de uso inadequado ou sem qualquer criticidade, possa alterar a forma como os licenciandos percebem seu papel na busca pelo conhecimento. A partir dessa inquietação, optamos por realizar uma Revisão Sistemática voltada para a relação entre “identidade estudantil, autonomia e IA”. No entanto, não foram encontrados estudos específicos nessa área, o que evidencia a ausência de uma preocupação acadêmica, desse viés do risco de os discentes deixarem de se reconhecer como agentes ativos do próprio aprendizado, comprometendo tanto sua identidade estudantil quanto sua capacidade de agir de forma autônoma.

Então optamos em fazer uma nova busca, mais abrangente, envolvendo os impactos da Inteligência Artificial e a formação de professores, justamente, para compreender se a academia já tem discutido sobre essa temática, que por sua vez, é extremamente, pertinente atualmente.

Vale ressaltar que, ao longo das últimas décadas, à medida que as tecnologias foram incorporadas à educação, vários estudiosos se debruçaram em discorrer sobre a importância da inserção dela no contexto educacional, como José Manuel Moran, que no seu livro *“A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá”* (2012), relata em como as tecnologias impactaram a educação, melhorando desempenhos, trazendo mudanças inovadoras, reorganizando os ambientes presenciais, ajudando na pesquisa e até mesmo servindo como apoio para inclusão social. Logo, cabe questionar se, em virtude da inserção da IA recentemente, na educação, a academia também já tem produzidos estudos suficientes que problematizam seu uso na formação docente, investigando seu potencial, mas também seus possíveis impactos e implicações.

Nesse sentido, realizamos uma Revisão Sistemática, nos portais Portal de Periódicos da CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) a fim de responder o seguinte questionamento: o que se evidencia das pesquisas sobre os impactos da Inteligência Artificial e a formação docente nos últimos 3 anos? A escolha deste período justifica-se pela popularização de recursos de IA, como o ChatGPT, lançado em novembro de 2022, que motivou a necessidade de investigar produções acadêmicas mais recentes. Para mais, tal indagação é pertinente também para justificar a temática desse trabalho e para elencar possíveis lacunas ainda não exploradas, contribuindo assim para os avanços das discussões sobre os possíveis impactos da utilização da Inteligência Artificial nos futuros professores, o que por sua vez, pode impactar diretamente em suas próprias práticas pedagógicas quando atuarem no exercício da profissão.

Vale ressaltar também que para essa Revisão Sistemática a busca ocorreu utilizando os seguintes descritores: “impactos da Inteligência Artificial e formação de professores”. E para se obter mais expansão dos resultados, a fim de não se limitar somente às produções de cunho nacional: todos os idiomas do portal CAPES foram selecionados e as produções foram demarcadas para abranger um nível internacional, trazendo mais robustez para o escopo dessa pesquisa. Foram utilizados pressupostos da revisão sistemática de literatura, alicerçados nas etapas de Mendes e Pereira (2020) para a respectiva realização do objetivo de tais escritos.

Dentro do Portal CAPES, inicialmente foram encontrados 37 resultados e no portal BDTD, somente 12. Porém, após realizarmos uma análise, percebemos que alguns trabalhos envolviam temáticas extremamente abrangentes, o que por sua vez, se distanciaria, consideravelmente, do escopo dessa pesquisa. Após realizar a leitura dos títulos e resumos dos 39 trabalhos levantados, foram aplicados os critérios de exclusão: (a) estudos que não se relacionavam diretamente ao uso da Inteligência Artificial na educação; (b) pesquisas que tratavam da formação em áreas específicas, como enfermagem, cujo enfoque extrapolava o recorte educacional pretendido; (c) trabalhos centrados exclusivamente em uma única disciplina escolar, como História; (d) produções que discutiam tecnologias digitais de modo geral, sem especificar o uso de IA; e (e) estudos cuja abordagem era demasiadamente abrangente, dificultando um diálogo direto com o escopo desta investigação. Após essa filtragem, permaneceram apenas os trabalhos alinhados ao foco da pesquisa.

Então, para fins de melhor delimitação, foram considerados apenas os 19 resultados provenientes do portal CAPES, visto que nenhum dos trabalhos identificados na BDTD estabelecia relação direta com o foco da pesquisa. Dessa forma, foram avaliadas somente as

produções que tratavam especificamente dos impactos da Inteligência Artificial na formação de professores.

Sendo assim, a partir deste novo filtro e após a leitura inicial e verificações das palavras-chave, os resultados foram categorizados de acordo com suas maiores similaridades. A análise dos resultados seguiu uma abordagem descritiva, categorizando os estudos de acordo com similaridades nos temas abordados, como potencialidades e desafios da IA na formação docente e no processo educacional. E então melhor serão elucidados na próxima seção.

3.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta uma síntese descritiva dos resultados, organizando as evidências em categorias de maior recorrência, sem aplicar análises quantitativas ou inferenciais. O objetivo é descrever de forma clara o que a literatura atual evidencia sobre o uso da IA na formação docente.

A leitura integral dos 19 trabalhos revelou consistência nas abordagens: todos exploravam tanto o impacto da IA no processo de ensino e aprendizagem quanto na formação docente, destacando potencialidades e desafios. Observou-se que, embora o foco principal fosse a formação de professores, os trabalhos também consideravam o contexto educacional mais amplo.

Nesse sentido, tornou-se mais laborioso realizar uma categorização precisa, pois, em virtude das semelhanças entre os trabalhos, a impressão que dava era que eles pertenciam a uma mesma categoria. Pensamos também em categorizá-los de acordo com a metodologia empregada, mas em sua maioria, as pesquisas focavam em uma revisão de literatura.

Alguns por sua vez, focavam mais nos benefícios, outros, mais nas implicações da IA na educação, mas na sua essência todos contemplavam ambos os enfoques. Então, partimos dessa constatação para agrupá-los e também, a partir daqueles que além de elucidar os desafios e as potencialidades da IA, apresentavam metodologias diferenciadas ao propor estratégias, como nos casos que indicavam formas de integrar a IA às metodologias ativas.

Então, após essa verificação, em que o enfoque predominante se sobressaía, procedeu-se à categorização dos trabalhos, conforme apresentado no quadro 1:

Quadro 1. Categorias da Revisão Sistemática

CATEGORIA	ARTIGOS RELACIONADOS
POTENCIALIDADES	O impacto da Inteligência Artificial no desenvolvimento das competências acadêmicas (Costa Junior et al., 2024)

	Inteligência Artificial como ferramenta de apoio ao ensino (Costa Junior et al., 2023)
	A personalização do ensino através da tecnologia: impactos, na prática docente e no currículo (Marques et al., 2024)
IMPLICAÇÕES E DESAFIOS	Tecnologias digitais associadas a ia na formação docente (Duque et al., 2024)
	Formação de professores e a Inteligência Artificial: desafios e perspectivas (Duque et al., 2023)
	Desafios e oportunidades da formação docente para o uso de Inteligência Artificial na educação (Costa et al., 2024)
	A formação de professores e o uso do ChatGPT® para revisão de textos (Honorato; Ferreira; Dias, 2024)
	Futuro da educação com Inteligência Artificial (Bandeira; Aquino, 2025)
	O uso de Inteligência Artificial (IA) na educação e as suas implicações sobre a ética docente (Farias et al., 2024)
	Inteligência Artificial na educação: entre a inovação tecnológica e o desafio ético (Pinheiro e Valente, 2024)
	Inteligência Artificial na educação: potencialidades e desafios (Santos, 2023)
	Ambientes de aprendizagem adaptativos: IA no centro da transformação (Franqueira et al., 2024)
	Inteligência Artificial no apoio ao professor da geração digital (Malta et al., 2023)
	Inovações da Inteligência Artificial na educação: personalização, adaptabilidade e desafios na implementação do ensino-aprendizagem. (Mendes et al, 2024)
IA E METODOLOGIAS ATIVAS	Conectando Saberes: Desafios e Oportunidades da Inteligência Artificial na Educação do Século XXI (Veras et al., 2024)
	Inovações da inteligência artificial na educação: personalização, adaptabilidade e desafios na implementação do ensino-aprendizagem (Franqueira et al., 2024)
	Inclusão digital e inteligência artificial na educação: avanços, desafios e oportunidades para alunos e professores da Educação Básica à Educação Superior (André; Azevedo; Andrade, 2025)
	Estudo da Inteligência Artificial no escopo do ensino em PBL (Santos; Benites; Stateri, 2024)
	Conectando saberes: a revolução tecnológica na educação e seus impactos no processo de aprendizagem (Santos et al., 2024)

Fonte: Autores.

Foram então agrupadas as pesquisas em três categorias: a primeira chamada de “*Potencialidades*” reuniu três trabalhos. O âmago dessa categoria consistiu em discutir os promissores benefícios do uso da IA na educação. A segunda categoria: “*Impactos e desafios*” foi a que reuniu o maior número de trabalhos, totalizando onze. Seu objetivo foi trazer as possíveis consequências e desdobramentos da utilização desses recursos no contexto educativo. A última categoria denominada de “*IA e metodologias ativas*” foi composta por cinco trabalhos, ressaltando em como essa metodologia pode ser incluída na educação juntamente com a IA.

Na próxima seção, desvelaremos as discussões sobre cada uma dessas categorias.

3.2.1 Predominância nas potencialidades da Inteligência Artificial

Em relação a categoria 1, denominada: “*Potencialidades*”, os autores explanaram sobre as possibilidades e as viabilidades da inserção da Inteligência Artificial no campo educacional,

onde defenderam a sua capacidade de inovar o ensino atual, enriquecendo as práticas pedagógicas. Costa Junior *et al.* (2024) alegaram, inclusive, que como estamos em um mundo imerso no digital e o desenvolvimento de habilidades tecnológicas é primordial para o sucesso pessoal e profissional é imperativo: “[...] que as instituições educacionais estejam na vanguarda da inovação” (Costa Junior *et al.*, 2024, p. 5). O que, por sua vez, dialoga com o autor José Manuel Moran que ressalta que as tecnologias integradas à educação se traduzem como: “[...] sintonização para evoluir, aprofundar” (Moran, 2012, p. 53).

Ademais, dentre os benefícios proporcionados por essas ferramentas digitais, os autores dessa categoria, convergiram em um denominador comum: a personalização do ensino e o oferecimento de *feedbacks* instantâneos. Nesse sentido, consoante à adaptação da aprendizagem, os autores Marques *et al.* (2024) discorreram que a IA personaliza o aprendizado, de acordo com as características dos alunos. Esse aspecto é relevante, pois ajusta o processo de ensino e aprendizagem, de acordo com o ritmo, as aptidões e as necessidades dos aprendizes. Até porque, segundo Porvir (site brasileiro de jornalismo e curadoria de inovações em educação), as pessoas aprendem de maneiras diferentes e em ritmos diferenciados, uma vez que conhecimentos prévios e habilidades são relevantes nesse processo (Porvir, 2014). Já em relação aos *feedbacks*, conforme apontam Costa Junior *et al.* (2014) esse processo ajuda a melhorar desempenhos, apoiando o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Além de servir como suporte para sanar dúvidas, o que por sua vez, contribui para o engajamento e a autonomia dos aprendizes.

Contudo, para além das vantagens que apoiam o processo de ensino e aprendizagem em si, os autores desse grupo, discorreram acerca das possibilidades da IA no próprio trabalho docente. Nesse sentido, o viés primordial, apontado por eles, é concernente à otimização do trabalho do professor. Segundo Costa Junior *et al.* (2023), a criação do conteúdo educacional é laboriosa e complexa e sob tal ótica, a IA pode servir como um auxílio, oferecendo ferramentas que automatizam e criam geração de materiais. Costa Junior *et al.* (2024) alegam que esses sistemas ajudam a economizar o tempo dos professores e auxilia no planejamento de aulas mais dinâmicas e interativas. Para mais:

A IA permite a análise de dados em tempo real, identificando áreas de dificuldade e sugerindo estratégias de ensino mais eficazes, e dessa forma, os professores podem adaptar suas abordagens pedagógicas de forma mais precisa, otimizando o tempo de aprendizagem e promovendo um maior engajamento dos alunos (Marques *et al.*, 2024, p. 11806).

Costa Junior *et al.* 2023, ressaltam, inclusive que os recursos de IA podem ser um apoio também nos processos avaliativos, por meio da automatização, sendo mais rápida e precisa do que a avaliação manual, podendo inclusive verificar potencialidades e dificuldades de cada estudante, além de oferecer *feedbacks* nos pontos que mais merecem atenção.

Contudo, os autores dos três trabalhos desse grupo, chamaram a atenção para a pertinência de haver uma formação que contemple e ensine os professores a aproveitarem cada potencialidade e benefício que a IA pode oferecer. Costa Junior *et al.* (2023, p. 248) defendem: “É fundamental considerar a capacitação dos professores para lidar com a IA e compreender como ela pode ser utilizada para melhorar a qualidade do ensino”. Até porque, ter todas essas disponibilidades, mas não saber como integrá-las, é tal qual ter uma bússola e não saber interpretar os pontos cardeais.

De maneira geral, foi possível observar por meio dessa categoria, a viabilização que os recursos de IA podem oferecer tanto a aprendizes quanto a professores, por meio de adaptações e otimizações do trabalho docente, resultando em um ensino dinâmico e inovador.

3.2.2 Ênfase nos desafios e dilemas da integração da IA na Educação

Em relação a categoria 2 denominada “*Implicações e desafios*”, destaca-se que foi a que mais contemplou os trabalhos selecionados. E cabe ressaltar que as implicações apresentadas pelos estudos, abrangeram múltiplas dimensões.

Bandeira e Aquino (2025) relataram que os efeitos negativos que a IA pode desencadear no contexto educativo ainda são imprecisos, mas: “[...] o que se pode considerar é que há uma série de problemas que podem advir de seu uso incorreto” (Bandeira; Aquino, 2025, p. 322). Ou seja, como a IA se instalou recentemente nos moldes educativos, ainda é cedo para discurrir precisamente, acerca de seus impactos, mas é importante estar preparado para essas possíveis implicações e entender que o maior desafio, não é em relação ao uso da IA aplicado à educação, mas sim, seu uso inadequado.

Um ponto que se repetiu em vários dos trabalhos apresentados sobre os dilemas da IA na educação, foi concernente aos impactos éticos. Duque *et al.* (2023) salientaram que os professores devem aprender a utilizar a IA de maneira ética e responsável. Isso se dá, por duas vertentes. Em primeiro lugar, no que tange aos aspectos alusivos à privacidade de dados e a transparência algorítmica, questões que reforçam as preocupações sobre a necessidade de proteger dados e informações tanto de alunos quanto de professores no processo de utilização da IA. E na segunda perspectiva, a percepção dos professores sobre o seu papel no processo de

ensino e aprendizagem. Assim, Farias *et al.* (2024, p. 32) declaram que: “O desafio é encontrar o ponto de equilíbrio em que a IA possa ser usada para apoiar e enriquecer o trabalho docente, sem comprometer a autonomia do professor, os princípios pedagógicos fundamentais ou a relação humana essencial para o processo de ensino-aprendizagem”. Portanto, a utilização da Inteligência Artificial, exige não apenas regulamentações claras, mas sobretudo a formação crítica e contínua dos professores, de modo que possam compreender os limites e as possibilidades dessas ferramentas.

Santos (2023) também trouxe outra vertente para a discussão. Ele discorreu que dentre as implicações advindas com o uso da IA na prática educativa, uma merece atenção: a falta de supervisão nas plataformas digitais utilizadas para mediação pedagógica e acompanhamento dos alunos. E esse viés relaciona-se tanto às imprecisões que ocorrem no ambiente virtual, levando a resultados menos satisfatórios quanto ao fato de que a tecnologia por si só, não gera qualidade educacional: faz-se necessário a mediação de professores. Assim, nesse sentido impera a necessidade de uma atuação crítica e mediadora dos educadores, capazes de filtrar e validar as informações oferecidas pela IA evitando que o estudante se torne apenas um consumidor passivo de conteúdos. Para mais, segundo Veras *et al.* (2024, p. 11): “Não se trata apenas de pegar/copiar respostas, mas sim de uma oportunidade para fortalecer o que é ensinado em sala”. Elencando, assim, a pertinência de o educador fazer as devidas contextualizações no processo de ensino, não permitindo que seus estudantes aceitem passivamente e sem criticidade aquilo que entregue pelos recursos de IA.

Por outro lado, um outro ponto ressaltado como desafio da inserção da IA nas práticas educativas, foi em relação à resistência de alguns educadores em integrar esse recurso em suas práticas pedagógicas. Duque *et al.* (2023), acreditam que isso ocorre, porque muitos professores não possuem uma familiaridade com a tecnologia e possuem receios em relação a perderem o controle no processo de ensino e aprendizagem e mais: perderem o próprio emprego para essas máquinas. Então para superar essa resistência, os autores sugerem que se deve: “[...] oferecer formação específica sobre a IA, promover espaços de reflexão e diálogo, e demonstrar os benefícios e potencialidades dessa tecnologia no contexto educacional” (Duque *et al.*, 2023, p. 6872). Até porque, conforme elucida o autor José Manuel Moran, o educador autêntico é confiante, ele: “[...] mostra o que sabe e, ao mesmo tempo, está atento ao que não sabe, ao novo” e “Aprender é passar da incerteza a uma certeza provisória, que dê lugar a novas descobertas e a novas sínteses” (Moran, 2012, p. 28). Nesse sentido, é imperativo elucidar que o educador deve estar aberto ao novo, na sua condição de eterno aprendiz. Para mais: “Não há

docência sem discência” (Freire, 2004, p. 31). Portanto, é importante que o professor entenda sua incompletude e a importância da dinamicidade da formação docente.

Ademais, nos trabalhos analisados, um outro tópico foi delineado: à exclusão tecnológica, reforçando a importância da equidade no acesso a esses recursos. Pois, mesmo que os professores consigam integrar a IA na educação de maneira crítica e reflexiva, isso cai por terra se não houver acesso igualitário por parte dos estudantes. Logo: “[...] a falta de conectividade, equipamentos e capacitação para o uso dessas tecnologias pode gerar uma divisão digital, deixando para trás os alunos mais vulneráveis” (Pinheiro; Valente, 2024, p. 6).

Nesse mesmo panorama ainda, complementa-se mais um ponto: a importância de haver uma infraestrutura tecnológica que atenda a essas novas demandas, relacionadas à inserção da IA na educação. Por essa razão torna-se indispensável políticas públicas voltadas a essa integração, além de haver formações iniciais e continuadas que envolvem essa fusão. Nesse sentido: “Investir em pesquisa e reflexão sobre esse tema é, portanto, um investimento fundamental para garantir a qualidade e a relevância da educação no século XXI” (Duque *et al.*, 2024, p. 5).

Em suma, foram muitas as implicações trazidas pelos autores dos trabalhos dessa categoria, em relação aos dilemas do uso da IA na educação, sendo essas apenas algumas exemplificações, mas de maneira geral, o desafio que para os autores mais imperou foi a da importância de se ter uma formação inicial docente que contemple todas as vertentes do uso ético, reflexivo e significativo da IA no contexto educacional.

3.2.3 Inteligência Artificial aplicada as metodologias ativas

Em relação à categoria 3, nomeada de “*IA e metodologias ativas*”, destaca-se como o próprio nome já alude, uma fusão entre IA e metodologias ativas. Nesse sentido, os 5 trabalhos analisados trouxeram exemplos de metodologias ativas como estratégias que tornam a integração da IA mais eficaz.

Mendes *et al.* (2024), relataram que a interatividade deve permear a educação atual, a fim de engajar e motivar os estudantes. Uma vez que a educação repetitiva e mecanizada não condiz mais com os moldes de uma geração tão conectada e digital. Moran, Masetto e Behrens (2013) declaram que o estudante não deve mais ter uma postura passiva diante do aprendizado, ele deve ser: “[...] criativo, crítico, pesquisador e atuante, para produzir conhecimento” (Moran; Masetto; Behrens, 2013, p. 77).

Nesse sentido, Santos *et al.* (2024), revelam que uma maneira de inovar, engajar e motivar os alunos é por meio da combinação: IA + metodologia ativa. Sob essa integração, eles discorreram: “[...] a educação pode vivenciar abordagens inovadoras e promissoras, a partir da ideia de personalizar o ensino, adaptá-lo, como também as atividades de acordo com as necessidades dos estudantes, tornando-os ainda mais ativos e participativos em sua aprendizagem” (Santos *et al.*, 2024, p. 9). O que por sua vez, corrobora com uma formação mais holística dos estudantes, pois por meio dessa posição ativa, desenvolvem habilidades consubstanciais para atuarem na sociedade.

Para mais, conforme elucidaram Mendes *et al.* (2024), o uso da IA com Metodologia Ativa, permite um aprendizado flexível, adaptativo e motivador.

Dentre os exemplos trazidos pelos autores para reforçar aos docentes a importância de se inserir Metodologia Ativa com IA na educação, foram a gamificação e o aprendizado baseado em projetos. A gamificação, conforme apontado por Santos *et al.* (2024), é uma estratégia que consiste na utilização de jogos em contextos não lúdicos, visando um aumento do engajamento e motivação dos aprendizes. Assim: “Essa combinação promove uma experiência de aprendizagem mais rica e envolvente, capaz de capturar a atenção dos estudantes e incentivar uma participação mais ativa no processo de aprendizagem” (Santos *et al.*, 2024, p. 9). E por sua vez, enquanto a gamificação estimula a motivação por meio dos elementos lúdicos, a Inteligência Artificial garante a personalização das experiências, tornando o processo educativo ainda mais significativo.

Em relação à aprendizagem baseada em projetos, vale elucidar que ela consiste em uma abordagem, onde o objetivo é que os estudantes aprendam por meio de projetos complexos e significativos. Esses projetos, por sua vez: “[...] são organizados em torno de perguntas ou desafios que estimulam a investigação, a colaboração e a aplicação prática do conhecimento (Santos *et al.*, 2024, p. 6). O que, por sua vez, vai ao encontro com José Manuel Moran, quando ele esboça que o currículo precisa ter relação com a vida dos estudantes, precisa ser contextualizado e ligado ao seu cotidiano, pois: “O conhecimento acontece quando algo faz sentido, quando é experimentado, quando pode ser aplicado de alguma forma ou em algum momento” (Moran, 2012, p. 23). E mais: “Ensinar exige apreensão da realidade” (Freire, 2004, p. 72). Portanto, é consubstancial que os conteúdos passados estejam alinhados com a realidade vivencial dos estudantes.

Em suma, essa categoria também trouxe o viés dos benefícios e das implicações da IA na educação, mas com um enfoque um pouco diversificado, trazendo exemplificações de como

permitir que o professor integre IA com Metodologia Ativa, a fim de inovar e diversificar a sua prática pedagógica.

3.3 REFLEXÕES FINAIS

Em síntese, as categorias analisadas revelaram as potencialidades e os desafios da inserção da IA na educação, com o enfoque na formação de professores, embora suas discussões não se limitassem somente à capacitação inicial docente, abrangendo a formação continuada também.

Ao analisarmos as três categorias, percebemos em como os autores já percebem um cenário complexo e cheio de nuances sobre a chegada da Inteligência Artificial (IA) no ambiente educacional. Os autores também apontam que embora o potencial de transformação seja imenso, sua concretização exige cautela e intencionalidade pedagógica.

A Categoria 1, que tratou das Potencialidades, mostra que a literatura tem se apoiado na IA como uma ferramenta que pode de fato enriquecer o ensino e aprimorar as práticas pedagógicas. Os autores convergem ao destacar a capacidade da IA em promover a personalização do ensino, ajustando-o ao ritmo e às necessidades de cada estudante e de oferecer *feedbacks* imediatos. Para o professor, os autores relatam que a IA surge como um alívio, otimizando o tempo dedicado à criação de conteúdo e à avaliação, permitindo que ele se concentre em atividades mais estratégicas e dinâmicas.

No entanto, a Categoria 2, que explorou os Desafios e Dilemas, funciona como um alerta. A maioria dos estudos selecionados se debruçou justamente sobre as barreiras, sugerindo que a eficácia da IA não é automática. A maior preocupação reside no uso inadequado da tecnologia que pode gerar implicações éticas sérias, como a falta de transparência algorítmica e a ameaça à privacidade de dados. Nesse viés, os autores relataram em como é imperativo que o educador mantenha sua postura crítica e mediadora, filtrando o que a IA entrega, para evitar que o estudante se limite a ser um mero consumidor passivo de conteúdos. Somado a isso, foi discorrido em como a resistência de alguns educadores em integrar a tecnologia por receio ou falta de familiaridade e, fundamentalmente, a ameaça da exclusão tecnológica, que pode ampliar as desigualdades se não houver um acesso equitativo e políticas públicas de infraestrutura adequadas.

O ponto de equilíbrio e o caminho prático para essa integração aparecem na Categoria 3, que discutiu a IA Aplicada às Metodologias Ativas. A sugestão dos autores é que a fusão da IA com abordagens ativas, como a gamificação ou a aprendizagem baseada em projetos é a

chave para um aprendizado eficaz. Essa combinação potencializa o engajamento e a motivação transformando o aluno em um ser criativo, crítico, pesquisador e atuante. Nesse viés, os autores discorreram que ao direcionar a IA para otimizar a parte mecânica, o professor ganha espaço para criar projetos complexos e significativos, que se conectam com a vida do estudante, cumprindo a máxima de Freire de que: "Ensinar exige apreensão da realidade" (2004, p. 72).

Em síntese, o panorama traçado pelos achados desta pesquisa aponta que a IA é uma oportunidade real de inovar, mas sua plena concretização depende de uma abordagem humana e reflexiva. A otimização do trabalho docente só tem valor se o tempo economizado for revertido em uma mediação mais rica e atenta às necessidades do aluno, conforme sugerido pelas metodologias ativas.

Em suma, diante das três categorias, constatamos que para a aplicação da IA no contexto educativo, demanda não somente ferramentas tecnológicas, mas sobretudo, uma mediação pedagógica eficaz, ponderada, ética e significativa.

Contudo, embora esta revisão tenha revelado contribuições relevantes, ainda há a necessidade de investigações mais aprofundadas que explorem práticas concretas e experiências empíricas sobre o tema.

4 METODOLOGIA

Neste anseio de compreender os impactos que a utilização de recursos de Inteligência Artificial tem provocado nos futuros professores, especialmente no que se refere à construção da identidade e autonomia, definimos um consistente percurso metodológico.

Minayo (2012, p. 622) ressalta que fazer ciência é: “[...] trabalhar simultaneamente com teoria, método e técnicas”. Nesse sentido, este capítulo revelará os caminhos que orientaram essa pesquisa, percorrendo desde a natureza do estudo, até a caracterização dos sujeitos envolvidos, o instrumento empregado para a coleta de dados e as estratégias adotadas para a análise.

O âmago desse trabalho foi permitir que os acadêmicos não somente se manifestassem sobre o uso da IA em seus estudos, mas que pudessem ver seu reflexo como em um espelho: libertos para construir seu próprio caminho de aprendizagem ou aprisionados pelas amarras de uma máquina. Por que afinal: “A Inteligência Artificial emancipa ou aprisiona?”.

4.1 A PROBLEMÁTICA

Antes de delinear toda a metodologia que rege este trabalho, tornou-se pertinente elucidar o questionamento, ou melhor, a inquietude que motivou essa pesquisa.

Como já explanado nos capítulos anteriores, a Inteligência Artificial, em especial o ChatGPT, popularizou-se notadamente nos últimos anos, afetando diversos segmentos sociais. E dentro do campo educacional, paradoxalmente falando, ela surgiu silenciosa e, simultaneamente, barulhenta. Silenciosa, pois rapidamente se inseriu nas práticas de aprendizagem e rotinas de estudo. E barulhenta, porque causou impactos imediatos na maneira como acessamos à informação.

Contudo, ela trouxe vieses nunca vistos, trazendo uma facilidade exponencial para criar e imitar escritos humanos, capacidades analíticas e até apoio à tomada de decisões. E a facilidade de acesso a ela, pode ter contribuído para uma reconfiguração da percepção que cada aprendiz tem de si dentro do processo de ensino e aprendizagem.

Víamos de uma longa jornada, onde o estudante não tinha um papel específico e ativo na busca pelo conhecimento e aos poucos, após um laborioso e intenso trabalho de diversos autores e pensadores no decorrer dos anos, atualmente, esse panorama inicial estava sendo modificado e os estudantes estavam assumindo uma postura mais participativa na obtenção do seu aprendizado. Portanto, com essa chegada da IA é imperativo questionar-se se ela ajudará

ainda mais nesse protagonismo estudantil que estávamos, enquanto sociedade e escola, caminhando para atingir ou se ela será uma modificadora e talvez até inibidora dessa percepção.

Assim, pensando nesses desdobramentos, definiu-se a seguinte indagação:

Quais são os impactos que a utilização da Inteligência Artificial tem ocasionado na construção da autonomia e da identidade dos licenciandos da Universidade Estadual de Ponta Grossa?

Logo, para responder à essa interrogação realizamos um questionário com questões abertas e fechadas para os acadêmicos das licenciaturas da UEPG responderem, consoantes às suas compreensões e leituras críticas dos impactos que a IA tem gerado em si.

4.2 ABORDAGEM DA PESQUISA

A pesquisa qualitativa consiste em analisar os fenômenos, a partir da ótica e perspectiva dos sujeitos estudados, valorizando suas experiências e seus significados. De acordo com Augusto (2013), a relevância desse tipo de pesquisa está na profundidade com que o estudo é realizado. Minayo (2012) completa que a ação principal da análise qualitativa é a compreensão, ressaltando também que: “A qualidade de uma análise depende também da arte, da experiência e da capacidade de aprofundamento do investigador, que dá o tom e o tempero ao trabalho que elabora” (Minayo, 2012, p. 622). Nesse sentido, escolhemos desenvolver uma pesquisa de abordagem qualitativa, buscando compreender, detalhadamente, as percepções e interpretações dos participantes, no que tange a sua relação com o uso da Inteligência Artificial em seu aprendizado.

Ao explorar essas experiências, é possível identificar como a IA influencia a construção do conhecimento, a autonomia do estudante e a forma como ele interage com o processo de aprendizagem, revelando tanto oportunidades quanto desafios associados à sua utilização. Dessa forma, esta investigação não apenas descreve o uso da tecnologia, mas também analisa criticamente seu impacto nas estratégias de estudo, na percepção de si mesmo como aprendiz e nas decisões pedagógicas adotadas.

4.3 COLETA DE DADOS

Desde o início deste percurso para investigarmos os impactos da utilização da IA nos licenciandos, definimos que aplicaríamos um questionário aos acadêmicos, a fim de realizarmos

as respectivas avaliações e análises. Segundo Gil (1999, p. 28), o questionário define-se como: “Técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas”.

Em um primeiro momento, havíamos delimitado que as aplicações ocorreriam somente aos estudantes dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Matemática, pela familiarização e relação com o programa de Pós-graduação da pesquisadora.

Contudo, após diversas reuniões optamos em abranger ainda mais o *corpus* dessa pesquisa, até porque, a IA tem afetado a educação como um todo e torna-se pertinente ter uma visão mais holística dessa inserção nas práticas educativas. Nesse sentido, enviamos o questionário para os coordenadores de curso de todas as licenciaturas que compõem a Universidade Estadual de Ponta Grossa, contemplando tanto a modalidade presencial quanto a distância, a fim de abranger o maior número possível de futuros professores. A partir da devolutiva das respostas, oito cursos de licenciatura participaram da pesquisa: Licenciatura em Pedagogia (presencial e EAD), Licenciatura em Matemática (presencial e EAD), Licenciatura em Letras (presencial e EAD), Licenciatura em Educação Física (presencial e EAD), Licenciatura em Computação (EAD), Licenciatura em Geografia (presencial e EAD), Licenciatura em Educação Inclusiva (presencial) e Licenciatura em Ciência Biológicas (presencial).

Uma vez que toda pesquisa que envolve seres humanos, faz-se necessário que seja submetida à avaliação de um Comitê de Ética, nós submetemos o projeto na Plataforma Brasil no dia 08 de março de 2025 e recebemos a aceitação em 06 de maio de 2025. Nesse sentido, a aprovação ética, conta com o seguinte parecer: 87234225.7.0000.0105.

O questionário foi elaborado por meio da plataforma *Google Forms*, garantindo praticidade no acesso e na organização das respostas. E para a divulgação aos acadêmicos, solicitamos ao Departamento de Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa que compartilhasse o link do formulário, possibilitando que os licenciandos respondessem de maneira online.

O formulário foi composto de 36 questões (tanto abertas quanto fechadas), com questões relacionadas ao perfil dos estudantes, os objetivos da utilização da IA tanto no cotidiano quanto no estudo, além de suas percepções acerca do impacto da utilização desse recurso no processo de ensino e aprendizagem.

Para garantir a participação voluntária dos estudantes, criamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que, segundo Souza *et al.* (2013), a

aplicação de um TCLE adequado é consubstancial para promover um tratamento ético na relação pesquisador e sujeito. E para mais: “Através do TCLE e de sua assinatura, o sujeito de pesquisa reconhece que ele entende e aceita todos os aspectos do estudo, incluindo os riscos e possíveis benefícios envolvidos” (Souza *et al.*, 2013, p. 201). Ademais, o modelo do TCLE utilizado nessa pesquisa pode ser conferido no Apêndice A, garantindo transparência quanto aos procedimentos éticos adotados.

4.4 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

Os dados das respostas do questionário foram organizados e analisados com base na Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiuzzi (2006). De acordo com os autores, esse tipo de análise configura-se como uma proposta que articula elementos da Análise de Conteúdo e da Análise de Discurso. A Análise de Conteúdo, segundo Bardin (2016), refere-se a um conjunto de técnicas que analisam mensagens para inferir informações sobre sua produção. Enquanto, a Análise de Discurso objetiva interrogar os sentidos produzidos, conforme explanam Caregnato e Mutti (2006). Nesse sentido a ATD considera tanto o conteúdo quanto os significados das suas mensagens.

Moraes e Galiuzzi (2006) relatam que para realizar uma Análise Textual Discursiva são necessárias algumas etapas: a unitarização, que consiste na fragmentação do texto em unidades de significado, a categorização, etapa subsequente, em que essas unidades de significado são agrupadas em categorias similares, posteriormente, há o mergulho interpretativo que consiste em uma imersão profunda nos significados, procurando compreender os nuances e implicações dos discursos analisados e, por fim, a construção do metatexto em que é elaborado um texto interpretativo, sintetizando as compreensões delineadas e suas respectivas significações.

Nesse viés, essa análise se assemelha a montagem de um mosaico, conforme ilustrado em algumas contribuições teóricas sobre a ATD, pois cada fragmento do texto é estudado e agrupado para no fim, compor uma visão mais ampla e significativa do fenômeno estudado.

Para mais, conforme elencam Moraes e Galiuzzi (2006), a linguagem é o carro-chefe que impulsiona e permite que ocorra a ATD, para então poder apropriar-se do conhecimento produzido pelos sujeitos. E nesse viés, o pesquisador mergulha em um rio composto de linguagens, onde ele não está na margem, mas faz parte do fluxo.

Assim, o que se desvela no próximo capítulo é a nossa imersão no mundo das respostas dos futuros professores da Universidade Estadual de Ponta Grossa, no que tange as suas percepções e experiências sobre o uso da IA na formação docente.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antes de adentrarmos aos resultados e às discussões em si, gostaríamos de relatar que as respostas registradas pelos licenciandos em nosso questionário não se restringem a simples opiniões isoladas, mas trazem pistas sobre como esses futuros professores se enxergam no processo formativo diante da presença da Inteligência Artificial, sobretudo no dilema entre emancipação e aprisionamento.

Portanto, neste capítulo, apresentamos os resultados obtidos a partir das respostas ao questionário, em que as seções 5.1 e 5.2 apresentam os dados quantitativos decorrentes das questões fechadas a fim de traçar o perfil dos licenciandos e sua relação com a IA. Enquanto na seção 5.3 e subseções apresentam a concepção de identidade quanto ao uso da IA na regulação da aprendizagem, análise qualitativa das questões abertas que foram catalogadas e organizadas utilizando a Análise Textual Discursiva (Morais; Galianzi, 2006) como ferramenta. A partir desse processo, emergiram quatro categorias principais: Percepções sobre o impacto da IA na aprendizagem; Autonomia e pensamento crítico; Identidade acadêmica e estilo de escrita; e Implicações pedagógicas, que serão detalhadas a seguir.

Para preservar a identidade dos licenciandos participantes da pesquisa, os mesmos são representados pela letra “L” (de licenciando), seguida de um número sequencial de 1 a 101 (quantidade de respondentes). Dessa forma, L1 representa o licenciando 1 e assim, sucessivamente.

5.1 PERFIL DOS LICENCIANDOS

Um total de 101 acadêmicos participaram dessa pesquisa, cujas respostas nos permitiram traçar um panorama detalhado do perfil dos licenciandos e compreender melhor o contexto em que os dados foram produzidos. Conhecer essas características é essencial para interpretarmos os resultados de forma mais significativa.

Em termos sociodemográficos, revela-se que em sua maioria, os participantes são do sexo feminino, de cor branca e com idade predominante entre 31 e 40 anos. Conforme demonstra-se nos gráficos das figuras 2, 3 e 4.

Figura 2. Sexo dos participantes da pesquisa

Fonte: Autores (2025)

Observa-se a predominância de participantes do sexo feminino, aspecto recorrente nos cursos de licenciatura, historicamente marcados por maior presença de mulheres na formação docente. E na figura 3 aparece os resultados sobre cor/raça dos participantes.

Figura 3. Cor/Raça dos participantes

Fonte: Autores (2025)

Em relação à cor/raça, observa-se a predominância da autodeclaração branca entre os estudantes de licenciatura.

Figura 4. Idade dos participantes da pesquisa

Fonte: Autores (2025)

Em relação à idade, conforme se percebe na figura 4, os respondentes apresentaram uma faixa etária bastante diversificada, entre 17 e 61 anos, o que por sua vez, revela uma riqueza de experiências e perspectivas para a presente pesquisa. Essa diversidade nos permitiu captar desde as percepções de indivíduos mais jovens, ainda em processo de autoconhecimento, até aquelas de pessoas mais experientes, com identidade mais consolidada, ampliando a profundidade e a abrangência dessa análise.

Para mais, a figura 5 retrata outro aspecto relevante, refere-se à profissionalização, posto que, vislumbrou-se, que predominantemente, os acadêmicos não apenas estudam, mas também trabalham. E, em sua maioria, configuram-se como profissionais com registros formais. Conforme, mostra-se abaixo.

Figura 5. Situação atual de emprego dos participantes

Fonte: Autores (2025)

Vale mensurar que essa característica é relevante, pois em virtude, desses acadêmicos conciliarem trabalho com estudos, pode leva-los a recorrerem a ferramentas práticas para otimizar o aprendizado e o tempo, como recursos de Inteligência Artificial.

Houve uma heterogeneidade de licenciaturas entre os respondentes do questionário, conforme se observa na tabela 5.1, o que por sua vez, correspondia exatamente com o nosso objetivo, conforme já supracitado. Dentre os cursos que mais houveram participantes, destaca-se, em primeiro lugar, o curso de Pedagogia, procedido também de Matemática, Letras e Educação Física.

Tabela 5.1. Licenciaturas cursada pelos respondentes

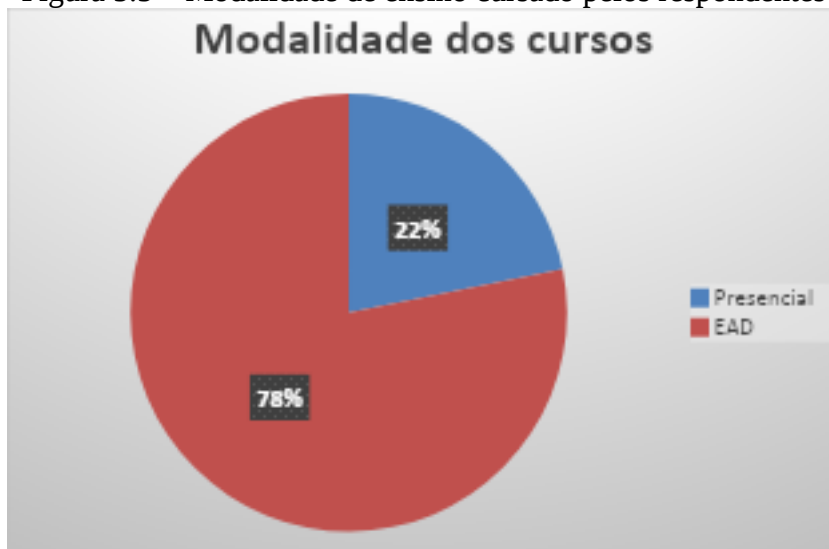
Licenciatura/Curso	Nº respostas	Porcentagem
Licenciatura em Pedagogia	33	32,7%
Licenciatura em Matemática	15	14,9%
Licenciatura em Letras (Geral)	12	11,9%
Licenciatura em Educação Física	11	10,9%
Licenciatura em Computação	7	6,9%
Licenciatura em Geografia	7	6,9%
Licenciatura em Educação Inclusiva	1	1,0%
Licenciatura em Ciências Biológicas	1	1,0%
Pós-graduação (Mestrado e Doutorado)	6	5,9%
Outros cursos	8	7,9%

Fonte: Autores

Embora a Licenciatura em Computação não esteja entre os cursos com maior número de respondentes, ele merece destaque por contar com sete participantes entre os respondentes. Trata-se de uma formação ainda recente e não tradicional, implementada na UEPG apenas em 2021. Assim, vale destacar que sua presença se relaciona diretamente com a temática dessa pesquisa, evidenciando a necessidade de a escola incorporar o ensino de tecnologias em seu currículo. A propósito, uma das disciplinas ofertadas nesse curso, conforme a matriz curricular (UEPG, 2021) é voltada, justamente, à Inteligência Artificial. Para mais, a inclusão desse curso, pode ajudar a superar aquilo que Bacich, Neto e Trevisani (2015, p. 73) relataram de que o cenário atual apresenta desafios para “[...] superar a falta de acesso e letramento digital” e de “[...] promover aprendizagens mediadas por tecnologias digitais sem que se tenha formação para tal”. Essas considerações reforçam a pertinência da Licenciatura em Computação, uma vez que sua proposta curricular busca justamente suprir essas lacunas formativas.

Ademais, um dado surpreendente observado foi a prevalência das licenciaturas na modalidade EAD entre os respondentes. Conforme percebe-se na figura 5.5.

Figura 5.5 – Modalidade de ensino cursado pelos respondentes



Fonte: Autores (2025)

Assim, observa-se que 78% dos participantes da pesquisa, ou seja, a maioria são de cursos à distância. Tal dado é bastante instigante e pertinente, uma vez que os estudantes do EAD já utilizam a própria tecnologia como meio para viabilizar sua formação, o que também estabelece uma relação direta com a nossa temática investigada.

5.2 RELAÇÃO COM IA NA APRENDIZAGEM

Para compreender a relação e a familiaridade dos licenciandos que compuseram o corpus dessa pesquisa, em relação à utilização da IA, foram preliminarmente aplicadas questões que possibilitaram traçar um panorama quantitativo e investigativo sobre o tema.

Nesse viés, foi questionado se os acadêmicos utilizam ou já utilizaram a IA em seu cotidiano. As respostas desvelam-se na figura 5.6.

Figura 5.6. Participantes que usam ou já usaram IA

Fonte: Autores (2025)

Ou seja, a maioria dos respondentes afirmou que utiliza ou já utilizou esses recursos em seu dia a dia. Isso se deve, conforme já elencado em linhas anteriores, ao fato que as ferramentas de Inteligência Artificial chegaram com grande impacto, integrando-se visivelmente ao cotidiano de muitas pessoas. Vale mensurar que a utilização dessa ferramenta no dia a dia, para os participantes, ocorre, sobretudo para pesquisas de informações gerais, consoante mostra-se no gráfico da figura 5.7.

Figura 5.7. Finalidades do uso da IA

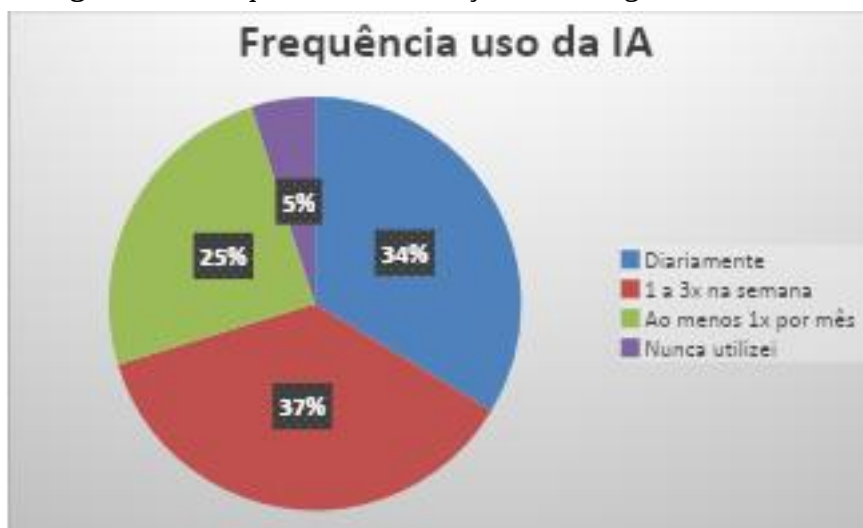
Fonte: Autores (2025)

Embora, perceba-se que há várias finalidades no uso da IA na cotidianidade dos estudantes, o fato de pesquisas de informações gerais ser o mais relatado, converge diretamente com a fala de Moran (2012, p. 52) que alega que: “[...] o aluno nem precisa ir à escola para

buscar as informações”. Essa realidade revela que a IA está reconfigurando a forma como acessamos e processamos as informações. A tecnologia de maneira geral, já vinha ocupando esse espaço e agora com a IA ganhou ainda maiores proporções.

Ao questionar a frequência da utilização de ferramentas de IA no dia a dia, os gráficos apontaram que a periodicidade predominada varia entre diariamente e semanalmente. Vejamos na figura 5.8.

Figura 5.8. Frequência de utilização de Inteligência Artificial



Fonte: Autores (2025)

É instigante vislumbrar em como essa informação evidencia uma mudança significativa em relação a épocas passadas, onde o acesso a recursos tecnológicos e informacionais era restrito a momentos específicos, como a ida à biblioteca ou o uso pontual do computador. Atualmente, porém os licenciandos podem utilizar a IA a qualquer hora e a qualquer lugar, por meio de dispositivos móveis conectados à internet, o que representa uma disponibilidade contínua de apoio às atividades de estudo e de vida cotidiana, de maneira geral.

Nesse mesmo viés, a questão subsequente indagou se os acadêmicos já utilizaram ou utilizam algum recurso de IA especificamente para os estudos acadêmicos. A maioria respondeu positivamente, sendo que alguns fazem uso frequente, enquanto outros recorrem esporadicamente, como é demonstrado na figura 5.9.

Figura 5.9. Respostas sobre o uso da IA específico para estudos



Fonte: Autores (2025)

E ao questionar quais recursos de IA mais são utilizados pelos acadêmicos, as respostas se diversificaram, contudo o ChatGPT foi o que mais se sobressaiu, conforme observa-se na tabela 5.2.

Tabela 5.2. Recursos de IA mais utilizados para fins de estudo

Categoria	Subcategoria	Porcentagem
IA Conversacional	ChatGPT	28,33%
	Gemini	7,5%
	Copilot	2,5%
	Outras: Nerd IA, LuzIA, etc.	7,5%
Buscadores	Google tradutor e acadêmico	24,17%
Ferramentas de apoio específica	Canva	1,67%
	Alexa	0,83%
	Outras: Brainstorm, Symbolab, etc.	4,17%
Outros	Não especificaram o nome de um recurso, mas sim funções.	23,33%

Fonte: Autores.

Nesse sentido, o quadro revela a presença marcante do ChatGPT como já supracitado, sendo comumente utilizado para finalidades distintas entre os acadêmicos, como revisão de textos, para sanar dúvidas e apoio na aprendizagem, de maneira geral, evidenciando assim, sua

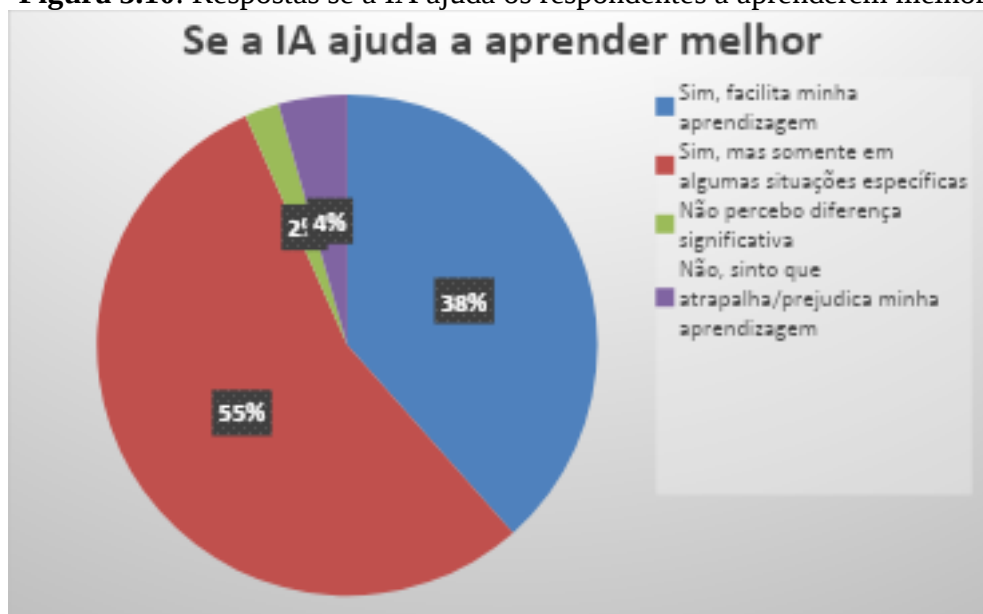
extrema utilização no dia a dia dos licenciandos. Inferimos que isso ocorre, devido à sua facilidade e praticidade de acesso.

Para mais, outros recursos são apontados, como a presença do Google, remontando que embora a IA tenha ganhado espaço nos últimos anos, a busca por sistemas mais antigos e tradicionais, ainda ocupa um espaço marcante na trajetória acadêmica dos respondentes.

Além disso, ferramentas como Gemini, Copilot, Canva e Symbolab aparecem associadas a usos mais específicos, como a produção de materiais visuais, construção de mapas mentais e resolução de questões matemáticas, evidenciando uma diversificação nas práticas.

Ao questionar se os graduandos sentem que o uso de recursos da IA ajudam-nos a aprenderem melhor, o resultado se deu, consoante demonstra a figura 5.10.

Figura 5.10. Respostas se a IA ajuda os respondentes a aprenderem melhor



Fonte: Autores (2025)

Esses dados indicam que em sua maioria, os respondentes positavam para impactos benéficos da IA na aprendizagem, porém há um grupo que afirma, mas com ressalvas, ou seja, a IA auxilia, sim, porém somente em situações específicas. Esse cuidado é importante para que os estudantes não se tornem dependentes da tecnologia, especialmente porque as tendências tecnológicas podem mudar a qualquer momento. Conforme alerta Vicari (2021), quando essas mudanças ocorrerem, as pessoas precisam assumir de forma autônoma a necessidade de aprendizagem ao longo da vida, para se manterem produtivas. Lembrando que a IA deve ser utilizada apenas como um recurso de apoio em situações pontuais e não como substituto do processo de aprendizagem.

E ao questioná-los se eles sentem que o uso específico do ChatGPT os ajuda a aprenderem melhor, o resultado foi semelhante ao anterior. Pois, em sua maioria (52,5%), dos acadêmicos responderam que sim, mas “somente em situações específicas”.

E quando indagamos se eles costumam refletir sobre as respostas trazidas pelo ChatGPT, os respondentes informaram quase que em unanimidade que sim, que costumam refletir, já que uma parcela expressiva alega não utilizar ChatGPT para os estudos. Conforme mostra-se na figura 5.11.

Figura 5.11 – Resposta se os participantes refletem sobre as respostas dadas pelo ChatGPT



Fonte: Autores (2025)

Para mais, esse dado evidencia um fator relevante que se relaciona com Moran quando ele defende a importância de professores que: “[...] valorizem mais a busca que o resultado pronto” (Moran, 2012, p. 29). Esse resultado é extremamente significativo, pois revela uma postura crítica desses futuros professores diante das respostas prontas, evitando a aceitação acrítica. Nessa mesma direção Freire (2004) alega, como já incitado em capítulos anteriores, que ensinar não é transferir conhecimento, assim o fato desses futuros professores, refletirem sobre as respostas geradas pelo ChatGPT, eles se posicionam contra a passividade e fortalecem sua autonomia intelectual.

Na próxima seção apresentamos os resultados elaborados a partir das questões abertas, catalogadas e organizadas utilizando a Análise Textual Discursiva (Moraes; Galiuzzi, 2006), que permitiram identificar as categorias que trazem a concepção de identidade dos licenciandos quanto ao uso da IA.

5.3 A CONCEPÇÃO DE IDENTIDADE A PARTIR DOS LICENCIANDOS

A vida não é sobre encontrar a si mesmo.

A vida é sobre criar a si mesmo.

George Bernard Shaw

Se a vida consiste em criar a si mesmo, cabe refletir: até que ponto a Inteligência Artificial favorece essa liberdade de construção ou ao contrário, limita e aprisiona a identidade do sujeito, gerando dependência no processo educativo? Convém ressaltar que esse é o verdadeiro “quê” desse trabalho.

No modelo de Ensino Tradicional, o estudante não é considerado protagonista: ele não se reconhece, tampouco percebe seu poder de transformação, até porque, isso não é estimulado, conforme salienta Freire (1987). Embora ainda se percebam resquícios desse modelo em algumas escolas atuais, as mudanças ocorridas nos últimos anos, especialmente com a chegada da tecnologia, fizeram com que alunos comessem a sair dessa zona neutra e a assumir algo que sempre foi seu, ou que deveria ter sido sempre seu: seu papel ativo na busca pelo aprendizado.

A tecnologia funciona como potencializadora e fomentadora de transformações educacionais, conforme já relatado em capítulos anteriores. No entanto, com a chegada de certos recursos de IA, como o ChatGPT, surge a dúvida: até que ponto essas ferramentas ajudam o estudante a se reconhecer como agente ativo do seu aprendizado ou o afastam de sua própria identidade? É nesse sentido que nos debruçamos, para compreender como os participantes dessa pesquisa reconhecem sua característica identitária, como aqueles que têm o poder de construir seu próprio caminho de aprendizagem e da sua vida.

Portanto, antes de apresentarmos as categorias ~~por~~ identificadas, vamos apresentar a representação da concepção sobre o que é identidade para os licenciandos. Para isso, na primeira questão aberta do questionário foi solicitado que os licenciandos escrevessem as cinco primeiras palavras que lhes viessem à mente quando pensassem na palavra “identidade”. Apresentamos o resultado dessa representação a partir de uma nuvem de palavras, ilustrado na figura 5.12.

Figura 5.12. Nuvem de palavras sobre palavras que vem à mente quando pensa em identidade



Fonte: Autores, por meio do Jason Davies Word Cloud Generator (2025).

Muitos dos respondentes apontaram a identidade como aquilo que distingue o indivíduo, sua autenticidade ou que evidencia quem ele é. Contudo, esse conceito está longe de se enquadrar em uma definição concreta, pois conforme destacam Ennes e Marcon (2014), identidade trata-se de um termo caracterizado por esgotamento conceitual, sem haver consenso acerca de sua definição precisa.

Contudo, para além dessa questão conceitual, que por sua vez, não se trata do âmago do trabalho, entendemos que a identidade se relaciona como a maneira que o indivíduo se percebe e se posiciona no mundo. No contexto educacional, por sua vez, isso ocorre de maneira mais específica, por meio da identidade acadêmica, que se constrói, a partir das experiências e práticas, orientando escolhas e a autonomia do estudante.

Compreender a identidade acadêmica envolve tanto aspectos conceituais quanto experiências concretas dos estudantes. Assim, para dar conta da perspectiva prática, procedeu-se à categorização das respostas às demais perguntas do questionário, de modo a evidenciar as dimensões centrais da autonomia estudantil, a emancipação intelectual e os potenciais riscos de dependência tecnológica no processo de aprendizagem.

Passaremos agora a apresentar as categorias identificadas a partir da Análise Textual Discursiva de Morais e Galiazzi (2006). As próximas subseções apresentamos as discussões sobre cada categoria aqui formuladas fundamentam-se principalmente nas perspectivas teóricas de José Manuel Moran, Pierre Lévy, Paulo Freire e, em artigos que compõem o *Manual Ético para o uso da Inteligência Artificial Generativa*, e complementadas por orientações e

considerações presentes nos documentos oficiais da UNESCO acerca do uso da Inteligência Artificial na educação.

5.3.1 Categoria I – Percepções sobre o impacto da IA na aprendizagem

A categoria I está relacionada às percepções dos licenciandos sobre o uso da Inteligência Artificial como recurso de apoio em sua formação acadêmica, evidenciando os principais impactos da IA na aprendizagem dos licenciandos. A partir da análise dos relatos, emergem três fatores centrais:

- **Impacto positivo:** relacionado ao ganho de tempo, apoio em dúvidas, acesso rápido à informação, clareza na explicação, auxílio em sínteses e resumos.
- **Impacto negativo:** provoca dependência e superficialidade no aprendizado.
- **Impacto ambivalente:** percepção de que o impacto depende do modo de uso, do nível de consciência e da intencionalidade do estudante.

Nesse conjunto de percepções, o primeiro aspecto que se destaca é o impacto positivo atribuído especialmente no que se refere à otimização do tempo. Esse entendimento pode ser observado no relato do licenciando participante L15:

Pela correria do dia a dia, e por muitas vezes não sobrar tempo para lermos tantos textos e exercícios, isso faz com que recorramos à ajuda da IA. Sendo assim, não acho que gere uma dependência, mas sim, é uma necessidade, pois sem ela, provavelmente não daríamos conta de entregar todas as atividades de um curso universitário dentro do prazo. Exceto, para quem tem disponibilidade de tempo.

Essa descrição trazida pelo licenciando L15, relaciona-se ao fato de os licenciandos necessitarem conciliar estudos com trabalho, evidenciando a vantagem em possuir um sistema que auxilia para uma gestão eficaz do tempo disponível. Uma vez que, de acordo com o participante, há uma quantidade expressiva de demandas em uma formação acadêmica, portanto possuir um sistema que maximize o tempo para o aprendizado, é consubstancial para gerar maior produtividade e permitir que os aprendizes aprendam de maneira eficiente e não superficial. No entanto, é importante destacar que a economia de tempo proporcionada pela IA não deve se tornar um fim em si mesma. O foco da formação deve permanecer no processo de aprendizagem, ou seja, na construção ativa do conhecimento, na reflexão, na pesquisa e na produção de sínteses próprias, em vez de priorizar apenas a entrega rápida de tarefas. Tendo em vista que: “Aprender exige envolver-se, pesquisar, ir atrás, produzir novas sínteses [...]” e “Aprender hoje é buscar, comparar, pesquisar, produzir, comunicar” (Moran; Masetto; Behrens,

2013, p. 34). Nesse sentido, embora a IA facilite a organização do estudo e a administração do tempo, o seu verdadeiro valor pedagógico está em apoiar o estudante a participar de maneira mais consciente e profunda nas atividades, garantindo que o aprendizado seja significativo e não apenas acelerado. Até porque, como ressalta Vicari (2021), um ambiente educacional eficaz deve motivar os alunos e mantê-los interessados no processo de aprendizagem, reforçando que o engajamento é um aspecto central para que o aprendizado seja significativo. Pereira, Lehmann e Oliveira (2021) inclusive declaram que o uso da tecnologia, primordialmente pela sua abundância informativa aumenta a autonomia e potencializa a aprendizagem. Mas tudo isso deve ocorrer, sempre dentro de uma perspectiva centrada no processo de aprendizagem e não apenas na eficiência temporal.

Podemos destacar também que as falas dos licenciandos vão ao encontro do que Moran (2012) defende como a integração das tecnologias como forma de inovar e flexibilizar a aprendizagem, visto que o uso da IA não apenas enriquece o processo de ensino e aprendizagem, mas também o tornam mais dinâmico e adaptável às necessidades dos estudantes do século XXI diante de uma cultural tão digital da contemporaneidade.

Para mais, organizar no gerenciamento de ideias e servir como um suporte e complemento para o momento dos estudos, também foram algumas das contribuições apontadas pelos participantes como pilares oferecidos pela IA que geram impacto positivo no processo de aprendizagem. Esses delineamentos, por sua vez, são corroborados por meio de Santaella (2023) que ressalta que o uso da IA pode trazer diversos benefícios como uma adaptação à aprendizagem, tornando-se uma tutoria inteligente, além de auxiliar em aspectos específicos de dificuldades dos estudantes. O participante L40 alega que “toda ajuda da tecnologia é para aperfeiçoamento [...]”. Portanto, nesse sentido, pode-se perceber a tecnologia como uma enriquecedora do processo de aprendizagem. Hessel e Lemes (2023, p. 124) complementam, ressaltando que a IA: “[...] possui o potencial de ser um recurso valioso para a criatividade humana, oferecendo inspiração, aprimoramento e eficiência aos seus usuários. Mais uma vez, revolvendo-se em como a IA pode ser de fato um viés positivo nos aspectos alusivos à aprendizagem.

Para mais, Moran (2012, p. 38) declara: “É importante humanizar as tecnologias: são meios, caminhos para facilitar o processo de aprendizagem”. Nesse viés, já que a tecnologia se relaciona com caminhos, a IA pode ser entendida como uma ponte que conecta o estudante ao conhecimento, facilitando o acesso às informações, organizando ideias, otimizando o tempo disponível e apoiando a aprendizagem de maneira integrada e eficiente.

Contudo, essa “ponte” da IA, embora prometa um atalho para o conhecimento, pode acabar se revelando uma via de mão única para a superficialidade, onde a agilidade substitui a profundidade da jornada de aprendizagem, conforme percebido diante de vários impactos negativos trazidos pelos respondentes. Santaella (2023), inclusive declara que se faz necessário construir um caminho que possibilite o surgimento de alternativas para que o uso da IA seja responsável e consistente.

Ainda nessa mesma direção, ressalta-se que há estudantes que não estão conseguindo “trafegar” no uso dessa tecnologia de maneira colaborativa e independente, ocasionando um impacto negativo, conforme observamos no relato a seguir: “É uma linha muito fina, creio que o momento se encaminha para beira da dependência [...]” (L11). Relatos semelhantes de que a IA está corroborando com dependência foram observados em vários depoimentos. Amaral e Junqueira (2016), em um artigo denominado: “*A construção do cérebro dependente: uma análise da mídia brasileira e da literatura científica sobre adição a tecnologias*”, ao tratar desse aspecto, revelaram em como o uso indiscriminado da tecnologia pode trazer alterações cerebrais que se assemelham a dependência de drogas. Eles explicam que isso ocorre, pois, neurotransmissores como a Dopamina, são liberados ao fazer uso da tecnologia, como mediadores de recompensa, o que por sua vez, pode levar o cérebro a depender dessa sensação frequentemente. No contexto dos estudos, essa sensação pode ser percebida como uma forma de intensa facilitação da vida acadêmica, conforme relata um outro participante (L5). Nesse sentido, similar a um vício, uma participante relatou: “Eu tenho total capacidade para escrever meus textos sozinha. Porém, depois que comecei a utilizar o ChatGPT para correção de texto, não tenho mais autonomia para fazer minhas coisas sozinha, criei dependência” (L9). E em um outro participante: “Confesso que para cada 10 palavras que escrevo ao menos três tenho q ir conferir se está correto” (L41). Esses relatos demonstram em como esse uso pode fragilizar a ação do aprendiz no processo de aprendizagem, ocasionando insegurança e minimizando sua posição e destaque na busca do conhecimento.

Para mais, há uma frase conhecida que diz que *Liberdade é a autonomia de escolher [s.n.]*. Nesse sentido, embora a IA possa oferecer apoio e caminhos alternativos, conforme elencado pelos participantes, caberá ao próprio estudante quando utilizá-la e em que medida fará seu uso. E essa escolha está diretamente relacionada ao tipo de interação que se estabelece com a tecnologia, conforme apontam Rego e Lima (2010), visto que o simples uso passivo configura uma relação unidirecional, enquanto a troca e o envolvimento ativo, caracteriza uma interação que permite uma participação ativa e dinamizada no processo de aprendizagem.

Nesse cenário, torna-se ainda mais relevante lembrar, como alerta Santaella (2023), que as tecnologias não conseguem garantir respostas apropriadas a solicitações impróprias, pois a IA não dispõe de senso comum. Isso reforça a necessidade de uma apropriação consciente por parte do usuário. O uso da IA, portanto, constitui uma contribuição apenas quando mediado por reflexão crítica. E é justamente por isso que a relação com a IA precisa ser crítica, retomando o alerta de Lévy (2022): quando aceitamos apenas o resultado sem compreender o que está por trás, criamos o que ele chama de “ponto cego cognitivo”. Assim, a IA pode apoiar, mas não deve ser tomada como verdade automática. O estudante precisa pensar junto, avaliar, comparar e checar, sendo essa a atitude que transforma o uso da IA em uma contribuição real para a aprendizagem.

Se analisarmos os relatos dos licenciandos acima à luz da teoria de Freire (1996), é perceptível tanto um uso emancipador quanto um risco de superficialidade. Isso pode nos remeter à crítica freiriana ao Ensino Bancário, pois se a IA apenas “entrega respostas”, o estudante corre o risco de se tornar passivo, simplesmente receptor de conteúdos e sem participação ativa no processo de ensino e aprendizagem, em contrapartida, quando a IA é usada como mediadora do diálogo, provocando questionamentos, estimulando a reflexão, integrando saberes prévios, promovendo interação com colegas e com o professor, pode fortalecer uma práxis crítica.

Para mais, os trechos das falas dos licenciandos sobre: acesso rápido à informação, ampliação de repertório, conexão de ideias de diferentes fontes e auxílio na organização e síntese do conhecimento evidenciam também o que Lévy (1998) chama de “inteligência coletiva”, que pode ser possibilitada pelo acesso rápido à informação e a possibilidade de ampliar repertórios conectando-se à essa noção de inteligência coletiva.

Em síntese, a análise das percepções dos licenciandos sobre o uso da IA na aprendizagem revela um cenário multifacetado, com benefícios e desafios interligados. A convergência entre esses lados opostos reforça a ideia central de que a IA não é intrinsecamente boa ou ruim; seu impacto final depende da apropriação consciente e interativa que o estudante faz do recurso.

5.3.2 Categoria II – Autonomia e pensamento crítico

A categoria II, intitulada "Autonomia e pensamento crítico", revela nos depoimentos dos licenciandos uma dualidade central no uso da Inteligência Artificial. Por um lado, a IA é vista como uma ferramenta que amplia a autonomia e o pensamento crítico, ao promover o

protagonismo no aprendizado e aumentar a confiança para questionar e ajudar a organizar ideias complexas. Por outro lado, os licenciandos relatam que a IA pode limitar essa autonomia, levando à procrastinação, à delegação excessiva de tarefas à ferramenta e a uma sensação de passividade intelectual. Essa delegação, por sua vez, pode fragilizar a capacidade de reflexão, reduzindo a necessidade do esforço intelectual e da criatividade.

Essa análise da IA em sua formação acadêmica desvela três pontos centrais:

- O potencial para a **autonomia ampliada**.
- O risco da **autonomia limitada**.
- A necessidade de fortalecer o **pensamento crítico**.

No capítulo 1, citamos como crianças e adolescentes sonham com a vida autônoma para poderem tomar suas próprias decisões. Porém, convém destacar que a autonomia não é apenas uma conquista, ela se trata de um processo contínuo de reconhecimento e de tomada de decisão deliberativa. No contexto dos estudos, ela se manifesta quando o estudante percebe que suas escolhas e ações moldam seu próprio aprendizado e, conseqüentemente, sua vida.

A defesa da participação ativa do estudante no processo de ensino e aprendizagem não é recente. John Dewey, por exemplo, logo no início do século XX, já apontava que o aprender era uma característica própria do aluno e o educador deveria ser um guia dentro do processo escolar, já que a energia propulsora do aprendizado deveria partir dos próprios educandos (Dewey, 1979). Jean Piaget, também no século passado, através de seus estudos sobre a Gênese do Conhecimento, também explanava sobre abordagens que respeitando as fases de desenvolvimento, promovessem o envolvimento ativo do aluno dentro do processo educacional (Piaget, 2010).

Nesse sentido, ao longo das décadas, diferentes teorias e formações pedagógicas já vinham reforçando a centralidade do estudante, buscando consolidar práticas pedagógicas que colocassem o aluno como protagonista da sua própria aprendizagem.

Contudo, recentemente um novo elemento passou a integrar os aspectos alusivos à aprendizagem: a Inteligência Artificial. Sua inserção, por sua vez, suscita questionamentos se ela vem para fortalecer, modificar ou até mesmo fragilizar o protagonismo dos educandos.

Nesse contexto, os relatos dos licenciandos indicam que, quando utilizada de forma consciente e crítica, a IA pode atuar como instrumento que amplia a autonomia do estudante, permitindo-lhe assumir um papel ativo e central em seu processo de aprendizagem. Conforme observamos no depoimento da graduanda L51: “O uso da Inteligência Artificial me faz sentir mais ativa e participativa no processo de ensino e aprendizagem, pois consigo buscar respostas, explorar temas com mais autonomia e aprofundar conhecimentos no meu ritmo”.

Vale ressaltar que essa percepção que associa a autonomia do aluno à sua própria atividade, encontra respaldos nos próprios princípios da Neurociência. Brasil vem ao encontro quando declara que a formação do cérebro, bem como suas transformações e inteligências, necessitam de construções ativas para se consolidarem e completa: “[...] a postura de autoria e protagonismo do sujeito aprendente pode alterar uma aprendizagem ou um comportamento já instalado.” (Brasil, 2021, p. 1018).

Nesse contexto, Franco, Viegas e Rohe (2023, p. 113) alertam que: “A estagnação no aprendizado pode levar ao uso inadequado ou obsoleto da tecnologia”. Em outras palavras, o potencial da tecnologia só se realiza quando os estudantes a utilizam de forma ativa e consciente, como ferramenta de suporte à construção do conhecimento e não como substituto do esforço intelectual. Caso contrário, mesmo recursos avançados podem se tornar obsoletos ou superficiais, limitando o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e da aprendizagem significativa. Assim, o problema não está na tecnologia em si, mas na ausência de envolvimento ativo e contínuo do sujeito no processo de aprendizagem.

Nesse sentido, a IA ao permitir que o aluno busque respostas, explore temas com mais autonomia e aprofunde conhecimentos no seu ritmo (L51), atua como um catalisador para a aprendizagem ativa, pois ela se torna um recurso que facilita a postura de autoria e protagonismo. Até porque, conforme desvelam Hessel e Lemes (2023, p. 121), a IA: “[...] tem o potencial não apenas de automatizar tarefas criativas, mas também de abrir novas possibilidades para a criatividade humana, oferecendo ferramentas que podem inspirar e ampliar a expressão criativa”.

Assim, percebe-se que a IA não apenas apoia a autonomia do estudante, mas também pode despertar sua criatividade, oferecendo caminhos para que ele explore novas ideias e produza conhecimento de forma mais autoral. Ao permitir que o aluno experimente, crie e reflita, a tecnologia deixa de ser apenas um suporte técnico e passa a atuar como um estímulo para o pensamento inventivo e criativo.

Observemos também o relato do participante L82 no que tange a percepção da IA em seus estudos:

L82: Acredito que complementa a autonomia, pois considero que além de otimizar tempo e abrir novas possibilidades para estudo de algum conteúdo ou tema, a IA fornece outras explicações, ideias e sugestões acerca do proposto, mas somente se antes de qualquer atividade, trabalho ou exercício continue sendo eu o agente principal da minha aprendizagem, ou seja, eu estabeleça relação com o conteúdo exposto e apresentado e apenas utilize a IA para aprofundar e organizar as ideias.

Chama-se atenção ao fato de que ele não diz que a IA gera autonomia, mas sim, que ela complementa. Esse relato é pertinente, pois a autonomia, deve emergir, primeiramente, do próprio estudante. Tal ideia é aprofundada por meio de Freire (2004, p. 107), ao salientar que: “Ninguém é autônomo primeiro para depois decidir. A autonomia vai se constituindo na experiência de várias, inúmeras decisões que vão sendo tomadas”. Logo, essa capacidade autônoma vai se constituindo dia após dia, não na interação em si com recursos externos, como com a tecnologia, mas justamente em cada interação ativa com o mundo que o rodeia.

Observemos agora em como um outro participante ressalta que a IA também traz uma outra vertente à sua formação:

Aumenta minha autonomia. Busco ler e conhecer o conteúdo antes de buscar o caminho da IA. Não dependo totalmente da IA, mas busco aproveitar a ajuda dela para aproveitar melhor meu tempo. Sou curiosa e gosto da tecnologia para ser usada ao meu favor, com qualidade de vida em todos os sentidos. (L8)

Esse participante traz um ponto bastante instigante, pois além de esboçar sobre como a tecnologia pode ser usada ao seu favor e otimizar o seu tempo, conforme discutiremos na categoria I, ele declara que ela pode promover qualidade de vida. Essa perspectiva se amplia também com a contribuição de Moran (2012), quando ele esboça que as tecnologias utilizadas na educação promovem diversos benefícios como: “[...] o desenvolvimento de autoestima/autoconhecimento” e “[...] construção do aluno-cidadão; o processo flexível e personalizado” (Moran, 2012, p.39). É instigante perceber nesse viés, de que esse uso tecnológico vai além de uma questão instrumental e técnica, visto que pode abranger uma dimensão mais holística da formação acadêmica, na qual a tecnologia é incorporada como recurso de autonomia, autogestão e até mesmo de bem-estar. Hessel e Lemes (2023, p. 124) completam alegando que: “Ao gerar uma ampla variedade de ideias e estilos, a IA pode expandir os horizontes criativos dos indivíduos, encorajando a exploração de novas direções em seu trabalho. E, nos dias atuais, vemos uma grande variedade de ferramentas, acessíveis a um clique”.

Contudo, para além da autonomia ampliada há também riscos de uma limitação advinda com o uso da IA, conforme o participante L34 interpreta a situação:

O uso da IA pode ter ambos os efeitos: Aumenta a autonomia: ao fornecer acesso rápido a informações e recursos, a IA pode ajudar a tornar os estudos mais eficientes e autônomos. Gera dependência se não for utilizado de forma crítica e reflexiva, o uso excessivo da IA pode levar a uma dependência excessiva, prejudicando a capacidade de pensar criticamente e resolver problemas de forma independente.

Nessa mesma direção, Hessel e Lemes (2023) advertem em como o uso da IA pode justamente levar a uma dependência excessiva da tecnologia e ainda permitir o que ela chama de “estagnação criativa”. Esse risco se torna ainda mais evidente quando lembramos que a IA, ao ampliar o acesso à informação em rede, favorece aprendizagens personalizadas, como aponta Pierre Lévy (1999). No entanto, essa abundância não se converte automaticamente em conhecimento: quando o estudante se limita a consumir respostas prontas, sem elaborar criticamente, a informação em rede perde seu potencial formativo.

Para mais, a reflexão do licenciando pode ser ilustrada pela seguinte analogia: quando somos crianças gostamos que alguém nos empurre no balanço o problema surge quando nos tornamos dependentes desse “empurrão” externo e não conseguimos nos movimentar sozinhos. De maneira semelhante, a IA pode ser um apoio valioso, mas sem mediação consciente, pode gerar dependência. E ela se assemelha aos degraus invisíveis de uma escada: como saber o momento que a ajuda se torna dependência? Nesse sentido, o participante L66 ajuda a refletir:

[...] como entusiasta da Educação tenho a mesma como instrumento de libertação, o aluno que compreende o processo ensino-aprendizagem fará bom uso da IA, porém aquele que busca apenas diplomas será dependente (a falha está na IA ou na educação?).

Para Moran (2012), o estudante precisa ser gestor do seu próprio processo de aprendizagem. As falas que mencionam luta contra a dependência e uso responsável da IA se aproximam dessa perspectiva, pois revelam consciência da necessidade de equilíbrio entre recurso tecnológico e autoria pessoal. Por isso, Hessel e Lemes (2023, p. 125) ressaltam que: “[...] é essencial abordar essas preocupações de forma ética e colaborativa, garantindo um uso responsável e inclusivo da tecnologia”.

Nessa direção, Freire (2004, p. 106) ressalta que: “Quanto mais criticamente a liberdade assuma o limite necessário tanto mais autoridade tem ela, eticamente falando, para continuar lutando em seu nome”. Logo, entende-se que a liberdade não é ilimitada, nesse sentido aceitar os limites dela é consubstancial para possuir uma liberdade verdadeiramente genuína. Nesse sentido, a inclusão da IA na educação, somente implicará em liberdade e autonomia autêntica quando o estudante entender os limites dessa inserção, fazendo o uso com moderação, com responsabilidade e de forma consciente.

Até porque, a linha tênue entre autonomia e dependência dependerá, intrinsecamente, da postura do estudante frente à tecnologia, da sua capacidade de refletir sobre suas escolhas e de equilibrar o uso da IA de maneira crítica e reflexiva.

Para mais, por outro lado, há estudantes que têm alegado que têm percebido um papel passivo nesse viés de utilização de IA alinhado ao seu processo de ensino e aprendizagem. Conforme a respondente L7 declara: “a IA faz com que eu me sinta menos proprietária das minhas habilidades intelectuais, me sentindo muito passiva no processo de ensino e aprendizado.” Esse fator pode ser atribuído ao fato de que, em vez de interagir ativamente com a ferramenta, a participante a utiliza de forma unitária e passiva, apenas aceitando o que ela propõe. Tal uso individualista e pouco interativo contraria princípios fundamentais da neurociência. Nesse sentido, Brasil (2021, p. 1021) complementa “A estimulação ambiental e as interações sociais impulsionam o funcionamento do cérebro no que se refere à neuroplasticidade, pois a mesma permite conexões sinápticas que perduram por toda vida do ser humano com capacidade de modificar comportamentos”. O que por sua vez, converge diretamente com Freire (1987; 2004) ao salientar que a aprendizagem deve se dar na ação-reflexão e nas interações com o mundo.

Essa discussão dialoga também com Vicari (2021), ao evidenciar que os sistemas de IA têm apresentado melhor desempenho quando operam em contextos altamente individualizados, oferecendo respostas eficientes para percursos personalizados. Contudo, a autora ressalta que adaptar tais sistemas para situações que demandam colaboração ainda constitui um desafio. Em outras palavras, embora a IA funcione bem em usos solitários, ela ainda não favorece práticas coletivas ou dialógicas, aspecto essencial para uma aprendizagem ativa, crítica e socialmente situada. Até porque: “A pessoa e sua identidade individual emergem através do diálogo” (Levy, 2025, p. 5).

Outra participante declara: “Muitas vezes eu fico com preguiça de fazer as coisas por conta própria. Eu faço uma disciplina de produção de textos na faculdade. Em muitos momentos, eu procrastino e utilizo o ChatGPT para desenvolver meus textos. Sempre me sinto culpada, mas continuo utilizando-o” (L9). O sentimento de culpa da estudante, somado à passividade na utilização da ferramenta, aponta para uma lacuna na compreensão sobre o que de fato significa aprender. Nesse cenário, o estudante deixa de ser um agente ativo e se transforma em um consumidor de conteúdo, o que contraria princípios educacionais que valorizam a autonomia e o protagonismo.

Esse movimento também se articula com as observações do CIEB (2024), que aponta que, embora as tecnologias de IA possam ampliar as possibilidades de estudo ao oferecer sugestões, ideias e diferentes recursos multimídia, seu uso sem mediação pode enfraquecer o desenvolvimento do pensamento crítico e, conseqüentemente, comprometer o processo de aprendizagem. Assim, quando o estudante delega à ferramenta etapas essenciais do seu esforço

intelectual, a tecnologia deixa de atuar como apoio e passa a funcionar como um atalho que empobrece a formação.

Para mais, outro relato ilustra o ponto máximo dessa passividade: a dependência, pois o participante L100 declara sentir-se: “Amarrado, dependente tecnologicamente”. Essas falas revelam um efeito colateral bastante preocupante e alarmante do uso acrítico da IA: a perda do senso de propriedade sobre as próprias habilidades cognitivas. Quando a tecnologia passa a ditar o ritmo e a substância do aprendizado, o aluno deixa de ser protagonista para se tornar um mero coadjuvante. O que pode ser confirmado por meio do seguinte relato: “influencia negativamente, pois a pessoa acaba sendo um mero espectador, não fazendo o seu caminho através da construção de um senso crítico dos assuntos propostos.” (L39).

A passividade descrita por esse respondente ressalta um ponto crucial: a máquina não pode ensinar a pensar criticamente. Santaella (2023) inclusive declara que pesquisar envolve pensamento crítico, análise e criatividade, portanto a aprendizagem não pode se restringir à simples recepção de informações mediadas por máquinas. Para mais, a construção de um senso crítico é um processo dialógico e humano, que requer a mediação de um outro ser humano. Como destaca Vicari (2021), a complexidade das interações humanas ainda ultrapassa, e muito, aquilo que a IA consegue acompanhar atualmente. Nesse sentido, é vital retomar o pensamento de Paulo Freire (2004, p. 35), que pontuou: ‘Só, na verdade, quem pensa certo, mesmo que, às vezes, pense errado, é quem pode ensinar a pensar certo’. Revolvendo assim, a pertinência do professor mediar todo esse processo de uso da IA no contexto acadêmico, uma vez que ele é o guia que direciona o estudante nesse processo libertador, garantindo que o conhecimento não sirva apenas para o indivíduo, mas que o prepare para agir e transformar a sociedade. Nesse sentido, não basta que o professor reconheça a importância de orientar o estudante no uso crítico da IA; é igualmente necessário que ele próprio esteja preparado para lidar com essas tecnologias de modo consciente e responsável. Alinhado a essa perspectiva, o CIEB declara:

É preciso que os profissionais estejam preparados para utilizar a IA de forma crítica, eficiente, responsável, ética e inclusiva, para que possam aproveitar todo seu potencial e mitigar seus riscos. Toda tecnologia traz mudanças de paradigmas e, na educação, isso significa também a inserção de novas competências e habilidades, tanto para utilizá-la como para desenvolvê-la. Conhecer a IA é fundamental para conviver com ela (2024 p. 17).

Em suma, diante dos relatos dos licenciandos e à luz das teorias pedagógicas trazidas, entreve-se que o uso da IA sob o viés de potencial e risco é medido pela intencionalidade e consciência de quem o utiliza. Para mais, a verdadeira transformação educacional não reside na

ferramenta em si, mas na capacidade humana de usá-la com propósito e sabedoria, garantindo que o protagonismo da aprendizagem permaneça sempre nas mãos do sujeito aprendente.

5.3.3 Categoria III – Identidade acadêmica e estilo de escrita

Nesta categoria: “Identidade acadêmica e estilo de escrita”, os licenciandos expressaram preocupação com a possibilidade de a IA padronizar a escrita e enfraquecer a autoria, mas também relataram que a ferramenta pode ampliar o vocabulário e apoiar na organização de ideias, quando usada de forma complementar. Logo, os relatos evidenciam que essas percepções se desdobram em três vertentes:

- **Fortalecimento da identidade:** uso como ferramenta de apoio sem perder autoria e organização de ideias que amplia a clareza de expressão.
- **Risco à identidade:** padronização da escrita, perda de estilo próprio e insegurança ao depender da IA para revisão de textos.
- **Construção híbrida:** estudantes que usam a IA como ponto de partida, mas reelaboram os textos para manter sua “marca” pessoal.

A Inteligência Artificial (IA) pode ser conceituada como um campo da ciência da computação dedicado ao desenvolvimento de sistemas capazes de simular a inteligência humana, mediante a execução de tarefas que exigem percepção, raciocínio, aprendizagem e tomada de decisão. Por meio de algoritmos avançados e modelos computacionais, a IA é capaz de reconhecer padrões, processar grandes volumes de dados e adaptar suas respostas conforme novas informações, desempenhando funções que vão desde a automação de processos até a geração de conteúdo complexo em linguagem natural. Dessa forma, a Inteligência Artificial configura-se como uma tecnologia estratégica, com potencial transformador em diferentes setores da sociedade, incluindo educação, saúde, indústria e comunicação, oferecendo suporte para a tomada de decisões e a ampliação das capacidades humanas.³

O parágrafo acima descreve o que é a Inteligência Artificial, como ela funciona e quais são suas principais funções. Com uma linguagem extremamente clara e objetiva, percebemos em como há uma escolha ponderada de palavras, uma excelente coerência total ausência de erros gramaticais e/ou ortográficos. Esse parágrafo até poderia ter sido escrito por um humano, mas a verdade é que ele foi construído pelo ChatGPT, um dos recursos de Inteligência Artificial mais difundido nos últimos anos.

³ Texto criado pelo ChatGPT, modelo 5.1, versão gratuita. (OpenAI, 2025)

Diante do potencial da ferramenta para gerar textos com tal nível de clareza e fluidez, a preocupação dos estudantes com a própria autoria se torna um ponto central nessa discussão, pois forma como a IA interfere na produção textual, seja de maneira positiva ou negativa. Nesse sentido, o participante L51 declara:

Acredito que o uso frequente do ChatGPT pode influenciar um pouco meu estilo de escrita, já que às vezes sigo a forma como ele organiza as ideias. Porém, também vejo como uma ferramenta que me ajuda a desenvolver meu pensamento e aprender novas formas de me expressar.

Embora o recurso altere um pouco seu estilo de escrita e ele seja direcionado pelas ideias ofertadas pela ferramenta, é valioso notar em como esse licenciando consegue aproveitar os benefícios oferecidos pelo ChatGPT e expandir sua linha de pensamento, não limitando-a. Nesse sentido, Freire (2004) ressalta a necessidade de um uso equilibrado da tecnologia, sem endeusá-la nem demonizá-la. Assim, é importante perceber as vantagens advindas com o uso do ChatGPT, mas sempre estar atento aos seus possíveis riscos e impactos advindos por meio de uma utilização acrítica.

Para mais, dentre as vantagens trazidas pelos respondentes como uma interferência positiva do ChatGPT, está sua capacidade de aprimorar os escritos dos usuários, conforma aponta o participante L66 e como declara um outro participante: “Acredito que amplia ainda mais nosso vocabulário e nos apresenta palavras novas” (L57). Nesse sentido, Moran (2012) ressalta que é importante saber dominar as tecnologias e utilizá-las de maneira adaptada ao contexto pessoal e Viegas (2024) acrescenta que não se deve negar a tecnologia, mas sim permitir que ela permeie a educação de maneira harmônica. Logo, o ChatGPT pode ser um apoio no processo de aprendizado, desde que não seja utilizado de maneira mecanizada. Até porque: “Estar no virtual não é garantia de qualidade (esse é um problema que dificulta a escolha), mas amplia imensamente as condições de aprender, de intercambiar, de atualizar-se” (Moran, 2012, p. 104).

Por outro lado, o cerne da questão reside quando nos deparamos com relatos assim: “A meu ver, ele auxilia um pouco no desenvolvimento do estilo de escrita e pensamento, mas cabe a mim continuar esse estilo. Então, em partes ele pode interferir, se eu acabar dependendo totalmente dele, que não é o caso (ainda, eu acho, nem sei mais kk)” (L13). Embora o participante inicie um pensamento alegando que a decisão do impacto do ChatGPT compete ao próprio usuário, no fim ele declara incerteza quanto à possibilidade de dependência.

Essa oscilação entre segurança e dúvida indica que, para muitos estudantes, ainda não está totalmente claro como a IA deve ser incorporada ao processo de aprendizagem, o que é

compreensível, dado que se trata de uma tecnologia recente, cuja presença no cotidiano acadêmico ainda não foi acompanhada de regulamentações e orientações claras sobre o seu uso. Nesse viés, o guia produzido pela UNESCO (2023) ressalta que é pertinente ocorrer orientações aos estudantes sobre a integridade acadêmica e demais implicações ao utilizar esse conjunto de tecnologias. O documento acrescenta que é importante: “[...] incorporar orientações sobre IA para abordar vários aspectos, como integridade acadêmica, ética em pesquisa e as implicações mais amplas da implantação da IA” (UNESCO, 2023, p. 31). É pertinente frisar que tais orientações são essenciais não apenas para promover um uso ético e consciente da IA, mas também para prevenir a própria dependência tecnológica, como percebemos nos relatos trazidos acima pelos respondentes. Pois, ao compreenderem os limites, riscos e responsabilidades envolvidos, os estudantes passam a utilizar a IA de maneira mais crítica e deliberada, evitando recorrer a ela de forma automática ou substitutiva.

Pierre Levy (1996, p. 25) ainda declara que: “[...] os limites não são mais dados, os lugares e tempos se misturam”. Essa perspectiva nos permite compreender que, assim como os limites tradicionais de espaço e tempo se tornam flexíveis na era digital, os limites da autonomia pessoal diante das tecnologias também se tornam difusos, exigindo reflexão contínua sobre o equilíbrio entre o uso produtivo da IA e a preservação do pensamento crítico próprio.

Até porque, dentre os diversos relatos trazidos pelos respondentes, muitos ressaltaram em como o ChatGPT altera a forma da escrita, inibindo a criatividade e o estilo próprio daquele que a utilizou, conforme desvela-se no seguinte comentário: “[...] o ChatGpt ou outra IA possui o mesmo padrão de escrita, diferente de cada autor. Cada pessoa tem seu estilo de escrita e a IA acaba deixando tudo igual.” (L21). Como bem observou um dos maiores autores argentino Jorge Luis Borges: “Lê-se o que gostamos de ler, mas escrevemos aquilo que somos capazes de escrever” (Gazeta News, 2020). Hessel e Lemes (2023, p. 122) acrescentam: “Alguns críticos ressaltam que a tecnologia poderia encorajar a inércia criativa e a confiança excessiva, criando conteúdo realista e persuasivo demais. A criação repetitiva e desprovida de inspiração também é uma preocupação”. Se a máquina oferece o caminho mais fácil e polido, o usuário perde o incentivo para desenvolver e lutar pela sua própria voz. O objetivo é, portanto, manter a nossa capacidade de escrever aquilo que somos e não apenas aquilo que a máquina é capaz de imitar.

Logo, a padronização advinda com os escritos criados pelo ChatGPT, retira a unicidade da autoria de cada indivíduo. A preocupação com a padronização da escrita, como desvela o relato de L21, nos leva a confrontar a essência da autoria. Assim, a IA, ao impor um estilo

homogêneo, ameaça o que há de mais singular no ato de criar, evidenciando um risco à identidade acadêmica.

Para mais, Santaella (2023) acrescenta que embora a IA possa trazer respostas com grande rapidez, seu funcionamento não envolve intenção ou discernimento, mas apenas um propósito técnico de gerar uma “saída linguística”. Por isso, o que ela produz tende a ser padronizado, frequentemente pouco especializado e, em muitos casos, distante da precisão necessária. Essa limitação é corroborada por Lévy (2022), quando o autor afirma que as redes neurais de IA assemelham-se a um “papagaio mecânico”, que apenas gera conteúdos sem compreender, de fato, o que está produzindo.

Nesse sentido, vale citar a seguinte reflexão trazida por Pierre Levy (1998, p. 108): “A nova escrita hipertextual ou multimídia certamente estará mais próxima da montagem de um espetáculo do que da redação clássica, na qual o autor apenas se preocupava com a coerência de um texto linear e estático”. Embora Levy esteja relatando que o texto na era digital não se limita a uma linearidade da página, pois cria uma experiência dinâmica e interativa, a escrita produzida pelo ChatGPT, parece caminhar em um sentido totalmente contrário, reduzindo a diversidade de estilos linguísticos e padronizando. Sobre essa discussão Hessel e Lemes (2023, p. 122) acrescentam e advertem: “[...] existe o risco da aplicação da IA resultar em produções artificiais e pouco originais, levando à confiança excessiva em tecnologia e à perda da capacidade de inovação”. O grande desafio então, é usar a IA para forçar a pensar de maneira ainda mais original do que ela mesma consegue fazer.

Por outro lado, observemos este relato: “Apesar da contribuição, cabe ao autor decidir o que e como será empregado o texto, salvo se o aluno incorrer apenas em ctrl C + ctrl V.” (L58). Esse participante, por sua vez, evidencia uma postura crítica diante do uso do ChatGPT, alegando que o resultado final daquilo que é oferecido pela ferramenta “inteligente” compete ao próprio usuário. Uma vez que embora esse recurso possa apoiar a escrita e a construção do pensamento, ele jamais deverá anular a autonomia, a autoria e o pensamento crítico do aprendiz.

Assim, nessa mesma perspectiva, muitos respondentes alegaram que o ChatGPT não tem interferido em seu estilo de escrita, tampouco em seu pensamento. Conforme desvela-se no seguinte relato: “[...] porque temos a nossa identidade enquanto estudante e nossas opiniões.” (L97). Nesse panorama, Rohe e Santaella (2023, p. 72) relatam que a IA: “[...] pode até ser capaz de ensaiar, com algum êxito, linguagens poéticas e imagens metafóricas. Mas é desprovida de senso comum, da sabedoria baseada na experiência vivida, do conhecimento tácito e outras tantas faculdades cognitivas que concedem aos humanos seus encantos e desencantos”. Por isso, é lamentável quando estudantes não compartilham da mesma postura

do licenciando L97 e, em vez de recorrerem à própria criatividade e às suas experiências para produzir seus textos, acabam recorrendo a uma ferramenta que se preocupa apenas com o aspecto técnico, desconsiderando a dimensão sensível e pessoal da escrita.

Pierre Levy (1998, p. 131) declara inclusive que: “Nada de bom será feito sem o envolvimento apaixonado de indivíduos. Por mais que elas sejam consubstanciais à inteligência dos homens, as tecnologias intelectuais não substituem o pensamento vivo”. Nesse sentido, desvela-se que as tecnologias só terão valor quando usadas por pessoas envolvidas e críticas, do contrário, ficarão vazias, porque não pensarão por si mesmos. Assim, não basta somente utilizar o ChatGPT é importante que o engajamento humano, a emoção, a sensibilidade, a criatividade e, principalmente, a criticidade ampliem a capacidade de aprendizagem e da produção do conhecimento.

De maneira geral, a interferência do ChatGPT no estilo de escrita e pensamento do indivíduo, conforme vislumbrado nos depoimentos dos graduandos, ocorre de maneira ambígua e multifacetada. Pois, para alguns a ferramenta potencializa suas ideias, enquanto outros alegam inibição e padronização. Essa contradição, por sua vez, denota que o impacto não está no recurso em si, mas sim na postura crítica do usuário, que pode transformar o ChatGPT em um aliado para o aprendizado ou um obstáculo para a autonomia. Santaella (2023) salienta que ao fazer uso dessa ferramenta, é imprescindível atentar-se em questões como a confiabilidade das referências que utiliza, a criatividade das soluções apresentadas, a capacidade de exercer algum senso. Esses elementos são essenciais para que o uso do ChatGPT em pesquisas científicas ou no apoio a processos educativos não se limite a reproduzir informações superficiais, mas contribua de fato para a construção de conhecimento relevante e contextualizado.

Para mais, o delineamento em relação a escrita e construção do pensamento relaciona-se não somente em obter da IA textos sem erros linguísticos/gramaticais e extremamente coesos, mas também na maneira pela qual as ideias são encadeadas, a profundidade dos argumentos trazidos e a originalidade da perspectiva. Até porque, a IA pode ser uma ferramenta para "organizar ideias", mas a real identidade acadêmica está na escolha e na conexão dessas ideias, não apenas na sua apresentação. Assim, o cerne reside quando a IA, ao organizar um texto, sutilmente pode direcionar o pensamento do aluno para um padrão lógico e genérico, prejudicando a originalidade da estrutura de pensamento. Franco, Viegas e Rohe (2023, p. 113). completam:

Quanto à garantia de originalidade, usar a tecnologia tanto como ferramenta para inspirar a criatividade, quanto suporte no desenvolvimento e promoção de ideias próprias, de modo a não permitir que a IAG substitua o processo criativo, não

empurrando para a tecnologia a tarefa de encontrar o substrato científico de suas produções.

O desafio, por sua vez, é incentivar o estudante a lutar com o conhecimento, sempre tentando, errando e reescrevendo, para que a IA seja um complemento e não um substituto, para o processo de autoria e do senso crítico.

5.3.4 Categoria IV – Implicações pedagógicas

A categoria “Implicações pedagógicas” abrange de maneira sintetizada as principais consequências advindas com o uso da IA à educação. Ao analisar as falas dos licenciandos, vislumbramos três concepções principais:

- **Desafios:** validação da confiabilidade das respostas, ausência de orientação acadêmica sobre uso adequado, risco de plágio e dependência.
- **Potencialidades:** possibilidade de apoiar práticas pedagógicas, diversificar estratégias de ensino e aproximar estudantes da cultura digital.
- **Necessidade de mediação:** muitos apontam que a IA, sozinha, não garante aprendizagem; depende do acompanhamento docente e do uso crítico.

Conforme aponta a matéria digital “Chat, me ajuda! Brasil está entre os países que mais usam ChatGPT” (CNN Brasil, 2025), o Brasil está entre os 3 países do mundo que mais utilizam esse recurso, somando cerca de 140 milhões de mensagens por dia enviadas a essa ferramenta. Ainda de acordo com a matéria, essa utilização se dá, primordialmente, entre jovens de 18 e 34 anos, para fins de comunicação, aprendizado e capacitação. O que chama atenção é, justamente, a versatilidade de funções encontradas nessa ferramenta, levando muitos a utilizá-la, frequentemente.

Em relação à aprendizagem, ele pode atuar de várias maneiras. Para compreender melhor essas potencialidades no contexto educativo, questionamos ao próprio ChatGPT, quais são suas funções para o aprendizado. Vejamos a resposta no quadro 5.1.

Quadro 5.1. Funções do ChatGPT para o aprendizado

O **ChatGPT**, desenvolvido pela OpenAI, é uma ferramenta de Inteligência Artificial voltada para o processamento e geração de linguagem natural, oferecendo diversas funções que podem ser aproveitadas no aprendizado. Entre elas, destacam-se o esclarecimento de dúvidas, a explicação de conceitos complexos, o apoio na elaboração de textos e resumos, a correção ortográfica e gramatical, a organização de estudos por meio de cronogramas e listas de tópicos relevantes, a pesquisa resumida de conteúdos extensos, o auxílio no aprendizado de idiomas e a resolução de problemas acadêmicos.

Fonte: ChatGPT, modelo 5.1, gratuito (OpenAI, 2025).

Vislumbrando essa variedade de suporte dada à aprendizagem, almeja-se que essa ferramenta seja de fato uma auxiliadora para os vieses educativos. A UNESCO (2023) também é enfática ao relatar que a Inteligência Artificial pode ser muito benéfica à educação, principalmente, sob o viés da aprendizagem personalizada, oferecendo *feedback* individualizado, identificando necessidades específicas de cada estudante e auxiliando os professores no acompanhamento do progresso. Além dessas aplicações, o documento aponta para a existência de sistemas de tutoria inteligentes, assistentes virtuais e recursos de realidade aumentada, que permitem aos alunos avançar no próprio ritmo e receber reforço quando necessário.

Porém, convém verificar se na prática, esses auxílios realmente contribuem para um verdadeiro aprendizado e não somente ofereça como em uma bandeja, respostas e soluções prontas, sem permitir uma participação ativa dos aprendizes no processo de busca pelo aprendizado. Até porque, a função verdadeira de um educador não se limita somente em ensinar conteúdos, mas ensinar a pensar certo (Freire, 2004). Portanto, é consubstancial que quando educandos se deparem com respostas oferecidas pelas ferramentas tecnológicas, de maneira geral, possuam um aporte que os leve à criticidade e não a um sistema passivo na busca pelo aprendizado, num sistema de “copia e cola”, ou melhor, nesse contexto um “gerar e aceitar”, apropriando-se de um conteúdo produzido por uma máquina/algoritmo, sem a devida reflexão. Freire (2004) ainda declara que uma das principais tarefas da educação progressista é não se satisfazer com respostas prontas, mas sim questionar e ser “indócil”.

Nesse mesmo sentido, o CIEB (2024) destaca que a formação dos estudantes precisa incluir a capacidade de interagir criticamente com sistemas de IA. Isso implica, por exemplo, avaliar a consistência de uma resposta comparando-a com outras fontes, investigar a origem das referências utilizadas pela ferramenta e dialogar com o sistema até que o texto produzido represente de maneira fidedigna sua realidade e seu contexto. Afinal, dependendo de como a instrução é formulada, o resultado entregue pela IA pode variar significativamente. Assim, o uso responsável dessas tecnologias demanda uma postura ativa, investigativa e consciente, distante de qualquer automatização acrítica do aprender.

Dentre as implicações percebidas sobre o uso da IA no contexto educativo, há um relato de um licenciando que chama atenção: “Sinto que tenho mais autonomia, pois não dependendo tanto dos meus professores, uso o chat como orientador” (L10). Conforme relatado em seções anteriores, é inegável que a autonomia do estudante no processo de ensino e aprendizagem é

extremamente pertinente e até mesmo necessário, visto que o aprendiz precisa “caminhar com suas próprias pernas”, como diria um ditado bastante trivial da sociedade brasileira. Porém, a internet, bem como os recursos de Inteligência Artificial, trata-se de espaços com inúmeras possibilidades de acesso à informação e de acordo com Moran (2012, p. 102): “A matéria-prima da aprendizagem é a informação transformada em conhecimento” e “Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades [...]” (Moran; Masetto; Behrens, 2013, p. 28). Nesse sentido, o relato do participante alegando utilizar o ChatGPT como orientador traz preocupação, no que tange ao papel do educador nesse processo, pois embora o aluno possa buscar a informação pelos seus próprios meios, é importante a função do professor sendo o guia e o mediador em todo esse percurso. Nesse sentido, é pertinente começarmos a repensar o papel do professor nesse momento de inserção da IA no contexto educativo, a fim de que ela não atue como uma substituta da orientação qualificada e crítica que um professor pode oferecer.

Nesse cenário, torna-se fundamental reconhecer que, embora a IA ofereça novas oportunidades formativas, ela também apresenta limites importantes. Assim, é necessário considerar que o uso dessas tecnologias não elimina a importância do professor no processo educativo. É justamente nessa direção que Silva e Kalinke (2024, p. 21) alertam que: “[...] a tecnologia não é uma solução mágica para problemas educacionais. Ela deve ser utilizada de forma consciente e responsável, de modo a complementar o trabalho do professor e não o substituir”.

Para mais, Moran, Masetto e Behrens (2013, p. 25) alegam que educar para a autonomia e para a liberdade requer processos: “[...] participativos, interativos, libertadores [...]”. Portanto, embora a IA possa trazer potencialidades, como auxílio e complemento para o momento dos estudos, a sua utilização passiva pode criar um dos principais desafios: a ausência de um aprendizado verdadeiramente ativo e crítico, que por sua vez, pode levar à dependência e à dificuldade de validar a confiabilidade das respostas. Nesse sentido, a visão se amplia com as explicações de Moran, que reforça o papel do professor para mitigar esses desafios: “Os professores podem ajudar os alunos, incentivando-os a aprender, a perguntar, a enfocar questões importantes, a definir critérios na escolha de sites, na avaliação de páginas, a comparar textos com visões diferentes” (Moran, 2012, p. 101). Além disso, é pertinente reconhecer, conforme apontam Silva e Kalinke (2024), que mesmo com seus avanços, os sistemas de IA apresentam limitações e não substituem integralmente a inteligência humana, o que reforça ainda mais a necessidade de mediação qualificada do professor.

É exatamente essa mediação pedagógica advinda de um educador, que estimula a curiosidade e o senso crítico, que pode garantir que a IA seja utilizada como um complemento produtivo e não como um substituto do pensamento. Conforme percebemos nos relatos a seguir: “utilizo a IA para uma possível complementação do conteúdo, nas partes em que não entendi ou apenas para compreender melhor termos usados em aula, nos quais eu não entendi de primeira.” (L13) e “Sinto mais inteligente, porque antes eu não conseguia ter foco em livros e textos extensos, agora com os resumos, pergunto a IA sobre o conteúdo obtendo respostas claras e de fácil entendimento; ampliou minha perspectiva de aprendizado. (L55). Esses depoimentos, por sua vez, nos apontam para a importância do professor como mediador, pois mostram que se o estudante é orientado a utilizar a IA de forma complementar e não substitutiva, a ferramenta deixa de ser um desafio e se torna um valioso recurso para o aprendizado ativo.

Moran, Masetto e Behrens (2013) ressaltam em como o aprendiz da era digital precisa aprender a aprender, logo quando ele usa a Inteligência Artificial de maneira passiva, apenas consumindo aquilo que o “algoritmo” lhe entrega, ele limita essa capacidade de aprender a aprender, tornando-se um mero receptor de respostas prontas.

Pierre Levy (1999, p. 18) declara que cibercultura consiste em: “[...] o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. Nesse sentido, a IA não deve ser vista apenas como uma ferramenta tecnológica, mas como uma parte integrante de uma nova cultura de aprendizado que valoriza o autodidatismo, a personalização e o protagonismo do estudante, tornando-se elementos essenciais para a formação intelectual na era digital. Até porque, a IA, assim como a tecnologia, chegaram para ficar na educação. Elas não se tratam de elementos efêmeros, mas sim como “moradoras definitivas” e nesse viés é imperativo que sua inserção ocorra de maneira significativa e contribuidora para os processos educativos.

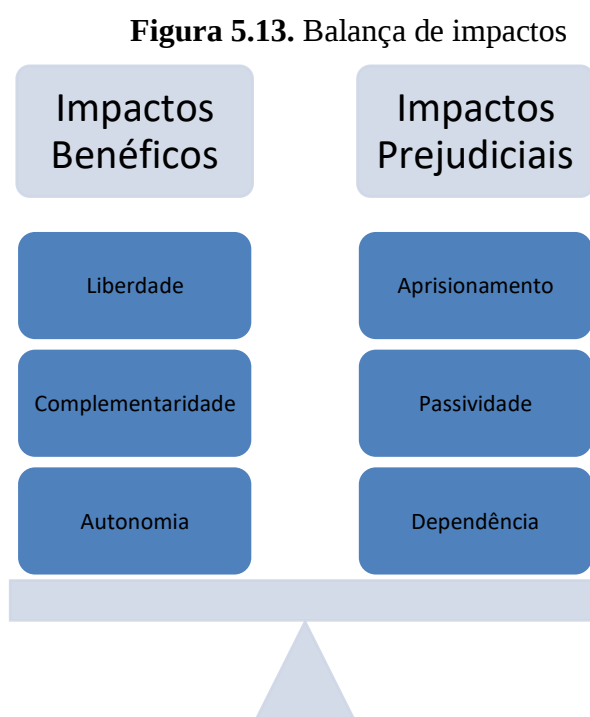
Para mais, o participante L31 alega que: “Acredito que vamos experimentar cada vez mais a influência, pois faz parte da evolução, mas é preciso usar com cautela, e criar mecanismos de atração a forma tradicional de aprendizagem, para que ambas caminhem juntas.” Essa percepção dialoga com as orientações da UNESCO (2024), que enfatizam a necessidade de integrar as tecnologias de IA ao processo educativo sem substituir práticas pedagógicas essenciais. O documento ressalta que a adoção dessas ferramentas deve ser acompanhada de critérios claros, orientação docente e estratégias que garantam que o uso da IA complemente e não enfraqueça métodos de aprendizagem que promovem reflexão,

autonomia e participação ativa dos estudantes. Em outras palavras, a inovação tecnológica só cumpre seu papel formativo quando avança lado a lado com fundamentos pedagógicos sólidos.

Nesse sentido, já que a IA vem para ficar e tem ocupado espaço no cenário educacional, é imperativo que seu uso seja estimulado e incentivado por meio de práticas pedagógicas inovadoras que permitam sua inserção de maneira mediada e intencional. De maneira geral, diante dessa abundância informativa oferecida pelos recursos de Inteligência Artificial, a verdadeira potencialidade não está em acessar tudo, mas sim em saber escolher, discernir e validar tudo que é relevante, uma vez que o âmago está em não apenas receber informação, mas produzir conhecimento ativamente e criticamente. Em suma, diante das principais implicações pedagógicas, a presença da IA nos obriga a revisitar a essência da pedagogia: o professor, agora mais do que nunca, deve ser o guia do pensamento crítico, ensinando os estudantes a navegar com autonomia e responsabilidade neste novo ecossistema de aprendizado.

5.8 DISCUSSÕES FINAIS

Considerando os principais impactos apontados pelos respondentes, reunimos as informações em palavras-chave e organizamos este organograma, como se pode observar na figura 5.13.



Fonte: Autores (2025)

Nesse viés, percebe-se em como as respostas giram em torno dos eixos: “autonomia”, “dependência”, “passividade”, “complementaridade”, “liberdade”, “aprisionamento”, revelando uma dicotomia marcante entre as respostas apresentadas, uma vez que embora alguns atestem possuir mais autonomia intelectual, no sentido de conseguir avançar a seu próprio ritmo, outros percebem uma dependência, necessitando constantemente revolver-se à ferramenta para realizar suas atividades acadêmicas. Enquanto alguns percebem-se como serem passivos diante da IA apenas recebendo acriticamente aquilo que ela oferece, outros a veem como oportunidade para complementar seus estudos e aprofundar seus conhecimentos. E enquanto alguns relatam terem liberdade para usarem esse recurso e continuarem sendo o personagem principal na sua caminhada, outros o percebem como um aprisionamento, inibindo seu pensamento, seu senso crítico e até mesmo sua criatividade.

Nesse sentido, o que se vislumbra é um intenso equilíbrio nas respostas, como se fossem lados opostos de uma mesma moeda. As visões sobre autonomia e dependência, liberdade e aprisionamento se contrapõem de maneira tão equivalente que se torna até intransponível atribuímos um peso maior a qualquer um dos lados.

No entanto, é precisamente nessa balança de opostos que reside o objetivo final dos estudantes: a emancipação. De acordo com o dicionário Michaelis [s.d.], emancipar significa: Tornar(-se) livre e independente; libertar(-se). Assim, num contexto geral, o termo está relacionado com liberdade e independência.

Em várias narrativas, observamos relatos que apontam para uma emancipação advinda do uso da IA nos estudos, como se desvela no relato a seguir: “Emancipa. Pois conseguimos aprender tudo que nos proponhamos e com muita autonomia e adaptabilidade” (L57). Essa fala evidencia que a IA pode atuar como catalisadora da autonomia intelectual, tanto pela diversidade de recursos que oferece para o acesso ao saber quanto pela sua capacidade adaptativa. Essa perspectiva de emancipação dialoga com o modo como a IA opera, especialmente quando consideramos que: “Por meio da identificação de valores discrepantes nos dados, a IA sabe quais partes do *feedback* do usuário são consideradas significativas e pode ajustar conforme necessário às finalidades pretendidas” (Santaella, 2023, p. 22). Assim, a experiência dos estudantes sugere que não se trata apenas de acesso facilitado à informação, mas da possibilidade de converter esse acesso em protagonismo e autorregulação no processo formativo.

Por outro lado, esse uso pode ser atribuído a um aprisionamento intelectual dos estudantes. Nesse viés, Santaella (2023) relata que mesmo apresentando benefícios expressivos, a IA acarreta impactos paralelos significativos, especialmente relacionados às dimensões

sociais e humanas. No artigo *“Inteligência Artificial e suas dependências na vida humana”* (Santos; Simões; Neves, 2023), os autores relatam em como a IA pode ser maléfica em várias esferas da vida humana e um dos campos em que eles têm exprimido uma significativa preocupação, é o campo educacional. Nesse sentido, os autores discorrem em como são necessários esforços mentais para o aprendizado e em como a facilidade encontrada na IA ocasiona menor intensidade e diminuição de estímulos necessários para a consolidação do conhecimento (2023). O participante L21, vem ao encontro reforçando: “Aprisiona. Todos precisamos exercitar a criatividade e manter a mente ativa. Com o uso da IA para tudo, isso não acontece.” Conforme já explanado em seções anteriores, o estudante necessita de um papel ativo na sua busca pelo aprendizado e quando ele tende a depender frequentemente de um recurso que oferece respostas e soluções prontas impedindo-o de realizar todos os esforços mentais necessários, ele acaba inibindo sua própria capacidade de pensar e aprender por si mesmo.

Essa preocupação também é destacada pela UNESCO (2024), que adverte que a dependência excessiva de informações produzidas pela IA pode diminuir as oportunidades de aprendizagem baseadas em experiências diretas, exploração do mundo real e práticas investigativas. O relatório enfatiza, inclusive, que: “A consequente concentração em informações agregadas de segunda mão também pode reduzir as oportunidades dos estudantes de construir conhecimento por meio de métodos comprovados, como perceber e experimentar diretamente o mundo real, aprender com tentativas e erros, realizar experimentos empíricos e desenvolver o senso comum” (UNESCO, 2024, p. 38), alertando ainda que esse processo ameaça a construção social do conhecimento e o desenvolvimento de valores formativos que emergem de práticas colaborativas.

Numa outra perspectiva, o respondente L54 declara: “aprisiona, se não souber usar. Se depender da IA sempre, vira um vício. E vícios muitas vezes não tem como voltar atrás”. Nesse sentido, o apego excessivo à essa ferramenta, pode ser ilustrado como estar em uma areia movediça, pois prende e limita a autonomia do estudante. Logo, a escola, o professor e as próprias legislações educacionais devem assumir um papel de escudo e proteção, atuando como instâncias reguladoras e orientadoras para que o uso da IA ocorra de forma equilibrada e ponderada.

Para mais, conforme desvela o participante L16, o uso passivo e indiscriminado corrobora com ausência de criticidade por parte dos estudantes. Eles deixam de pensarem por si, aceitando acriticamente aquilo que a máquina ofereceu. Nesse sentido, até a relevância de obter diferentes perspectivas sobre os assuntos, deixam de ser necessárias. Até porque,

Santaella (2023, p. 28) adverte: “[...] tudo que diz respeito à IA deve ser tratado com precauções, pois há sempre algum dano colateral como consequência”.

Diante desse cenário, mais uma vez, revolve-se ao papel do professor, uma vez que compete a ele assumir uma postura crítica frente ao uso dessas ferramentas, orientando os estudantes a problematizar os conteúdos, a questionar diferentes perspectivas e a desenvolver autonomia intelectual. Assim, o docente não apenas media o processo de aprendizagem, mas também atua como referência para que os alunos compreendam que a tecnologia deve servir como apoio e não como substituto de sua reflexão crítica. Porém, o cerne reside quando o próprio educador não assume essa postura reflexiva em sua própria caminhada do saber. Freire (2004, p. 34) alega: “Daí a impossibilidade de vir a tornar-se um professor crítico se, mecanicamente memorizador, é muito mais que um repetidor cadenciado de frases e de ideias inertes do que um desafiador”. Nesse viés, torna-se imperativo que desde a formação acadêmica, o licenciando assuma esse papel crítico no que tange ao uso da IA em seus estudos, para que ele mesmo não venha a tornar-se um repetidor daquilo que a IA lhe oferece, ou como ilustra Moran (2012): um professor “papagaio”

Para mais, as análises revelam que a dicotomia entre emancipação e aprisionamento não é absoluta. Essa percepção é perfeitamente capturada pelo participante L34:

Usada com consciência crítica, ética e intencionalidade, ela pode ser uma ferramenta poderosa de autonomia, aprofundamento e democratização do saber. Mas, se mal utilizada, pode levar à superficialidade, dependência e alienação intelectual. Portanto, mais importante que a ferramenta, é a atitude do sujeito diante dela.

Moran (2012, p. 102) alega que: “É importante equilibrar organização e inovação; sistematização e superação”. Logo, no contexto da IA, é pertinente que haja estratégias estruturadas de aprendizado e orientação docente sobre o seu uso, mas que também ocorram incentivos a exploração criativa e crítica que esse recurso também pode oferecer. Santaella (2023) complementa que é justamente nesse ponto que a ética deve entrar em cena, regulamentando os avanços de modo a evitar que a expansão da inteligência funcione contra e não a favor, do ser humano. Uma vez que: “A tecnologia precisa ser contemplada na prática pedagógica do professor, a fim de instrumentalizá-lo a agir e interagir no mundo com critério, ética e visão transformadora” (Moran; Masetto; Behrens, 2012, p. 79).

O participante L23 ressalta que os impactos da IA na educação e a percepção de emancipação ou aprisionamento, ou melhor, liberdade ou dependência só serão percebidos daqui a alguns anos, mas de maneira geral, almejamos que a IA se revele como uma porta de

oportunidades, onde o estudante consiga enxergar até onde avançar e quais limites respeitar. Porém, é importante destacar que para que a travessia seja segura e significativa, são necessárias regulamentações claras sobre o uso da IA na educação e professores preparados para conduzir cada passo, transformando o aprendizado em uma jornada crítica, autônoma e transformadora.

Ricoy e Couto (2014, p. 899) dizem que: “A utilização das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) requer saber fazer a partir do ser e condiciona o saber estar para conviver com os demais”. Nesse sentido, trazendo para o pilar da Inteligência Artificial é pertinente relatar que o âmago reside em não apenas ter os domínios e conhecimentos técnicos para a utilização desses conjuntos de tecnologias e sim permitir que esse uso seja consciente e responsável. O uso da tecnologia deve ser integrado à identidade de cada indivíduo, pautado sempre pela ética e pela humanidade. Até porque, conforme desvela Pierre Levy, a tecnologia não é neutra, ela muda a forma como nos comunicamos, socializamos e participamos da vida em sociedade (1996;1998).

Ademais, com a chegada da Inteligência Artificial no mundo contemporâneo, as discussões sobre como a tecnologia molda o ser humano e suas relações adentram a um patamar ainda mais intenso e urgente, pois como manter nossa identidade e humanidade em um cenário onde a inteligência pode ser automatizada?

Nesse sentido, o grande desafio para a educação nessa era de IA não é apenas dar ferramentas ao aluno em nome da “inovação”, mas sim guiar o estudante a um protagonismo para que ele seja socialmente significativo. Logo, nesse contexto, o professor assume um papel primordial de mediador e orientador, a fim de que a autonomia não se torne uma jornada solitária e sem propósito na vida dos aprendizes, mas sim uma contribuição para a construção de um mundo mais humano. Santaella (2023) reforça que o desafio dos atuais professores é justamente é o de preparar as novas gerações para conviver com as mudanças trazidas com a chegada da IA. Nesse viés, a autora aconselha:

Descrever sempre prévia e detalhadamente os critérios de escolha, as ferramentas de IAG utilizadas para gerar determinado conteúdo (texto, áudio e imagem) e como serão aplicadas nas atividades educacionais, incluindo quais são os dados, a origem de suas fontes, o propósito de sua utilização e para quais finalidades. Posteriormente, esclarecer quais serão os benefícios e as limitações do uso de IAG dentro daquele contexto específico, ajudando os alunos a compreenderem melhor como essa tecnologia poderá afetar sua aprendizagem (Santaella, 2023, p. 111).

Essa orientação evidencia que o papel do professor vai além de apenas utilizar ferramentas de IA em sala de aula. É fundamental que ele atue como mediador crítico, ajudando os alunos a compreenderem o funcionamento, as possibilidades e também as limitações dessas

tecnologias. Dessa forma, o educador contribui para uma formação mais consciente e ética, preparando os estudantes para interagir de modo responsável com os recursos de Inteligência Artificial no contexto educacional e social.

Para mais, ainda nesse mesmo viés, quando os graduandos alegam possuir mais autonomia e até mesmo sentir-se protagonista da sua caminhada pelo saber é importante verificar se essa noção de autonomia é vista numa perspectiva emancipatória ou numa visão individualista e unificada, onde o estudante aprende independentemente somente para si mesmo e preparando-se para o mercado de trabalho, por exemplo. Até porque, de acordo com Vicari (2021) Embora a IA responda bem em tarefas voltadas para um único sujeito, ela ainda não mostra avanços expressivos em ambientes que dependem de interação e colaboração entre alunos. A autonomia então não pode ser confundida com um simples isolamento do aluno acessando recursos de IA e aprendendo independentemente, mas deve ser um meio para que o estudante se torne um agente de mudança, capaz de usar o conhecimento não apenas para sua realização individual, mas para a transformação social. Até porque, a realização humana não está em simplesmente existir, mas em participar ativamente da construção do mundo, por meio de trocas e experiências (Freire, 1987).

Assim, a emancipação, para além da definição literal de libertação ou independência, conforme trouxemos nos parágrafos acima, assume um significado crucial e muito mais abrangente na pedagogia freiriana, pois Paulo Freire eleva o conceito, tratando-o como um processo de conscientização e transformação das sociedades (1987; 2004). Nesse sentido, o oposto da emancipação é o aprisionamento de mentes e consciências, perpetuando a alienação e a opressão, ou seja, inibindo as identidades e, conseqüentemente, suas capacidades autônomas, já que os indivíduos deixam de se ver como aqueles que podem agir e transformar o mundo e isso inicia-se em sua própria caminhada de aprendizagem. Nesse viés, Santaella adverte que: “A IA desenvolve-se em um ritmo que inquieta na sua rapidez. Mas sua questão crucial encontra-se na necessidade interna de filtragem muito necessária nesta velha e provavelmente eterna luta humana entre o bem e o mal” (2023, p. 46). Sendo assim, a IA se apresenta como um espelho da própria condição humana, exigindo de nós uma constante negociação entre o potencial de transformação e os limites morais que sustentam o bem comum.

Logo, é pertinente refletir se o uso tecnológico e de recursos de IA, contribuirá para uma verdadeira transformação ou reforçará ainda mais práticas passivas e limitadoras.

Rubem Alves (2013, p. 265) declarou que: “Há escolas que são gaiolas. Há escolas que são asas. Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. Existem para dar aos pássaros coragem

para voar”. Nesse panorama, se o uso da IA tem contribuído para dar liberdade ou aprisionamento aos estudantes, a resposta é: depende! Se o estudante está apenas recebendo uma ajuda ou um complemento por meio da IA, precisamente seu “voo” tem sido libertador, agora se ele tem deixado de se ver como protagonista do seu aprendizado, para um mero coadjuvante, permitindo que a IA assuma o controle, possivelmente, nesse momento ele está preso em uma grande gaiola. Nesse último caso, percebe-se uma similaridade entre as consequências da Educação Bancária e o uso inadequado de IA dentro da educação, visto que em ambos há a passividade e há a inexistência da participação ativa do aluno.

Moran (2012) alega que há escolas que incluem a tecnologia como um projeto conservador, onde a internet é usada como reforçadora de controle e inibição aos alunos. Nesse viés, se a IA for usada nessa mesma direção, certamente os estudantes não aprenderão a voar e sempre ficarão limitados a gaiolas invisíveis, tal qual um elefante preso em uma corda em uma cadeira.

Para mais, Moran (2012, p. 18) alega que: “Bons professores são as peças-chave na mudança educacional”. Logo, é importante que eles se preparem desde a sua formação para atuarem nesse processo complexo e desafiador de permitir que a IA integre ponderadamente às práticas educativas e desenvolver uma identidade educacional bem definida, percebendo-se como aquele responsável em buscar o seu aprendizado para que todo o restante seja um complemento e não uma muleta.

Para mais o aprisionamento, ocorre, sobretudo, quando o estudante acredita cegamente naquilo que a IA lhe propõe, sem questioná-la e refutá-la, quando ele a usa excessivamente, quando ele desiste de obter perspectivas diferentes sobre um tema, quando ele deixa de ir a fonte original do conteúdo, quando o usa em nome da conveniência, permitindo que a IA substitua a sua própria capacidade de pensar e decidir. Ou seja, em todos esses casos, não é a IA que o aprisiona, mas ele mesmo assim o faz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como propósito compreender os impactos da utilização da Inteligência Artificial, em especial do ChatGPT, na construção da autonomia e da identidade acadêmica dos licenciandos da Universidade Estadual de Ponta Grossa. A partir da análise qualitativa das falas dos licenciandos, emergiram quatro categorias principais: percepções sobre o impacto da IA na aprendizagem, autonomia e pensamento crítico, identidade acadêmica e estilo de escrita e implicações pedagógicas.

No que se refere à Categoria I: Percepções sobre o impacto da IA na aprendizagem, os achados indicaram que a IA é compreendida como um recurso que otimiza o tempo e organiza ideias. Esses achados dialogam com Santaella (2023), ao afirmarem que a IA não é neutra; seus efeitos dependem da apropriação do sujeito. Assim, o uso desses recursos pode tanto ampliar quanto empobrecer os processos cognitivos, dependendo da postura crítica do licenciando.

A Categoria II: Autonomia e pensamento crítico evidenciou que a ferramenta pode ampliar o protagonismo estudantil se utilizada de maneira reflexiva. Contudo, o uso passivo fragiliza a autoria. Esse resultado converge com a perspectiva freiriana, reforçando que a autonomia não nasce da acessibilidade de respostas prontas fornecidas pela IA, mas do questionamento e da participação ativa do sujeito no processo de aprendizagem.

Quanto à Categoria III: Identidade acadêmica e estilo de escrita, os licenciandos admitem que o ChatGPT interfere diretamente na produção textual. Se por um lado auxilia na clareza e vocabulário, por outro, o uso acrítico pode gerar uma padronização da escrita. Como aponta Pierre Lévy (1999), a inteligência coletiva e as tecnologias digitais desativaram a participação ativa do sujeito para que o vasto oceano de informações não resulte em homogeneização ou na perda da identidade autoral.

Por fim, a Categoria IV: Implicações pedagógicas revelou que o potencial do ChatGPT não garante, por si só, uma aprendizagem significativa. Os resultados destacam a urgência da mediação docente para validar informações e promover o uso ético. Essa constatação converge com as diretrizes da UNESCO e com o pensamento de José Moran, ao reafirmar que o professor deve ser o guia que incentiva o aluno a transformar a informação algorítmica em sabedoria.

Sendo assim, de maneira geral, os resultados mostraram que a presença da IA no contexto formativo é percebida de maneira ambivalente e multifacetada, posto que a análise revelou uma dicotomia central, sintetizada na metáfora de uma balança: de um lado, os benefícios de ampliar a autonomia do estudante e de atuar como um complemento para aprofundar os estudos, do outro, os riscos de dependência e superficialidade.

À luz dos referenciais de José Moran, Paulo Freire e Pierre Lévy, fica evidente que a IA pode ser tanto ferramenta emancipadora quanto elemento inibidor. Seu papel dependerá, sobretudo, da postura do aprendiz frente a esses conjuntos de tecnologias.

Além disso, Santaella (2023) nos lembra que a IA se desenvolve em ritmo acelerado e que, para que ela seja uma força a favor do humano, é essencial que haja filtragem ética e crítica de seus usos. Essa perspectiva reforça que a tecnologia não é neutra, e que a reflexão ética e pedagógica deve acompanhar sua implementação. Nesse sentido, os documentos da UNESCO sobre a ética da IA oferecem diretrizes valiosas, apontando que o uso responsável dessas tecnologias deve priorizar inclusão, transparência e promoção do bem-estar humano em diferentes contextos, incluindo a educação

Assim, nesse cenário de polaridade, a pesquisa revelou que a mediação pedagógica emerge, portanto, como a chave para mitigar esses desafios. Conforme defende Moran, o professor precisa se reafirmar como orientador e guia, incentivando o aluno a questionar, comparar e transformar a informação em sabedoria.

Para mais, além da função técnica, a IA convida a educação a uma reflexão mais profundada, onde a autonomia, sob uma perspectiva freiriana, deve ser entendida não como um sistema de solidão, mas sim um meio para que o estudante se torne um agente de mudança, usando o conhecimento como ponto de partida para transformações sociais.

Pierre Lévy expande também a nossa reflexão com seus conceitos de inteligência coletiva, uma vez que o vasto oceano de conhecimento humano que se forma nessa era digital, pode fazer com que a IA seja uma poderosa corrente nesse mar, desde que a participação ativa e a colaboração dos indivíduos “nadem” em direção ao verdadeiro aprendizado e promovam um mergulho no profundo nas águas abundantes da informação e das diversas funções fornecidas pela IA.

Para mais, Moran contribui também ao destacar a importância de práticas pedagógicas inovadoras e intencionais. Embora ele discorra em como a tecnologia pode promover resultados positivos, ele não deixa de reforçar que: “As possibilidades tecnológicas são como um espelho que nos faz nos refletirmos nele, e ver o melhor que há em nós... E também o pior” (Moran, 2012, p. 18). Nesse sentido, entende-se que a IA, pode ser uma potencializadora e trazer efeitos favoráveis não somente a área acadêmica do discente, mas à sua vida, de maneira geral, por outro lado, a utilização acrítica e passiva, pode corroborar com dependência, prejudicando a tomada de decisão e as construções identitárias.

Conclui-se que a incorporação da Inteligência Artificial na formação inicial de professores não deve ser vista como ameaça, mas como oportunidade de ressignificação das

práticas educativas, desde que acompanhada de orientações éticas, metodológicas e pedagógicas consistentes. O desafio posto às instituições formadoras é promover uma educação que valorize a autoria, a criticidade e a criatividade, de modo que as tecnologias sejam integradas como aliadas do processo de ensino e aprendizagem e da emancipação social dos futuros docentes.

Em suma, por meio dos depoimentos e narrativas trazidas pelos licenciandos, percebemos que a inserção da IA não é um problema a ser resolvido, mas sim uma condição a ser gerenciada.

Como desdobramentos, acreditamos que é extremamente necessário ampliar os estudos sobre o uso pedagógico da IA em diferentes áreas de formação docente, bem como investir em políticas de formação continuada que possibilitem aos professores atuar como mediadores críticos nesse cenário emergente. Mas esse é apenas um sinal de fogo que pretendemos aprofundar em um doutorado logo ali na frente... Portanto, até breve!

REFERÊNCIAS

- ALCOFORADO, José Gabriel Duarte. **Uso do ChatGPT na pesquisa acadêmica**. 2023. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Instituto Ciberespacial, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2023. Disponível em: <https://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3345/1/Uso%20do%20chatgpt%20na%20pesquisa%20acad%C3%AAmica.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2025.
- ALMEIDA, Gilberto Martins. Quando a IA e a Propriedade Intelectual se cruzam, como ficam a Ética e o Direito? **SBC Horizontes**, 1 fev. 2023.
- ALVES, Rubem. **Por uma educação romântica**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2013. p. 29-32. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-04062013-133620/publico/ANEXOS.pdf>. Acesso em: 9 set. 2025.
- AMARAL, O. B.; JUNQUEIRA, L. S. A construção do cérebro dependente: uma análise da mídia brasileira e da literatura científica sobre adição a tecnologias. **Revista da Biologia**, v. 15, n. 1, p. 39-49, 2016. DOI: <https://doi.org/10.7594/revbio.15.01.05>.
- ANDRADE, Cláudia. A construção da identidade, autoconceito e autonomia em adultos emergentes. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 137-146, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/FpFgdTWTbJd5bhDJdZkZt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 set. 2025.
- AUGUSTO, Cleicle Albuquerque; SOUZA, José Paulo de; DELLAGNELO, Eloise Helena Livramento; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. Pesquisa qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011). **Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR)**, Piracicaba-SP, v. 51, n. 4, p. 745–764, out./dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/zYRKvNGKXjbDHtWhqjxMyZQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 ago. 2025.
- AZAMBUJA, Celso Candido de; SILVA, Gabriel Ferreira da. Novos desafios para a educação na era da inteligência artificial. **Filosofia Unisinos**, v. 25, n. 1, jan./abr. 2024. Dossiê. DOI: <https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.07>. Disponível em: <https://www.unisinos.br>. Acesso em: 6 nov. 2024.
- BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. de M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BAKOLA, Lizeta N.; DRIGAS, Athanasios; SKIANIS, Charalabos. Inteligência emocional vs. inteligência artificial: a interação da inteligência humana na robótica evolutiva. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e72111636919-e72111636919, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/36919/31552>. Acesso em: 19 jun. 2025.
- BANDEIRA, Yris Araújo; ALVES DE AQUINO, Francisco José. Futuro da educação com inteligência artificial: euforia ou revolução? **Revista Nova Paideia – Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, Brasília, v. 7, n. 1, p. 315–331, jan./abr. 2025. ISSN 2674-5976.

Disponível em: <https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/437>. Acesso em: 18 ago. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. [S.l.], [2016?]. Disponível em: <https://madmunifacs.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 9 set. 2025.

BLOK, Vincent. The role of human creativity in human technology relations. **Philosophy & Technology**, v. 35, p. 59, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00559-7>.

BRASIL, Magda Schimidit. Neurociência cognitiva e metodologias ativas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 7, p. 1017–1032, 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/1742>. Acesso em: 9 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 30 jul. 2025.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis-SC, v. 15, n. 4, p. 679-684, out./dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/YPFBRH4G9sM4gBP9K6q3w6D/?lang=pt>. Acesso em: 16 ago. 2025.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA – CIEB. **Inteligência artificial na educação básica : novas aplicações e tendências para o futuro**. Notas Técnicas, n. 21. São Paulo: CIEB, 2024. 24 p. PDF. ISBN 978-85-93710-07-0. Disponível em: https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2024/06/Inteligencia-Artificial-na-Educacao-Basica_2024.pdf. Acesso em: 16 nov. 2025.

COSTA JÚNIOR, João Fernando; GODINHO, Cláudia Esther Reis; OLIVEIRA, Luis Carlos Ferreira de; SIMAS, Simone Silva; SOARES, Gilson dos Reis. O impacto da Inteligência Artificial no desenvolvimento das competências acadêmicas. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 8, p. 1–23, 2024. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/5208/3896>. Acesso em: 18 ago. 2025.

COSTA JÚNIOR, João Fernando; LIMA, Uilliane Faustino de; LEME, Mário Domingos; MORAES, Leonardo Silva; COSTA, Jonas Bezerra da; BARROS, Diogo Magalhães de; SOUSA, Maria Aparecida de Moura Amorim; OLIVEIRA, Luis Carlos Ferreira de. A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem (REBENA)**, v. 6, p. 246-269, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/111/101>. Acesso em: 19 ago. 2025.

CRUZ, Myrt Thânia de Souza. A inteligência artificial e sua presença na vida cotidiana das pessoas. **Cadernos Adenauer**, Rio de Janeiro, v. XXIII, n. 2, p. 45-60, 2022. Disponível em: <https://www.kas.de/documents/265553/265602/Cad+2022-2+-+cap%C3%ADtulo+3.pdf/8970af3c-4ed5-6bf3-c862-58c68d461585?t=1657650607099>. Acesso em: 8 set. 2025.

DA SILVA, Josiane Luiza; ESPÍNDOLA, Marcelo Agenor; PEREIRA, Frederico Cesar Mafra. O uso do Chat GPT no processo de ensino e aprendizagem: vilão ou aliado? **Anais do XI SINGEP-CIK**, São Paulo, p. 1-12, out. 2023. Disponível em: <https://submissao.singep.org.br/11singep/arquivos/67.pdf>. Acesso em: 8 set. 2025.

DEWEY, John. **Democracia e educação: introdução à filosofia da educação**. Trad. Godofredo Rangel; Anísio Teixeira. São Paulo: Editora Nacional, 1979.

DIAS, Robinson Alves; VECHIO, Gustavo Henrique Del. Transformações tecnológicas ao longo da história: impacto e perspectivas futuras. **Revista Interface Tecnológica**, Taquaritinga, v. 21, n. 1, p. 311-321, 2024. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1985>. Acesso em: 9 set. 2025.

DUQUE, R. de C. S., SILVA, J. S. da, LOUREIRO, V. J. S., DARCANCHY, M., ECCARD, A. F. C., DURIGON, S., PLACIDO, I. T. M., SOUSA, T. S. R., XAVIER, R. M. L., & OLIVEIRA, E. A. R. de. (2024). Tecnologias digitais associadas a IA na formação docente. **Caderno Pedagógico**, 21(4), e3651. <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n4-053>

ENNES, Marcelo Alario; MARCON, Frank. Das identidades aos processos identitários: repensando conexões entre cultura e poder. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 16, n. 35, jan./abr. 2014, p. 274-305. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/jXq5XN7RP3g6wFJqpQqXBTN/>. Acesso em: 27 ago. 2025.

EWALD, Ariane Patrícia; SOARES, Jorge Coelho. Identidade e subjetividade numa era de incerteza. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 12, n. 1, p. 23-34, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epsic/a/gXGdqXgSsw4pnr75XFSb4rP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 set. 2025.

FARIA, Ederson de; SOUZA, Vera Lúcia Trevisan de. Sobre o conceito de identidade: apropriações em estudos sobre formação de professores. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 35-42, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/DTxHk78xxwXWq6gcH7RKjQG/>. Acesso em: 1 ago. 2025.

FARIAS, Sidinei; OLIVEIRA, Angelita Antonia Santos; FURRIEL, Rúbia; FERREIRA, Rogério dos Santos; ALVES, João Paulo Costa; BATISTA, Rodrigo Henrique; DE SOUZA, Edilene Tavares; SILVA, Fábio Rogério Kruger Araújo. O uso de Inteligência Artificial (IA) na educação e as suas implicações sobre a ética docente. **IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)**, v. 29, n. 9, série 1, p. 31-35, set. 2024. DOI: <https://doi.org/10.9790/0837-2909013135>.

FERRARI, Marian A. L. O papel da diferença na construção da identidade. **Boletim de Psicologia**, São Paulo, v. 55, n. 124, p. 25-42, jun. 2006. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0006-59432006000100002. Acesso em: 4 set. 2025.

FERREIRA, M. J. M. A. **Novas tecnologias na sala de aula**. 2014. 121 f. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) – Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

FERREIRA, Rafael Clementino Veríssimo; GARCIA, Gustavo Henrique Maia; BRASIL, Deilton Ribeiro. O surgimento do Chat GPT e a insegurança sobre o futuro dos trabalhos acadêmicos. **Cadernos de Direito Actual**, n. 21, p. 130-143, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8043807>. Disponível em: <https://share.google/iKz9Y3zSrbFQnJ4dq>. Acesso em: 8 set. 2025.

FIGUEIREDO, Leonardo de Oliveira; LOPES, Aparecida Maria Zem; VALIDÓRIO, Valéria Cristiane; MUSSIO, Simone Cristina. Desafios e impactos do uso da Inteligência Artificial na educação. **Revista Educação Online**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 44, p. 1–22, set./dez. 2023. Disponível em: <https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/1506/444>. Acesso em: 28 jul. 2025.

FONSECA, Tina; CAMPÍGLIA, Lucila. APREND.AI: Inteligência Artificial Generativa no ensino superior. **TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, n. 28, p. 87–107, 2023. Recebido em: 22 jan. 2024. Aprovado em: 25 jan. 2024. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/issue/view/2973/495>. Acesso em: 17 nov. 2025

FRANCO, Diego; VIEGAS, Luis Eduardo; RÖHE, Anderson. Guia Ético para a Inteligência Artificial Generativa no Ensino Superior. **TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, n. 28, p. 108–117, 2023. Recebido em: 10 jan. 2024. Aprovado em: 20 fev. 2024. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/issue/view/2973/495>. Acesso em: 17 nov. 2025

FRANQUEIRA, Alberto da Silva; MOURA, Cleberson Cordeiro de; MARTINS, Fernando Mário da Silva; CHAGAS, Jéssica da Cruz; MIRANDA, Monica Aparecida da Silva; TEODORO, Willian da Silva. Ambientes de aprendizagem adaptativos: IA no centro da transformação. **Revista Científica Cognitionis**, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 74–89, jul./dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.38087/2595.8801.396>. Disponível em: <https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/396>. Acesso em: 18 ago. 2025.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. Cidade de edição: Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Paulo-Freire-Pedagogia-da-indigna%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

G1. Com surdez profunda, criança recebe implante nos dois ouvidos, escuta sons pela primeira vez e emociona família e médicos. **G1 Pernambuco**, 22 ago. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2022/08/22/com-surdez-profunda-crianca-recebe-implante-nos-dois-ouvidos-escuta-sons-pela-primeira-vez-e-emociona-familia-e-medicos.ghtml>. Acesso em: 5 set. 2025.

G1. Óculos 'falantes': como um dispositivo de inteligência artificial ajuda estudantes cegos no Brasil. **G1 Inovação**, 28 jul. 2022. Disponível em:

<https://g1.globo.com/inovacao/noticia/2022/07/28/oculos-falantes-como-um-dispositivo-de-inteligencia-artificial-ajuda-estudantes-cegos-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 5 set. 2025.

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho. Ensinar-e-Aprender com sentido**. Novo Hamburgo, RS: Ed. Feevale, 2003.

GAZETA NEWS. A beleza da escrita. **Gazeta News**, 18 set. 2020. Disponível em: <https://www.gazetanews.com/a-beleza-da-escrita/index.html>. Acesso em: 1 set. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

GUIMARÃES JUNIOR, José Carlos; FORTALEZA DO NASCIMENTO, Isidro José Bezerra Maciel; SANTANA, Marttem Costa de; OLIVEIRA, Hellyegenes de; FERREIRA, Tarciana Cecília de Souza; SILVA, Savio Lima Costa e; SALES, Roberto Lopes; PAULA, Wellington Santos de; SANTOS, Jeferson Davi Ferreira dos. Inteligência Artificial como ferramenta de apoio ao ensino. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 8, p. 11803–11818, 2023. DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV3N8-103>. Disponível em: <https://revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/1440/1206>. Acesso em: 18 ago. 2025.

HESSEL, Ana Maria Di Grado; LEMES, David de Oliveira. Criatividade da Inteligência Artificial Generativa. **TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, n. 28, p. 119–130, 2023. Recebido em: 15 dez. 2023. Aprovado em: 15 jan. 2024. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/issue/view/2973/495>. Acesso em: 17 nov. 2025

HONORATO, Larissa Alvarenga de Souza; FERREIRA, Helena Maria; DIAS, Jaciluz. A formação de professores e o uso do ChatGPT® para revisão de textos. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 22, n. 3, p. 501–514, ago./dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.33871/23594381.2024.22.3.9860>.

KOHN, Karen; MORAES, Cláudia Herte de. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. In: **Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, 30., 2007, Santos. **Anais [...]**. Santos: Intercom, 2007. Disponível em: <http://www.intercom.org.br>. Acesso em: 6 nov. 2024.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1998.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999. (Original: *Cyberculture*, Éditions Odile Jacob, 1997). Disponível em: <https://mundonativodigital.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/03/cibercultura-pierre-levy.pdf>. Acesso em: 4 set. 2025.

LÉVY, Pierre. **IEML: rumo a uma mudança de paradigma na Inteligência Artificial**. *Matrizes*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 11-34, jan. 2022. Universidade de São Paulo. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1982-8160.v16i1p11-34>.

LÉVY, Pierre. **Simbolismo, cultura digital e inteligência artificial** [Symbolism, Digital Culture and Artificial Intelligence]. Montreal: Universidad de Montreal, 2025. Disponível em: pierre.levy@mac.com. Acesso em: 17 nov. 2025.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos**. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

LIMA, Cleosanice Barbosa; SERRANO, Agostinho. Inteligência Artificial Generativa e ChatGPT: uma investigação sobre seu potencial na Educação. **Transinformação**, Campinas, v. 36, e2410839, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-0889202436e2410839>. Acesso em: 7 set. 2025.

LOPES, Helena Theodoro. Educação e identidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 63, p. 38–40, 1987. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/cp/n63/n63a06.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2025.

LOPES, Renata. História da IA: de Alan Turing aos dias atuais. **Asimov Academy**, 2 ago. 2024. Disponível em: <https://hub.asimov.academy/blog/historia-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 24 jul. 2025.

MACIEL, Ana Lúcia Monteiro; SOUZA, Arnold Zozias de; GAÚNA JÚNIOR, Ednaldo. **Os impactos das tecnologias na educação: um estudo em Corumbá/MS**. In: Encontro Internacional de Gestão, desenvolvimento e inovação – EIGEDIN, 2., 2018, Naviraí. Anais [...]. Naviraí: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Câmpus de Naviraí, 2017. Disponível em: <https://cpan.ufms.br/files/2017/10/OS-IMPACTOS-DAS-TECNOLOGIAS-NA-EDUCA%C3%87%C3%83O-Ednaldo-Arnold.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2025.

MARQUES, Dayse Rachelle Piovezan Tozato; CUNHA, Eliane da Silva; NOGAROL, Liara Bueno; SILVA, Líliam Cristina Azevedo dos Santos; FIM, Mylena Aparecida Oliveira; SECCHIN, Roberta Davel; BATISTA, Shayra Amadeu Rodrigues; MATAVELLI, Suyanara Panetto Silva. A personalização do ensino através da tecnologia: impactos na prática docente e no currículo. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE)**, São Paulo, v. 10, n. 10, out. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i10.16397>. Acesso em: 23 ago. 2025.

MCCARTHY, John. **What Is Artificial Intelligence?** Stanford Formal Reasoning Group, 12 nov. 2007. Disponível em: <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2025.

MENDES, Aldemiro Dantas; SOUZA, Deise Cordeiro de; LIRA, Éder; SOUZA, Edileuza Gomes de; SILVA, Karyne Guimarães da; MIRANDA, Laura Elice de Souza Ferreira; JUNQUEIRA, Rafael Cavalcante; SILVA, Romézio Alves Carvalho da; DEMUNER, Jocelino Antonio. Inovações da inteligência artificial na educação: personalização, adaptabilidade e desafios na implementação do ensino-aprendizagem. **Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 9, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n9-155>. Acesso em: 23 ago. 2025.

MENDES, Luiz Otavio Rodrigues; PEREIRA, Ana Lucia. Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 196–228, 2020. DOI: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2020v22i3p196-228>. Acesso em: jul. 2025.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Tecnologia.** Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/tecnologia>. Acesso em: 24 jul. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 621-634, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/39YW8sMQhNzG5NmpGBtNMff/?lang=pt>. Acesso em: 20 ago. 2025.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAIS, Flávio Daniel Borges de; CASTELO BRANCO, Valdec Romero. A inteligência artificial: conceitos, aplicações e controvérsias. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DA UNAERP – CAMPUS GUARUJÁ, 20., 2023, Guarujá. Anais [...]**. Guarujá: Universidade de Ribeirão Preto, 2023. Disponível em: <https://www.unaerp.br/documentos/5528-a-inteligencia-artificial-conceitos-aplicacoes-e-controversias/file>. Acesso em: 24 jul. 2025.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. 174 p.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. rev. e atual. Campinas, SP: Papirus, 2013. 171 p.

MORAN, José. **Educação Transformadora**. Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/>. Acesso em: 8 set. 2025.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Trad. Eloá Jacobina. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

PIMENTEL, Mariano; CARVALHO, Felipe; CHATGPT-4. ChatGPT: potencialidades e riscos para a educação. **Horizontes**, Sociedade Brasileira de Computação, 8 maio 2023. Disponível em: <https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/05/chatgpt-potencialidades-e-riscos-para-a-educacao/>. Acesso em: 8 set. 2025.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Trad. Dirceu A. Lindoso; Rosa M. R. Silva. 6 eds. São Paulo: Forense Universitária, 2010.

PINHEIRO, Weider Silva; VALENTE, Evelyn Aida Tonioli. Inteligência Artificial na Educação: entre a inovação tecnológica e o desafio ético. **Revista PPC – Políticas Públicas e Cidades**, Curitiba, v. 13, n. 2, p. 1–14, 2024. DOI: <https://doi.org/10.23900/2359-1552v13n2-255-2024>.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO. n. 28 (2023): **Manual Ético para o uso da Inteligência Artificial Generativa**. Revista Tec&CogS – Tecnologias &

Cognição, São Paulo, v. ?, n. 28, 2023. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/issue/view/2973/495>. Acesso em: 05 nov. 2025

PORVIR: o futuro se aprende. **Personalização**. [2014]. Disponível em: <http://porvir.org/wiki/personalizacao>.

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario (orgs.). **História da Filosofia: do Humanismo a Kant**. São Paulo: Paulus, 1990. v. 2.

RÊGO, Luciane Borges do; LIMA, Maria Vitória Ribas de Oliveira. **Didática**. Recife: Universidade de Pernambuco – UPE, 2010. 44 p. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/204082/2/Livro%20Didatica.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2025.

RIBEIRO, Mariana Henrichs; FREITAS, Maria Teresa de Assunção. Letramento digital: um desafio contemporâneo para a educação. **Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 16, n. 3, p. 59–73, set./dez. 2011. Disponível em: <https://www.seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/viewFile/398/415>. Acesso em: 29 jul. 2025.

RICÓY, María Carmen; COUTO, Maria João V. S. As boas práticas com TIC e a utilidade atribuída pelos alunos recém-integrados à universidade. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 897-912, out./dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/s5nQDGLBdNYWpRZLFJhdsJy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 set. 2025.

RODRIGUES, Olira Saraiva; RODRIGUES, Karoline Santos. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Tecnologias na Educação**, [S.l.], v. 23, n. 2, p. 1-12, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tl/a/rxWn7YQbndZMYs9fpkxbVXv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 set. 2025.

RÖHE, Anderson; SANTAELLA, Lucia. Confusões e dilemas da antropomorfização das inteligências artificiais. **TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, n. 28, p. 67–75, 2023. Recebido em: 15 jan. 2024. Aprovado em: 20 fev. 2024. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/issue/view/2973/495>. Acesso em: 17 nov. 2025

ROSA, C. T. W. **A metacognição e as atividades experimentais no ensino de Física**. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2011.

SANTAELLA, Lucia. Editorial. **TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, n. 28, p. 5, 2023. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/issue/view/2973/495>. Acesso em: 17 nov. 2025

SANTAELLA, Lúcia. *Downloads*. Comunidade Lúcia Santaella. Disponível em: <https://luciasantaellaoficial.com/downloads>. Acesso em: 29 out. 2025.

SANTAELLA, Lucia. **Pensar a inteligência artificial: cultura de plataforma e desafios à criatividade [livro eletrônico]**. Organização de Daniel Melo Ribeiro e Geane Alzamora. Belo Horizonte, MG: Fafich/Selo PPGCOM/UFMG, 2023. 51 p. PDF. Disponível em:

<https://img1.wsimg.com/blobby/go/023d5244-195a-4a73-8a3f-457e9148b240/downloads/5df38f62-904f-4f75-a437-b13e4f88dfed/Pensar-a-inteligencia-artificial-Selo-PPGCOM-U.pdf?ver=1760371309002>. Acesso em: 17 nov. 2025.

SANTOS, Alanis Soares dos; SIMÕES, Lucas de Brito; NEVES, João Emmanuel D Alkmin. Inteligência Artificial e suas Dependências na Vida Humana. **RBTI – Revista Brasileira em Tecnologia da Informação**, v. 5, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.fateccampinas.com.br/rbti/index.php/fatec/article/view/106/60>. Acesso em: 4 set. 2025.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; VIEIRA, Anderson Amaro; CARVALHO, Camila Mendes Costa; SILVA, Cristiane Monteiro da. Conectando saberes: a revolução tecnológica na educação e seus impactos no processo de aprendizagem. **Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 3, p. 1–20, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n3-130>.

SANTOS, Eduardo Henrique dos; BENITES, Cristiano da Silva; STATERI, Julia. Estudo da inteligência artificial no escopo do ensino em PBL. **Contemporânea – Contemporary Journal**, v. 4, n. 9, p. 1–18, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N9-114. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/5781/4271>. Acesso em: 18 ago. 2025.

SANTOS, Cevaldo S. e; SILVA, Celso Barreto da; LEITE, Marcos Santos. O impacto da IA na educação: o caso do Chat GPT e suas implicações para o ensino e aprendizagem. **Cairu em Revista**, [S.l.], v. 13, n. 26, p. 125–135, dez. 2023. Disponível em: https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/20242_2/08_O_IMPACTO_DA_IA_EDUCACAO_CASO.pdf. Acesso em: 8 set. 2025.

SENAI; SESI; VICARI, Rosa Maria. **Tendências em inteligência artificial na educação no período de 2017 a 2030: sumário executivo**. Brasília: SENAI / CNI, 2018. 52 p. Disponível em: <https://www2.fiescnet.com.br/web/uploads/recursos/d1dbf03635c1ad8ad3607190f17c9a19.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2025.

SOUZA, Miriam Karine et al. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): fatores que interferem na adesão. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 200-205, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/PZYGqFG7mwwDH9sBzZjZ4Vw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 21 ago. 2025.

SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena da M. C. da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes (orgs.). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p. ISBN 978-85-7879-124-7. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247.pdf>. Acesso em: 8 set. 2025.

TARTARUGA, Iván Gerardo Peyré. Participação, identidade e autonomia. **Boletim Gaúcho de Geografia**, Porto Alegre, v. 27, p. 78–85, dez. 2001. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/bgg/article/view/38430/24699>. Acesso em: 5 set. 2025.

TURING, Alan Mathison. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, v. 59, n. 236, p. 433–460, 1950. Disponível em: <https://www.edwardfrenkel.com/turing-intelligence.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2025.

VIEGAS, Luis Eduardo. Dilemas éticos da inteligência artificial para um ensino em metamorfose. **TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 28, p. 56–66, 2023. Recebido em: 15 jan. 2024. Aprovado em: 25 fev. 2024.

VERAS, Wallysabel Araujo; MELO, Leidmar Cunha; SILVA, Danielson Souza da; SOUSA, Siarla Danielle Andrade; SIMÃO, Maria Verônica Oliveira; SERRA, Antônio Roberto Coelho. Conectando saberes: desafios e oportunidades da inteligência artificial na educação do século XXI. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 17, p. e171430, jul./dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.55892/jrg.v7i15.1430>.

UNESCO. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_por. Acesso em: 15 nov. 2025.

UNESCO. **Currículos de IA para a educação básica : um mapeamento de currículos de IA aprovados pelos governos**. Paris: UNESCO, 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602_por Acesso em: 30 out. 2025.

UNESCO. **Para aproveitar a era da inteligência artificial na educação superior: um guia às partes interessadas do ensino superior**. Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/>. Acesso em: 7 nov. 2025.

UNESCO. **Para aproveitar a era da inteligência artificial na educação superior: um guia às partes interessadas do ensino superior**. Paris: UNESCO IESALC, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_por. Acesso em: 15 nov. 2025.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA (UEPG). **Licenciatura em Computação – UAB [material em PDF]**. Ponta Grossa: Pró-Reitoria de Graduação / NUTEAD, jun. 2021. Disponível em: <https://www2.uepg.br/prograd/wp-content/uploads/sites/19/2021/06/Lic-em-Computacao-UAB.pdf>. Acesso em: 09 set. 2025.

VICARI, Rosa Maria. **Tendências em inteligência artificial na educação no período de 2017 a 2030: sumário executivo**. Brasília: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)/Serviço Social da Indústria (SESI), 2018. Disponível em: <https://www2.fiescnet.com.br/web/uploads/recursos/d1dbf03635c1ad8ad3607190f17c9a19.pdf>. Acesso em: 29 out. 2025.

WEISS, Marcos Cesar. Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 33, n. 95, p. 203–214, 2019. DOI: 10.1590/s0103-4014.2019.3395.0013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/jPn3NkF6dYx8b56V8snsnQf/>. Acesso em: 05 set. 2025.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Estadual de Ponta Grossa

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS

Av.: Gen. Carlos Cavalcanti, 4748 CEP: 84030-900 Bloco M, Sala 12 Campus Uvaranas Ponta Grossa Fone: (42) 3220.3108 / e- mail: seccoep@uegp.br

1- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Acadêmicos:

Carta para obtenção de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CONVITE À PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Caro (a) acadêmico (a),

Você está sendo convidado(a) a participar, de forma voluntária, da pesquisa intitulada “A Inteligência Artificial me emancipa ou me aprisiona? Retratos e Percepções de futuros professores sobre o seu uso”, aprovado pela Plataforma Brasil pelo parecer do CAAE, número 87234225.7.0000.0105 e desenvolvida por Aline Mainardes de Oliveira, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), sob orientação da Professora Dra. Ana Lúcia Pereira e co-orientação do Professor Doutor Fábio Antônio Gabriel. Caso aceite este convite, a sua participação ocorrerá por meio da aplicação de um questionário. Caso deseje e concorde, também poderá acontecer por meio de um grupo focal que gerará uma troca de experiências sobre a temática. Ressaltamos que a participação é voluntária, gratuita, não remunerada e pode ser interrompida a qualquer momento, sem necessidade de justificativa e sem prejuízo algum.

Antes de decidir se aceita participar, é importante compreender o objetivo da investigação e o que está envolvido como participante. Por favor, leia atentamente as informações abaixo. Por gentileza, entre em contacto se houver algo que não esteja claro ou se desejar mais informações.

Título do projeto: “A Inteligência Artificial me emancipa ou me aprisiona? Retratos e Percepções dos futuros professores sobre o seu uso”

Investigador(es): Mestranda Aline Mainardes de Oliveira (Universidade Estadual de Ponta Grossa), Orientadora Dra Ana Lúcia Pereira (Universidade Estadual de Ponta Grossa) e Coorientador Fábio Antônio Gabriel.

Objetivo da pesquisa: Identificar os principais impactos da utilização da Inteligência Artificial, especialmente o ChatGPT, na construção da autonomia e da identidade dos acadêmicos dos cursos de licenciatura da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Etapas da participação: Você será convidado(a) a responder um questionário e, caso deseje, poderá participar de um grupo focal com duração de aproximadamente 1h30, onde discutiremos experiências relacionadas ao uso da IA no contexto acadêmico.

- Primeira etapa: Questionário - esta etapa envolverá cerca de 30 questões objetivas e descritivas.

- Segunda etapa: Grupo focal – durará 1h30, consistirá em uma troca de experiências sobre o uso da IA no contexto acadêmico.

Espaço para rubrica:

Comitê de Ética em Pesquisa – UEPG

Universidade Estadual de Ponta Grossa

Av. Gen. Carlos Cavalcanti, 4748 – Campus Uvaranas – Bloco da Reitoria, Sala 22

CEP: 84030-900 – Ponta Grossa – PR

Horário: das 8h30 às 11h30

Telefone: (42) 3220-3282 | E-mail: propespsecretaria@uepg.br

Eu, _____, declaro que recebi as devidas orientações sobre os procedimentos desta pesquisa da qual participarei de modo voluntário e que estou ciente que os resultados deste estudo poderão ser utilizados em publicações científicas sobre o assunto pesquisado.

Li, portanto, essa carta e fui orientado quanto ao teor da pesquisa acima mencionada e compreendi o objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. Manifesto, assim, meu livre consentimento em participar.

Ponta Grossa, ____ de _____ de 2025.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura



Mestranda Aline Mainardes de Oliveira



Professora Dra Ana Lúcia Pereira