

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E NOVAS
TECNOLOGIAS**

ELIANE RIBEIRO LAZARO

**INCORPORAÇÃO DO CHATGPT NA PRÁTICA PEDAGÓGICA
DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: ENSINO MÉDIO**

CURITIBA

2025

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

ELIANE RIBEIRO LAZARO

**INCORPORAÇÃO DO CHATGPT NA PRÁTICA PEDAGÓGICA
DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: ENSINO MÉDIO**

CURITIBA

2025

ELIANE RIBEIRO LAZARO

**INCORPORAÇÃO DO CHATGPT NA PRÁTICA PEDAGÓGICA
DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: ENSINO MÉDIO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional UNINTER como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientador: Prof. Dr. Luciano Frontino de Medeiros

CURITIBA

2025

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

Defesa Nº 04/2025

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 24 de julho de 2025, às 10h reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Luciano Frontino de Medeiros (Presidente-Orientador-PPGENT/UNINTER), Tatiana Cristina Vasconcelos (Integrante Externo Titular/UEPB), Joana Paulin Romanowski (Integrante Interno Titular - PPGENT/UNINTER), André Luiz Moscaleski Cavazzani (Integrante Interno Suplente - PPGENT/UNINTER): "INCORPORAÇÃO DO CHATGPT NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: ENSINO MÉDIO", da mestranda Eliane Ribeiro Lázaro. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à mestranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que a mestranda foi:

(X) APROVADA, devendo a candidata entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

() APROVADA somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.

() REPROVADA.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que a candidata foi aprovada e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: Destaca-se a originalidade do tema, a presença de dados robustos e os procedimentos metodológicos.



Dr. Luciano Frontino de Medeiros
Presidente da Banca



Dra. Tatiana Cristina Vasconcelos
Integrante Externo Titular



Dra. Joana Paulin Romanowski
Integrante Interno Titular

Dr. André Luiz Moscaleski Cavazzani
Integrante Interno Suplente



Eliane Ribeiro Lázaro
Mestranda

Dedico este trabalho aos meus queridos filhos, cuja presença constante me inspira a ser melhor a cada dia. Que este esforço sirva como exemplo de que com dedicação e perseverança, todos os sonhos são possíveis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, minha fonte de força e inspiração. Sua presença constante em minha vida me proporcionou a coragem e a determinação necessárias para superar cada desafio desta jornada. Sou eternamente grata por Seu amor e por Sua bondade.

Aos meus estimados pais, Jaime Rubio Lázaro e Odete Aparecida Ribeiro Lázaro (in memoriam), cujos sacrifícios e amor incondicional são a base de tudo o que sou e realizo. Mamãe, mesmo que você não esteja aqui para ver essa conquista, sei que sua presença me acompanha a cada passo. Agradeço também aos meus queridos filhos, Maria Cristina e João Antônio, cuja alegria e amor enchem meus dias de luz. Vocês são minha motivação constante para ser o melhor que eu posso ser e a razão pela qual eu continuo a sonhar.

Aos meus amigos e familiares, que sempre acreditaram em mim e estiveram ao meu lado em todos os momentos. Vocês são meu alicerce e meu maior fomento, e por isso sou imensamente grata.

Agradeço ao meu orientador, por sua orientação, paciência e conhecimento compartilhado, fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Também sou grata aos meus colegas de mestrado, cujo apoio e parceria foram essenciais durante toda essa jornada.

A todos vocês, minha profunda e eterna gratidão. Se não fosse por vocês, esta conquista não seria possível.

MEMORIAL

Nasci e fui criada em um sítio, onde as oportunidades educacionais eram limitadas e o horizonte parecia pequeno. Meus pais, acreditando que o estudo não levava a nada, me tiraram da escola para trabalhar na roça. No entanto, dentro de mim, sempre existiu um desejo insaciável de aprender, de ultrapassar desafios e de explorar novos horizontes. Ser a primeira pessoa da minha família a concluir um curso universitário e, posteriormente, a ingressar em um mestrado é uma honra que carrego com profundo orgulho e gratidão.

Desde cedo, mesmo no campo, fui cativada pelo desejo de conhecer mais, e esse impulso me levou a buscar o melhor para mim e para aqueles ao meu redor. Tornei-me professora, comprometida com o desenvolvimento e a formação dos meus alunos, não apenas como indivíduos, mas como cidadãos capazes de transformar o mundo ao seu redor.

Minha trajetória como educadora sempre foi pautada pela busca de conhecimento e pela aplicação prática desse saber em sala de aula. Ao longo dos anos, aprendi a valorizar cada conquista, cada desafio superado, e, sobretudo, a importância da educação como ferramenta de transformação social.

A escolha pela temática deste mestrado não foi aleatória, mas atravessada por vivências concretas da minha prática docente, especialmente nos desafios enfrentados para planejar e inovar em um cenário educacional cada vez mais atravessado por tecnologias. O contato com ferramentas de Inteligência Artificial, como o ChatGPT, surgiu da necessidade de otimizar o tempo, qualificar o planejamento e oferecer aos estudantes experiências de aprendizagem mais significativas e contextualizadas. Assim, essa pesquisa nasce de inquietações reais da sala de aula e do desejo de compreender como essas tecnologias podem contribuir, de fato, para transformar a educação de maneira ética, reflexiva e humanizada.

O término deste mestrado representa mais do que uma conquista pessoal; é um marco na minha jornada, reafirmando meu compromisso com a educação e com o desenvolvimento humano. Cada etapa, cada obstáculo superado, só reforça a minha determinação em continuar crescendo e contribuindo para a realização dos sonhos de muitos outros.

Este memorial é mais do que um relato de experiências; é uma celebração da força transformadora da educação e do impacto que ela pode ter na vida de alguém. Agradeço a todos que me apoiaram e me inspiraram ao longo dessa caminhada. Com humildade e esperança, sigo em frente, determinada a continuar promovendo a educação como um caminho para a realização pessoal e coletiva.

"A tecnologia por si só não transforma a educação. No entanto, se usada de forma eficaz, pode ser uma ferramenta poderosa para promover o aprendizado e a inclusão."
(Selwyn, 2016, p. 45)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar como os professores da educação básica, especialmente do ensino médio, estão aceitando e se apropriando da Inteligência Artificial Generativa, com foco na ferramenta ChatGPT, no planejamento e desenvolvimento de suas atividades didático-pedagógicas. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de abordagem quanti-qualitativa com 43 docentes de escolas públicas e privadas do município de Cianorte – PR. O instrumento utilizado foi um questionário estruturado, organizado a partir de cinco categorias principais: planejamento pedagógico, produção de materiais, atividades com os alunos, avaliação e preparação para o mercado de trabalho. Os resultados demonstraram que, embora existam preocupações relacionadas à ética, confiabilidade das respostas e autoria, os professores percebem a ferramenta como uma aliada especialmente no planejamento de aulas e elaboração de recursos pedagógicos. A pesquisa foi fundamentada no modelo de Competência Docente Digital de Perin, Freitas e Coelho (2023) e no modelo TPACK de Mishra e Koehler (2006), que orientaram a análise das competências envolvidas no uso da IAG, articulando os saberes tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo. Como contribuição prática, foi desenvolvido um produto educacional em formato de protocolo com diretrizes para o uso ético e didático do ChatGPT por professores da Educação Básica, promovendo uma aplicação crítica, reflexiva e alinhada à BNCC. Por fim, o estudo sugere a necessidade de inserção da temática da Inteligência Artificial Generativa nos currículos de licenciatura e nos programas de formação continuada, ampliando a preparação docente para o uso consciente dessas tecnologias na prática pedagógica.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; ChatGPT; Educação; Competência Docente Digital; TPACK.

ABSTRACT

This study aimed to investigate how basic education teachers, particularly in high school, are accepting and appropriating Generative Artificial Intelligence (GAI), with a focus on the ChatGPT tool, in the planning and development of their didactic-pedagogical activities. To this end, a mixed-methods research was conducted with 43 teachers from public and private schools in the city of Cianorte, Paraná, Brazil. A structured questionnaire was used, organized into five main categories: pedagogical planning, material production, student activities, assessment, and preparation for the job market. The results showed that, although there are concerns related to ethics, the reliability of responses, and authorship, teachers perceive the tool as an ally, especially in lesson planning and the creation of educational resources. The study was grounded in the Digital Teaching Competence model by Perin, Freitas, and Coelho (2023) and the TPACK model by Mishra and Koehler (2006), which guided the analysis of the competencies involved in the use of GAI, articulating technological, pedagogical, and content knowledge. As a practical contribution, an educational product was developed in the form of a protocol with guidelines for the ethical and didactic use of ChatGPT by basic education teachers, promoting a critical, reflective application aligned with Brazil's National Common Curricular Base (BNCC). Finally, the study suggests the inclusion of the Generative Artificial Intelligence theme in teacher education curricula and continuing education programs, enhancing teachers' preparation for the conscious use of these technologies in pedagogical practice.

Keywords: Artificial Intelligence; ChatGPT; Education; Digital Teaching Competence; TPACK.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico: distribuição dos sujeitos da pesquisa por faixa etária.....	48
Figura 2 – Gráfico: distribuição dos professores por gênero.....	49
Figura 3 – Gráfico: distribuição dos professores de acordo com suas áreas de atuação	50
Figura 4 – Gráfico: distribuição dos professores de acordo com o tempo de docência	51
Figura 5 – Gráfico: distribuição dos professores de acordo com sua experiência de utilização de tecnologias de Inteligência Artificial, como o ChatGPT.....	52
Figura 6 – Gráfico: distribuição dos professores de acordo com sua pretensão de uso de tecnologias de IA no futuro.....	53
Figura 7 – Gráfico: aceitação dos professores quanto ao uso do ChatGPT para auxiliar na elaboração dos planos de ensino.....	65
Figura 8 – Gráfico: aceitação dos professores em utilizar o ChatGPT para formular perguntas e avaliações.....	66
Figura 9 – Gráfico: aceitação dos professores em utilizar o ChatGPT para criar exemplos práticos que auxiliem na ilustração de conceitos teóricos em suas aulas....	67
Figura 10 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para gerar exercícios de prática adicionais.....	68
Figura 11 – Gráfico: aceitação do uso de textos genuínos gerados pelo ChatGPT como suporte para materiais didáticos.....	69
Figura 12 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para desenvolvimento de materiais didáticos.....	70
Figura 13 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para criação de conteúdos interativos.....	71
Figura 14 – Gráfico: aceitação do ChatGPT para criar histórias e narrativas envolventes.....	72
Figura 15 – Gráfico: aceitação do ChatGPT para revisar textos gramaticalmente.....	73
Figura 16 – Gráfico: aceitação do ChatGPT para reescrever textos para materiais didáticos.....	74
Figura 17 – Gráfico: Aceitação do Uso do ChatGPT para Auxílio na Realização de Tarefas de Casa.....	75

Figura 18 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para auxiliar na redação de trabalhos escolares.....	76
Figura 19 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para fomentar discussões em sala de aula sobre ética na tecnologia.....	77
Figura 20 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para gerar ideias e estruturar conteúdos em projetos de alunos.....	78
Figura 21 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para preparar argumentos e pesquisar tópicos para debates.....	79
Figura 22 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para prática de conversação e escrita em aulas de idiomas estrangeiros.....	80
Figura 23 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para resolução de trabalhos práticos em aulas de informática.....	81
Figura 24 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para análise de respostas e proporcionar feedback personalizado.....	82
Figura 25 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para revisar e consolidar conteúdos antes de exames importantes.....	83
Figura 26 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para auxiliar na análise e correção de provas dos alunos.....	84
Figura 27 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para auxílio na redação de artigos para newsletters e comunicações escolares.....	85
Figura 28 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para planejamento e organização de eventos escolares.....	86
Figura 29 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para geração de documentos ou templates padrão para comunicação escolar.....	87
Figura 30 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT como ferramenta para desenvolvimento profissional continuado.....	88
Figura 31 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para simular entrevistas de emprego.....	89
Figura 32 – Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para fornecer informações sobre diferentes carreiras durante a orientação vocacional.....	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Categorias e aspectos.....	62
Quadro 2: análise por categorias.....	65
Quadro 3: Comentários avaliados com 4 e 5 estrelas (sentimento positivo).....	92
Quadro 4 – Comentários avaliados com 3 estrelas (sentimento neutro).....	93
Quadro 5 – Comentários avaliados com 1 e 2 estrelas (sentimento negativo).....	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IA	Inteligência Artificial
IAG	Inteligência Artificial Geral
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 Objetivo geral	22
1.2 Objetivos específicos	23
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	24
2.1 A Inteligência Artificial Generativa e a inovação pedagógica.....	24
2.1.1 Mudanças na prática docente com tecnologias digitais.....	25
2.1.2 O ChatGPT e outras ferramentas de IAG na Educação	28
2.1.3 Criação de materiais didáticos com apoio da IAG.....	31
2.1.4 Uso da IA em simulações e estratégias ativas de aprendizagem.....	32
2.1.5 Avaliação formativa e automatizada com IA.....	33
2.1.6 IAG como recurso para engajamento e atividades complementares.....	34
2.1.7 IAG e desenvolvimento de competências para o mundo do trabalho.....	35
2.2 Formação docente e competências digitais para o uso da IA	36
2.2.1 Fragilidades na formação inicial para o uso da IAG	37
2.2.2 Competência digital docente e formação continuada com foco em IA	40
2.3 Desafios éticos no uso da Inteligência Artificial Generativa na educação.....	42
3 PERCURSO METODOLÓGICOS.....	46
3.1 Tipo de pesquisa.....	46
3.2 Participantes da pesquisa.....	47
3.2.1 Perfil dos participantes.....	47
3.2.2 Faixa etária.....	47
3.2.3 Gênero.....	49
3.2.4 Área de atuação.....	49
3.2.5 Tempo de docência.....	50
3.2.6 Experiência de utilização de tecnologias de IA.....	52
3.2.7 Pretensão de uso de IA.....	53
3.2.8 Caracterização da amostra.....	54
3.3 Coleta de dados.....	57
3.3.1 Análise de dados.....	58
3.4 Considerações éticas.....	59
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	61
4.1 Quadro de categorias e aspectos.....	61

4.2 Análise por categorias.....	64
4.2.1 Análise do uso do ChatGPT para elaboração dos planos de ensino.....	64
4.2.2 Análise do uso do ChatGPT para formular perguntas e avaliações.....	66
4.2.3 Análise do uso do ChatGPT para criar exemplos práticos nas aulas.....	67
4.2.4 Análise do uso do ChatGPT para gerar exercícios de prática adicionais.....	68
4.2.5 Análise do uso de textos genuínos gerados pelo ChatGPT como suporte para materiais didáticos.....	69
4.2.6 Análise do uso do ChatGPT para desenvolvimento de materiais didáticos.....	70
4.2.7 Análise do uso do ChatGPT para criação de conteúdos interativos.....	71
4.2.8 Análise do ChatGPT para criar histórias e narrativas envolventes.....	72
4.2.9 Análise do ChatGPT para revisar textos gramaticalmente.....	73
4.2.10 Análise do ChatGPT para reescrever textos para materiais didáticos.....	74
4.3 Análise da categoria: atividades dos alunos.....	75
4.3.1 Aceitação do uso do ChatGPT para auxílio na realização de tarefas de casa.....	75
4.3.2 Aceitação do uso do ChatGPT para auxiliar na redação de trabalhos escolares.....	76
4.3.3 Aceitação do uso do ChatGPT para fomentar discussões em sala de aula sobre ética na tecnologia.....	76
4.3.4 Aceitação do uso do ChatGPT para gerar ideias e estruturar conteúdos em projetos de alunos.....	77
4.3.5 Aceitação do uso do ChatGPT para preparar argumentos e pesquisar tópicos para debates.....	78
4.3.6 Aceitação do uso do ChatGPT para prática de conversação e escrita em aulas de idiomas estrangeiros.....	79

4.3.7 Aceitação do uso do ChatGPT para resolução de trabalhos práticos em aulas de informática.....	80
4.4 Análise da categoria: avaliação.....	81
4.4.1 Aceitação do uso do ChatGPT para análise de respostas e proporcionar feedback personalizado.....	81
4.4.2 Aceitação do uso do ChatGPT para revisar e consolidar conteúdos antes de exames importantes.....	82
4.4.3 Aceitação do uso do ChatGPT para auxiliar na análise e correção de provas dos alunos.....	83
4.5 Análise da categoria: atividades extracurriculares.....	84
4.5.1 Aceitação do uso do ChatGPT para auxílio na redação de artigos para newsletters e comunicações escolares.....	84
4.5.2 Aceitação do uso do ChatGPT para planejamento e organização de eventos escolares.....	85
4.5.3 Aceitação do uso do ChatGPT para geração de documentos ou templates padrão para comunicação escolar.....	86
4.6 Análise da categoria: formação e mercado de trabalho.....	87
4.6.1 Aceitação do uso do ChatGPT como ferramenta para desenvolvimento profissional continuado.....	87
4.6.2 Aceitação do uso do ChatGPT para simular entrevistas de emprego.....	88
4.6.3 Aceitação do uso do ChatGPT para fornecer informações sobre diferentes carreiras durante a orientação vocacional.....	89
4.7 Análise de sentimentos dos comentários.....	90
4.8 Comparação com estudos anteriores.....	95
4.9 Limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras.....	96
4.9.1 Discussão dos Resultado e análise à luz do modelo TPACK.....	97

5 PRODUTO: PROTOCOLO DE ORIENTAÇÕES PRÁTICAS PARA O USO ÉTICO E DIDÁTICO DO CHATGPT POR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	98
6 CONCLUSÃO.....	100
REFERÊNCIAS.....	102
ANEXO A – CONSENTIMENTO.....	105
INÍCIO ANEXO B – CONSENTIMENTO MEIO.....	106

ANEXO C – CONSENTIMENTO FINAL.....	107
ANEXO D – TCLE.....	108
ANEXO E – QUESTIONÁRIO IA.....	110
ANEXO F – TCLE FORMS.....	117

1 INTRODUÇÃO

A apropriação das tecnologias educacionais por parte dos docentes enseja o potencial para a inovação dos processos de ensino e aprendizagem. Isto exige do professor habilidades e capacidades para lidar com tais tecnologias, o que muitas vezes requer formação continuada em áreas técnicas, muitas vezes não contempladas nos currículos de formação inicial nos cursos de Pedagogia e licenciaturas.

O avanço das tecnologias digitais tem provocado transformações significativas nos contextos escolares, desafiando professores a repensarem suas práticas pedagógicas. No entanto, a presença dessas tecnologias, por si só, não garante melhorias na aprendizagem. É necessário compreendê-las em sua complexidade e incorporá-las de forma intencional e crítica ao cotidiano educativo, respeitando as especificidades do processo de ensino-aprendizagem e da própria tecnologia. Nesse sentido, autores como Kenski (2012) defendem que a apropriação pedagógica das ferramentas digitais exige mediação docente qualificada, capaz de transformar a tecnologia em aliada da aprendizagem significativa.

No entanto, no que diz respeito à organização do trabalho pedagógico, que concorre para que o docente desempenhe seu papel em sala de aula, é exigido um esforço considerável do professor para lidar com diferentes situações enfrentadas no cotidiano escolar, como a indisciplina dos alunos, o tamanho das turmas e aspectos de diversidade sociocultural (Romanowski; Martins; Vosgerau, 2017). Dada a quantidade de fatores que influenciam o sucesso do professor no ambiente escolar, é fundamental pensar em ferramentas que possam potencializar a ação docente em meio às diversas demandas.

Este projeto fundamenta-se no pressuposto de que as novas tecnologias da informação e comunicação (TIC), além de suas características aplicadas aos processos de ensino e aprendizagem, são recursos significativos para o sucesso do professor no planejamento e organização das atividades didático-pedagógicas. Utilizar tecnologias na prática pedagógica requer planejamento por parte do professor, fornecendo o suporte necessário ao processo didático-pedagógico, visando alcançar aprendizagens significativas (Pereira, 2016).

Assim, o desenvolvimento de competências dos professores para lidar de forma adequada com as tecnologias baseadas em Inteligência Artificial Generativa

(IAG) torna-se de significativa importância. Baseando-se no modelo de competência docente digital de Perin, Freitas e Coelho (2023), as competências em IAG estariam articuladas com as competências tecnológicas, de informação e de comunicação.

Segundo Perin, Freitas e Coelho (2023), há seis categorias de competência docente digital, sendo elas: a competência tecnológica (envolve o domínio de ferramentas digitais, softwares educacionais, internet, planejamento de aulas com TIC e uso de recursos para aprendizagem ativa); a competência em informação (relaciona-se à capacidade de pesquisar, avaliar, gerenciar e usar informações digitais com criticidade, criatividade e ética); a competência em comunicação (inclui habilidades interpessoais em ambientes digitais, cidadania digital, comunicação ética e eficaz com alunos, pais e colegas); a competência pedagógica (capacidade de integrar metodologias ativas, recursos digitais e planejamento educacional com base nas necessidades dos estudantes); a competência axiológica (refere-se a valores, atitudes, predisposição e intencionalidade do docente para aprender e usar TIC com criticidade, Ex: autoeficácia, ética, colaboração); e, a competência sociocultural (a bordo o uso das TIC contextualizado em aspectos sociais e culturais, incluindo consciência do papel da tecnologia na sociedade, educação crítica e transformadora).

No âmbito das ferramentas de IAG, a arquitetura GPT (*Generated Pre-trained Transformer*) se destaca por conter uma rede neural peculiar denominada “transformador” (do inglês *Transformer*). Os transformadores são baseados em mecanismos de atenção que estão no cerne dos algoritmos de tradução e geração de textos (Vaswani et al., 2017). Os modelos elaborados a partir desses transformadores são capazes de gerar textos coerentes, adequadamente contextualizados e apresentados em diferentes estilos de escrita, em resposta a uma pergunta efetuada à ferramenta pelo usuário (prompt).

Alguns estudos sobre o uso do ChatGPT têm destacado que, como instrumento de mediação pedagógica, tal ferramenta pode melhorar o envolvimento dos alunos e auxiliar em termos de acessibilidade, mas também proporcionar preocupações sobre a qualidade das respostas fornecidas, a presença de viés e o risco de plágio e questões relacionadas a autoria dos conteúdos (Ali et al., 2024).

Considerando o ChatGPT como uma oportunidade para o sucesso nas atividades docentes, apesar dos efeitos negativos, professores e educadores deveriam utilizá-lo como uma ferramenta de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (Mai; Da; Hanh, 2024). Um estudo específico de uma instituição de

ensino australiano evidenciou a utilidade pedagógica do ChatGPT como suporte e aprimoramento dos resultados obtidos pelos alunos, ressaltando sua contribuição para o desenvolvimento de habilidades críticas e de reflexão por parte dos estudantes (Sandu; Gide; Elkhodr, 2024).

Desde o lançamento do ChatGPT, baseado na tecnologia GPT-3 em 2020 (Weiss, 2021), houve uma proliferação de ferramentas de IAG que apresentam diversas funcionalidades. Um levantamento realizado no site toolify.ai mostra que, apenas voltadas para a área da Educação, atualmente existem 2.523 ferramentas disponíveis, categorizadas da seguinte forma: Base de Conhecimento de IA – 489 (19%); Assistente de Educação de IA – 444 (18%); Tutorial de IA – 346 (14%); Gestão do Conhecimento de IA – 335 (13%); Curso de IA – 253 (10%); Coaching de IA – 188 (7%); Questionários de IA – 168 (7%); Auxiliar de Tarefa de Casa – 158 (6%); Grafo de Conhecimento de IA – 142 (6%).

Este dado evidencia o alto desenvolvimento de ferramentas de IA com foco educacional e a necessidade de pesquisas aprofundadas sobre como essas ferramentas, indo além do próprio ChatGPT, têm sido utilizadas ou apresentam potencial para uso pelos professores. Esses estudos precisam explorar tanto os aspectos positivos quanto os negativos em direção à apropriação dessas tecnologias pelos professores, além das próprias questões éticas inerentemente envolvidas.

Em virtude da proliferação na sociedade das Inteligências Artificiais Generativas, quanto à sua utilização nas diversas manifestações das atividades humanas, em particular no âmbito educacional, pelos professores de diferentes modalidades de ensino, coloca-se a seguinte questão que irá nortear o desenvolvimento desta pesquisa: **Como os professores estão aceitando e se apropriando da Inteligência Artificial Generativa, especificadamente o ChatGPT, no planejamento e desenvolvimento de suas atividades didático-pedagógicas?**

1.1 Objetivo Geral

Diante disso, o objetivo geral deste trabalho é: Investigar como os professores estão aceitando e se apropriando da Inteligência Artificial Generativa (IAG) no planejamento e no desenvolvimento de suas atividades didático-pedagógicas, identificando os fatores que influenciam essa adoção, a efetividade no uso das ferramentas e os desafios enfrentados no contexto educacional.

1.2 Objetivos Específicos

E este trabalho tem como objetivos específicos:

- a) Analisar o nível de conhecimento e familiaridade dos professores com ferramentas de Inteligência Artificial Generativa, como o ChatGPT e outras similares.
- b) Identificar os contextos e as formas de apropriação da IAG no planejamento e na prática pedagógica dos docentes.
- c) Compreender os fatores que facilitam e/ou dificultam a aceitação e a apropriação da IAG pelos professores, incluindo aspectos técnicos, pedagógicos e éticos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo tem como objetivo apresentar os principais fundamentos teóricos que sustentam esta pesquisa, com foco na compreensão do papel das tecnologias digitais, especialmente da Inteligência Artificial Generativa (IAG), na prática docente. Para tanto, são abordados os conceitos de competência digital docente, as características e implicações pedagógicas das tecnologias baseadas em IA no contexto educacional, bem como o modelo TPACK, utilizado como referência para pensar o planejamento e a mediação pedagógica com uso de tecnologias. O intuito é evidenciar como tais aportes teóricos oferecem subsídios para a análise dos dados coletados, permitindo compreender de que forma os professores da Educação Básica estão se apropriando do ChatGPT em suas práticas profissionais.

A fundamentação teórica deste trabalho foi organizada a partir de temas interligados que sustentam a discussão sobre a incorporação de tecnologias digitais – especialmente a Inteligência Artificial Generativa – nas práticas pedagógicas do ensino médio. Optou-se por iniciar com uma discussão ampla sobre o papel das tecnologias educacionais na inovação do ensino, seguida da análise dos impactos da IAG no desenvolvimento de materiais didáticos, simulações digitais, avaliação automatizada, engajamento em atividades extracurriculares e preparação para o mercado de trabalho.

A escolha desses tópicos está ancorada na necessidade de compreender como as tecnologias, especialmente o ChatGPT, têm transformado o cenário educacional, exigindo novas competências docentes e provocando reflexões éticas. Ao abordar esses aspectos, busca-se construir uma argumentação sólida, crítica e autoral sobre os desafios e possibilidades da docência mediada por IA. O objetivo é articular os principais autores contemporâneos da área com minha vivência profissional, evidenciando as conexões entre teoria e prática no contexto da educação básica.

2.1 Inteligência Artificial Generativa e a inovação pedagógica

Pinto et al. (2023), explicam que a partir do final do século XX, o uso das tecnologias digitais passou a ser indispensável em diversos setores da sociedade e por isso começaram a desempenhar um papel relevante em diferentes atividades e

profissões. Diante disso, os autores corroboram dizendo que isso fez com que um debate sobre o domínio dos elementos tecnológicos em nosso cotidiano fosse gerado.

Pinto et al. (2023), também argumentam que na educação, as tecnologias digitais também estão se fazendo cada vez mais presentes, permitindo abordagens inovadoras, essa que auxiliam, segundo os autores, professores e alunos a se tornarem protagonistas no processo de ensino e aprendizagem. Desta maneira, ainda para Pinto et al. (2023), os docentes precisam se adaptar a essa nova realidade e pensar em uma educação sob uma perspectiva tecnológica, onde os recursos passam a ser utilizados para estimular o envolvimento dos alunos na sala de aula.

Para Baú (2018, p. 8),

a introdução das tecnologias nas salas de aula facilita o processo de ensino aprendizagem, uma vez que as informações se tornam mais acessíveis e isso amplia as possibilidades de ações do professor. Assim, o professor é desafiado a estar em constante atualização, acompanhando a evolução das ferramentas disponíveis para o processo de aprendizagem.

E, Silva e Correa (2014, p. 30), complementam dizendo que

se a educação, antes do surgimento tecnológico, já visava a agregação de valores aos conhecimentos produzidos e divulgados em sala de aula, com as tecnologias ela teria uma contribuição qualitativa que levaria a um crescimento não apenas econômico, no que cerne ao desenvolvimento de um país, mas também ao crescimento participativo e crítico das capacidades humanas.

Portanto, compreende-se que a inserção das tecnologias educacionais no contexto escolar vai além da simples adoção de recursos digitais, trata-se de uma transformação na forma de ensinar e aprender. A tecnologia, quando aliada a práticas pedagógicas inovadoras, favorece o protagonismo discente, amplia o acesso à informação e desafia o professor a repensar continuamente sua atuação. Assim, a inovação no ensino, impulsionada pelas tecnologias digitais, não apenas facilita o processo educativo, mas também contribui para a formação de sujeitos críticos, participativos e preparados para os desafios da sociedade contemporânea.

2.1.1 Mudanças na prática docente com tecnologias digitais

A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente educacional tem sido um fenômeno progressivo que impacta tanto a prática docente quanto a aprendizagem dos alunos. Desde o início do século XXI, os

educadores têm experimentado com novas ferramentas tecnológicas na sala de aula, muitas vezes enfrentando desafios e resistências. Larry Cuban (1986) oferece uma perspectiva histórica sobre essa resistência, observando que "a introdução de novas tecnologias no ambiente escolar frequentemente encontra resistência por parte dos educadores, que questionam a eficácia dessas ferramentas e sua integração no currículo" (Cuban, 1986, p. 28). Esse cenário histórico nos ajuda a compreender os desafios atuais na adoção de novas tecnologias, como o ChatGPT, que também enfrenta dúvidas sobre sua eficácia e aplicação pedagógica.

Warschauer (2011) e Selwyn (2016) quando falam sobre a apropriação das TICs na Educação, não apenas destacam o uso das ferramentas para o planejamento e gestão educacional, mas também apontam para um movimento crescente em direção à personalização do ensino. Warschauer (2011) argumenta que o uso de tecnologias digitais pode revolucionar a estruturação dos planos de ensino, oferecendo maior flexibilidade e eficiência. Entretanto, essa aceitação é parte de uma trajetória que reflete a evolução das práticas pedagógicas, desde a resistência inicial observada por Cuban (1986) até a adoção mais ampla e reflexiva das TICs na educação contemporânea.

Desde a introdução do rádio e da televisão nas escolas no início do século XX, as tecnologias educacionais têm sido vistas tanto como promessas de revolução na educação quanto como ameaças à pedagogia tradicional. O rádio, por exemplo, foi inicialmente recebido com grande entusiasmo, prometendo levar o conhecimento às áreas mais remotas. No entanto, a falta de interatividade e a dificuldade de integração com o currículo limitaram seu impacto. De maneira semelhante, a televisão foi amplamente adotada como uma ferramenta de ensino na década de 1950, mas enfrentou resistências semelhantes às aquelas que vemos hoje com o ChatGPT. Professores e pais questionavam se a televisão poderia substituir a figura do educador, uma preocupação que ressoa com os debates contemporâneos sobre o papel da IA na educação.

A resistência à adoção de novas tecnologias na educação não se limita apenas ao passado. Neil Selwyn (2011) argumenta que a aceitação de tecnologias digitais na educação deve ser vista como um processo complexo, influenciado por fatores sociais, culturais e institucionais. Ele sugere que "a relação entre educação e tecnologia deve ser entendida como uma negociação contínua, onde os professores

avaliam os benefícios e desafios dessas inovações no contexto de suas práticas pedagógicas" (Selwyn, 2011, p. 67). Esta perspectiva é crucial para entender como o ChatGPT está sendo percebido pelos professores como uma ferramenta que pode tanto facilitar quanto complicar o ensino.

Além da resistência à adoção, é essencial considerar o impacto das TICs na interação entre professores e alunos. Sherry Turkle (2015) explora como as tecnologias de comunicação, como o ChatGPT, podem afetar a qualidade dessas interações. Ela argumenta que "enquanto as tecnologias digitais podem ampliar o acesso à informação, elas também podem interferir nas interações humanas, criando barreiras entre professores e alunos que podem dificultar o processo de ensino-aprendizagem" (Turkle, 2015, p. 85). Isso é particularmente relevante em um contexto em que a educação depende fortemente da qualidade do engajamento interpessoal.

Nicholas Carr (2010), por sua vez, discute os impactos cognitivos das tecnologias digitais, sugerindo que o uso intensivo dessas ferramentas pode alterar a forma como processamos informações. Ele alerta que "as tecnologias digitais, ao facilitar o acesso rápido à informação, podem comprometer a profundidade do pensamento crítico e a capacidade de concentração dos alunos" (Carr, 2010, p. 45). Esse argumento é pertinente ao discutir o uso do ChatGPT como uma ferramenta de apoio no ensino, pois levanta questões sobre como essas tecnologias podem influenciar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

No entanto, estudos mais recentes sugerem que, quando utilizadas com intencionalidade pedagógica, as tecnologias digitais — incluindo ferramentas de Inteligência Artificial como o ChatGPT — podem favorecer o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da autorregulação da aprendizagem. Luckin (2018) destaca que sistemas inteligentes bem implementados auxiliam no fortalecimento da metacognição dos estudantes, enquanto Selwyn (2019) argumenta que essas tecnologias podem ampliar o pensamento crítico quando utilizadas como mediação e não substituição docente.

O ChatGPT, como uma forma avançada de IAG, carrega consigo promessas e desafios que refletem essas histórias tecnológicas anteriores. Ao permitir a personalização do aprendizado e a automação de certas tarefas educativas, ele tem o potencial de transformar o ambiente de ensino. No entanto, como argumenta Selwyn (2011), a aceitação dessas tecnologias pelos professores dependerá em grande parte

de como essas ferramentas são integradas às práticas pedagógicas existentes e se são percebidas como complementos, e não substitutos, ao ensino tradicional.

Kenski (2012) acrescenta que as novas tecnologias trouxeram mudanças significativas para a área da educação, mas que essas inovações precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente para que possam realmente fazer a diferença. Ela destaca que "as tecnologias, quando bem integradas ao currículo, podem transformar o papel do aluno de receptor passivo de informações para um construtor ativo de conhecimento" (Kenski, 2012, p. 46). Este enfoque no aluno como protagonista é fundamental para maximizar os benefícios das TICs no ensino.

Além disso, Collins e Halverson (2009) enfatizam que "as TICs estão desafiando as estruturas tradicionais da educação, promovendo uma maior personalização do aprendizado e possibilitando o desenvolvimento de habilidades que são essenciais no século XXI" (Collins & Halverson, 2009, p. 35). A personalização do ensino, facilitada pelas TICs, permite que os educadores adaptem o conteúdo e o ritmo de aprendizagem às necessidades específicas de cada aluno, o que é crucial para a educação contemporânea.

Para que essas tecnologias sejam realmente efetivas, é necessário que os professores estejam preparados para utilizá-las de maneira que enriqueça o processo educativo e não apenas como uma substituição de métodos tradicionais. Silva e Lemos (2024) apontam que as TICs possibilitam a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, onde o aluno passa a ser protagonista de sua própria aprendizagem" (p. 14). A integração eficaz das TICs no ensino requer que os professores estejam não apenas familiarizados com essas ferramentas, mas também capacitados para utilizá-las de maneira que promova o pensamento crítico e a aprendizagem significativa.

Essa análise conjunta sublinha a complexidade envolvida na introdução e aceitação de novas tecnologias na educação. A resistência histórica, as implicações cognitivas e as dinâmicas de interação são fatores que devem ser considerados ao avaliar como os professores percebem e utilizam inovações como o ChatGPT no contexto educacional. A aceitação dessas tecnologias depende não apenas de sua funcionalidade, mas também de sua integração harmoniosa com as práticas pedagógicas estabelecidas e de sua capacidade de promover um ensino verdadeiramente interativo e centrado no aluno.

2.1.2 O ChatGPT e outras ferramentas de IAG na Educação

A aplicação da Inteligência Artificial Generativa no campo educacional, exemplificada pelo uso do ChatGPT, marca um avanço significativo nas possibilidades tecnológicas voltadas ao ensino, ao permitir interações mais contextualizadas e personalizadas com os estudantes. Segundo Domingos (2015), os algoritmos de aprendizado de máquina têm potencial para revolucionar a educação ao fornecer feedback em tempo real e ajustar o conteúdo com base no progresso individual dos alunos. Nesse sentido, o uso de ferramentas de IA amplia as oportunidades de personalização da aprendizagem e oferece apoio tanto a docentes quanto a discentes.

Geoffrey Hinton, um dos pioneiros no desenvolvimento de redes neurais profundas, destaca que "as redes neurais permitem que os sistemas de IA processem grandes volumes de dados e aprendam padrões complexos, o que é essencial para a criação de ferramentas educacionais personalizadas" (Hinton, 2012, p. 12). Essa personalização é um dos aspectos mais atraentes do ChatGPT, permitindo que o conteúdo educacional seja adaptado às necessidades específicas de cada aluno, aumentando a eficácia do processo de ensino e aprendizagem, permitindo que o conteúdo educacional seja adaptado às necessidades específicas de cada aluno, aumentando a eficácia do processo de ensino-aprendizagem. Na prática, isso ocorre quando ferramentas baseadas em IA, como o ChatGPT, são utilizadas para ajustar o nível de complexidade das respostas de acordo com o perfil do estudante, oferecer feedback individualizado em atividades escritas e até mesmo propor trilhas de estudo personalizadas com base no desempenho anterior.

Pedro Domingos (2015), em sua obra *The Master Algorithm*, complementa essa visão ao explicar como os algoritmos de aprendizado de máquina, como os utilizados no ChatGPT, podem transformar a educação. Ele argumenta que "os algoritmos de aprendizado de máquina têm o potencial de revolucionar a educação ao fornecer feedback em tempo real e ao ajustar os materiais de ensino com base no progresso individual dos alunos" (Domingos, 2015, p. 89). Este potencial de personalização é uma das principais razões pelas quais o ChatGPT está sendo considerado como uma ferramenta promissora no apoio ao trabalho docente.

Goodfellow et al. (2014), ao introduzir o conceito de Redes Adversariais Generativas (GANs), oferecem uma base técnica para entender como a IAG pode criar novos conteúdos educacionais que são altamente adaptativos e realistas. Eles

explicam que "as GANs permitem que sistemas de IA criem dados novos que são indistinguíveis dos dados reais, o que tem implicações significativas para o desenvolvimento de recursos educacionais que podem ser personalizados em tempo real" (Goodfellow et al., 2014, p. 5). Isso torna o ChatGPT uma ferramenta versátil para criar experiências de aprendizagem mais envolventes e adaptadas às necessidades dos alunos.

A personalização do aprendizado é uma das promessas mais atraentes da IAG, especialmente com o uso de ferramentas como o ChatGPT. Esse tipo de tecnologia permite que o conteúdo educacional seja ajustado em tempo real para atender às necessidades individuais dos alunos, oferecendo desafios adequados ao seu nível de compreensão. Essa personalização pode ajudar a resolver alguns dos problemas crônicos da educação tradicional, como o ensino em massa que não leva em consideração as diferenças individuais entre os alunos. No entanto, essa mesma personalização também levanta questões sobre a equidade no acesso a essas tecnologias. Se a personalização só estiver disponível para aqueles que têm acesso a tecnologias avançadas, isso pode aprofundar as desigualdades educacionais, em vez de reduzi-las.

Contudo, Neil Selwyn (2019) adverte que a introdução de IA na educação não deve ser vista apenas através de uma lente otimista. Ele questiona se "a automação e a personalização proporcionadas pela IA realmente promovem uma educação mais equitativa, ou se elas podem, inadvertidamente, perpetuar desigualdades existentes" (Selwyn, 2019, p. 110). Esta perspectiva crítica é essencial para avaliar os impactos de longo prazo do uso de IA na educação, especialmente em contextos em que o acesso à tecnologia ainda é desigual.

As tecnologias de personalização, como o ChatGPT, também apresentam desafios significativos em termos de equidade. Embora essas ferramentas possam oferecer experiências de aprendizado altamente adaptadas, existe o risco de que a personalização exacerbe as desigualdades existentes, especialmente se o acesso a essas tecnologias for limitado por fatores socioeconômicos. A personalização depende de grandes volumes de dados para ser eficaz, o que significa que estudantes de escolas com menos recursos podem não se beneficiar das mesmas vantagens que aqueles em escolas mais ricas.

Isso levanta a questão de como viabilizar políticas e estratégias que ampliem o acesso às vantagens oferecidas pela IAG, de modo a contemplar alunos de

diferentes contextos socioeconômicos. Para que tecnologias como o ChatGPT contribuam efetivamente para a equidade na educação, é necessário que sua implementação esteja acompanhada de investimentos em conectividade, formação docente e infraestrutura nas escolas públicas, especialmente naquelas localizadas em regiões de maior vulnerabilidade social.

Essa discussão sobre as inovações tecnológicas recorrentes na educação, centrada na introdução de IAG, reflete tanto o entusiasmo quanto a cautela que cercam essas novas ferramentas. Embora o potencial de personalização oferecido pela IA seja inegável, é crucial que sua implementação seja acompanhada de uma reflexão crítica sobre as implicações sociais, pedagógicas e éticas dessas tecnologias. O sucesso da IAG na educação dependerá não apenas de sua capacidade técnica, mas também de como essas ferramentas serão integradas de maneira equitativa e sustentável no contexto educacional.

2.1.3 Criação de materiais didáticos com apoio da IAG

A utilização de tecnologias de Inteligência Artificial Generativa (IAG), como o ChatGPT, para o desenvolvimento de materiais didáticos tem sido objeto de crescente interesse e aceitação entre os educadores. Warschauer (2011) e Selwyn (2016) destacam que a implementação de tecnologias digitais no ambiente educacional oferece uma oportunidade sem precedentes para a personalização do conteúdo e a adaptação dos materiais às necessidades específicas dos alunos. O ChatGPT, com sua capacidade de gerar textos e exemplos contextuais, exemplifica esse potencial ao permitir que os professores criem materiais que são não apenas relevantes, mas também ajustados ao nível de compreensão de seus alunos.

Essa aceitação é reflexo de uma tendência mais ampla na educação moderna, onde as tecnologias digitais são vistas como ferramentas que podem não apenas complementar, mas transformar a prática pedagógica. De acordo com Dede (2010), a integração de IA no desenvolvimento de materiais didáticos representa uma evolução natural das práticas educacionais, permitindo um ensino mais dinâmico e centrado no aluno. Além disso, a personalização proporcionada por essas ferramentas pode atender melhor às demandas de aprendizagens personalizadas, o que é crucial para a inclusão e a eficácia educacional.

Por outro lado, como observa Mayer (2009), a eficácia do uso de IA na criação de materiais didáticos depende da capacidade dos educadores de aplicar essas ferramentas de forma crítica e reflexiva. Isso implica não apenas em utilizar a IA para automatizar tarefas, mas em compreender como essas tecnologias podem enriquecer o conteúdo pedagógico, tornando-o mais acessível e interessante para os alunos. A literatura também aponta para a necessidade de considerar os riscos associados, como a possibilidade de depender excessivamente dessas tecnologias, o que poderia comprometer a originalidade e a qualidade dos materiais didáticos (Selwyn, 2011).

Portanto, a aceitação do ChatGPT para o desenvolvimento de materiais didáticos, conforme indicado nos gráficos analisados, evidencia uma abertura entre os professores para explorar novas ferramentas que facilitem a criação de conteúdos pedagógicos de alta qualidade. Essa abordagem é consistente com as tendências globais que buscam utilizar tecnologias emergentes para melhorar a experiência de ensino e aprendizagem.

2.1.4 Uso da IA em simulações e estratégias ativas de aprendizagem

A utilização de tecnologias digitais para criar simulações e práticas educativas tem se tornado cada vez mais comum nas salas de aula modernas. Ferramentas como o ChatGPT permitem que os educadores desenvolvam atividades que simulam situações do mundo real, oferecendo aos alunos a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em contextos práticos e imersivos. Esse tipo de prática é especialmente relevante em disciplinas que exigem habilidades práticas, como comunicação em entrevistas de emprego, elaboração de argumentos em debates ou resolução de problemas em atividades de laboratório.

Schwab (2017) argumenta que as tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial, estão moldando a Quarta Revolução Industrial, transformando não apenas a economia, mas também a educação. Segundo ele, a capacidade de simular situações reais de forma digital proporciona aos alunos uma experiência de aprendizagem mais rica e contextualizada, preparando-os melhor para os desafios do mercado de trabalho e da vida cotidiana. As simulações, apoiadas por IA, oferecem um ambiente seguro onde os alunos podem experimentar, errar e aprender, sem as consequências que enfrentariam em situações reais.

Além disso, Kern (2006) discute o papel das simulações no ensino de idiomas, destacando como a IA pode ser usada para criar práticas autênticas de conversação e escrita, ajustadas ao nível de proficiência dos alunos. O uso de IA em simulações educativas, portanto, não só facilita o aprendizado de conteúdos teóricos, mas também promove o desenvolvimento de competências essenciais, como a comunicação e o pensamento crítico.

Seldon e Abidoye (2020) complementam essa visão ao sugerir que as simulações educativas mediadas por tecnologia são uma ferramenta poderosa para preparar os alunos para o mercado de trabalho. A personalização oferecida pelas tecnologias de IA permite que os alunos recebam feedback imediato e específico, melhorando sua performance em atividades práticas e simuladas.

Por fim, Schön (1983) destaca a importância das práticas reflexivas no processo educativo, especialmente em contextos de simulação. Ele argumenta que a reflexão sobre as ações tomadas em simulações digitais pode ajudar os alunos a internalizarem os conceitos aprendidos, tornando-os mais conscientes de suas escolhas e decisões em situações reais.

2.1.5 Avaliação formativa e automatizada com IA

A utilização de Inteligência Artificial (IA) para automação de processos de avaliação e fornecimento de feedback personalizado representa uma das inovações mais significativas no campo educacional. A automação não só reduz a carga de trabalho dos professores, permitindo que eles se concentrem em aspectos mais estratégicos e criativos do ensino, mas também proporciona aos alunos um retorno imediato e detalhado sobre seu desempenho. Ferramentas como o ChatGPT, que podem analisar respostas, identificar padrões de erro e sugerir melhorias, exemplificam o potencial da IA para revolucionar a forma como a avaliação é conduzida nas escolas.

Clark e Mayer (2016) discutem os benefícios da automação na avaliação, destacando que a IA pode aumentar a eficiência dos processos avaliativos e garantir uma maior consistência nas correções. Além disso, a capacidade da IA de fornecer feedback em tempo real permite que os alunos corrijam seus erros mais rapidamente, o que pode acelerar o processo de aprendizagem. Esse tipo de feedback é

particularmente útil em ambientes de aprendizado individualizado, onde cada aluno pode progredir no seu próprio ritmo, conforme suas necessidades e capacidades.

Luckin (2017) explora ainda mais essa ideia ao enfatizar o papel da IA na personalização do ensino. Através de algoritmos sofisticados, a IA pode ajustar o nível de dificuldade das questões e o tipo de feedback fornecido com base no desempenho individual de cada aluno. Essa personalização não só melhora a eficácia do ensino, mas também aumenta o engajamento dos alunos, pois o feedback recebido é mais relevante e diretamente aplicável às suas dificuldades específicas.

No entanto, Selwyn (2019) alerta para os desafios éticos e pedagógicos associados ao uso da IA na avaliação. Ele argumenta que, embora a automação possa melhorar a eficiência, existe o risco de desumanização do processo educativo, onde o feedback automatizado pode ser visto como impessoal e descontextualizado. Para mitigar esses riscos, é crucial que os educadores mantenham um papel ativo na interpretação dos dados gerados pela IA, garantindo que o feedback fornecido seja integrado a um contexto pedagógico mais amplo.

Assim, a adoção de IA para avaliação e feedback, conforme evidenciado nos gráficos analisados, reflete uma tendência crescente de explorar tecnologias avançadas para melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem. Essa abordagem, no entanto, deve ser balanceada com considerações éticas e pedagógicas, garantindo que a IA seja usada como um complemento, e não como um substituto para a interação humana no processo educativo.

2.1.6 IAG como recurso para engajamento e atividades complementares

O uso de tecnologias de Inteligência Artificial (IA) para planejar e organizar atividades extracurriculares está ganhando espaço nas escolas. Ferramentas como o ChatGPT podem ser empregadas para criar conteúdos que engajem os alunos de forma criativa e interativa, tornando as atividades extracurriculares uma extensão do aprendizado em sala de aula. Essas tecnologias permitem que os educadores planejem eventos, simulações, e outras atividades que promovem o desenvolvimento de habilidades além do currículo tradicional, como liderança, trabalho em equipe, e resolução de problemas.

De acordo com Smith e Anderson (2014), as atividades extracurriculares desempenham um papel crucial no desenvolvimento integral dos alunos, contribuindo

para a formação de competências sociais e emocionais que são fundamentais para o sucesso acadêmico e pessoal. A IA pode potencializar essas atividades ao oferecer suporte na organização e no planejamento de eventos, desde feiras de ciências até clubes de debate, onde o ChatGPT pode ser utilizado para gerar ideias, criar materiais de suporte, e até mesmo simular cenários para discussão.

Luckin (2017) complementa essa visão ao sugerir que o uso de IA em atividades extracurriculares não só aumenta o engajamento dos alunos, mas também promove um aprendizado mais personalizado. Por exemplo, a IA pode ser utilizada para criar narrativas interativas ou jogos educativos que estão alinhados com os interesses e níveis de habilidade dos alunos, incentivando-os a participar ativamente e explorar novos conhecimentos em um ambiente menos formal do que a sala de aula.

Além disso, Selwyn (2019) argumenta que as atividades extracurriculares, mediadas por IA, têm o potencial de democratizar o acesso a oportunidades educacionais que, de outra forma, poderiam ser limitadas devido a restrições de recursos ou localização. Ao possibilitar que alunos de diferentes contextos participem de atividades enriquecedoras, a IA pode contribuir para uma educação mais inclusiva e equitativa.

No entanto, é essencial que essas tecnologias sejam implementadas com cuidado, garantindo que o foco permaneça no desenvolvimento humano e no fortalecimento das competências sociais dos alunos. Isso requer um equilíbrio entre o uso de IA para automatizar processos e a necessidade de manter interações humanas significativas, que são essenciais para o desenvolvimento emocional e social dos alunos.

2.1.7 IAG e desenvolvimento de competências para o mundo do trabalho

A preparação dos alunos para o mercado de trabalho é uma das responsabilidades mais críticas da educação contemporânea, e o uso de Inteligência Artificial (IA) tem se mostrado uma ferramenta valiosa nesse processo. Ferramentas como o ChatGPT permitem que os educadores criem simulações realistas de entrevistas de emprego, fornecendo aos alunos a oportunidade de praticar suas habilidades de comunicação e desenvolver a confiança necessária para situações reais. Além disso, a IA pode ser utilizada para orientar os alunos na escolha de

carreiras, oferecendo informações detalhadas sobre diferentes profissões e as competências exigidas.

Schwab (2017) discute como a Quarta Revolução Industrial, impulsionada por tecnologias como a IA, está transformando o mercado de trabalho, exigindo que os alunos desenvolvam novas competências que vão além do conhecimento técnico. Segundo ele, as simulações de entrevistas e outras práticas mediadas por IA são essenciais para preparar os alunos para esse novo cenário, onde a adaptabilidade e a capacidade de aprender continuamente são tão importantes quanto as habilidades específicas da profissão.

Além disso, Seldon e Abidoye (2020) argumentam que o uso de IA na educação não se limita ao ensino de conteúdos, mas também desempenha um papel crucial na formação de competências comportamentais, como a resolução de problemas, a criatividade e o pensamento crítico. Ao utilizar IA para simular ambientes de trabalho e cenários de tomada de decisão, os educadores podem ajudar os alunos a desenvolverem essas competências em um ambiente seguro e controlado, preparando-os melhor para os desafios do mercado de trabalho.

Portanto, a utilização do ChatGPT e outras ferramentas de IA na preparação para o mercado de trabalho oferece aos alunos uma vantagem competitiva, ao mesmo tempo em que garante que eles estejam preparados para enfrentar os desafios de um ambiente profissional em constante mudança. Essas tecnologias permitem uma abordagem mais personalizada e prática, alinhada às demandas do século XXI.

2.2 Formação docente e competências digitais para o uso da IA

Quando falamos sobre competências digitais – habilidades e conhecimentos necessários para utilizar de forma eficaz as TICs, a “escola é o espaço onde estas competências podem se desenvolver. Para tal, é necessário que os docentes tenham formação adequada para poderem integrar pedagogicamente a tecnologia nas suas práticas” (Dias-Trindade; Ferreira, 2022, p. 301). A formação continuada, nesse contexto, torna-se então estratégica para ampliar o repertório dos docentes, favorecer a reflexão sobre as práticas e promover a inovação no ensino, alinhada às demandas da sociedade digital.

As tecnologias digitais são compreendidas como ferramentas que transformam práticas pedagógicas, favorecem o acesso à informação e à

personalização do ensino (Kenski, 2012). A formação docente mediada por tecnologia se apoia em teorias construtivistas e conectivistas (Siemens, 2004), que valorizam redes de colaboração e construção coletiva do saber.

Assim, por meio das tecnologias digitais, é possível flexibilizar e personalizar o aprendizado, formar comunidades de prática online, acessar materiais didáticos adaptáveis, possibilitar a simulação de práticas pedagógicas, promover o ensino híbrido como modelo futuro promissor (presencial + online), e incentivar à cidadania digital entre docentes e discentes (Portes et al., 2024).

No entanto, Portes et al. (2024), também ressaltam que alguns desafios são enfrentados, como o baixo letramento digital entre professores, a resistência cultural e institucional à adoção de tecnologias, a desigualdade de infraestrutura tecnológica, especialmente em regiões remotas, a falta de políticas públicas eficazes e sustentáveis, e a necessidade de avaliações sistemáticas sobre os impactos da formação digital.

Nesse cenário de transformação educacional, é fundamental compreender que a adoção de tecnologias digitais não substitui a intencionalidade pedagógica, mas a potencializa. A mediação tecnológica só faz sentido quando está a serviço de uma prática docente crítica, reflexiva e comprometida com a aprendizagem significativa. Assim, mais do que adaptar-se às ferramentas, o professor precisa ressignificar seu papel, ampliando sua atuação como facilitador de experiências interativas, colaborativas e conectadas ao mundo real.

Além disso, formar professores para o uso das TICs implica reconhecer que o desenvolvimento de competências digitais é também um processo cultural e ético. Requer abertura ao novo, disposição para a aprendizagem contínua e um olhar atento à equidade. O desafio está em humanizar o digital e transformar a tecnologia em ponte, e não em barreira.

A formação docente tem papel central no processo de integração de tecnologias emergentes ao cotidiano escolar, especialmente quando se trata da utilização de Inteligência Artificial Generativa (IAG) como o ChatGPT. Discutir a preparação dos professores para o uso dessas ferramentas é essencial, uma vez que sua efetiva aplicação em sala de aula depende diretamente das competências desenvolvidas durante a formação inicial e continuada.

Nesta seção, serão abordadas as principais lacunas nos cursos de licenciatura no que diz respeito à incorporação crítica das tecnologias digitais, bem

como os desafios e possibilidades de superação por meio de políticas de formação docente mais contextualizadas.

2.2.1 Fragilidades na formação inicial para o uso da IAG

A formação inicial dos professores nas licenciaturas brasileiras, em grande parte, ainda não contempla de forma adequada o desenvolvimento de competências digitais essenciais para lidar com os desafios contemporâneos da educação. Estudos apontam que a resistência de muitos docentes à adoção de tecnologias, como a IAG, está relacionada à ausência de suporte teórico e prático durante sua formação (Kenski, 2021; Selwyn, 2019). Essa lacuna representa um obstáculo significativo para a adoção consciente e eficaz de recursos como o ChatGPT no ambiente educacional.

Chris Dede (2011) argumenta que a formação inicial dos professores deve evoluir para incluir uma compreensão mais profunda das tecnologias digitais e suas aplicações pedagógicas. Ele sugere que "os programas de formação docente precisam se concentrar não apenas no uso de ferramentas tecnológicas, mas também em como essas ferramentas podem ser integradas para enriquecer o ensino e a aprendizagem" (Dede, 2011, p. 55). Este enfoque na integração pedagógica é essencial para garantir que os professores não apenas adotem novas tecnologias, mas também as utilizem de maneira eficaz para melhorar os resultados educacionais.

A falta de formação adequada em tecnologias emergentes como a IAG tem um impacto direto na prática docente. Professores que não se sentem confiantes no uso dessas tecnologias muitas vezes optam por não as utilizar, perdendo a oportunidade de enriquecer o ensino e o aprendizado. Além disso, essa falta de formação pode levar à implementação inadequada das tecnologias, onde as ferramentas digitais são usadas de maneira superficial ou sem uma compreensão clara de seu potencial pedagógico. Isso pode resultar em uma dependência de métodos tradicionais que não aproveitam as capacidades interativas e personalizadas que a IAG pode oferecer.

Mishra e Koehler (2006) introduzem o conceito de *TPACK* (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) como uma estrutura que integra três dimensões fundamentais para a prática docente contemporânea: o conhecimento tecnológico, o conhecimento pedagógico e o conhecimento do conteúdo. A articulação desses três

domínios é essencial para que o professor utilize tecnologias digitais de forma intencional e eficaz em sala de aula.

Este trabalho adota o modelo TPACK como base teórica central para compreender os desafios da formação docente frente às tecnologias emergentes, especialmente no que tange ao uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG), como o ChatGPT, em contextos educativos. A partir dessa perspectiva, considera-se que a formação de professores deve ir além da dimensão técnica, promovendo o desenvolvimento de competências integradas que possibilitem o uso pedagógico, ético e contextualizado dessas ferramentas.

As lacunas na formação inicial de professores são evidentes quando se observa a ausência de componentes curriculares que abordem de forma sistemática o uso da IA, tanto do ponto de vista prático quanto reflexivo. Ainda é comum que os cursos de licenciatura se concentrem em abordagens tradicionais, com pouca inserção de tecnologias em sua proposta pedagógica. Para superar essas limitações, defende-se a reformulação curricular com a inclusão de componentes baseados no TPACK, capazes de preparar os futuros docentes para os desafios e possibilidades do ensino mediado por Inteligência Artificial.

Para superar essas lacunas, é essencial que os currículos dos cursos de formação de professores sejam reformulados para incluir módulos específicos sobre IA e outras tecnologias emergentes. Esses módulos devem ir além da simples instrução técnica, abordando como as tecnologias podem ser integradas de maneira significativa ao currículo e usadas para promover aprendizagens profundas. Além disso, os currículos devem enfatizar a importância da ética na utilização dessas tecnologias, preparando os futuros professores para navegar nos desafios morais e sociais que acompanham o uso da IAG na educação.

Pedro Domingos (2015) acrescenta que, para que os professores possam realmente aproveitar as vantagens das tecnologias de IA, é necessário que eles entendam os princípios subjacentes a essas ferramentas. Ele argumenta que "os professores devem ser treinados não apenas para usar as tecnologias existentes, mas também para compreender os algoritmos que as alimentam, permitindo uma aplicação mais informada e eficaz no ensino" (Domingos, 2015, p. 91). Essa compreensão técnica é fundamental para que os professores possam avaliar criticamente as ferramentas que estão utilizando e adaptá-las de maneira eficaz às suas necessidades pedagógicas.

Esses autores sublinham a necessidade de uma reformulação dos programas de formação inicial de professores, para que eles estejam adequadamente preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pelas tecnologias emergentes. No entanto, essa reformulação não pode se restringir a treinamentos pontuais ou à inserção superficial de disciplinas de tecnologia. É fundamental que os cursos articulem componentes curriculares baseados em modelos integradores, como o TPACK, que promovam o desenvolvimento articulado de competências pedagógicas, tecnológicas e de conteúdo. Além disso, a formação deve contemplar aspectos éticos, reflexivos e práticos do uso da Inteligência Artificial Generativa, preparando os docentes para tomar decisões pedagógicas bem fundamentadas no uso de ferramentas como o ChatGPT, considerando seus limites, potencialidades e impactos no processo educativo.

2.2.2 Competência digital docente e formação continuada com foco em IA

O desenvolvimento contínuo dos professores é uma necessidade vital para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas e viabilizar que os educadores estejam preparados para integrar essas inovações em suas práticas pedagógicas. Linda Darling-Hammond et al. (2017) argumentam que "o desenvolvimento profissional contínuo é essencial para que os professores possam se adaptar às inovações tecnológicas e utilizar essas ferramentas de forma eficaz em sala de aula" (Darling-Hammond et al., 2017, p. 47). A formação continuada deve ser vista como um processo dinâmico, que capacita os professores a se manterem atualizados com as últimas tecnologias e práticas pedagógicas.

No entanto, o desenvolvimento contínuo de professores apresenta seus próprios desafios, especialmente em contextos em que os recursos são limitados. Prover treinamentos de qualidade que capacitem os professores a utilizarem tecnologias como a IAG de forma contextualizada, crítica e alinhada às necessidades pedagógicas requer investimentos significativos em tempo, infraestrutura e políticas públicas. Além disso, é necessário assegurar condições equitativas para que os programas de desenvolvimento profissional sejam acessíveis a todos os docentes, independentemente de sua localização geográfica ou da situação econômica de suas escolas. Sem esses recursos, existe o risco de criar uma disparidade ainda maior

entre professores que têm acesso às oportunidades de formação e aqueles que permanecem à margem das inovações educacionais.

Perin, Freitas e Coelho (2023) enfatizam a necessidade de desenvolver competências específicas para o uso de IAG, integrando conhecimento tecnológico, de informação e de comunicação. Eles sugerem que "as competências docentes para o uso da IAG devem ser desenvolvidas em um contexto de formação contínua, onde os professores possam aplicar e refletir sobre essas tecnologias em sua prática diária" (Perin et al., 2023, p. 80). Isso implica uma formação que não seja apenas teórica, mas também prática e reflexiva.

Souza e Almeida (2024) reforçam a importância do *design* de soluções educacionais com IA afirmando que "o design de soluções educacionais com IA exige que os docentes desenvolvam não apenas competências técnicas, mas também a capacidade de adaptar suas práticas pedagógicas para tirar o máximo proveito dessas tecnologias" (Souza; Almeida, 2024, p. 19). Essa adaptação contínua é necessária para favorecer que as inovações tecnológicas realmente contribuam para o ensino e a aprendizagem, em vez de serem apenas implementadas de forma superficial.

Neil Selwyn (2019) adverte que o desenvolvimento contínuo dos professores deve também incluir uma reflexão crítica sobre o papel das tecnologias na educação. Ele questiona se "as tecnologias, como o ChatGPT, estão realmente sendo usadas para melhorar o ensino e a aprendizagem, ou se estão simplesmente automatizando processos que deveriam ser humanos e interativos" (Selwyn, 2019, p. 115). Esse questionamento é fundamental para assegurar que a formação continuada vá além da atualização técnica, incluindo também uma reflexão ética e crítica sobre os valores e objetivos da educação.

Michael Fullan (2007) complementa ao discutir o papel da liderança educacional no apoio ao desenvolvimento contínuo dos professores. Ele argumenta que "a liderança eficaz é fundamental para criar uma cultura de inovação e aprendizagem contínua nas escolas, onde os professores são incentivados a experimentar novas tecnologias e a compartilhar suas experiências" (Fullan, 2007, p. 84). A liderança educacional é, portanto, um elemento crucial para o sucesso da integração das tecnologias digitais no ensino.

A comparação entre diferentes abordagens internacionais ao desenvolvimento contínuo pode fornecer insights valiosos para melhorar as práticas locais. Países como Finlândia e Singapura, que são frequentemente elogiados por

seus sistemas educacionais de alta qualidade, investem fortemente em programas de formação continuada que incluem a integração de tecnologias emergentes. Segundo Schleicher (2020), essas nações reconhecem que a valorização da profissão docente e o apoio ao desenvolvimento profissional são fundamentais para manter a qualidade da educação. Esses países também reforçam que os professores devem estar na vanguarda das inovações tecnológicas e pedagógicas. Aprender com essas práticas pode ajudar a orientar o desenvolvimento de políticas que viabilizem o acesso universal à formação contínua de qualidade, capacitando os professores a utilizar tecnologias como a IAG de forma eficaz e ética.

Esses autores enfatizam a importância de um desenvolvimento profissional contínuo que seja abrangente, integrando aspectos técnicos, pedagógicos e críticos, e que esteja sustentado por políticas educacionais que assegurem condições estruturais e pedagógicas equitativas para que todos os professores possam acompanhar as transformações tecnológicas. Isso inclui o compromisso institucional com a valorização docente e com a construção de diretrizes formativas alinhadas às demandas éticas do uso da inteligência artificial na educação.

2.3 Questões éticas relacionadas à IAG

A utilização de Inteligência Artificial Generativa (IAG) na educação levanta uma série de **questões éticas e legais** que precisam ser analisadas de forma crítica, reflexiva e contextualizada. Luciano Floridi et al. (2018) destacam que "a ética da IA requer uma abordagem que considere tanto os impactos imediatos quanto os de longo prazo das tecnologias na sociedade e na educação" (Floridi et al., 2018, p. 489). Isso significa que, ao implementar ferramentas como o ChatGPT, é necessário avaliar não apenas seus benefícios pedagógicos, mas também os riscos associados.

Entre as principais questões éticas estão:

- a) O risco de substituição do professor por tecnologias automatizadas;
- b) A falta de transparência dos algoritmos utilizados (a chamada "caixa preta da IA");
- c) A possibilidade de reforço de vieses e desigualdades nos processos de avaliação automatizada;

- d) E, a necessidade de garantir a centralidade humana no processo educativo.

Além das considerações éticas, o uso da IAG na educação também levanta questões legais relevantes. A privacidade dos dados dos alunos, a proteção contra o uso indevido de informações pessoais e a responsabilidade por decisões automatizadas são preocupações constantes. Em muitos países, leis de proteção de dados como o GDPR, na União Europeia, impõem restrições rigorosas sobre como esses dados devem ser coletados e utilizados. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei nº 13.709/2018) também estabelece diretrizes, mas sua aplicação no contexto educacional ainda é incipiente.

Nesse cenário, as instituições de ensino devem se preparar para lidar com a complexidade técnica, ética e jurídica da IA adotando diretrizes que assegurem que o uso de tecnologias como o ChatGPT esteja alinhado à legislação vigente e aos princípios da educação humanizada (Floridi et al., 2018; Brasil, 2018; European Union, 2018).

John McCarthy e Marvin Minsky (1955), em sua proposta seminal para o *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, já destacavam a importância de considerar as implicações éticas dos avanços em IA, particularmente no que se refere à simulação de processos de pensamento humano. Eles afirmam que "o desafio ético está em garantir que, ao simular a inteligência humana, não se ultrapassem os limites do que é social e moralmente aceitável" (McCarthy; Minsky, 1955, p. 4). Esta perspectiva é fundamental para o debate sobre o uso do ChatGPT na educação, onde a linha entre apoio ao ensino e a substituição de processos humanos precisa ser claramente definida.

Essas preocupações são centrais para a discussão sobre o uso da Inteligência Artificial na educação, onde a criação de conteúdos educacionais personalizados deve ser sempre equilibrada com a necessidade de assegurar a qualidade, a precisão e o respeito aos valores éticos e pedagógicos que regem o processo de ensino-aprendizagem.

Cathy O'Neil (2016), em '*Weapons of Math Destruction*' alerta para os perigos dos algoritmos que, se não forem adequadamente monitorados, podem reforçar desigualdades existentes e criar novos desafios para a justiça social. Ela afirma que "os algoritmos, quando mal projetados ou mal aplicados, podem perpetuar vieses e

desigualdades, exacerbando as diferenças existentes ao invés de corrigi-las" (O'Neil, 2016, p. 73). Esta crítica é particularmente relevante para o uso de IA na educação, onde o potencial de personalização deve ser equilibrado com a necessidade de assegurar o acesso equitativo a oportunidades de aprendizagem de qualidade.

Para mitigar os riscos éticos associados ao uso da IAG na educação, é crucial que as instituições de ensino desenvolvam políticas claras e práticas para o uso dessas tecnologias. Isso pode incluir a criação de comitês de ética dedicados à revisão de novas ferramentas tecnológicas antes de sua implementação, a formação de professores e administradores sobre os riscos e benefícios dessas tecnologias e o estabelecimento de diretrizes para que o uso da IAG seja transparente, ético e socialmente responsável.

Além disso, envolver alunos e pais no processo de decisão sobre o uso de tecnologias na educação pode ajudar a construir confiança e favorecer o uso responsável, alinhado aos direitos e às necessidades de todos os envolvidos.

Romanowski et al. (2017) também chamam a atenção para as implicações éticas do uso de tecnologias na educação. Eles alertam que "o uso de tecnologias na educação, sem uma reflexão ética adequada, pode perpetuar desigualdades e criar novos desafios para a justiça educacional" (Romanowski et al., 2017, p. 35). Isso enfatiza a importância de políticas públicas que guiem a utilização dessas ferramentas de forma ética e responsável, garantindo que as inovações tecnológicas sejam utilizadas para promover a equidade e a inclusão.

Esses autores juntos oferecem uma base sólida para a discussão ética em torno do uso de IAG na educação. Eles sublinham a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva que considere as implicações sociais, culturais e morais dessas tecnologias, garantindo que seu uso seja benéfico para todos os envolvidos no processo educacional.

Essa perspectiva se alinha à análise apresentada por Lázaro e Medeiros (2023), que discutem os desafios éticos do uso da inteligência artificial na educação básica. Os autores defendem que o uso dessas tecnologias deve considerar valores humanos, inclusão e responsabilidade social, sendo essencial que sua implementação respeite os princípios da justiça educacional e da formação de cidadãos digitais críticos e emancipados.

A fundamentação teórica explora os principais desafios e oportunidades apresentados pela integração das tecnologias educacionais, especialmente a

Inteligência Artificial Generativa, na prática pedagógica. Desde as inovações tecnológicas que têm o potencial de transformar o ensino, até as lacunas na formação inicial e a necessidade de desenvolvimento contínuo dos professores, a análise sublinha a importância de uma preparação robusta e contínua para os docentes. Além disso, a discussão ética é central para que o uso dessas tecnologias promova a inclusão, a equidade e a justiça social na educação.

Esta abordagem que articula diferentes dimensões reflete a complexidade do tema e a necessidade de um diálogo contínuo entre teoria e prática para orientar a implementação eficaz e ética das TICs e da IA na educação.

Entendo que o papel do educador diante desse cenário não é apenas adaptar-se tecnicamente, mas assumir uma postura crítica e ativa frente às implicações sociais e éticas da IA. Como educadora, defendo que a formação docente deve ser pensada a partir de uma perspectiva humanizadora, que valorize a mediação pedagógica e prepare os professores para decisões fundamentadas, conscientes e justas no uso dessas tecnologias. A construção de políticas públicas, o incentivo à formação continuada e a inserção responsável da IAG nas escolas são caminhos que precisam ser discutidos com urgência, em diálogo com a realidade educacional brasileira.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória e descritiva, de abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. A pesquisa descritiva, segundo Gil (2008), busca caracterizar determinado fenômeno ou a relação entre variáveis, sendo apropriada para identificar e compreender as percepções dos professores sobre o uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG), especificamente o ChatGPT, como ferramenta de apoio ao trabalho docente. Já a pesquisa exploratória, de acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2013), é recomendada quando há pouco conhecimento acumulado sobre o tema, como é o caso do uso de IAG na educação básica. Neste sentido, a investigação buscou levantar dados preliminares, compreender os desafios, potencialidades e limitações percebidas pelos docentes, e oferecer subsídios para análises futuras sobre a integração ética e pedagógica da IA nas práticas escolares.

3.2 Participantes da pesquisa

A pesquisa envolveu professores do ensino médio, atuantes em escolas da rede pública e privada no município de Cianorte, estado do Paraná. Os participantes foram selecionados por conveniência, com base em sua disponibilidade e interesse em colaborar com o estudo, o que caracteriza uma amostragem intencional e não probabilística.

A amostra foi composta por 43 professores, de diferentes áreas do conhecimento, com variados níveis de familiaridade com tecnologias educacionais, em especial com a Inteligência Artificial Generativa (IAG). Essa diversidade possibilitou uma análise abrangente das percepções, práticas e desafios enfrentados no uso do ChatGPT como ferramenta de apoio pedagógico.

A escolha por esse tipo de amostragem justifica-se pela natureza exploratória da pesquisa, cujo objetivo foi levantar percepções iniciais em um campo recente e pouco abordado pela literatura. Embora os dados não sejam generalizáveis, os resultados oferecem subsídios importantes para futuras investigações e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais críticas e conscientes frente ao uso da IA na educação básica.

3.2.1 Perfil dos Participantes

Com o objetivo de proporcionar uma visão clara e estruturada dos resultados da pesquisa, esta seção inicia com a análise do perfil dos professores participantes. A compreensão dessas características é fundamental para interpretar as percepções e atitudes em relação ao uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG) no contexto educacional.

Os dados apresentados a seguir abordam aspectos como faixa etária, gênero, área de atuação, tempo de docência, familiaridade com tecnologias educacionais, experiência prévia com IAG e a intenção de utilizá-la futuramente. Tais variáveis contribuem para contextualizar os achados da pesquisa e compreender como diferentes perfis podem influenciar a aceitação e integração dessas tecnologias, como o ChatGPT, nas práticas pedagógicas.

3.2.2 Faixa etária

Na Figura 1, observa-se a distribuição etária dos professores participantes da pesquisa. A maioria dos docentes encontra-se na faixa de 31 a 40 anos (44,2%), seguida pela faixa de 41 a 50 anos (30,2%). Já a faixa etária de 21 a 30 anos representa 18,6% dos participantes, enquanto apenas 7% possuem mais de 50 anos.

Essa predominância de profissionais entre 31 e 50 anos pode refletir uma fase da carreira docente caracterizada por maior estabilidade e abertura à experimentação

com novas ferramentas educacionais. Ao mesmo tempo, essa distribuição etária pode influenciar diretamente o modo como esses professores percebem e utilizam recursos baseados em Inteligência Artificial, como o ChatGPT, no cotidiano escolar.

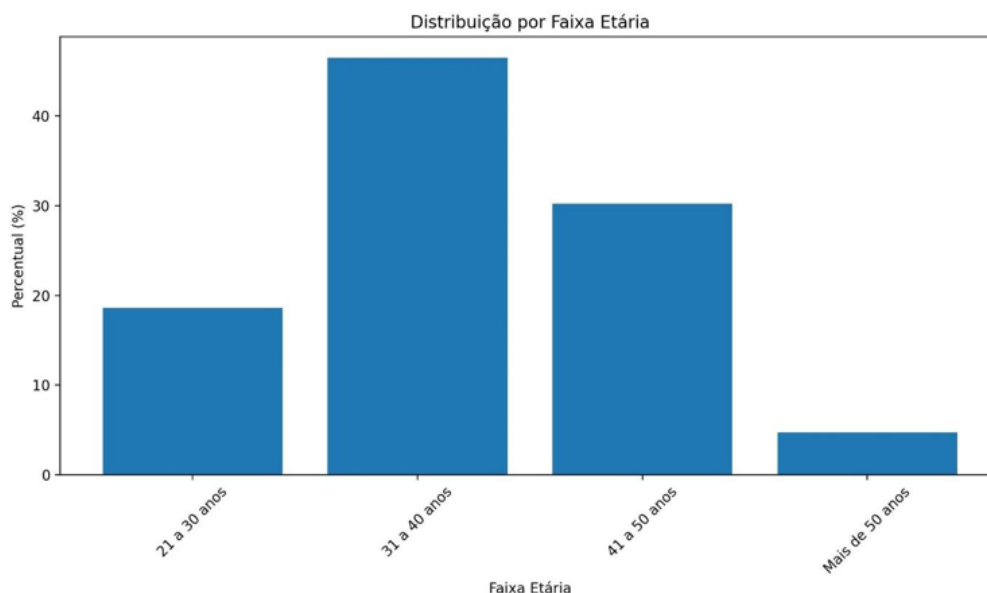


Figura 1 – Gráfico: distribuição dos sujeitos da pesquisa por faixa etária
Fonte: Autora (2025).

Esses resultados indicam que a faixa etária predominante entre os participantes da pesquisa está associada a um período da vida profissional em que os docentes possuem maior experiência acumulada, o que pode influenciar sua percepção em relação à incorporação de novas tecnologias no ambiente educacional.

Esse dado é significativo para a compreensão da aceitação da Inteligência Artificial Generativa (IAG) no contexto educacional, especialmente porque a faixa etária pode influenciar a familiaridade e a disposição para adotar novas tecnologias. De acordo com estudos anteriores (Smith, 2020; Thompson, 2018), professores mais jovens tendem a ser mais receptivos a inovações tecnológicas em comparação com seus colegas mais velhos. No entanto, o grupo predominante na faixa de 31 a 40 anos pode representar uma geração de transição, que, embora não tenha crescido com essas tecnologias, as adotou ao longo de suas carreiras.

Além disso, a predominância das faixas etárias de 31 a 50 anos, que incluem professores com uma carreira relativamente estabelecida, sugere que a aceitação do ChatGPT pode ser influenciada não apenas pela idade, mas também pela experiência acumulada em práticas pedagógicas tradicionais. Essa relação entre idade,

experiência docente e a adoção de tecnologias como a IAG é apoiada pela literatura que discute a resistência a mudanças e a importância do suporte institucional para a integração de novas ferramentas na educação (Johnson, 2019; Bennett & Maton, 2010).

3.2.3 Gênero

O gráfico apresentado a seguir na Figura 2, mostra a distribuição dos professores por gênero. A maioria dos participantes se identifica como feminino (55,8%), seguido do gênero masculino (41,9%), enquanto 2,3% dos participantes preferiram não declarar seu gênero.

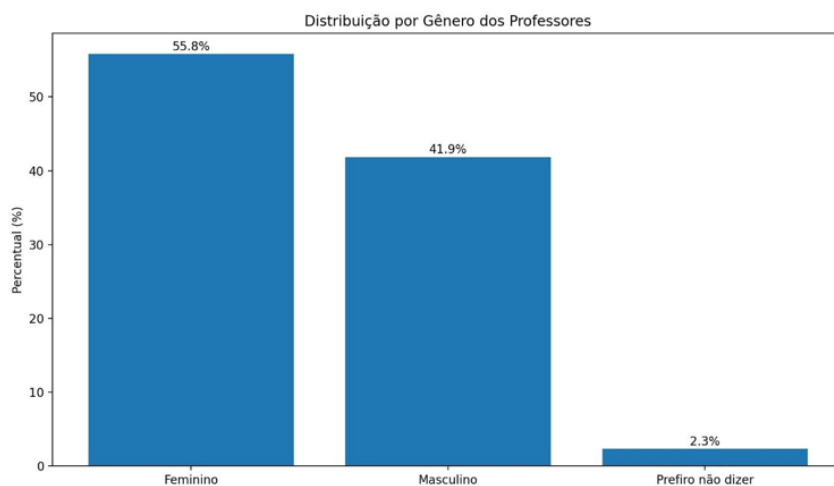


Figura 2: Gráfico: distribuição dos professores por gênero
Fonte: Autora (2025).

A predominância de mulheres entre os participantes reflete um padrão comum no campo da educação, onde a maioria dos professores, especialmente no ensino fundamental e médio, é do gênero feminino (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, 2020). Essa distribuição por gênero pode ter implicações na adoção de tecnologias educacionais, uma vez que estudos indicam que a percepção e a utilização de tecnologias podem variar entre homens e mulheres. Segundo a pesquisa de Kay (2006), por exemplo, as mulheres podem ter menos confiança inicial em relação ao uso de novas tecnologias, mas apresentam uma curva de aprendizado e adaptação muito eficiente quando expostas a treinamentos adequados.

3.2.4 Área de atuação

O gráfico apresentado a seguir na Figura 3, mostra a distribuição dos professores de acordo com suas áreas de atuação. Matemática (20,9%) e português (16,3%) são as áreas com maior representação, seguidas por Filosofia, História e Língua Estrangeira (cada uma com 9,3%).

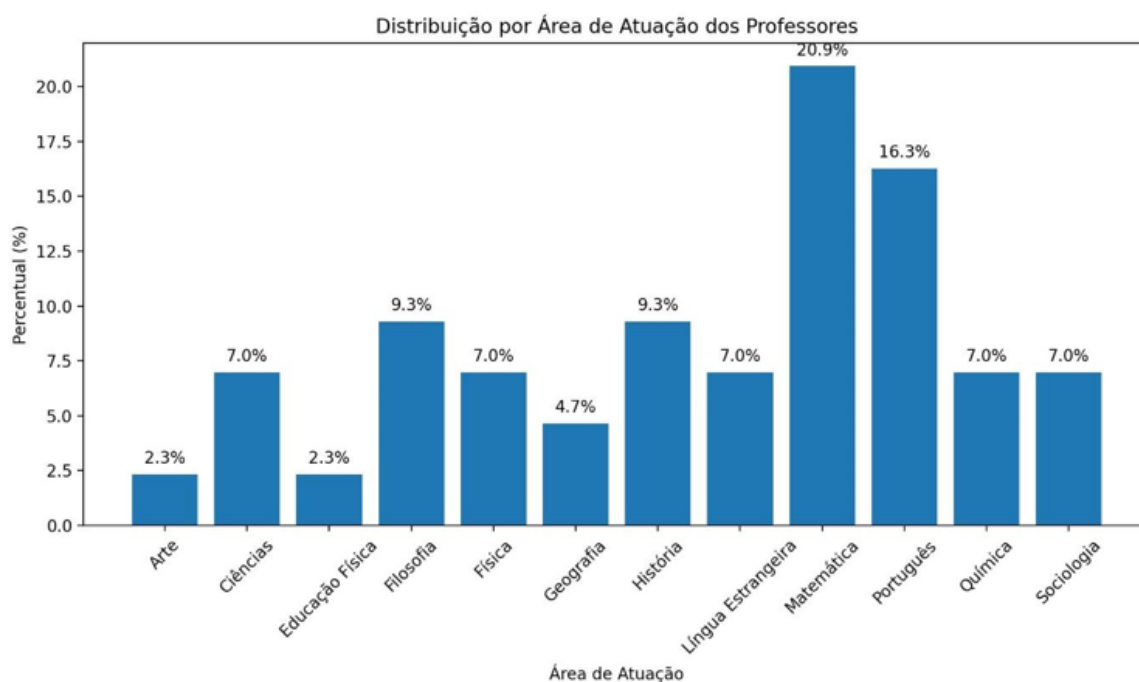


Figura 3: Gráfico: distribuição dos professores de acordo com suas áreas de atuação
Fonte: Autora (2025).

A representação diversa de áreas de atuação entre os participantes é crucial para entender como o ChatGPT pode ser integrado em diferentes disciplinas. Áreas como matemática e português, que têm maior representatividade, podem se beneficiar da IAG de maneiras distintas. Por exemplo, em Matemática, o ChatGPT pode ser usado para criar problemas e oferecer soluções passo a passo, enquanto em português, pode auxiliar na correção de textos e na geração de conteúdos literários. A diversidade de áreas representadas também sugere que a aceitação do ChatGPT deve ser analisada de maneira contextualizada, considerando as especificidades de cada disciplina.

3.2.5 Tempo de docência

O gráfico apresentado a seguir na Figura 4, mostra a distribuição dos professores de acordo com o tempo de docência. A maioria dos professores participantes possui entre 11 e 20 anos de experiência (41,9%), seguido por aqueles com 6 a 10 anos (25,6%). Professores com mais de 20 anos de docência representam 14,0% da amostra, enquanto 16,3% têm entre 2 a 5 anos de experiência. Apenas 2,3% dos participantes têm menos de 1 ano de docência.

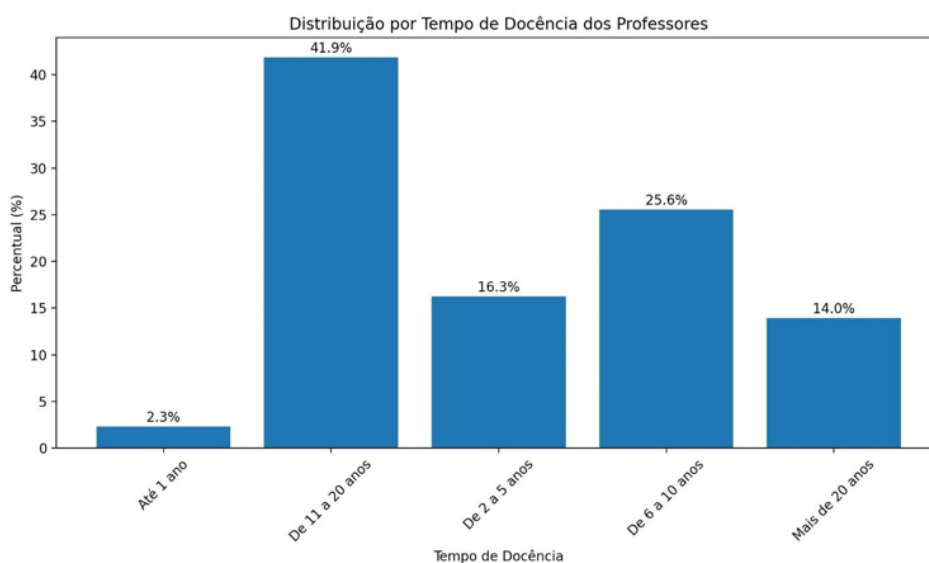


Figura 4: Gráfico: distribuição dos professores de acordo com o tempo de docência
Fonte: Autora (2025).

Este dado é importante para entender como a experiência acumulada pode influenciar a aceitação e a utilização de novas tecnologias, como o ChatGPT, no contexto educacional. Professores com mais tempo de docência tendem a ter métodos pedagógicos bem estabelecidos, o que pode tanto facilitar quanto dificultar a adoção de novas ferramentas. De um lado, a experiência pode permitir uma integração mais madura e crítica da tecnologia; de outro, pode haver resistência a mudanças que desafiem práticas tradicionais.

De acordo com a literatura (Rogers, 2003), indivíduos com maior experiência em suas áreas tendem a adotar inovações mais lentamente, porém, uma vez que a aceitação ocorre, a implementação tende a ser mais bem-sucedida. Isso sugere que os professores com 11 a 20 anos de docência, que formam o grupo mais significativo na amostra, podem ser um público-chave para a adoção do ChatGPT, desde que recebam suporte adequado.

3.2.6 Experiência de utilização de tecnologias de IA

O gráfico apresentado a seguir na Figura 5, mostra a distribuição dos professores de acordo com sua experiência de utilização de tecnologias de Inteligência Artificial, como o ChatGPT. Observa-se que a maioria dos professores (34,9%) tem entre 6 meses e um ano de experiência com IA, seguido por aqueles que já utilizam a tecnologia há mais de um ano (30,2%). Outros 14% dos professores nunca utilizaram tecnologias de IA, enquanto 14% têm entre 3 e 6 meses de experiência, e 7% começaram a utilizar a IA há aproximadamente 3 meses.



Figura 5: Gráfico: distribuição dos professores de acordo com sua experiência de utilização de tecnologias de Inteligência Artificial, como o ChatGPT
Fonte: Autora (2025).

A experiência com tecnologias de IA é um fator crucial na aceitação do ChatGPT como ferramenta pedagógica. Professores que já estão familiarizados com IA podem ter uma visão mais positiva e receptiva em relação ao uso do ChatGPT em sala de aula. Por outro lado, aqueles sem experiência prévia podem necessitar de

mais suporte e treinamento para integrar efetivamente essa tecnologia em suas práticas pedagógicas.

De acordo com a teoria da aceitação da tecnologia (Davis, 1989), a experiência prévia com tecnologias semelhantes pode aumentar a percepção de utilidade e facilidade de uso de novas tecnologias. Isso sugere que os professores com maior experiência em IA estão mais inclinados a adotar o ChatGPT em suas atividades docentes.

3.2.7 Pretensão de uso de IA

O gráfico apresentado a seguir na Figura 6, mostra a distribuição dos professores de acordo com sua pretensão de uso de tecnologias de IA no futuro. A maioria dos participantes (72,1%) pretende usar IA imediatamente, enquanto 11,6% planejam utilizá-la em um ano. Outros 9,3% pretendem usar IA em 6 meses, e 7% afirmam que não têm intenção de utilizar essa tecnologia.

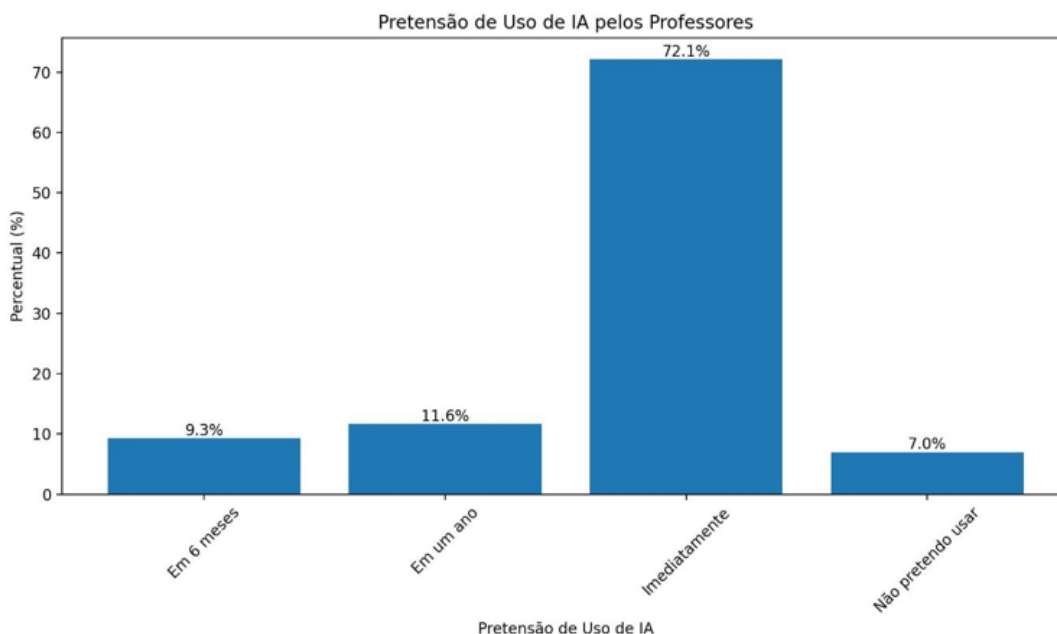


Figura 6: Gráfico: distribuição dos professores de acordo com sua pretensão de uso de tecnologias de IA no futuro
Fonte: Autora (2025).

Os dados indicam uma alta intenção de adoção imediata de tecnologias de IA, o que reflete uma disposição positiva dos professores em incorporar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas. Essa tendência pode ser influenciada pela

percepção dos benefícios que a IA pode trazer para a educação, como a personalização do ensino, o suporte na elaboração de materiais didáticos, e a automatização de tarefas administrativas.

A alta pretensão de uso imediato também sugere que os professores veem a IA como uma necessidade emergente no contexto educacional, especialmente após o impacto das tecnologias digitais durante a pandemia de COVID-19, que acelerou a transformação digital no ensino (Selwyn, 2021).

3.2.8 Caracterização da amostra

Os respondentes deste estudo compreendeu 43 professores da educação básica, atuantes em escolas das redes pública e privada do município de Cianorte, no estado do Paraná. A seleção foi realizada por conveniência, considerando a disponibilidade e o interesse dos docentes em participar da pesquisa.

O grupo investigado abrangeu profissionais de diferentes áreas de ensino e níveis escolares, com variações significativas quanto à faixa etária, gênero, tempo de atuação na docência, familiaridade com tecnologias educacionais e experiências prévias com ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAG), como o ChatGPT.

Essa heterogeneidade contribuiu para uma compreensão mais ampla das percepções, práticas e expectativas relacionadas à integração da IAG no contexto pedagógico.

A análise inicial dos dados concentrou-se na caracterização dos participantes, com base em critérios como idade, gênero, área de atuação, tempo de experiência docente, contato prévio com tecnologias baseadas em IAG e intenção de uso futuro dessas ferramentas no ambiente escolar. Essas variáveis permitiram traçar um panorama consistente sobre o perfil dos respondentes e forneceram subsídios importantes para a interpretação dos resultados da pesquisa.

- Faixa Etária: A análise da distribuição etária dos participantes mostrou uma diversidade significativa, com uma concentração maior de professores na faixa de 31 a 40 anos. Este dado é relevante, pois, conforme observado por Prensky (2001), os professores que se enquadram como "nativos digitais" têm uma maior facilidade para adotar novas tecnologias, enquanto os "imigrantes digitais" podem enfrentar desafios adicionais na adaptação às inovações

tecnológicas. Esse contexto ajuda a entender a variação na aceitação do ChatGPT como ferramenta pedagógica entre diferentes faixas etárias, sugerindo que a familiaridade prévia com a tecnologia pode influenciar positivamente a disposição para integrar IA nas práticas educacionais.

- **Gênero:** Dos 43 participantes da pesquisa, 36 (aproximadamente 84%) se identificaram com o gênero feminino e 7 (16%) com o gênero masculino. Esse dado é compatível com a composição do corpo docente da educação básica no Brasil, que apresenta uma predominância feminina, conforme apontado pelo Censo Escolar (Inep, 2023). Essa predominância pode influenciar aspectos como a aceitação de novas tecnologias educacionais, incluindo ferramentas baseadas em Inteligência Artificial como o ChatGPT. Cooper (2006) argumenta que as percepções e o uso de tecnologias podem variar entre os gêneros, o que reforça a importância de considerar essas variáveis em estudos sobre inovação pedagógica. Embora a pesquisa não tenha identificado diferenças significativas na aceitação da IA entre os gêneros, é relevante destacar que aspectos culturais e sociais relacionados ao gênero podem impactar o nível de familiaridade e de confiança no uso dessas tecnologias em sala de aula.
- **Área de Atuação:** Os professores que participaram da pesquisa atuam em diversas áreas do conhecimento, com uma representação significativa de disciplinas como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências e Humanas. De acordo com o modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) de Mishra e Koehler (2006), a integração da tecnologia no ensino é altamente dependente da área de atuação do professor, pois cada disciplina possui suas próprias especificidades e necessidades pedagógicas. Isso sugere que a aceitação e o uso do ChatGPT podem variar conforme as demandas e práticas pedagógicas de cada área, com professores de disciplinas mais tecnológicas ou científicas possivelmente mais inclinados a adotar IA em suas práticas.
- **Tempo de Docência:** O tempo de experiência dos professores variou consideravelmente, com uma parte significativa do grupo possuindo mais de 10 anos de docência. Fullan (2007) destaca que professores com mais tempo de serviço podem ser mais resistentes a novas tecnologias, preferindo métodos

tradicionais que já se provaram eficazes ao longo dos anos. No entanto, a pesquisa mostrou que mesmo professores mais experientes estão abertos à integração de IA, especialmente quando percebem os benefícios que essas ferramentas podem trazer para a eficácia pedagógica.

- **Experiência com IA:** Uma análise importante focou na experiência prévia dos professores com tecnologias de IA. A maioria dos participantes relatou ter pouca ou nenhuma experiência anterior com IA, o que pode influenciar a sua disposição para adotar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas. Luckin (2017) argumenta que a familiaridade prévia com a IA pode facilitar sua integração no ensino, à medida que os professores se tornam mais confortáveis e confiantes no uso dessas ferramentas. Essa falta de experiência pode explicar uma certa cautela inicial observada em algumas respostas, mas também destaca a oportunidade de formação contínua para que os professores se familiarizem com essas novas tecnologias.
- **Pretensão de Uso de IA:** Por fim, a análise da pretensão de uso de IA no futuro mostrou uma disposição considerável entre os professores em adotar essas tecnologias nos próximos anos. A teoria da difusão da inovação de Rogers (2003) ajuda a contextualizar essa disposição, sugerindo que, à medida que mais professores começam a usar o ChatGPT e outras ferramentas de IA, a adoção dessas tecnologias pode acelerar dentro das escolas. Essa disposição reflete um reconhecimento crescente do potencial da IA para transformar a prática pedagógica, embora a implementação efetiva dependa de fatores como formação adequada e suporte institucional.

Após a caracterização inicial do perfil dos professores participantes, a pesquisa prosseguiu com uma análise detalhada dos dados coletados, focando nas percepções e atitudes dos docentes em relação ao uso da Inteligência Artificial, especificamente o ChatGPT, no contexto educacional. Os resultados foram organizados em categorias temáticas e apresentados em gráficos ilustrativos. Cada gráfico foi minuciosamente analisado, considerando as respostas dos participantes e sua relação com a literatura acadêmica relevante. Esse processo de análise permitiu uma compreensão mais aprofundada das diversas dimensões do uso da IA na

educação, abrangendo desde o planejamento pedagógico até a preparação dos alunos para o mercado de trabalho.

3.3 Coleta de dados

Os dados foram coletados por meio de um questionário estruturado (ver Anexo I), desenvolvido com base em uma revisão da literatura e alinhado aos objetivos da pesquisa. O questionário continha 25 questões, divididas em duas partes: a primeira com perguntas fechadas baseadas em uma escala Likert de 5 pontos, utilizada para avaliar o nível de aceitação e familiaridade dos professores com o ChatGPT, sendo os extremos da escala:

- 1) Discordo – Totalmente
- 2) Discordo – Parcialmente
- 3) Neutro
- 4) Concordo – Parcialmente
- 5) Concordo – Totalmente

Essa estrutura permitiu mensurar de forma mais objetiva a percepção dos participantes. A segunda parte foi composta por questões abertas, que possibilitaram aos respondentes expressar suas opiniões, experiências e reflexões de forma mais livre e aprofundada.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário estruturado, elaborado com base em uma revisão da literatura sobre Inteligência Artificial Generativa na educação e nos objetivos do estudo. O questionário foi dividido em duas partes, totalizando 25 questões, e foi disponibilizado online por meio da plataforma Microsoft Forms durante o mês de setembro de 2024.

A primeira parte continha 20 questões fechadas, baseadas em uma escala Likert de 5 pontos (1 = discordo totalmente a 5 = concordo totalmente), organizadas em quatro blocos temáticos:

- a) Bloco 1 – Perfil profissional (5 itens): tempo de atuação, área do conhecimento, formação, etc.
- b) Bloco 2 – Familiaridade com tecnologias digitais (5 itens): uso de ferramentas tecnológicas em sala de aula.
- c) Bloco 3 – Uso do ChatGPT (5 itens): frequência de uso, finalidades pedagógicas, contextos de aplicação.
- d) Bloco 4 – Percepções sobre a utilidade e os impactos do ChatGPT (5 itens): vantagens, desafios, postura ética, confiabilidade.

A segunda parte incluiu 5 questões abertas, com o objetivo de explorar as percepções, preocupações e sugestões dos docentes em relação ao uso do ChatGPT na prática pedagógica. Exemplo de pergunta aberta: *“De que forma você acredita que o ChatGPT pode contribuir ou comprometer a prática docente?”*

O questionário foi submetido a um pré-teste com cinco professores da área, a fim de verificar a clareza, a coerência e a pertinência das questões. O instrumento completo encontra-se disponível no Anexo I deste trabalho.

3.3.1 Análise de dados

Os dados coletados foram analisados por meio de procedimentos quantitativos e qualitativos. As respostas às perguntas fechadas foram processadas com o auxílio do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), utilizando-se estatísticas descritivas como frequência absoluta e relativa (em %), média aritmética e desvio padrão. Essas análises permitiram identificar tendências gerais nas percepções dos professores sobre o uso do ChatGPT na prática pedagógica e avaliar o nível de aceitação da IAG no contexto educacional. As respostas abertas foram analisadas com base na técnica de Análise de Conteúdo, segundo Bardin (2016), seguindo três etapas:

1. **Pré-análise:** leitura flutuante e organização preliminar das respostas.
2. **Exploração do material:** recorte das unidades de significado e codificação das falas.
3. **Tratamento dos resultados:** categorização, interpretação e inferência.

Como resultado, emergiram **três categorias principais**:

- a) **Expectativas positivas quanto ao uso do ChatGPT na educação** (ex.: potencial para personalização e apoio à prática docente).
- b) **Preocupações e resistências** (ex.: confiabilidade das respostas e receio de uso indiscriminado).
- c) **Sugestões e possibilidades pedagógicas** (ex.: uso como apoio à elaboração de planos de aula ou reforço escolar).

Essas categorias permitiram compreender com mais profundidade os sentidos atribuídos pelos docentes ao uso da Inteligência Artificial Generativa em seu cotidiano profissional.

3.4 Considerações éticas

O estudo foi conduzido em conformidade com as diretrizes éticas estabelecidas pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos no campo das ciências humanas e sociais. O protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Internacional UNINTER, sob o número de CAAE 81636424.7.0000.5573, recebendo o parecer consubstanciado de número 7.732.256. Conforme consta no documento de aprovação, a pesquisa apresenta risco mínimo aos participantes e foi considerada eticamente adequada após análise do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cronograma, instrumentos de coleta, folha de rosto e demais documentos exigidos. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário estruturado, distribuído online de forma anônima e voluntária, respeitando os princípios de confidencialidade, privacidade e liberdade dos participantes. A aprovação ética reforça o compromisso desta investigação com a integridade científica e com a proteção dos direitos dos envolvidos.

Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa, a voluntariedade da participação e a garantia de anonimato e confidencialidade das informações fornecidas. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi

disponibilizado de forma eletrônica, assegurando que os participantes estivessem cientes de seus direitos e condições de participação. Nenhum dado pessoal identificável foi coletado, e os resultados foram apresentados de forma agregada, respeitando o sigilo das informações.

A análise dos dados coletados foi orientada por uma categorização temática das questões do questionário, construída a partir de critérios de afinidade conceitual e recorrência nas respostas.

Essa organização foi estruturada em **dois grandes blocos analíticos**:

- a) **Uso pedagógico da Inteligência Artificial Generativa (IAG)**, que contempla o planejamento das aulas, a produção de materiais didáticos e as práticas avaliativas mediadas por tecnologias de IA; e **Uso pelos estudantes**, envolvendo tanto as atividades realizadas em sala e fora dela quanto a formação de competências associadas ao contexto escolar e profissional.

A definição dessas categorias permitiu uma análise mais sistemática e coerente com os objetivos da pesquisa, e está sintetizada no Quadro 1.

A partir dessa categorização, os dados quantitativos e qualitativos foram interpretados com o objetivo de compreender as percepções e práticas docentes frente ao uso do ChatGPT no Ensino Médio, buscando identificar potencialidades e desafios no contexto educacional.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os objetivos delineados na introdução deste estudo e fundamentados teoricamente no Capítulo 2, esta seção apresenta e analisa os resultados obtidos por meio da aplicação do questionário com docentes da educação básica. A análise busca compreender como os professores percebem, utilizam e projetam o uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG), especialmente o ChatGPT, no exercício da prática pedagógica.

Os dados foram organizados em categorias temáticas que emergiram das respostas dos participantes e discutidos à luz da literatura científica apresentada anteriormente. A abordagem mista adotada no estudo permitiu explorar não apenas aspectos quantitativos relacionados à frequência e tendência das respostas, mas também aspectos qualitativos que revelam nuances das experiências, expectativas e desafios enfrentados pelos docentes.

4.1 Quadro de categorias e aspectos

A fim de sistematizar a análise dos dados obtidos com o questionário aplicado, as questões foram agrupadas em duas grandes dimensões: (1) uso pedagógico da Inteligência Artificial Generativa (IAG), que engloba o planejamento docente, a elaboração de materiais didáticos e os processos avaliativos; e (2) uso pelos

estudantes, contemplando a aplicação da IAG em atividades escolares, extracurriculares e no desenvolvimento de competências para a formação acadêmica e profissional. A tabela a seguir apresenta essa categorização com a indicação das questões correspondentes e uma descrição sintética de cada item.

Quadro 1: Categorias e aspectos

Bloco	Categoria	Nº da Questão	Descrição Sintética
Uso pedagógico	Planejamento	1	Planejamento semanal e organização das aulas
Uso pedagógico	Planejamento	2	Adequação ao tempo pedagógico
Uso pedagógico	Planejamento	14	Uso de IA para otimização do plano de ensino
Uso pedagógico	Planejamento	15	Adaptação de conteúdo com apoio de IA
Uso pedagógico	Planejamento	23	Organização de rotinas pedagógicas com IA
Uso pedagógico	Materiais Didáticos	3	Criação de materiais com auxílio de IA
Uso pedagógico	Materiais Didáticos	6	Uso de imagens e vídeos gerados por IA
Uso pedagógico	Materiais Didáticos	10	Apoio na elaboração de apresentações
Uso pedagógico	Materiais Didáticos	21	Sugerir exemplos de conteúdo
Uso pedagógico	Materiais Didáticos	22	Explorar textos com IA
Uso pedagógico	Avaliação	7	Criação de rubricas avaliativas
Uso pedagógico	Avaliação	20	Análise de respostas com IA
Uso pedagógico	Avaliação	25	Elaboração de questões com IA
Uso pelos estudantes	Atividades dos Estudantes	4	Uso para redação de textos
Uso pelos estudantes	Atividades dos Estudantes	5	Revisão de atividades
Uso pelos estudantes	Atividades dos Estudantes	8	Elaboração de resumos

Uso pelos estudantes	Atividades dos Estudantes	11	Explicação de conteúdos
Uso pelos estudantes	Atividades dos Estudantes	12	Estudos para provas
Uso pelos estudantes	Atividades dos Estudantes	13	Pesquisas escolares
Uso pelos estudantes	Atividades dos Estudantes	24	Trabalhos em grupo com IA
Uso pelos estudantes	Atividades Extracurriculares	16	Projetos escolares com IA
Uso pelos estudantes	Atividades Extracurriculares	17	Feiras de ciências e mostras
Uso pelos estudantes	Atividades Extracurriculares	26	Participação em olimpíadas e eventos
Uso pelos estudantes	Perspectivas Formativas e Profissionais	9	Desenvolvimento de habilidades profissionais
Uso pelos estudantes	Perspectivas Formativas e Profissionais	18	Preparação para o mercado de trabalho
Uso pelos estudantes	Perspectivas Formativas e Profissionais	19	Apoio à formação técnica

Fonte: Autora (2025).

A categorização dos 26 aspectos analisados foi realizada com base na técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), a partir das respostas abertas e da recorrência temática nas respostas fechadas. Cada aspecto foi agrupado conforme sua afinidade conceitual e semântica com os demais, originando categorias interpretativas que expressam os núcleos de sentido predominantes entre os participantes.

Embora algumas categorias apresentem o mesmo nome, como "Inclusão e Acessibilidade", essa repetição se justifica pela convergência de múltiplos aspectos sob uma mesma dimensão analítica, refletindo a centralidade do tema na percepção docente. Assim, os nomes das categorias foram mantidos de acordo com sua relevância e recorrência no material analisado, mesmo quando englobam diferentes nuances do fenômeno investigado.

A seguir, são apresentados os gráficos resultantes desta investigação, acompanhados de análises que evidenciam as principais oportunidades e desafios percebidos pelos docentes na integração das tecnologias de Inteligência Artificial em suas práticas pedagógicas.

4.2 Análise por categorias

Para conduzir uma análise detalhada e organizada dos dados coletados, as questões do questionário foram agrupadas em seis categorias temáticas, com base em critérios de conteúdo e recorrência nas respostas, visando contemplar as múltiplas dimensões do uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG) no contexto do Ensino Médio. As categorias foram organizadas em dois grandes blocos: (1) Uso pedagógico, que contempla o planejamento didático, os materiais utilizados e os processos avaliativos mediados pela IAG; e (2) Uso pelos estudantes, que abrange as atividades realizadas em sala e fora dela, bem como o desenvolvimento de competências relacionadas à formação pessoal, acadêmica e profissional. Essa organização possibilita uma leitura mais integrada dos resultados e está sintetizada no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2: análise por categorias

Ord	Categoria	Questões	Bloco
1	Planejamento	1, 2, 14, 15, 23	Uso pedagógico
2	Materiais Didáticos	3, 6, 10, 21, 22	Uso pedagógico
3	Avaliação	7, 20, 25	Uso pedagógico
4	Atividades dos Estudantes	4, 5, 8, 11, 12, 13, 24	Uso pelos estudantes
5	Atividades Extracurriculares	16, 17, 26	Uso pelos estudantes
6	Perspectivas Formativas e Profissionais	9, 18, 19	Uso pelos estudantes

Fonte: Autora (2025).

A seguir, apresentamos a análise de cada categoria, começando pelo **Planejamento**.

4.2.1 Análise do uso do ChatGPT para elaboração dos planos de ensino

O gráfico apresentado a seguir na Figura 7, ilustra as respostas da **pergunta 1** sobre a aceitação dos professores quanto ao uso do ChatGPT para auxiliar na elaboração dos planos de ensino. Observa-se que a maioria dos respondentes considera essa prática positiva, com 46,5% avaliando-a como "Totalmente aceitável" e 44,2% como "Parcialmente aceitável". Apenas 4,7% dos professores a consideram

"Totalmente inaceitável", enquanto 2,3% são neutros ou consideram "Parcialmente inaceitável".

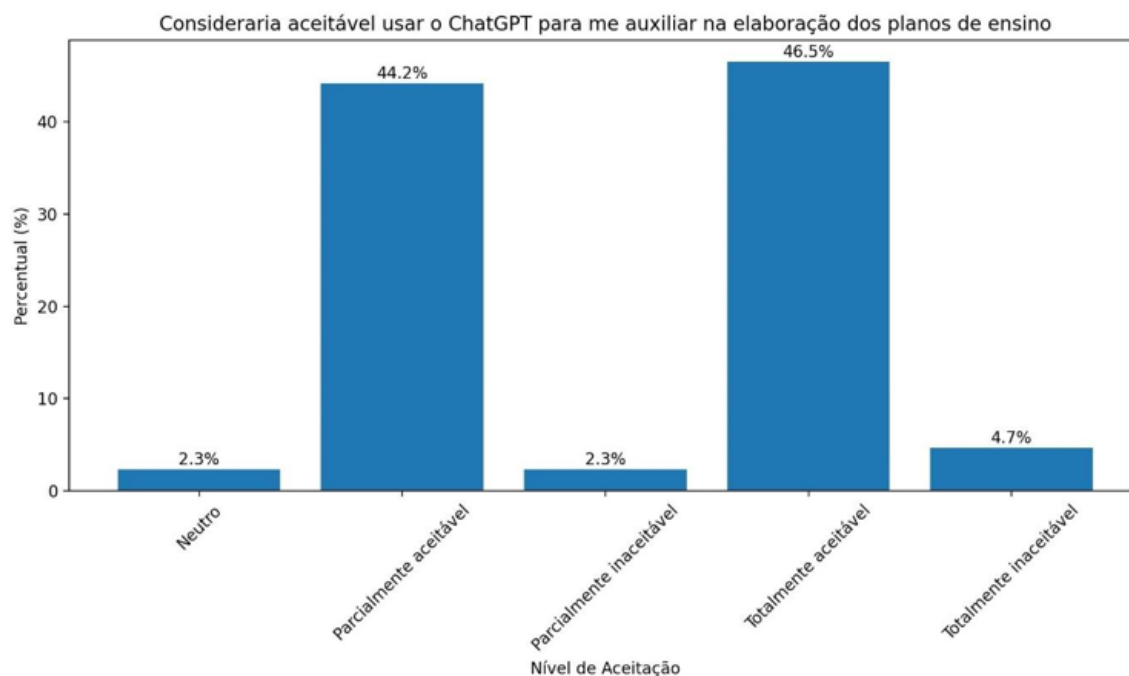


Figura 7: Gráfico: aceitação dos professores quanto ao uso do ChatGPT para auxiliar na elaboração dos planos de ensino
Fonte: Autora (2025).

Este resultado corrobora as perspectivas teóricas discutidas por Warschauer (2011), que destacam a importância das tecnologias digitais na potencialização das práticas pedagógicas, especialmente no planejamento didático. A adoção de ferramentas como o ChatGPT pode proporcionar um suporte significativo na organização de conteúdos, ajudando a alinhar os planos de ensino às necessidades dos alunos de forma mais dinâmica e personalizada (Warschauer, 2011).

Além disso, a integração de IA no planejamento educacional reflete uma tendência crescente na educação moderna, onde, conforme Dede (2010), a tecnologia não apenas complementa, mas transforma as abordagens pedagógicas tradicionais, oferecendo novos horizontes para a personalização do ensino e a eficácia educativa.

Portanto, a aceitação elevada observada entre os professores em Cianorte, Paraná, indica uma abertura para a incorporação de inovações tecnológicas no cotidiano escolar, alinhando-se às tendências globais que visam aprimorar a prática pedagógica através da IA.

4.2.2 Análise do uso do ChatGPT para formular perguntas e avaliações

O gráfico apresentado a seguir na Figura 8, ilustra as respostas da **pergunta 2**, sobre aceitação dos professores em utilizar o ChatGPT para formular perguntas e avaliações, demonstra uma predisposição considerável para o uso dessa ferramenta na educação. Observa-se que 58,1% dos respondentes consideram o uso do ChatGPT "parcialmente aceitável" para essa finalidade, enquanto 27,9% o consideram "totalmente aceitável". Somando-se esses percentuais, temos que 86% dos professores apresentam uma atitude favorável em relação à utilização do ChatGPT para a criação de perguntas e avaliações, o que reflete uma abertura para a integração de tecnologias emergentes nos processos de avaliação educacional.

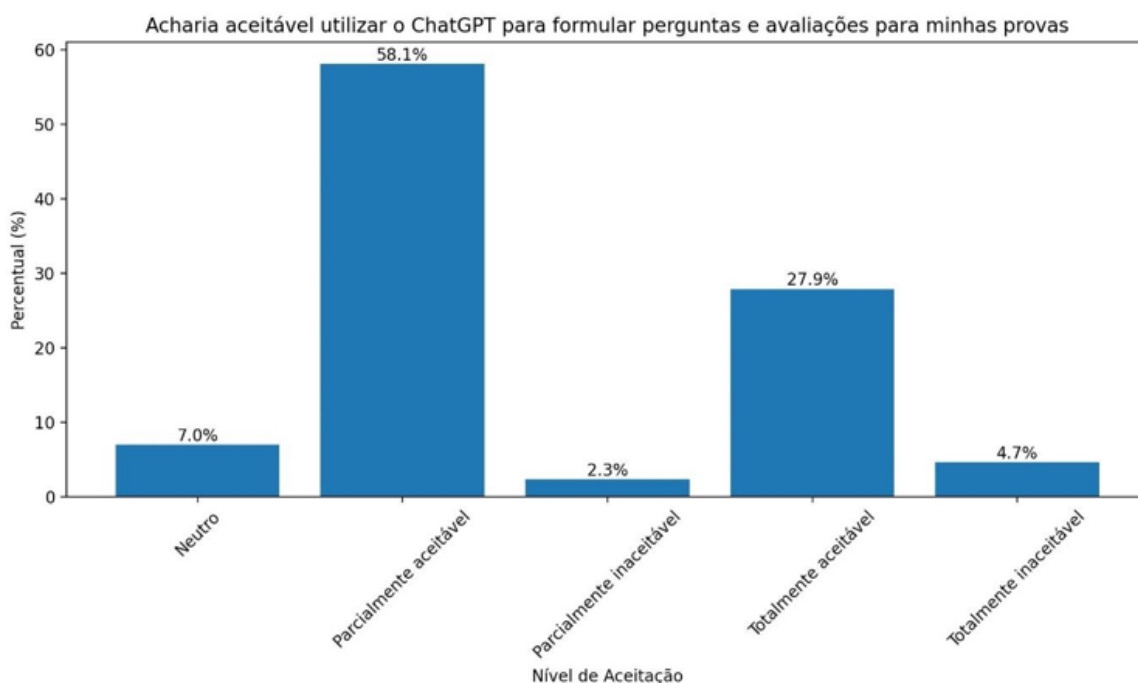


Figura 8: Gráfico: aceitação dos professores em utilizar o ChatGPT para formular perguntas e avaliações
Fonte: Autora (2025).

Essa aceitação significativa pode estar relacionada às características inerentes ao ChatGPT, como a capacidade de gerar conteúdo com base em vastos bancos de dados e sua habilidade para simular interações humanas, oferecendo aos educadores uma ferramenta versátil para a criação de avaliações dinâmicas e contextualizadas. No entanto, é importante notar que uma parcela de 7% dos professores manteve-se "neutra", e 7% consideraram o uso "parcialmente inaceitável" ou "totalmente inaceitável". Esses resultados indicam que, embora a maioria esteja aberta ao uso dessa tecnologia, ainda existem preocupações ou resistências que

precisam ser abordadas, possivelmente relacionadas à confiabilidade das respostas geradas pela IA ou à perda de controle sobre o conteúdo educacional.

4.2.3 Análise do uso do ChatGPT para criar exemplos práticos nas aulas

O gráfico apresentado a seguir na Figura 9, ilustra as respostas da **pergunta 14**, mostra a aceitação dos professores em utilizar o ChatGPT para criar exemplos práticos que auxiliem na ilustração de conceitos teóricos em suas aulas. A maioria dos respondentes, 51,2%, consideram "parcialmente aceitável" o uso do ChatGPT para essa finalidade, enquanto 37,2% o consideram "totalmente aceitável". Isso significa que 88,4% dos professores têm uma postura favorável à utilização da IA para enriquecer suas práticas pedagógicas com exemplos práticos que tornem o aprendizado mais concreto e acessível aos alunos.

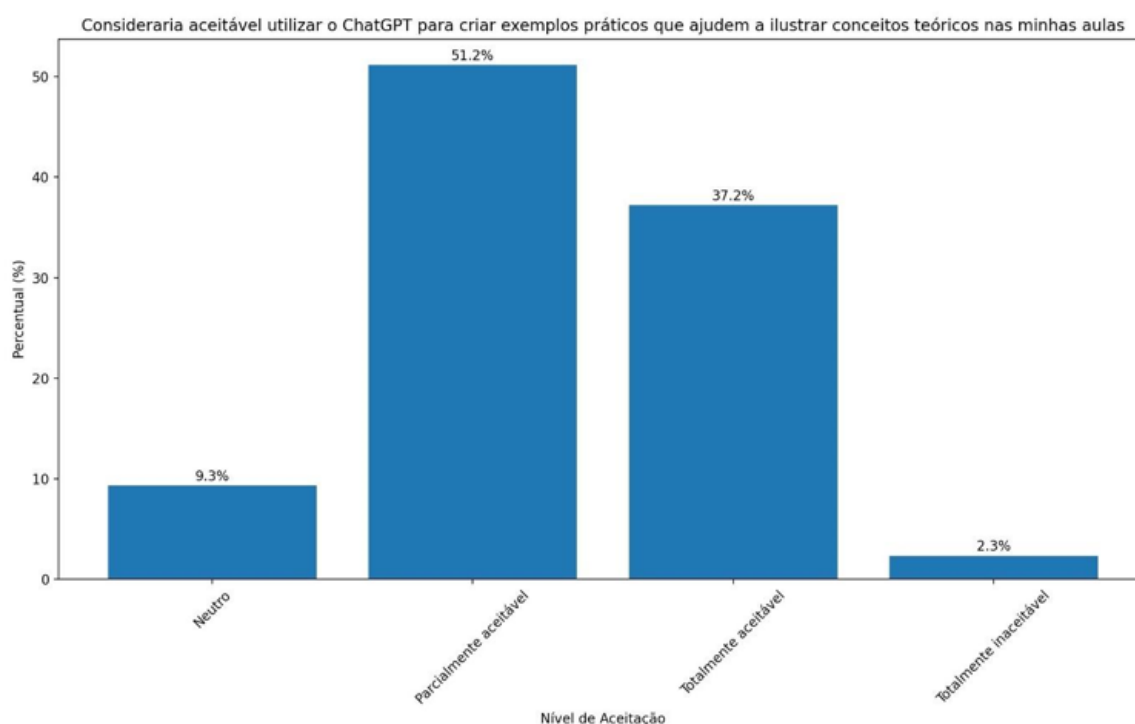


Figura 9: Gráfico: aceitação dos professores em utilizar o ChatGPT para criar exemplos práticos que auxiliem na ilustração de conceitos teóricos em suas aulas
Fonte: Autora (2025).

Essa predisposição positiva pode ser atribuída à percepção de que o ChatGPT pode ajudar a diversificar as abordagens didáticas, facilitando a compreensão de conceitos complexos por meio de exemplos contextualizados. A capacidade da IA em gerar conteúdo relevante e adaptado às necessidades

específicas dos alunos é vista como uma vantagem significativa. Contudo, 9,3% dos professores se mantiveram "neutros", e uma pequena parcela de 2,3% considerou o uso "totalmente inaceitável". Esses números, embora pequenos, indicam que ainda existe uma cautela ou preocupação com o uso da IA na educação, possivelmente relacionada à qualidade das respostas geradas ou à dependência excessiva da tecnologia.

4.2.4 Análise do uso do ChatGPT para gerar exercícios de prática adicionais

O gráfico apresentado a seguir na Figura 20, ilustra as respostas da **pergunta 15**, revelando que a maioria significativa dos professores entrevistados, 60,5%, consideram "parcialmente aceitável" o uso do ChatGPT para gerar exercícios de prática adicionais que reforcem o aprendizado dos alunos, enquanto 32,6% o consideram "totalmente aceitável". Esses dados indicam que 93,1% dos professores estão abertos a utilizar a IA para complementar o processo de ensino com atividades extras, visando consolidar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes.

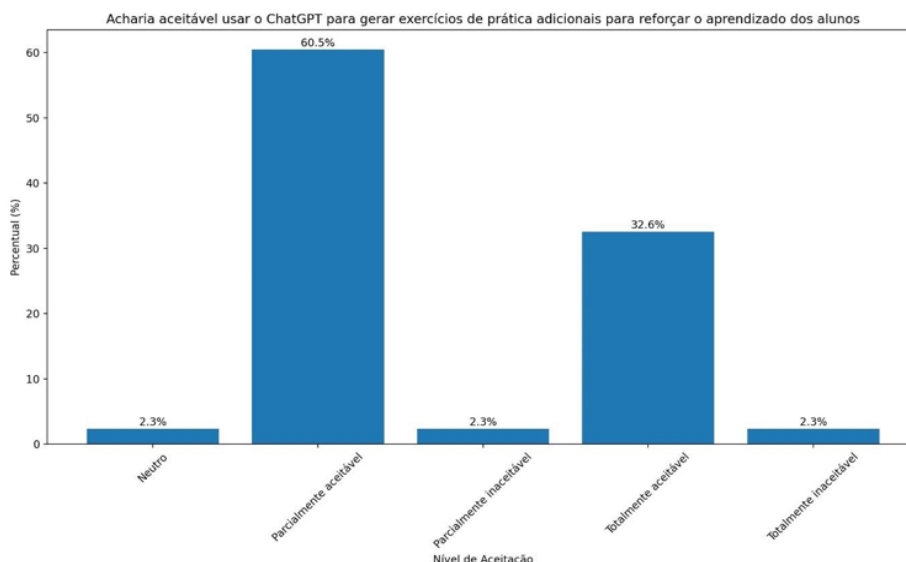


Figura 10: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para gerar exercícios de prática adicionais
Fonte: Autora (2025).

A aplicação de exercícios práticos é uma estratégia pedagógica eficaz para reforçar a aprendizagem e assegurar a retenção do conteúdo, conforme apontado por Mayer (2009). A utilização do ChatGPT para a criação dessas atividades permite que

os professores ofereçam uma gama diversificada de exercícios, personalizados para atender às necessidades individuais dos alunos. Entretanto, é importante destacar que uma pequena fração dos professores, 4,6%, veem a prática como "parcialmente inaceitável" ou "totalmente inaceitável", sugerindo preocupações sobre a qualidade ou a relevância das atividades geradas pela IA.

4.2.5 Análise do uso de textos genuínos gerados pelo ChatGPT como suporte para materiais didáticos

O gráfico apresentado a seguir na Figura 11, ilustra as respostas da **pergunta 23**, apresenta a percepção dos professores em relação ao uso de textos genuínos gerados pelo ChatGPT como suporte para materiais didáticos e conteúdos práticos em sala de aula. A maior parte dos entrevistados (48,8%) considera "parcialmente aceitável" essa prática, enquanto 20,9% a consideram "totalmente aceitável". Esses números indicam que a maioria dos professores está aberta a utilizar a inteligência artificial como uma ferramenta complementar no desenvolvimento de materiais didáticos, embora com certas reservas.

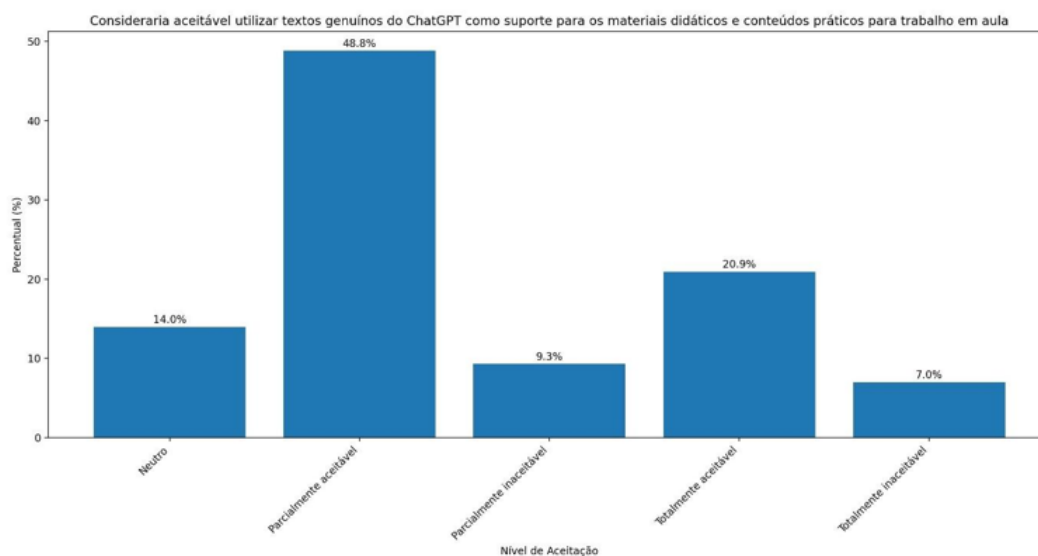


Figura 11: Gráfico: aceitação do uso de textos genuínos gerados pelo ChatGPT como suporte para materiais didáticos
Fonte: Autora (2025).

Uma parte significativa dos professores (14%) mantém-se neutra, o que pode refletir uma incerteza quanto à confiabilidade ou qualidade dos textos gerados por IA.

Além disso, 16,3% dos entrevistados classificaram essa prática como "parcialmente inaceitável" ou "totalmente inaceitável", o que pode sugerir preocupações sobre a precisão das informações ou a adequação pedagógica dos conteúdos gerados pela IA.

4.2.6 Análise do uso do ChatGPT para desenvolvimento de materiais didáticos

O gráfico apresentado a seguir na Figura 12, ilustra as respostas da **pergunta 3**, apresenta a opinião dos professores sobre a aceitação do uso do ChatGPT para desenvolver materiais didáticos e enriquecer o conteúdo que é apresentado aos alunos. Conforme os dados apresentados, 55,8% dos entrevistados consideram "parcialmente aceitável" utilizar a ferramenta para este fim, enquanto 27,9% acreditam que seria "totalmente aceitável". Esses resultados indicam que a maioria dos professores vê com bons olhos a utilização do ChatGPT como um recurso adicional no desenvolvimento de materiais educativos.

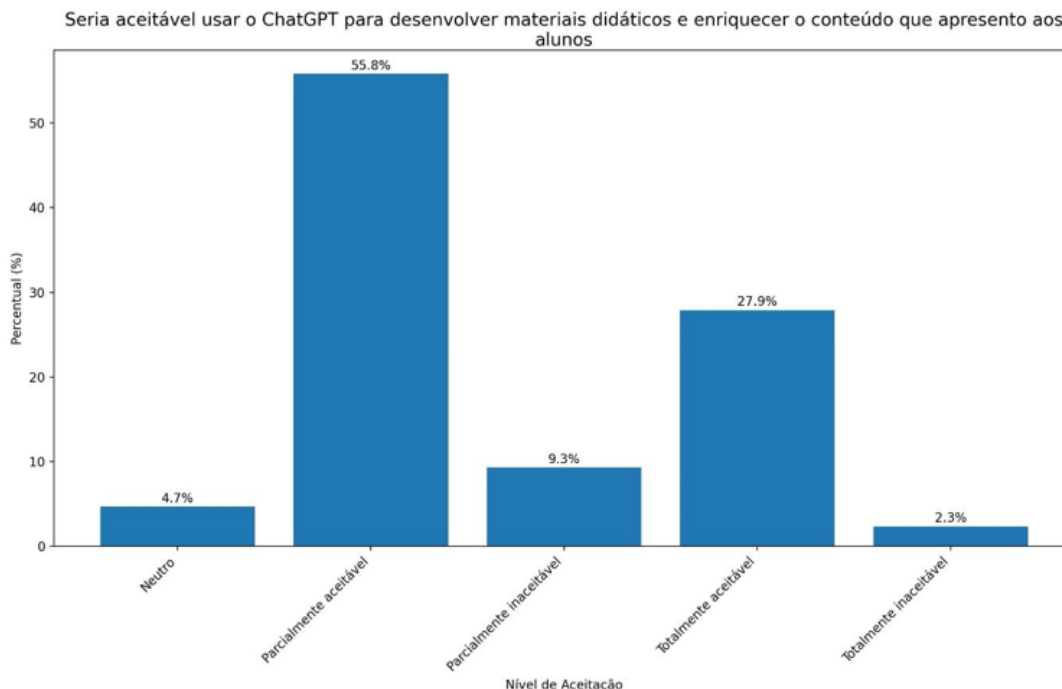


Figura 12: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para desenvolvimento de materiais didáticos
Fonte: Autora (2025).

Por outro lado, 9,3% dos professores consideram essa prática "parcialmente inaceitável", e apenas 2,3% a veem como "totalmente inaceitável". Esse grupo

minoritário pode ter preocupações relacionadas à qualidade ou à originalidade dos materiais gerados pela IA, aspectos que merecem atenção na implementação dessa tecnologia nas práticas pedagógicas.

4.2.7 Análise do uso do ChatGPT para criação de conteúdos interativos

O gráfico apresentado a seguir na Figura 13, ilustra as respostas da **pergunta 6**, a percepção dos professores sobre a utilização do ChatGPT para criar conteúdos interativos que possam engajar os alunos durante as aulas. Observa-se que 51,2% dos professores consideram "parcialmente aceitável" o uso da ferramenta para este fim, enquanto 37,2% acham "totalmente aceitável". Estes dados revelam uma tendência positiva dos docentes em relação ao uso de tecnologias interativas para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, apontando para a importância de recursos que possam engajar os estudantes de maneira mais dinâmica e participativa.

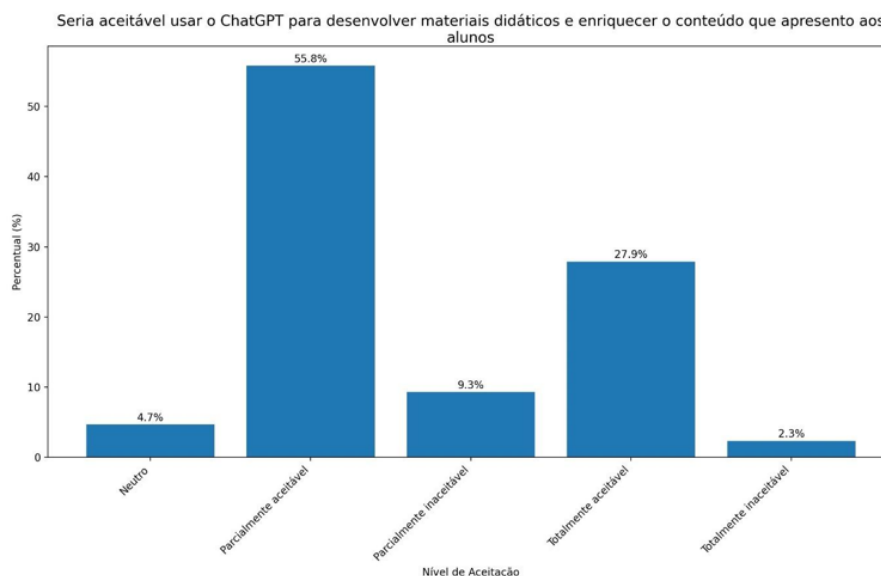


Figura 13: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para criação de conteúdos interativos
Fonte: Autora (2025).

Por outro lado, 4,7% dos entrevistados permanecem neutros, e uma parcela minoritária, também de 4,7%, vê essa prática como "parcialmente inaceitável". Apenas 2,3% consideram "totalmente inaceitável" a aplicação do ChatGPT na criação de conteúdos interativos, o que demonstra que a resistência ao uso dessa tecnologia ainda é presente, mas limitada.

4.2.8 Análise do ChatGPT para criar histórias e narrativas envolventes

O gráfico apresentado a seguir na Figura 14, ilustra as respostas da **pergunta 10**, sobre a aceitação do uso do ChatGPT para criar histórias e narrativas que possam tornar as aulas mais envolventes. Observa-se que a maioria dos professores se mostrou favorável a essa aplicação, com 51,2% considerando o uso "Parcialmente aceitável" e 41,9% "Totalmente aceitável". Apenas uma minoria de 4,7% o considera "Totalmente inaceitável".

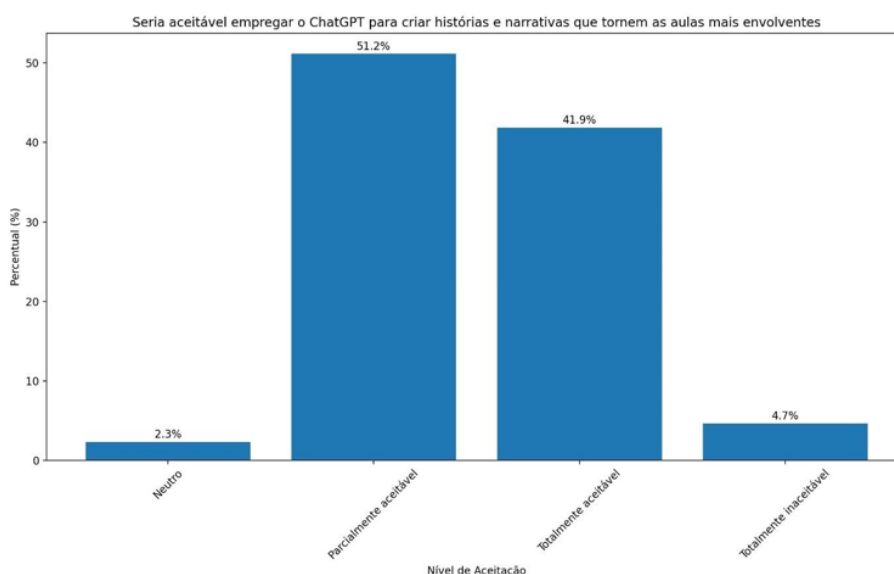


Figura 14: Gráfico: aceitação do ChatGPT para criar histórias e narrativas envolventes
Fonte: Autora (2025).

Esses dados indicam uma tendência positiva em relação ao uso do ChatGPT como uma ferramenta para enriquecer o conteúdo pedagógico, especialmente no que diz respeito à criação de materiais que possam capturar e manter a atenção dos alunos. Isso é coerente com as discussões de Warschauer (2006), que enfatizam a importância de integrar tecnologias que possam apoiar a criatividade e o engajamento no processo de ensino-aprendizagem. A narrativa e o storytelling são recursos poderosos no ambiente educacional, pois permitem que os conceitos sejam apresentados de maneira mais atrativa e memorável, facilitando o aprendizado.

4.2.9 Análise do ChatGPT para revisar textos gramaticalmente

O gráfico apresentado a seguir na Figura 15, ilustra as respostas da **pergunta 21**, sobre a aceitação dos professores em relação ao uso do ChatGPT para revisar gramaticalmente os textos que criam para seus alunos. Observa-se que 48,8% dos professores consideram essa aplicação "Parcialmente aceitável" e 39,5% a consideram "Totalmente aceitável". Apenas 7% consideram essa aplicação "Totalmente inaceitável".

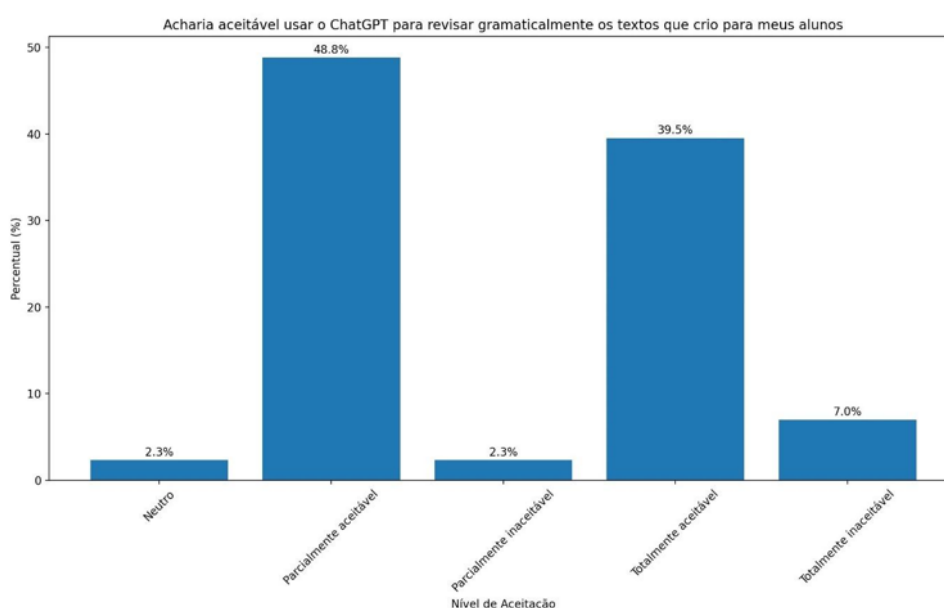


Figura 15: Gráfico: aceitação do ChatGPT para revisar textos gramaticalmente
Fonte: Autora (2025).

Esses resultados indicam uma boa receptividade dos docentes em utilizar o ChatGPT como uma ferramenta de suporte para a correção gramatical de textos, o que pode contribuir para a eficiência e qualidade do material didático produzido. A literatura sobre tecnologias educacionais destaca a importância de ferramentas que auxiliam os professores nas tarefas administrativas e de revisão, permitindo que eles se concentrem mais no desenvolvimento pedagógico (Selwyn, 2011; Warschauer, 2011). Além disso, a automação de tarefas como a revisão gramatical pode liberar tempo para que os educadores se dediquem a atividades mais criativas e centradas no aluno, promovendo um ensino mais personalizado e eficaz (Means, 2010).

4.2.10 Análise do ChatGPT para reescrever textos para materiais didáticos

O gráfico apresentado a seguir na Figura 16, ilustra as respostas da **pergunta 22**, com os dados referentes à aceitação do uso do ChatGPT para reescrever os textos que os professores elaboram para seus materiais didáticos. A maior parte dos professores, 53,5%, considera essa aplicação "Parcialmente aceitável", enquanto 20,9% a julgam "Totalmente aceitável". Por outro lado, 9,3% dos respondentes consideram essa prática "Totalmente inaceitável", e 4,7% a consideram "Parcialmente inaceitável".

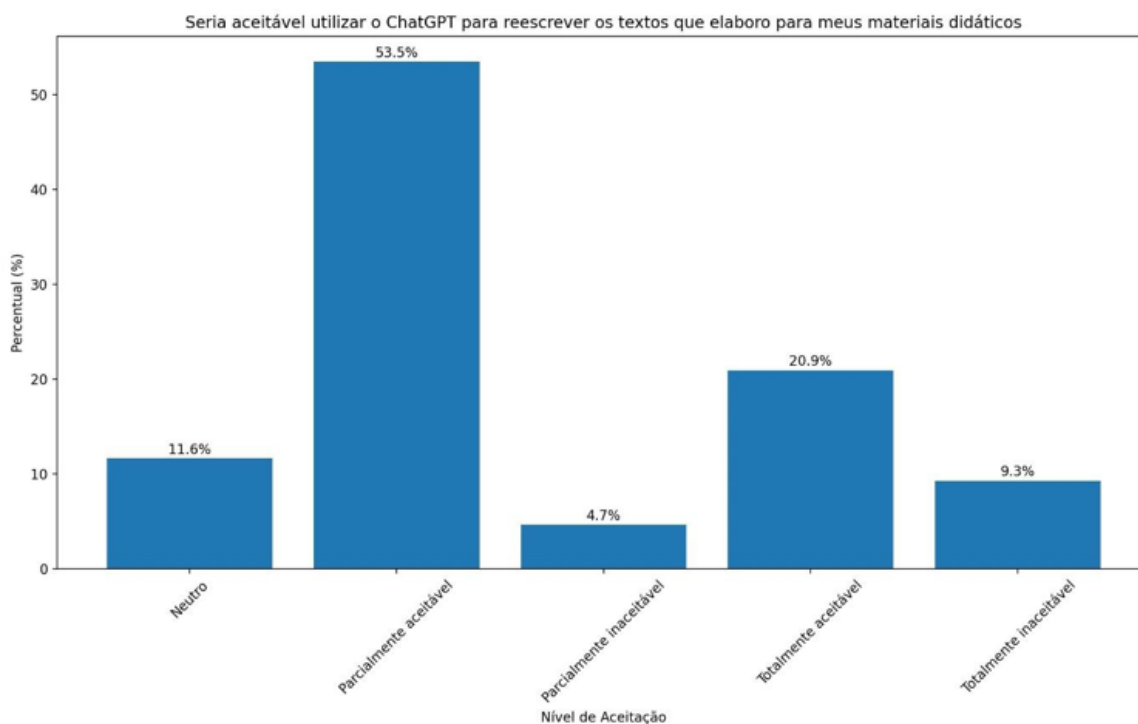


Figura 16: Gráfico: aceitação do ChatGPT para reescrever textos para materiais didáticos
Fonte: Autora (2025).

Esses resultados mostram uma tendência positiva em relação ao uso do ChatGPT como ferramenta para a reformulação de textos didáticos, refletindo uma aceitação moderada, com uma significativa parte dos professores aberta à experimentação dessa tecnologia em suas práticas. Essa disposição está alinhada com a crescente valorização da personalização e da qualidade dos materiais didáticos, fatores fundamentais para a melhoria da aprendizagem dos alunos. Segundo Selwyn (2011), a incorporação de ferramentas tecnológicas no desenvolvimento de recursos educacionais pode não apenas aumentar a eficiência

do processo de criação, mas também assegurar que os materiais atendam às necessidades específicas de diferentes contextos educacionais. Warschauer (2011) destaca que tecnologias como o ChatGPT podem contribuir para a evolução do ensino ao permitir que os educadores foquem mais na criação de conteúdos relevantes e menos nas tarefas repetitivas.

4.3 Análise da categoria: atividades dos alunos

4.3.1 Aceitação do uso do ChatGPT para auxílio na realização de tarefas de casa

O gráfico apresentado a seguir na Figura 17, ilustra as respostas da **pergunta 4**, revela que uma parte significativa dos entrevistados, cerca de 48,8%, consideraria parcialmente aceitável que seus alunos utilizassem o ChatGPT para ajudar na realização de tarefas de casa. Outros 18,6% acreditam que seria totalmente aceitável, enquanto 11,6% acham que seria totalmente inaceitável. Esses dados refletem uma aceitação mista quanto ao uso de ferramentas de inteligência artificial, como o ChatGPT, para apoiar os alunos em atividades escolares fora do ambiente de sala de aula.

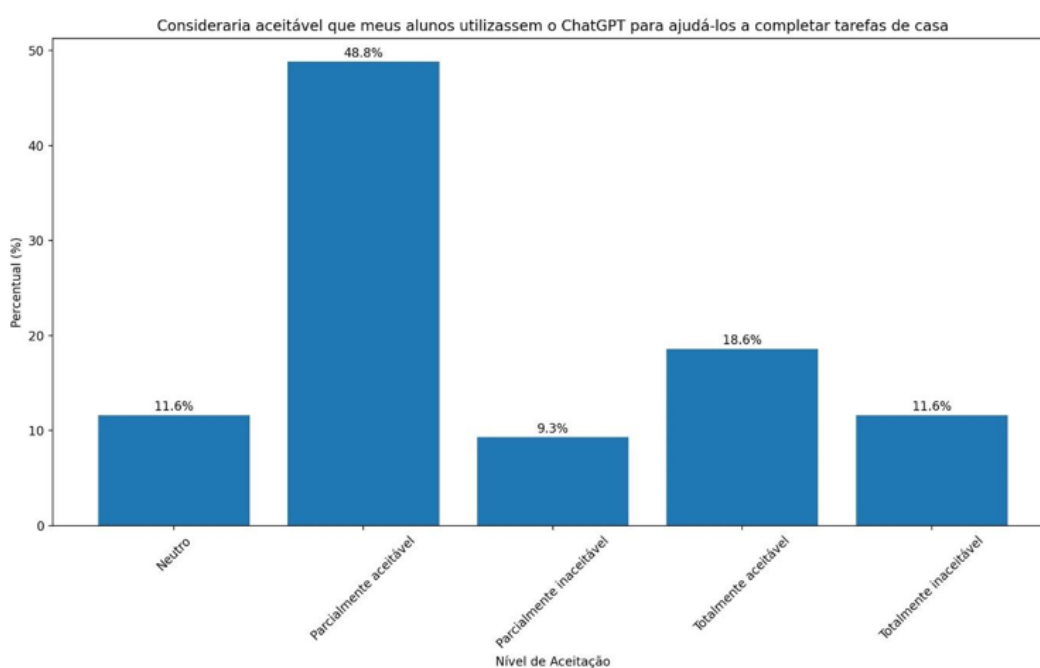


Figura 17: Gráfico: Aceitação do Uso do ChatGPT para Auxílio na Realização de Tarefas de Casa
Fonte: Autora (2025).

4.3.2 Aceitação do uso do ChatGPT para auxiliar na redação de trabalhos escolares

O gráfico apresentado a seguir na Figura 18, ilustra as respostas da **pergunta 5**, a distribuição das respostas sobre a aceitação de encorajar alunos a usar o ChatGPT para escrever trabalhos escolares. Observa-se que 27,9% dos entrevistados consideram essa prática parcialmente aceitável, enquanto 18,6% a consideram totalmente aceitável. Por outro lado, 18,6% acham essa prática parcialmente inaceitável, e 18,6% a consideram totalmente inaceitável, mostrando uma divisão considerável nas opiniões. O percentual de neutralidade é de 16,3%.

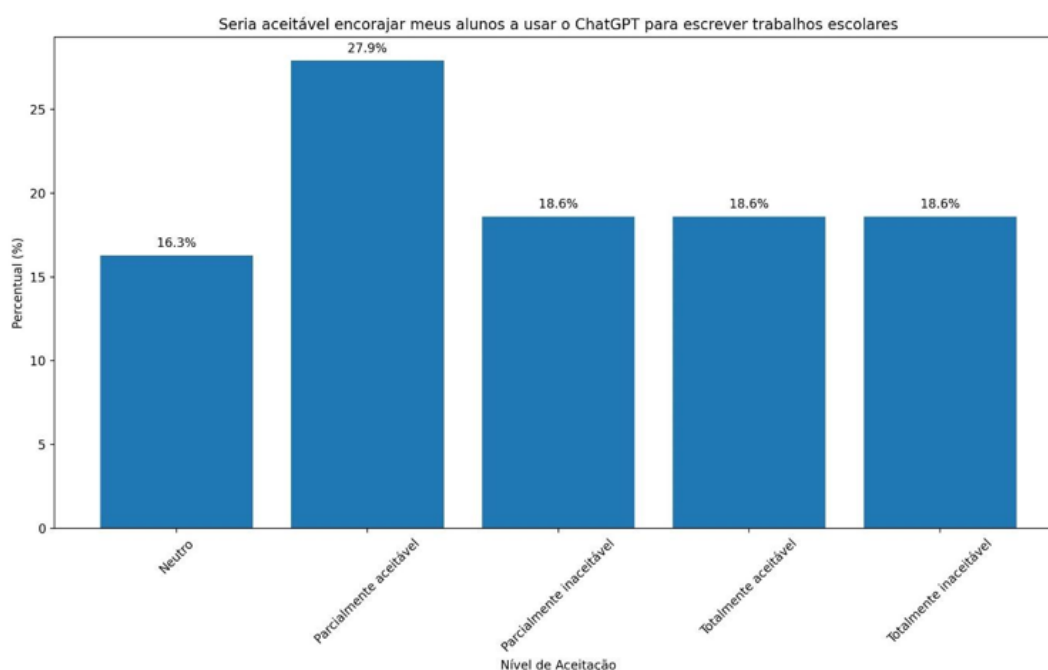


Figura 18: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para auxiliar na redação de trabalhos escolares
Fonte: Autora (2025).

4.3.3 Aceitação do uso do ChatGPT para fomentar discussões em sala de aula sobre ética na tecnologia

O gráfico apresentado a seguir na Figura 19, ilustra as respostas da **pergunta 8**, apresenta a distribuição das respostas sobre a aceitação do uso do ChatGPT para fomentar discussões em sala de aula sobre ética na tecnologia. A maioria dos respondentes, 48,8%, considera essa prática parcialmente aceitável, seguida por 34,9% que a consideram totalmente aceitável. Apenas 4,7% dos respondentes julgam essa prática totalmente inaceitável, enquanto 11,6% permanecem neutros.

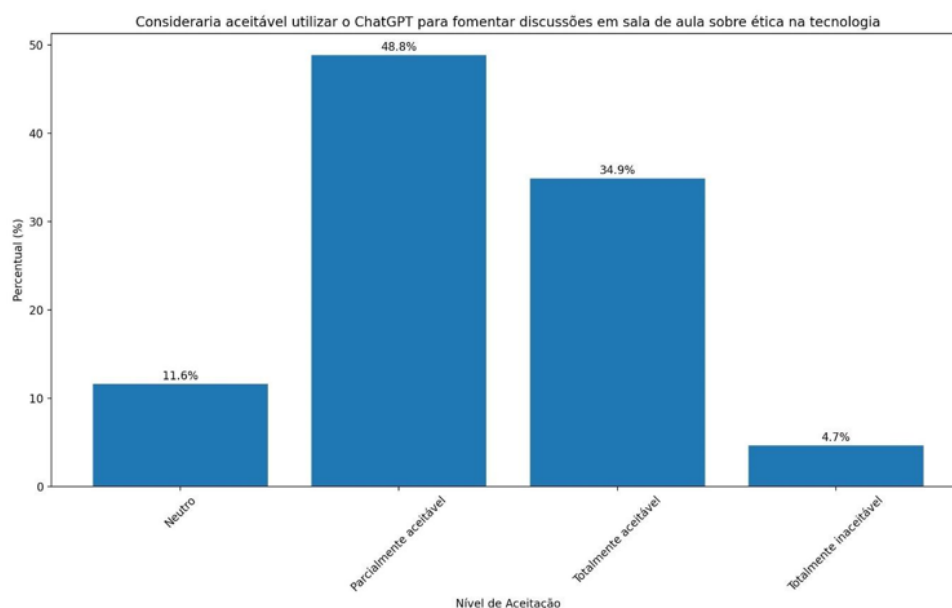


Figura 19: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para fomentar discussões em sala de aula sobre ética na tecnologia
Fonte: Autora (2025).

4.3.4 Aceitação do uso do ChatGPT para gerar ideias e estruturar conteúdos em projetos de alunos

O gráfico apresentado a seguir na Figura 20, ilustra as respostas da **pergunta 11**, demonstra as respostas dos participantes sobre a aceitação do uso do ChatGPT para encorajar grupos de alunos a gerar ideias e estruturar conteúdos em seus projetos. A maioria dos respondentes, 46,5%, considera essa prática parcialmente aceitável, enquanto 34,9% a consideram totalmente aceitável. Apenas uma pequena parcela dos entrevistados considera essa prática totalmente inaceitável (4,7%) ou parcialmente inaceitável (7,0%), com 7,0% permanecendo neutros.

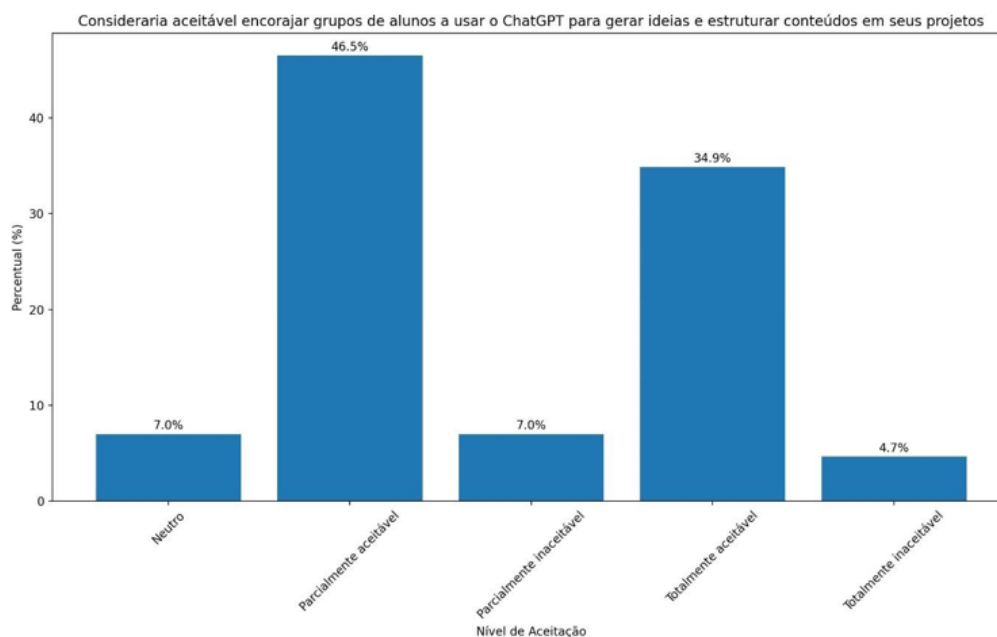


Figura 20: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para gerar ideias e estruturar conteúdos em projetos de alunos
Fonte: Autora (2025).

4.3.5 Aceitação do uso do ChatGPT para preparar argumentos e pesquisar tópicos para debates

O gráfico apresentado a seguir na Figura 21, ilustra as respostas da **pergunta 12**, ilustra a opinião dos participantes sobre a aceitação de sugerir que os alunos utilizem o ChatGPT para preparar argumentos e pesquisar tópicos antes de participar de um debate. A maioria dos respondentes (48,8%) considera essa prática parcialmente aceitável, enquanto 23,3% a veem como totalmente aceitável. Por outro lado, 11,6% dos entrevistados consideram essa prática parcialmente inaceitável, 7,0% a consideram totalmente inaceitável, e 9,3% permanecem neutros.

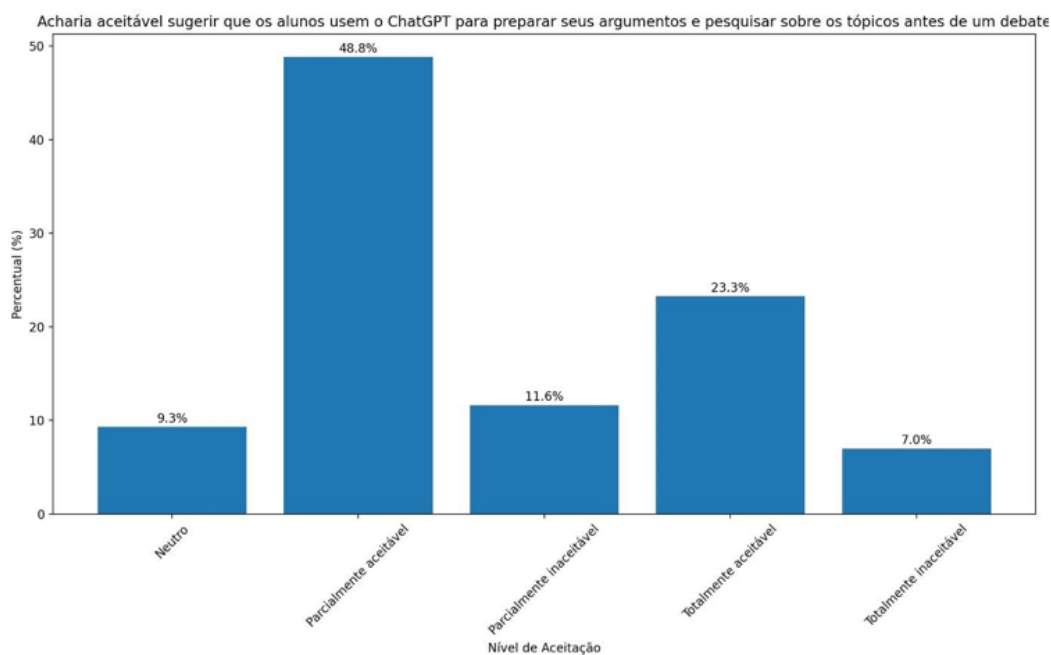


Figura 21: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para preparar argumentos e pesquisar tópicos para debates
Fonte: Autora (2025).

4.3.6 Aceitação do uso do ChatGPT para prática de conversação e escrita em aulas de idiomas estrangeiros

O gráfico apresentado a seguir na Figura 22, ilustra as respostas da **pergunta 13**, demonstra a aceitação dos professores quanto à recomendação do uso do ChatGPT para que os alunos pratiquem conversação e escrita em aulas de idiomas estrangeiros. A maior parte dos respondentes considera essa prática como "Totalmente aceitável" (37,2%) e "Parcialmente aceitável" (37,2%). Em contraste, uma pequena porcentagem dos professores vê essa prática como "Parcialmente inaceitável" (7,0%) ou "Totalmente inaceitável" (2,3%), enquanto 16,3% mantêm uma posição neutra.

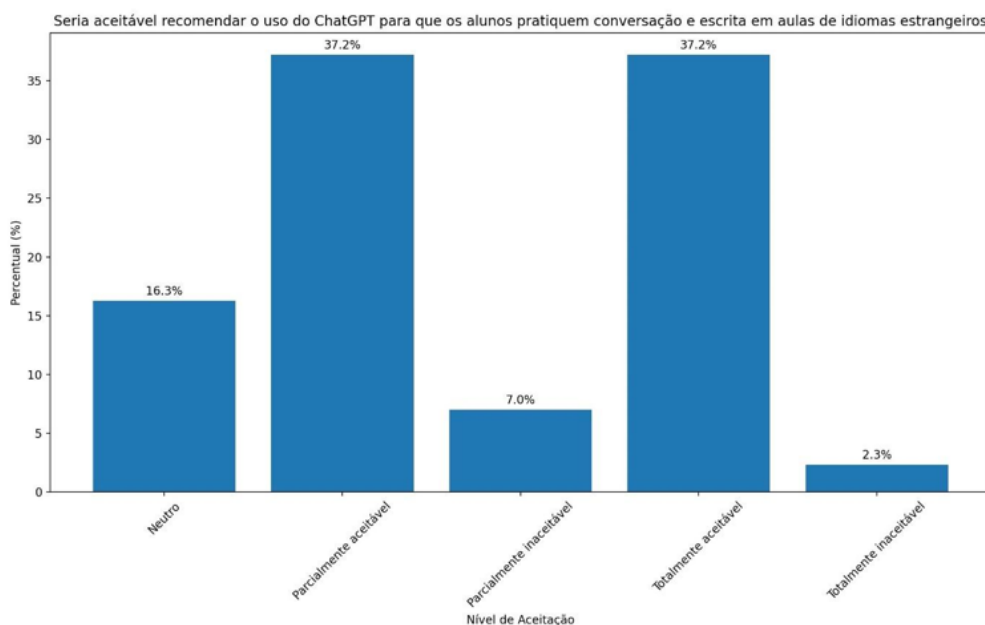


Figura 22: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para prática de conversação e escrita em aulas de idiomas estrangeiros
Fonte: Autora (2025).

4.3.7 Aceitação do uso do ChatGPT para resolução de trabalhos práticos em aulas de informática

O gráfico apresentado a seguir na Figura 23, ilustra as respostas da **pergunta 24**, revela a percepção dos professores sobre a aceitação do uso do ChatGPT para auxiliar os alunos na resolução de trabalhos práticos durante as aulas em laboratório de informática. Observa-se que a maioria dos respondentes considera essa prática "Parcialmente aceitável" (39,5%). Por outro lado, um percentual significativo dos professores acredita que o uso do ChatGPT é "Totalmente aceitável" (18,6%), enquanto uma parte menor dos respondentes classifica essa prática como "Parcialmente inaceitável" (11,6%) ou "Totalmente inaceitável" (14,0%). Um grupo de 16,3% dos professores mantém uma posição neutra.

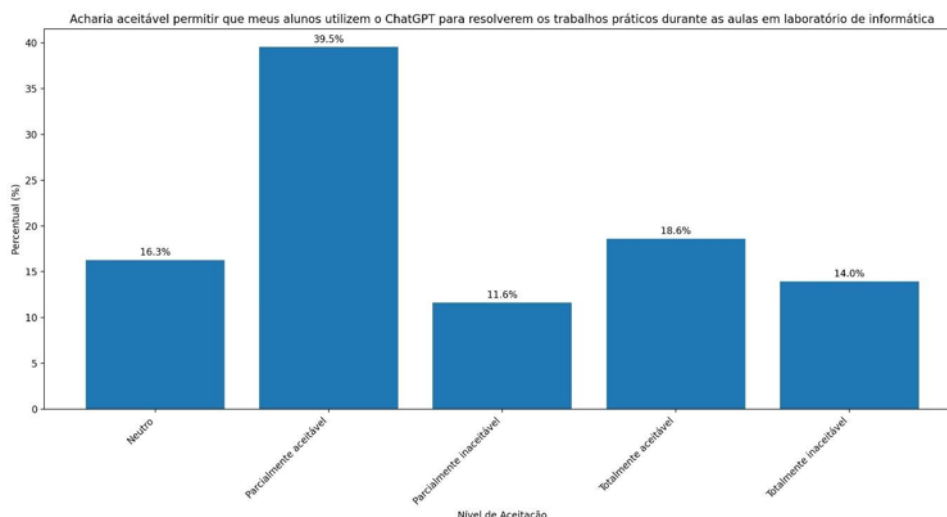


Figura 23: gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para resolução de trabalhos práticos em aulas de informática

Fonte: Autora (2025).

4.4 Análise da categoria: avaliação

4.4.1 Aceitação do uso do ChatGPT para análise de respostas e proporcionar feedback personalizado

O gráfico apresentado a seguir na Figura 24, ilustra as respostas da **pergunta 7**, mostra a percepção dos professores quanto à aceitação do uso do ChatGPT para analisar as respostas dos alunos e proporcionar feedback personalizado. O maior grupo de professores (39,5%) considera essa prática "Parcialmente aceitável", enquanto 25,6% a veem como "Totalmente aceitável". Em contrapartida, 16,3% dos respondentes classificam a prática como "Parcialmente inaceitável", e 9,3% a consideram "Totalmente inaceitável". Outros 9,3% dos professores permanecem neutros em relação à questão.

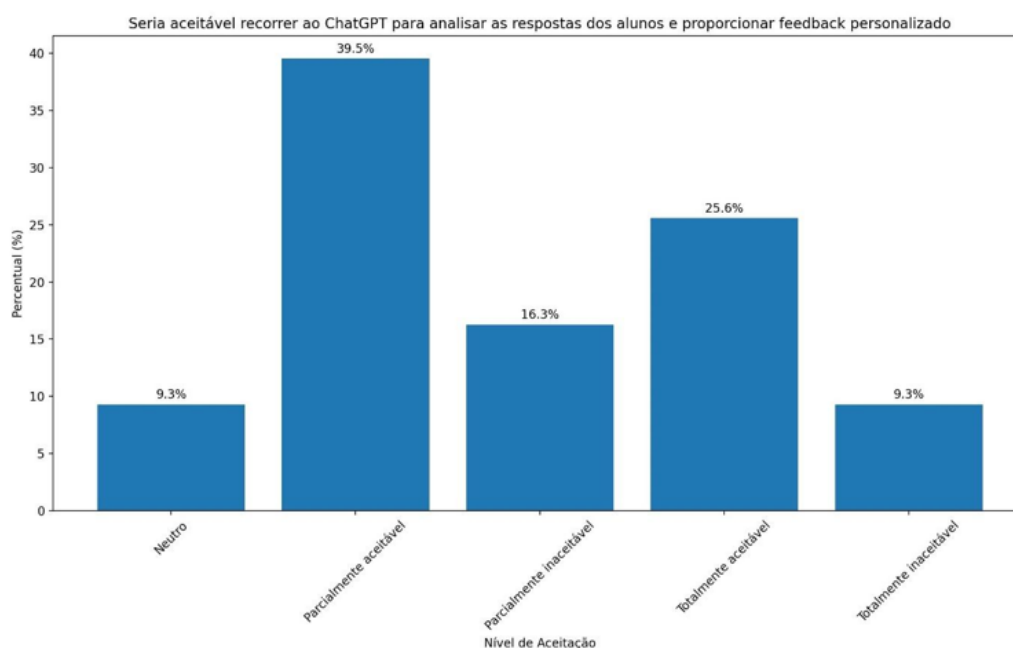


Figura 24: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para análise de respostas e proporcionar feedback personalizado
Fonte: Autora (2025).

4.4.2 Aceitação do uso do ChatGPT para revisar e consolidar conteúdos antes de exames importantes

O gráfico apresentado a seguir na Figura 25, ilustra as respostas da **pergunta 20**, revela a opinião dos professores sobre a recomendação do uso do ChatGPT para que os alunos revisem e consolidem conteúdos antes de exames importantes. A maioria significativa dos professores, 60,5%, considera essa prática "Parcialmente aceitável", enquanto 23,3% a classificam como "Totalmente aceitável". Em contraste, 7,0% dos respondentes consideram a prática "Parcialmente inaceitável" e 4,7% a veem como "Totalmente inaceitável". Apenas 4,7% dos professores se mantiveram neutros em relação ao uso do ChatGPT para esse propósito.

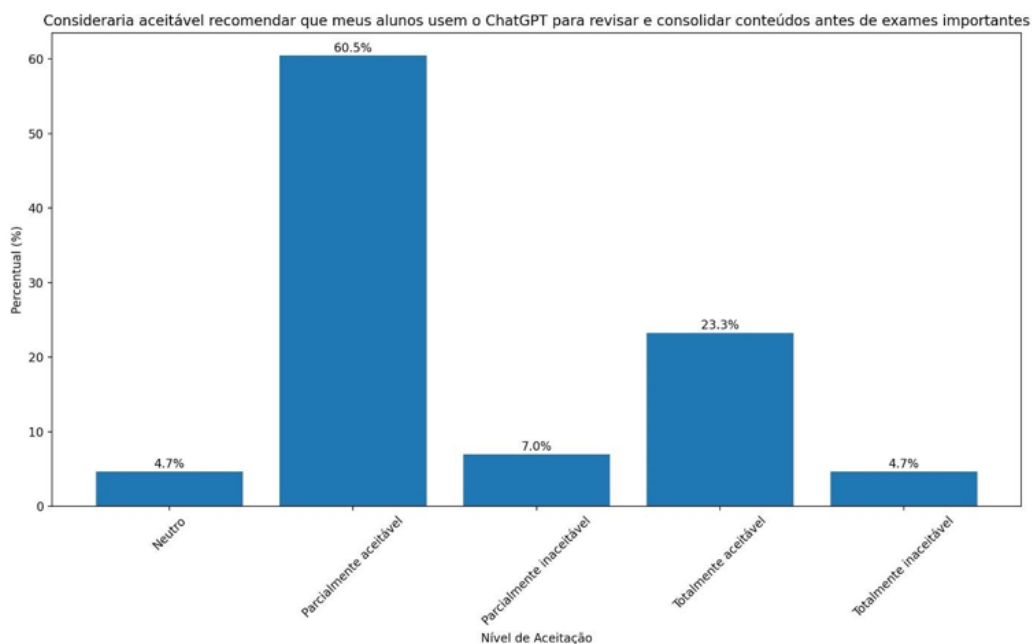


Figura 25: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para revisar e consolidar conteúdos antes de exames importantes
Fonte: Autora (2025).

4.4.3 Aceitação do uso do ChatGPT para auxiliar na análise e correção de provas dos alunos

O gráfico apresentado a seguir na Figura 26, ilustra as respostas da **pergunta 25**, aborda a percepção dos professores sobre a utilização do ChatGPT como ferramenta de apoio na análise e correção de provas dos alunos. Observa-se que 44,2% dos professores consideram essa prática "Parcialmente aceitável", seguido por 18,6% que a julgam "Totalmente aceitável". Por outro lado, 14,0% dos respondentes a classificam como "Totalmente inaceitável" e 11,6% como "Parcialmente inaceitável". Um percentual de 11,6% dos professores manteve-se neutro em relação a essa questão.

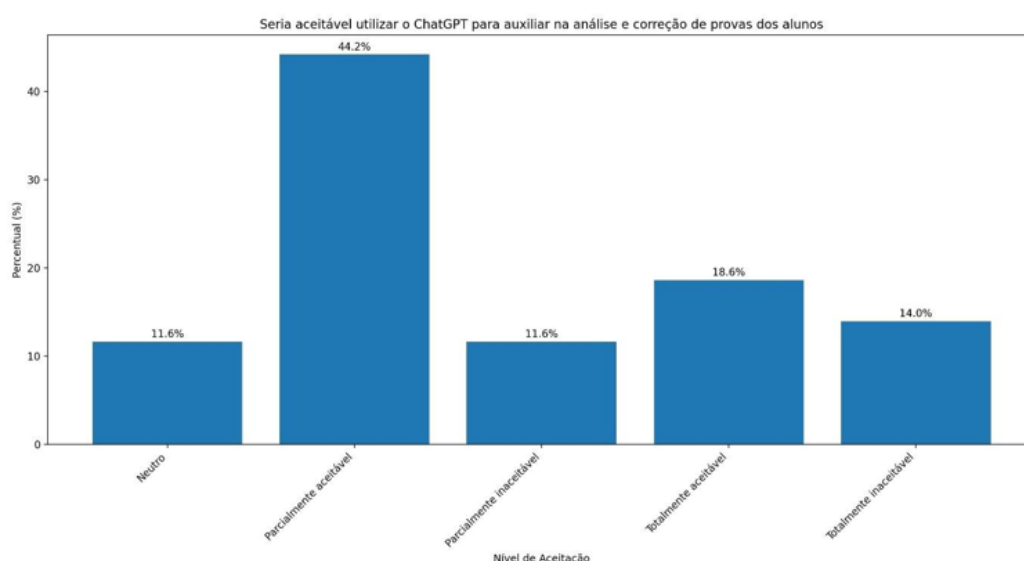


Figura 26: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para auxiliar na análise e correção de provas dos alunos

Fonte: Autora (2025).

4.5 Análise da categoria: atividades extracurriculares

4.5.1 Aceitação do uso do ChatGPT para auxílio na redação de artigos para newsletters e comunicações escolares

O gráfico apresentado a seguir na Figura 27, ilustra as respostas da **pergunta 16**, revela a percepção dos professores sobre a aceitação do uso do ChatGPT para a redação de artigos destinados a newsletters e outras comunicações escolares. Conforme os dados, 46,5% dos professores consideram essa prática "Parcialmente aceitável", enquanto 20,9% a avaliam como "Totalmente aceitável". Por outro lado, 9,3% dos respondentes consideram essa prática "Parcialmente inaceitável", e 4,7% julgam-na "Totalmente inaceitável". Além disso, 18,6% dos professores permanecem neutros em relação a essa questão.

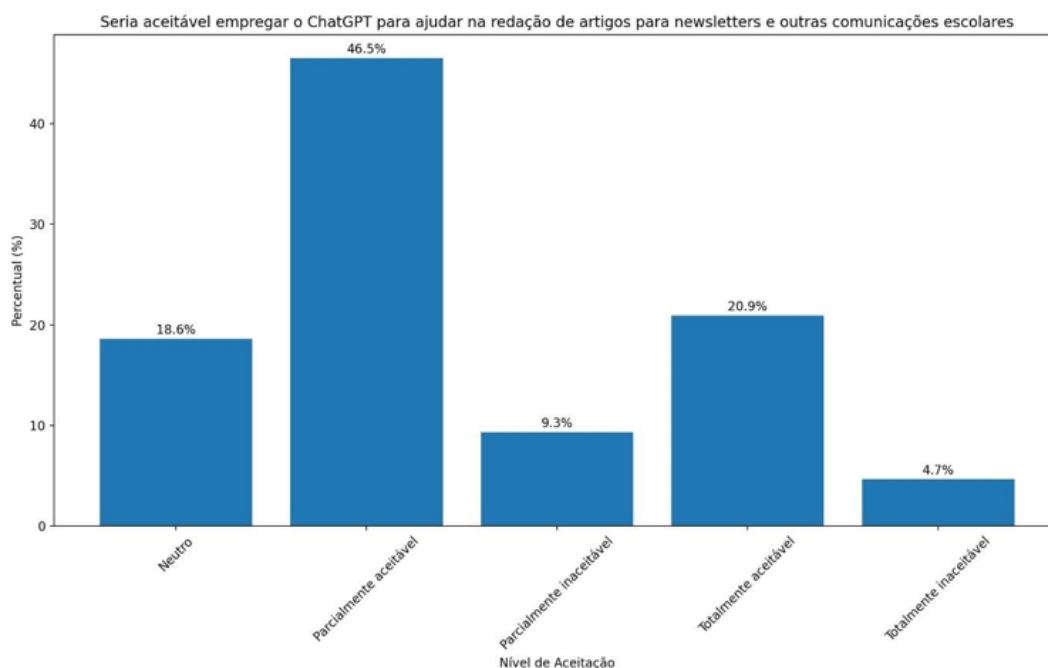


Figura 27: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para auxílio na redação de artigos para newsletters e comunicações escolares
Fonte: Autora (2025).

4.5.2 Aceitação do uso do ChatGPT para planejamento e organização de eventos escolares

O gráfico apresentado a seguir na Figura 28, ilustra as respostas da **pergunta 17**, mostra a percepção dos professores sobre a aceitação do uso do ChatGPT para o planejamento e a organização de eventos escolares, como feiras de ciências. Segundo os dados, 48,8% dos professores consideram essa prática "Parcialmente aceitável", enquanto 32,6% a avaliam como "Totalmente aceitável". Em contrapartida, 4,7% dos respondentes consideram essa prática "Parcialmente inaceitável", e 2,3% a julgam "Totalmente inaceitável". Além disso, 11,6% dos professores adotam uma posição neutra sobre o tema.

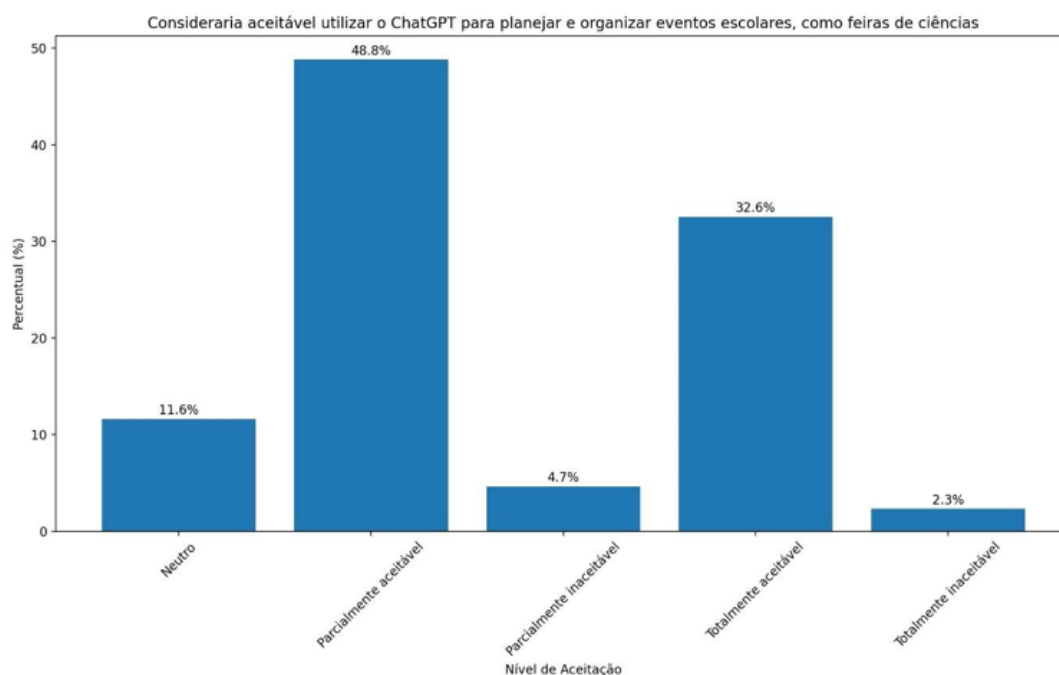


Figura 28: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para planejamento e organização de eventos escolares
Fonte: Autora (2025).

4.5.3 Aceitação do uso do ChatGPT para geração de documentos padrão para comunicação escolar

O gráfico apresentado a seguir na Figura 29, ilustra as respostas da **pergunta 26**, mostra a aceitação dos professores em relação ao uso do ChatGPT para gerar documentos ou templates padrão, destinados à comunicação escolar, como e-mails, solicitações, avisos e divulgações. Os resultados indicam que 51,2% dos professores consideram essa prática "Parcialmente aceitável", enquanto 30,2% a consideram "Totalmente aceitável". Por outro lado, 4,7% julgam essa prática "Totalmente inaceitável", e 2,3% a veem como "Parcialmente inaceitável". Uma parcela de 11,6% dos respondentes permanece neutra em relação ao tema.

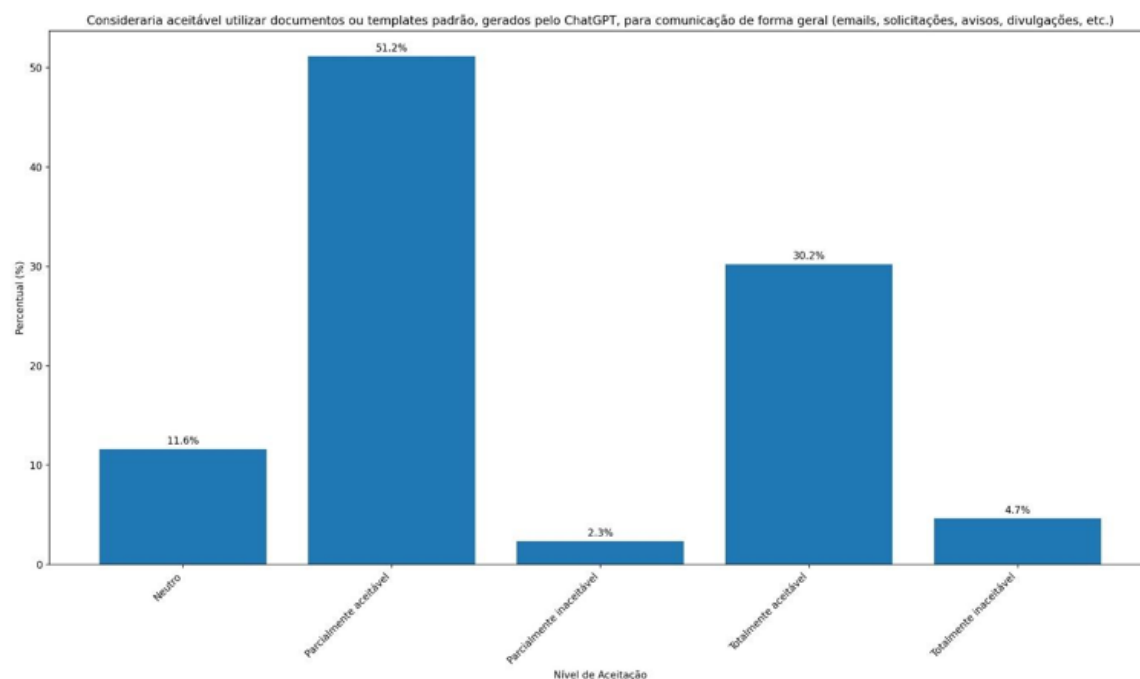


Figura 29: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para geração de documentos ou templates padrão para comunicação escolar
Fonte: Autora (2025).

4.6 Análise da categoria: formação e mercado de trabalho

4.6.1 Aceitação do uso do ChatGPT como ferramenta para desenvolvimento profissional continuado

O gráfico apresentado a seguir na Figura 30, ilustra as respostas da **pergunta 9**, reflete a aceitação dos professores em relação ao uso do ChatGPT como uma ferramenta de suporte para o seu próprio desenvolvimento profissional continuado. De acordo com os dados, 51,2% dos professores consideram essa prática "Parcialmente aceitável", enquanto 32,6% a julgam "Totalmente aceitável". Apenas 4,7% dos respondentes a consideram "Totalmente inaceitável" e 2,3% "Parcialmente inaceitável". Uma parcela de 9,3% dos professores se mantém neutra sobre o assunto.

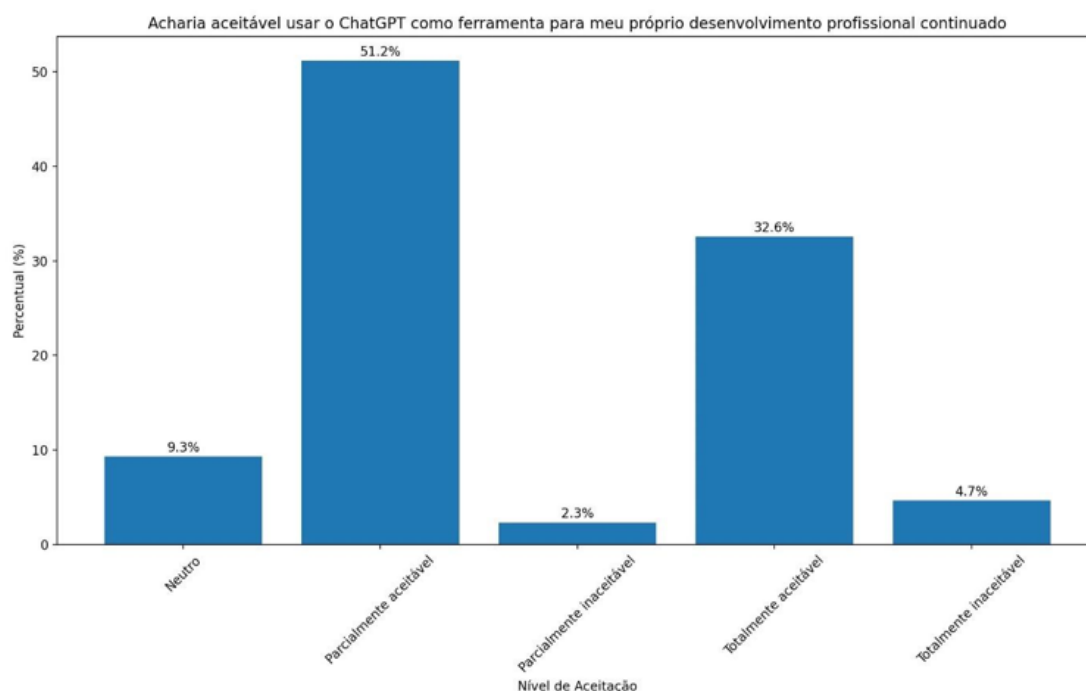


Figura 30: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT como ferramenta para desenvolvimento profissional continuado
Fonte: Autora (2025).

4.6.2 Aceitação do uso do ChatGPT para simular entrevistas de emprego

O gráfico apresentado a seguir na Figura 31, ilustra as respostas da **pergunta 18**, mostra a percepção dos professores sobre a utilização do ChatGPT para simular entrevistas de emprego com os alunos como uma preparação para o mercado de trabalho. Os dados indicam que 46,5% dos professores consideram essa prática "Parcialmente aceitável", enquanto 37,2% a consideram "Totalmente aceitável". Apenas 4,7% dos professores classificam essa prática como "Parcialmente inaceitável", e 11,6% se mantêm neutros.

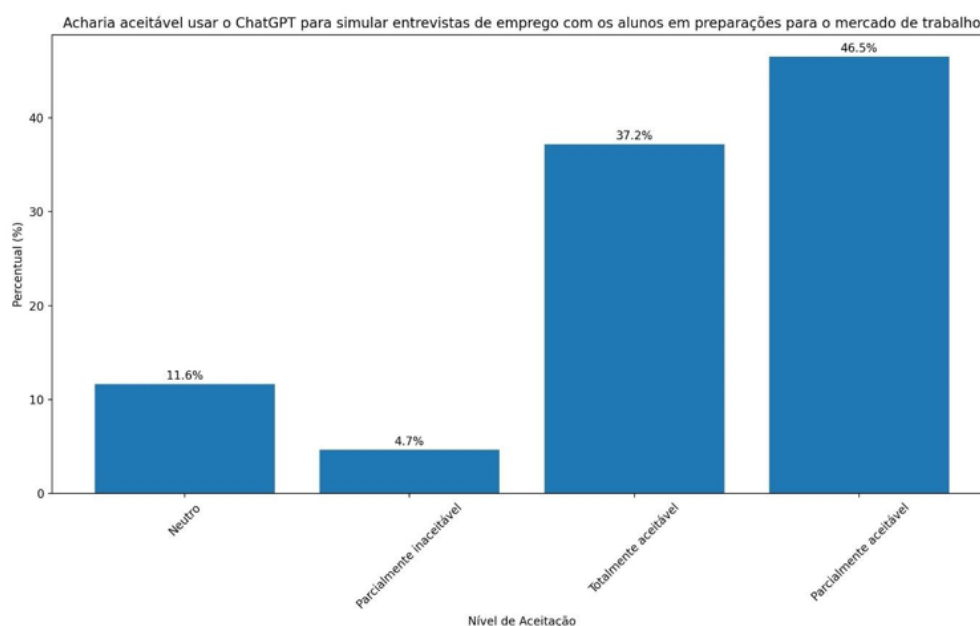


Figura 31: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para simular entrevistas de emprego
Fonte: Autora (2025).

4.6.3 Aceitação do uso do ChatGPT para fornecer informações sobre diferentes carreiras durante a orientação vocacional

O gráfico apresentado a seguir na Figura 31, ilustra as respostas da **pergunta 19**, ilustra a aceitação dos professores em utilizar o ChatGPT para fornecer informações sobre diferentes carreiras durante a orientação vocacional dos alunos. Os dados mostram que 44,2% dos professores consideram essa prática "Totalmente aceitável", enquanto 41,9% a classificam como "Parcialmente aceitável". Apenas 4,7% consideram a prática "Parcialmente inaceitável", e 7,0% se posicionam de forma neutra.

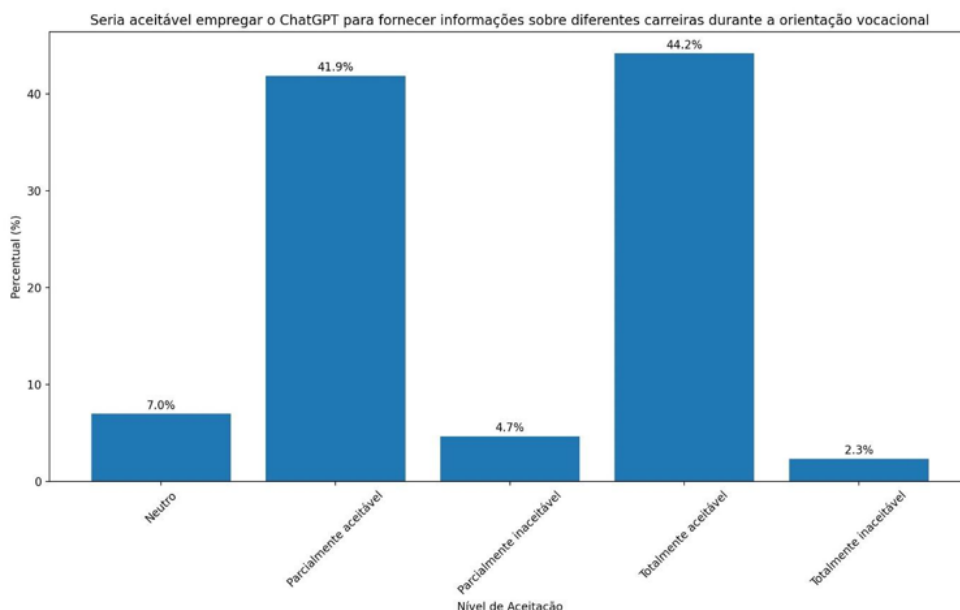


Figura 32: Gráfico: aceitação do uso do ChatGPT para fornecer informações sobre diferentes carreiras durante a orientação vocacional
Fonte: Autora (2025).

A análise dos gráficos apresentados revela uma tendência geral de aceitação positiva do uso do ChatGPT como ferramenta auxiliar em diversas áreas da prática docente, incluindo atividades de sala de aula, avaliação, desenvolvimento profissional e orientação vocacional. Embora haja variações na intensidade dessa aceitação, com alguns professores manifestando reservas ou neutralidade em determinados contextos, os dados indicam uma abertura significativa para a integração da Inteligência Artificial nas práticas educacionais. Essa tendência reflete uma compreensão crescente da importância de adaptar o ensino às demandas do século XXI, onde as tecnologias digitais, como o ChatGPT, não apenas facilitam processos administrativos e pedagógicos, mas também enriquecem a experiência de aprendizagem dos alunos. No entanto, a implementação dessas tecnologias deve ser acompanhada de uma reflexão crítica sobre as implicações éticas e pedagógicas, assegurando que o uso da IA contribua para uma educação mais inclusiva, personalizada e eficaz.

4.7 Análise de sentimentos dos comentários

Para os comentários da questão aberta do questionário, uma análise de sentimento foi empregada para obtenção de uma percepção dos comentários

enunciados de forma geral por parte dos professores. As frases foram avaliadas com base em seu conteúdo emocional, sendo classificadas em uma escala de 1 a 5 estrelas, onde 1 estrela representa um sentimento fortemente negativo e 5 estrelas um sentimento fortemente positivo. O método empregado utiliza processamento de linguagem natural (NLP) para identificar palavras e expressões que indicam o tom emocional da frase. Além da classificação do sentimento, foi atribuído um grau de confiança variando de 0 a 1, o que representa a certeza do modelo em relação à avaliação dada. Os quadros com os resultados contêm três colunas: "Comentário", que apresenta a sentença original; "Sentimento", que indica a classificação do sentimento por meio de asteriscos (*), onde um asterisco equivale a uma estrela; e "Confiança", que detalha o grau de confiança na análise realizada, com valores decimais onde a vírgula substitui o ponto, indicando a probabilidade de que a avaliação esteja correta. Essa estrutura permite uma compreensão clara tanto do sentimento expressado nas frases quanto da certeza do modelo em relação a essas classificações.

Quadro 3: Comentários avaliados com 4 e 5 estrelas (sentimento positivo)

Comentário	Sentimen to	Confian ça
Se bem utilizado, o ChatGPT é uma excelente forma de estudo	*****	0,95
Acredito que seja uma excelente ferramenta desde que usada com consciência e ética.	*****	0,95
Ferramenta muito útil para otimizar o processo de planejamento, execução, correções e avaliações. Grande economia de tempo e gerador de ideias criativas.	*****	0,95
É uma ótima ferramenta desde que haja um direcionamento	*****	0,95
Acredito que a tecnologia de modo geral é para benefício e seu uso sendo correto trará avanços não só para o meio docente.	*****	0,95
Todas as perguntas atenderam minhas expectativas sobre a pesquisa.	*****	0,95
Pesquisa completa.	*****	0,95
Para alguns professores o Chat utilizado de forma correta é excelente.	*****	0,95
Eu venho utilizando o ChatGPT para todas as preparações das aulas e eventos na escola assim como venho ajudando os alunos a fazerem tudo isso. Então eu realmente acredito que o mais importante é se conscientizar do ChatGPT como uma ferramenta de auxílio e nada mais, é importante também, ter atividades que obriguem os alunos a desenvolverem materiais autênticos por conta própria e que estimule a criatividade deles como: rodadas de negócios, apresentações, debates, simulações de situações reais na vida	*****	0,95

É uma ferramenta muito boa, desde que saiba utilizar. Não podemos ficar dependentes de uma IA para tudo.	****	0,90
Considero uma ferramenta importante, porém não podemos deixar o tradicional de escanteio.	****	0,90
Para revisões gramaticais e elaboração de textos curtos a plataforma se mostra eficiente, mas é importante sempre revisar os conteúdos teóricos e de matemática trazidos pelo ChatGPT.	****	0,90

Fonte: Autora (2025).

No quadro 3 estão os resultados relativos aos comentários que receberam avaliação de 4 a 5 estrelas, os quais refletem um sentimento predominantemente positivo em relação ao uso do ChatGPT e da inteligência artificial no contexto educacional. Muitos usuários destacam o potencial dessas ferramentas para otimizar o processo de ensino e aprendizagem, ressaltando que, quando usadas corretamente, podem trazer benefícios significativos tanto para professores quanto para alunos. A economia de tempo, a geração de ideias criativas e o apoio na execução de tarefas cotidianas são pontos frequentemente mencionados, sugerindo que a tecnologia, quando bem direcionada, pode complementar eficazmente as atividades acadêmicas.

Além disso, há um reconhecimento de que a tecnologia, de modo geral, pode promover avanços no meio educacional, desde que seja utilizada com consciência e ética. Alguns usuários expressam satisfação com o fato de o ChatGPT ajudar a equipe docente a desempenhar suas funções com mais eficiência, embora também apontem a importância de garantir que os alunos não se tornem excessivamente dependentes dessas ferramentas. Em suma, as avaliações positivas refletem um otimismo cauteloso, onde a inovação tecnológica é vista como uma aliada valiosa, desde que acompanhada de uma reflexão crítica sobre seu uso.

Quadro 4 – Comentários avaliados com 3 estrelas (sentimento neutro)

Comentário	Sentimen to	Confian ça
Penso ser o ChatGPT sempre parcialmente aceitável, pois já o testei em plano de aula. Criou teoricamente um plano de aula perfeito. Porém a inteligência artificial não tem noção da realidade humana da sala de aula. O que cabe ao professor é usar com parcimônia a inteligência artificial, pois de humanidade quem deve entender é o professor.	***	0,85
Todas as possibilidades de emprego que consigo imaginar, já estão contempladas nas perguntas	***	0,80
Cada caso deve ser avaliado individualmente, não concordo com o uso do ChatGPT para cópia mas como um apoio para a realização de tarefas.	***	0,85

Instrumento de organização, nunca de fim	***	0,80
Prefiro eu mesma elaborar meus planos, minhas avaliações, atividades. A tecnologia não leva em conta o fator humano. Eu prefiro que meus alunos pensem por eles mesmos, desenvolvam suas próprias habilidades e seu raciocínio lógico.	***	0,85
O uso deve ser regulamentado, na medida do possível informar que foi utilizado.	***	0,80
Enquanto docente aceitável o site, mas para o aluno deverá ser muito bem repassado e com regras!	***	0,85
Utilizar o ChatGPT somente para auxiliar no ensino aprendizagem, com intuito de não substituir a inteligência humana.	***	0,85
Todo o seu uso, em especial no que tange a redação de textos, deve ser usada criticamente e todas as suas respostas devem ser analisadas antes de utilizadas, pois por mais q a ferramenta seja extremamente útil, ela está sujeita a erros que cabem ao usuário identificar e corrigir.	***	0,85
Em relação a nós professores, como temos um planejamento a ser seguido, utilizamos muitas ideias e atividades da internet, a utilização do ChatGPT ainda é baixo em relação a produção dos materiais necessários, porém, em relação aos alunos, acredito que na maioria das tarefas de casa há utilização tanto da internet quanto de inteligência artificial, pois eles mesmos comentam que usaram essas ferramentas.	***	0,85

Fonte: Autor, (2025).

De forma semelhante, no quadro 2 constam os comentários que receberam uma avaliação de 3 estrelas, indicando uma percepção neutra ou ambivalente em relação ao uso do ChatGPT e da inteligência artificial no contexto educacional. Essas opiniões geralmente expressam um reconhecimento dos benefícios potenciais da tecnologia, mas também uma cautela em relação às suas limitações e ao seu impacto no processo de ensino-aprendizagem. Muitos usuários ressaltam que, embora o ChatGPT possa ser útil como ferramenta de apoio, ele deve ser utilizado com discernimento, especialmente para evitar que substitua a reflexão crítica e a autonomia dos alunos.

Há também uma preocupação com o equilíbrio entre a adoção de novas tecnologias e as práticas tradicionais de ensino. Alguns usuários reconhecem a utilidade do ChatGPT para organizar e otimizar tarefas, mas destacam que ele não deve ser visto como uma solução final ou como um substituto para a interação humana e o pensamento crítico. Essas opiniões refletem um entendimento de que a inteligência artificial pode ser um recurso valioso quando integrada de forma complementar ao ensino, mas sempre com uma avaliação cuidadosa de suas

implicações e com uma regulamentação adequada para garantir que seu uso seja equilibrado e benéfico.

Quadro 5 – Comentários avaliados com 1 e 2 estrelas (sentimento negativo)

Comentário	Sentimen to	Confian ça
ChatGPT é uma boa opção para o auxílio não para produção de conteúdo.	**	0,80
Penso que inteligência artificial pode ser um caminho que nos conduzirá, no meio educacional a uma dependência ainda maior de tecnologia, retirando ainda mais nossa autonomia	**	0,85
O ChatGPT é uma ótima ferramenta para ser usada no contexto acadêmico, pois permite que a equipe docente desempenhe muito melhor suas tarefas diárias, no entanto o seu uso pelos alunos deve ser feito com muita cautela, pois segundo minhas observações causa um grande impacto negativo no processo de aprendizagem e desempenho deles.	**	0,90
Acredito que, em muitas turmas, ainda não existe maturidade para selecionar o que pode ou não ser aproveitado no ChatGPT. Essa ferramenta desestimula a procura por fontes confiáveis, pelos alunos, e desestimula o pensamento crítico e a elaboração de argumentos.	**	0,90
Sempre gosto mais dos meus textos do que os do ChatGPT.	**	0,80
É preocupante começar apenas utilizar o ChatGPT, e parar de pensar ou estimular os estudantes a criar ou pensar por si próprio.	**	0,85
É uma ótima ferramenta, mas se deixá-la inteiramente nas mãos dos alunos, ela fará todo o trabalho e o nível de aprendizagem cairá.	**	0,85
Entendo que por um lado, é interessante o uso destas ferramentas desde que eles saibam realizar as pesquisas e aprender mais sobre variados conteúdos, mas em contraponto, se não souberem utilizar de uma forma que construa novos níveis de conhecimento, ela vai acabar pensando por eles, e a aprendizagem deixa de ser interessante a ponto de desestimular porque não encontraram necessidade de pensar, pois têm mecanismos que fazem isso por eles.	**	0,85
Para mim o uso de inteligência artificial pode sim auxiliar em trabalho, porém o uso apenas dela torna a execução e resultados sem a finalidade inicial, aprendizagem	**	0,85
Sem contribuições	*	0,90
Sem considerações	*	0,90
Sem nada a acrescentar	*	0,90
Acredito que infelizmente não posso opinar sobre a ferramenta, pois não utilizo.	*	0,80
Nada a declarar	*	0,90

Fonte: Autora (2025).

Por fim, no quadro 3, estão os comentários que receberam uma avaliação de 1 ou 2 estrelas, refletindo um sentimento predominantemente negativo ou de forte

cautela em relação ao uso do ChatGPT e da inteligência artificial no ambiente educacional. Os usuários que expressaram essas opiniões tendem a enfatizar os riscos associados à dependência excessiva dessas tecnologias, especialmente no que diz respeito à capacidade dos alunos de desenvolver pensamento crítico e autonomia. Há uma preocupação clara de que o uso indiscriminado do ChatGPT possa levar à superficialidade no aprendizado, desestimulando a procura por fontes confiáveis e o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais profundas.

Além disso, essas avaliações negativas destacam que, embora a tecnologia possa oferecer benefícios, ela também apresenta desafios significativos, como a dificuldade em adaptar-se ao ensino remoto e o impacto negativo no engajamento dos alunos. Alguns usuários relatam experiências frustrantes, como problemas de concentração e a sensação de que o aprendizado foi prejudicado pela falta de interação humana e pelo uso inadequado das ferramentas digitais. Essas opiniões refletem uma visão crítica da inteligência artificial na educação, apontando para a necessidade de um uso mais consciente e regulado, que não substitua, mas complemente, as práticas pedagógicas tradicionais.

4.8 Comparação com estudos anteriores

Os resultados desta pesquisa são consistentes com a literatura existente sobre a adoção de tecnologias educacionais. Estudos clássicos, como os de Cuban (1986) e Selwyn (2011), já mostravam que a aceitação de novas tecnologias na educação frequentemente segue uma curva de adoção, onde o entusiasmo inicial é acompanhado por um período de adaptação e ajustes. Esse padrão continua relevante, como visto na aceitação do ChatGPT como ferramenta pedagógica, onde a maioria dos professores reconhece seu potencial, mas também destaca a necessidade de suporte contínuo e formação.

Nos últimos anos, estudos mais recentes têm explorado o impacto específico da Inteligência Artificial no contexto educacional. Luckin et al. (2020), por exemplo, argumentam que a IA pode transformar profundamente a educação ao oferecer personalização e suporte adaptativo, mas alertam para a necessidade de uma integração cuidadosa que evite a criação de dependências tecnológicas excessivas e assegure que os princípios pedagógicos fundamentais sejam mantidos. Esse estudo

ressalta a importância de equilibrar a automação com a interação humana, uma preocupação que também apareceu nas respostas dos professores nesta pesquisa.

Holmes et al. (2021) examinaram o uso de IAs conversacionais, como o ChatGPT, em ambientes educacionais, e descobriram que essas ferramentas são vistas como aliadas na facilitação do aprendizado, especialmente em áreas onde o feedback imediato é valorizado. No entanto, os autores também destacaram a necessidade de formar os educadores para usar essas tecnologias de forma ética e eficaz, garantindo que a IA complemente, e não substitua, o papel do professor. Os resultados deste estudo são paralelos aos achados da presente pesquisa, onde a aceitação do ChatGPT está ligada à percepção de que ele pode economizar tempo e personalizar o ensino, mas há cautela em relação à dependência excessiva.

Por fim, Zawacki-Richter et al. (2022) conduziram uma meta-análise sobre o impacto da IA na educação e concluíram que, embora a IA tenha o potencial de melhorar significativamente o aprendizado, seu sucesso depende da qualidade da implementação e da capacidade dos professores de integrar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas de maneira significativa. Este estudo reforça a ideia de que, para que a IA tenha um impacto positivo na educação, é essencial que os professores recebam o treinamento e o suporte necessários para explorar plenamente o potencial dessas tecnologias.

Esses estudos recentes não apenas corroboram os achados da pesquisa atual, mas também sublinham a necessidade de uma abordagem cuidadosa e bem-informada para a integração de IA no ensino, destacando o papel crucial dos educadores nesse processo.

4.9 Limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas ao interpretar os resultados. A principal limitação é o tamanho da amostra e a concentração geográfica no estado do Paraná, o que pode restringir a generalização dos resultados para outros contextos educacionais. Além disso, o uso de um questionário online pode ter excluído professores com menor familiaridade com tecnologias digitais, potencialmente influenciando os resultados.

Para pesquisas futuras, sugere-se ampliar a amostra para incluir professores de diferentes regiões e contextos educacionais, além de explorar em maior profundidade as preocupações éticas associadas ao uso de IA.

4.9.1 Discussão dos Resultado e análise à luz do modelo TPACK

Ao analisar os dados obtidos a partir do modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), proposto por Mishra e Koehler (2006), é possível perceber como os professores vêm articulando seus conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo no uso da Inteligência Artificial Generativa.

Na categoria Planejamento Pedagógico, por exemplo, os docentes que relataram utilizar o ChatGPT para elaborar planos de aula demonstram domínio do conhecimento tecnológico (utilização da ferramenta), aliado ao conhecimento pedagógico (organização das estratégias didáticas) e ao conhecimento de conteúdo (adequação ao que se deseja ensinar). Essa articulação evidencia uma integração consciente entre os três domínios do TPACK.

Na categoria Produção de Materiais Didáticos, observa-se que a IA é empregada como um recurso para facilitar e diversificar a elaboração de conteúdos. O conhecimento tecnológico é mobilizado no uso da ferramenta, enquanto o conhecimento pedagógico aparece na adaptação dos materiais ao perfil da turma, e o de conteúdo, na seleção das informações que serão apresentadas. Essa convergência contribui para uma prática docente mais personalizada e alinhada às demandas contemporâneas.

Na categoria Atividades dos Estudantes, percebe-se que o ChatGPT tem sido utilizado para propor desafios, redações e simulados, o que reforça a intencionalidade pedagógica do uso da IA. Quando o docente promove a aprendizagem ativa por meio da mediação da ferramenta, ele mobiliza sua competência no uso de tecnologias, sem perder de vista os objetivos curriculares.

Por fim, a categoria Avaliação também apresenta indícios dessa articulação, quando os professores relatam utilizar a IA para gerar itens avaliativos, analisar

resultados ou adaptar instrumentos às necessidades dos alunos. Nesse caso, a IA é usada como meio de apoiar o processo avaliativo, refletindo uma prática que une os saberes pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo em benefício da aprendizagem.

Tais achados demonstram que, embora em diferentes níveis, os docentes participantes da pesquisa já vêm, ainda que de forma incipiente, consolidando práticas alinhadas ao modelo TPACK, o que reforça a importância da formação docente voltada ao desenvolvimento dessas competências integradas.

5. PRODUTO

O documento intitulado *‘Protocolo de orientações práticas para o uso ético e didático do ChatGPT por professores da educação básica’*, apresenta um conjunto de diretrizes destinadas a orientar o uso pedagógico da inteligência artificial (IA), mais especificamente da ferramenta ChatGPT, por docentes que atuam na Educação Básica. O protocolo tem como objetivo principal fornecer orientações claras que promovam o uso ético, responsável e produtivo da IA em ambientes escolares.

A estrutura do documento está organizada em nove eixos temáticos:

1. **Princípios Éticos:** Aborda aspectos fundamentais como a integridade acadêmica, a transparência no uso da IA junto a estudantes e famílias, e a proteção da privacidade e dos dados dos alunos.
2. **Orientações Gerais de Uso:** Recomenda a capacitação prévia dos professores, a integração planejada da IA ao currículo alinhado à BNCC e o uso da ferramenta como suporte complementar ao ensino tradicional.
3. **Sugestões de Aplicações Didáticas:** Apresenta possibilidades práticas de utilização, como estímulo à criatividade, apoio na produção de textos e exercícios de pesquisa e checagem de informações, sempre incentivando o pensamento crítico dos estudantes.
4. **Recomendações para Mediação Docente:** Ressalta a importância do acompanhamento docente durante o uso da IA promovendo discussões éticas e o registro das experiências dos alunos.
5. **Avaliação e Feedback:** Orienta o uso do ChatGPT como apoio a avaliações formativas e destaca a relevância de ensinar os estudantes a utilizar as respostas da IA como ponto de partida para reflexões e aprimoramento pessoal.
6. **Segurança e Responsabilidade:** Alerta sobre as limitações e vieses da ferramenta, incentivando o uso responsável e evitando o plágio ou dependência excessiva.

7. **Comunicação com a Comunidade Escolar:** Sugere o estabelecimento de um diálogo transparente com as famílias e a prestação de contas periódica à equipe pedagógica.
8. **Formação Continuada:** Recomenda a atualização constante dos docentes em relação aos avanços da IA aplicada à educação.
9. **Revisão Contínua do Protocolo:** Defende a revisão periódica do próprio protocolo, incorporando melhorias a partir da prática docente e das evoluções tecnológicas.

O presente produto educacional foi elaborado com base nos resultados da pesquisa e tem como objetivo orientar professores da Educação Básica quanto ao uso responsável, ético e produtivo do ChatGPT em sala de aula. O protocolo apresenta diretrizes práticas para o planejamento, mediação e avaliação de atividades que utilizem Inteligência Artificial Generativa, promovendo uma atuação pedagógica alinhada às competências da BNCC e aos desafios do século XXI.

A seguir, é apresentado o conteúdo integral do protocolo, elaborado pela autora desta dissertação.

Objetivo Geral:

Este protocolo visa fornecer diretrizes claras aos professores da Educação Básica sobre o uso ético, responsável e produtivo da interface ChatGPT como recurso pedagógico em sala de aula. O objetivo central é orientar a integração consciente da Inteligência Artificial (IA) ao cotidiano escolar, assegurando que seu uso respeite os princípios da ética educacional, da autoria dos estudantes e da formação crítica. Ao estabelecer parâmetros de uso, o protocolo busca apoiar práticas pedagógicas inovadoras que promovam o desenvolvimento das habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), contribuindo para uma educação mais significativa, e ainda que tecnológica sem perder a humanidade. Além disso, pretende fomentar o protagonismo docente na mediação do uso da IA, estimulando o pensamento crítico, a criatividade e a autonomia dos alunos diante das novas tecnologias.

Objetivos Específicos:

1. Orientar os professores da Educação Básica sobre práticas éticas no uso do ChatGPT, com foco na integridade acadêmica, na transparência com a comunidade escolar e na proteção de dados pessoais.
2. Oferecer diretrizes didáticas para integrar o ChatGPT aos planejamentos pedagógicos, de forma alinhada à BNCC e às demandas formativas dos estudantes.
3. Estimular o uso crítico e criativo da Inteligência Artificial em sala de aula, promovendo aprendizagens significativas e incentivando a autoria e o pensamento reflexivo dos alunos.
4. Sugerir estratégias para o acompanhamento docente e a mediação pedagógica eficaz, garantindo o uso responsável e produtivo da ferramenta por parte dos estudantes.
5. Apresentar possibilidades de aplicação da IA em atividades educacionais, como estímulo à escrita, apoio à pesquisa, desenvolvimento de habilidades socioemocionais e construção de projetos colaborativos.
6. Fortalecer o diálogo entre escola, famílias e comunidade sobre o uso de tecnologias emergentes, promovendo a confiança, o entendimento mútuo e a transparência no processo educacional.
7. Fomentar a formação continuada dos docentes sobre o uso da Inteligência Artificial na educação, incentivando a atualização profissional frente às transformações tecnológicas.
8. Estabelecer critérios para revisão e aprimoramento contínuo do protocolo, com base na escuta dos educadores e na avaliação das experiências pedagógicas vivenciadas com a ferramenta.

Princípios Éticos

- a) Integridade Acadêmica:** O uso do ChatGPT deve fortalecer, e não enfraquecer, a autoria e o protagonismo dos estudantes. A interface deve ser vista como um apoio para ampliar a compreensão, estimular reflexões e desenvolver ideias, e não como um atalho para substituir o esforço intelectual próprio do aluno. A integridade acadêmica pressupõe que os estudantes sejam incentivados a produzir com base em seus conhecimentos, e que a IA seja utilizada como recurso complementar, com orientação docente clara sobre os limites de sua aplicação.

Material de apoio:

- Reflexões sobre a aplicação da inteligência artificial na educação e seus impactos para a atuação docente
- Autor: Samuel de Oliveira Durso
- Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/edur/a/3mh8D6366By9w9THfF8bThQ>

- b) Transparência:** É fundamental manter uma postura clara e ética ao introduzir o uso da Inteligência Artificial no ambiente educacional. Isso significa comunicar de forma objetiva e acessível aos alunos e às famílias como, quando e por que o ChatGPT será utilizado nas práticas pedagógicas. A transparência constrói confiança entre escola e comunidade e permite que todos os envolvidos compreendam o papel da IA como ferramenta educativa, e não como substituto do trabalho docente ou do aprendizado humano.

Material de apoio:

- ChatGPT pode ser boa ferramenta pedagógica, desde que tenha transparência sobre seu uso
- Autor: Kaco Bovi
- Disponível em: <https://direito.usp.br/noticia/42397b279af0-chatgpt-pode-ser-boa-ferramenta-pedagogica-desde-que-tenha-transparencia-sobre-seu-uso->

c) Privacidade e Dados: A proteção dos dados dos estudantes deve ser prioridade absoluta. Ao utilizar o ChatGPT ou qualquer ferramenta baseada em IA, é essencial garantir que informações pessoais (nome, endereço, dados escolares, condições de saúde, etc.) não sejam inseridas na plataforma. Isso evita riscos relacionados à exposição indevida de dados sensíveis e está em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). O uso da IA deve sempre preservar a segurança e o bem-estar da comunidade escolar.

Material de apoio:

- Quais os impactos do ChatGPT e da Inteligência Artificial na Educação?
- Autor: Daniel Cassol
- Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/web/ifsc-verifica/w/quais-os-impactos-do-chatgpt-e-da-inteligencia-artificial-na-educacao->

Orientações Gerais de Uso

- a) Conhecimento Prévio:** Antes de utilizar o ChatGPT em contextos educacionais, é essencial que os professores recebam formação adequada sobre o funcionamento da ferramenta. Isso inclui compreender suas funcionalidades (como fazer perguntas, interpretar respostas, explorar possibilidades), reconhecer seus limites (como desatualizações, erros ou vieses) e identificar seus potenciais pedagógicos. A capacitação prévia contribui para um uso mais crítico, seguro e eficaz da Inteligência Artificial em sala de aula, reduzindo o risco de uso inadequado ou distorcido da tecnologia.

Material de apoio:

- Inteligência artificial: O futuro da tecnologia ou o presente???
- Autor: Eliane Lázaro
- Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=StPdOgTfodQ>

- b) Planejamento Didático:** A integração do ChatGPT às atividades escolares deve ser feita de forma planejada e intencional. Isso significa que o uso da interface deve estar articulado aos objetivos de aprendizagem, às competências e habilidades descritas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e às estratégias pedagógicas já adotadas pelo professor. A IA não deve ser um recurso improvisado ou desconectado do currículo, mas sim uma aliada no fortalecimento das práticas docentes, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem.

Material de apoio:

- Planos de aula alinhados à BNCC em minutos com ChatGPT: inteligência artificial para professores
- Autor: Miriam Navarro
- Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LXni1tNzhnk>

c) Complementariedade: O ChatGPT deve ser utilizado como uma ferramenta complementar, nunca como substituta do trabalho pedagógico ou da interação humana em sala de aula. Ele pode servir como apoio para aprofundar conteúdos, enriquecer discussões, propor novas abordagens, elaborar perguntas investigativas ou estimular reflexões críticas por parte dos estudantes. A IA funciona como um mediador cognitivo, oferecendo diferentes perspectivas e ampliando o repertório dos alunos, sempre sob a mediação do professor.

Material de apoio:

- Inteligência Artificial Generativa e ChatGPT: uma investigação sobre seu potencial na Educação
- Autores: Cleosanice Barbosa Lima; Agostinho Serrano
- Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/tinf/a/L6D4gn3jb7szxS9LjSK5HSn/>

Sugestões de Aplicações Didáticas

a) Estímulo à Criatividade: O ChatGPT pode ser uma interface interessante para fomentar a criatividade dos estudantes em diversas etapas do processo de aprendizagem. Professores podem utilizá-lo para gerar ideias iniciais em projetos interdisciplinares, criar perguntas provocativas, propor cenários fictícios ou históricos, e desenvolver histórias colaborativas em grupo. Essas atividades estimulam a imaginação, a resolução de problemas e o pensamento divergente, contribuindo para a construção de conhecimentos mais dinâmicos e significativos. A IA funciona aqui como um “gatilho criativo”, ampliando possibilidades e inspirando a autoria.

Material de apoio:

- ChatGPT para professores 2025 – IA para educação 2025
- Autor: Maikon Lima
- Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ILNfObmNi54>

b) Apoio ao Processo de Escrita: Durante o processo de produção textual, o ChatGPT pode ser utilizado como um parceiro de escrita, auxiliando na revisão, reestruturação e enriquecimento de textos. Os estudantes podem testar alternativas de reescrita, analisar diferentes estilos de linguagem, pedir sugestões de organização textual e aprender novas formas de argumentar. No entanto, é essencial que o professor reforce o valor da autoria própria, da criatividade pessoal e da reflexão crítica, orientando os alunos a usarem a IA como ferramenta de aprendizagem – e não como atalho para a entrega de textos prontos.

Material de apoio:

- Inteligência artificial na educação: desafios e implicações éticas para o ambiente escolar
- Autores: Eliane Ribeiro Lázaro; Luciano Frontino de Medeiros
- Disponível em: <https://www.inovatec.tv.br/anais2023/t4.pdf>

c) Exercícios de Pesquisa e Checagem: O ChatGPT também pode ser usado como ponto de partida para exercícios de análise crítica de informações. Os

estudantes podem fazer perguntas à IA e, em seguida, investigar a veracidade e consistência das respostas, comparando com fontes confiáveis, como livros didáticos, sites de instituições científicas ou artigos acadêmicos. Esse exercício desenvolve o letramento digital, a alfabetização midiática e a autonomia intelectual, preparando os estudantes para navegar no mundo digital com discernimento e responsabilidade.

Material de apoio:

- Educação e tecnologias
- Organizadores: Alceli Ribeiro Alves; Desiré Luciane Dominschek Lima; Jeferson Ferro
- Disponível em: <https://editorabagai.com.br/wp-content/uploads/2025/01/Educacao-e-Tecnologias.pdf>

a) Acompanhamento Próximo: A mediação docente no uso de tecnologias como o ChatGPT não é um detalhe secundário, mas uma ação central no processo educativo. O acompanhamento próximo deve garantir que a interface não seja utilizada de maneira acrítica ou automatizada pelos estudantes. Cabe ao professor auxiliar os alunos na compreensão dos limites da IA, ajudar na interpretação das respostas, desenvolver habilidades de leitura crítica e fortalecer a noção de autoria e responsabilidade. Ao assumir essa postura ativa, o docente não apenas evita a dependência da tecnologia, mas também a ressignifica como um meio para potencializar a aprendizagem, e não substituí-la.

Material de apoio:

- Educação e tecnologia: abordagens críticas
- Organizadores/Editores: Giselle Martins dos Santos Ferreira; Luiz Alexandre da Silva Rosado; Jaciara de Sá Carvalho
- Disponível em: <https://ticpe.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/04/ebook-ticpe-2017.pdf>

b) Discussões Éticas: A escola é, por excelência, um espaço de formação para a cidadania crítica. Trazer à tona os debates éticos sobre o uso da Inteligência Artificial é fundamental para que os estudantes compreendam que toda tecnologia carrega valores, intencionalidades e impactos sociais. O ChatGPT, como outras IAs, opera com base em bancos de dados, algoritmos e padrões que podem reproduzir vieses, estereótipos e desigualdades. Discutir essas questões em sala de aula fortalece a consciência digital, o pensamento ético e a postura investigativa dos alunos, preparando-os para um mundo em que as decisões humanas estarão cada vez mais mediadas por sistemas automatizados.

Material de apoio:

- Como a IA vai mudar tudo (inclusive você) | TEDxSaoPaulo
- Autor: Miguel Fernandes
- Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=C38xIWnkezQ&t=1s>

c) Registro de Uso: Estimular os estudantes a documentarem suas experiências com o ChatGPT transforma o uso da IA em uma oportunidade de

metacognição, ou seja, de reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem. Ao registrar percepções, dúvidas, desafios e descobertas, os alunos desenvolvem maior consciência sobre como utilizam a ferramenta e sobre os impactos dela em sua forma de pensar e produzir conhecimento. Esse tipo de atividade também gera material valioso para o professor avaliar a evolução do uso da IA e para alimentar futuras adaptações pedagógicas. Além disso, contribui para a formação de um portfólio digital que valoriza a trajetória formativa dos estudantes.

Material de apoio:

- O poder da Inteligência Artificial Generativa | TEDxJardimdos Seixas
- Autor: Vinicius Caridá
- Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4LW5QHbHPqA>

Avaliação e Feedback

- a) Avaliação Formativa:** O ChatGPT pode ser um aliado na avaliação formativa, oferecendo apoio ao diagnóstico contínuo do processo de aprendizagem. Professores podem utilizar a ferramenta para propor questões, simulações ou desafios que permitam identificar lacunas de conhecimento, estilos de raciocínio e níveis de compreensão dos alunos. A IA também pode ajudar na

criação de atividades adaptadas às necessidades dos estudantes, contribuindo para uma prática mais personalizada e responsiva. No entanto, é fundamental que o docente atue como curador e intérprete desses dados, garantindo que a avaliação formativa mantenha seu foco no desenvolvimento humano integral e não apenas em respostas automáticas.

Material de apoio:

- Uso da inteligência artificial com um chatbot treinado na Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP) no processo de avaliação formativa: estudo de caso com estudantes em uma escola do SENAI Ceará
- Autores: Henrique Pereira de Sousa Falcão et al.
- Disponível em:
<https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/13611>

- b) **Feedback Construtivo:** Ensinar os alunos a interpretar e questionar as respostas da IA é uma oportunidade educativa relevante. Ao usar o ChatGPT como ponto de partida para revisões e debates, os estudantes aprendem a exercitar o pensamento crítico, a comparação de fontes, a reescrita e o aprimoramento de argumentos. O feedback deixado pela IA deve ser tratado como sugestão, nunca como resposta definitiva. O professor, por sua vez, deve estimular uma postura investigativa, propondo que os alunos verifiquem, reformulem e discutam os conteúdos gerados. Isso fortalece não apenas a aprendizagem, mas também o senso de responsabilidade e autoria.

Material de apoio:

- Inteligência Artificial na sala de aula
- Autor: Allan Carlos Pscheidt
- Disponível em: <https://encurtador.com.br/T7q1G>

Segurança e Responsabilidade

- a) Controle de Conteúdo:** É fundamental que os estudantes compreendam que o ChatGPT, apesar de seu potencial, não é uma fonte infalível de conhecimento. A interface gera respostas com base em grandes volumes de dados, mas pode apresentar erros factuais, vieses culturais, generalizações ou conteúdos descontextualizados. Por isso, o professor deve alertar os alunos sobre essas limitações e ensinar a verificar criticamente as informações recebidas. Essa prática desenvolve o letramento digital crítico, essencial para

navegar no ambiente virtual com segurança e discernimento. Promover essa consciência é proteger os alunos de desinformação e estimular a construção autônoma e crítica do conhecimento.

Material de apoio:

- Assistente ChatGPT na educação: possibilidades e desafios
- Autor: Jean Carlos da Silva Monteiro
- Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10482>

b) Uso Responsável: O uso ético e responsável do ChatGPT deve ser constantemente reforçado pelo professor. Isso significa orientar os estudantes sobre os riscos do plágio, da reprodução mecânica de conteúdo e da dependência cognitiva da ferramenta. A IA deve ser compreendida como apoio, e não substituta do raciocínio, da leitura e da construção pessoal do saber. Incentivar a responsabilidade no uso da tecnologia é, também, uma forma de educar para a autonomia e para o exercício da cidadania digital, aspectos cada vez mais essenciais na formação dos estudantes no século XXI.

Material de apoio:

- Cidadania digital: a conexão de todas as coisas
- Organizadores: Marina Magalhães; Massimo Di Felice; Thiago Cardoso Franco
- Disponível em: <https://encurtador.com.br/Gq8E6>

Comunicação com Comunidade Escolar

a) Diálogo com Famílias: Estabelecer um diálogo aberto e constante com as famílias é essencial para garantir a confiança e o engajamento em torno do uso do ChatGPT no contexto escolar. Muitos responsáveis ainda têm dúvidas ou receios sobre o papel da Inteligência Artificial na educação — seja por desconhecimento da tecnologia, seja por preocupações com a formação dos filhos. Cabe à escola apresentar de forma clara e acessível os objetivos pedagógicos do uso da IA, reforçando que ela é um recurso de apoio, não um substituto da mediação humana. Esse diálogo deve se pautar pela transparência, escuta ativa e disposição para o esclarecimento, promovendo uma cultura de corresponsabilidade no processo formativo.

Material de apoio:

- ChatGPT aplicado como recurso didático ao ensino básico
- Autor: Daniel Borges da Silva
- Disponível em: <https://repositorio.ueg.br/jspui/handle/riueg/2041>

b) Prestação de Contas: A implementação do ChatGPT em práticas pedagógicas exige uma postura institucional comprometida com a transparência e a responsabilidade coletiva. Compartilhar periodicamente com a equipe pedagógica e com os responsáveis os resultados obtidos, as boas práticas, os desafios enfrentados e as decisões tomadas fortalece a cultura de avaliação participativa. Além de favorecer ajustes e melhorias, essa prestação de contas amplia o senso de pertencimento da comunidade escolar, mostrando que a inovação tecnológica está a serviço do aprendizado, da inclusão e da formação crítica. Trata-se de transformar o uso da IA em um processo visível, dialogado e avaliável.

Material de apoio:

- Há como deter o ChatGPT? Uma resenha da obra de Lúcia Santaella
- Autores: Danielle Soares e Silva Bicudo Ferraro; Márcia Azevedo Coelho
- Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/gal/a/mVTZGqCzMyFM7s6YPsb6Z5h/?lang=es>

Formação Continuada

a) Atualização Regular: No contexto de transformações aceleradas pela tecnologia, a formação continuada dos professores torna-se não apenas recomendável, mas essencial. A Inteligência Artificial aplicada à educação exige competências que vão além do domínio técnico — demanda letramento digital, pensamento crítico, sensibilidade ética e capacidade de ressignificar práticas pedagógicas. Participar de cursos, seminários, oficinas e grupos de estudo sobre IA permite que o educador acompanhe os avanços científicos, compreenda os impactos socioculturais das tecnologias e explore práticas inovadoras com segurança e intencionalidade. Mais do que aprender a “usar ferramentas”, trata-se de reconfigurar a prática docente à luz de uma nova ecologia de aprendizagem, onde a IA pode atuar como mediadora, e não como ameaça.

Material de apoio:

- A importância da formação continuada para educadores na era digital
- Autor: Uilma Honorato dos Santos et al.

- Disponível em:
<https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/396>

Revisão Contínua do Protocolo

a) Feedback e Ajustes: Um protocolo só permanece vivo e eficaz quando é compreendido como um instrumento em constante evolução, sensível às realidades da prática e aberto à escuta ativa dos sujeitos que o aplicam. Por isso, é essencial que sejam realizadas avaliações periódicas, tanto formais quanto informais, que considerem as experiências dos professores, os retornos dos estudantes, os resultados pedagógicos e os desafios enfrentados. A revisão contínua permite que o documento se mantenha relevante diante de mudanças tecnológicas, sociais e educacionais, e que incorpore inovações, corrija falhas e valorize boas práticas. Mais do que atualizar normas, trata-se de fortalecer a cultura da co-construção e da responsabilidade compartilhada sobre os caminhos da inovação educacional.

Material de apoio:

- A prática pedagógica e as concepções de ensino aprendizagem
- Organizadora: Vanessa Freitag de Araújo
- Disponível em:
<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/737283/1/a-pratica-pedagogica-e-as-concepcoes-de-ensino-aprendizagem.pdf>

Observações Gerais

Este protocolo constitui-se como uma base orientadora inicial, mas não definitiva. Seu caráter é dinâmico, flexível e em constante construção, refletindo a natureza mutável das tecnologias digitais e das práticas educacionais contemporâneas. Diante do avanço acelerado da Inteligência Artificial e de seu impacto nas relações de ensino e aprendizagem, torna-se essencial que as orientações aqui contidas sejam periodicamente revistas, discutidas coletivamente e aprimoradas à luz das experiências reais vivenciadas por professores e estudantes.

A ética no uso do ChatGPT na Educação Básica não pode ser reduzida a um conjunto fixo de regras, mas deve ser compreendida como uma prática contextualizada, ancorada em valores como o respeito à autoria, à diversidade, à privacidade e à formação integral do sujeito. Da mesma forma, a eficiência pedagógica do uso da IA não se mede apenas por sua capacidade de gerar respostas rápidas ou conteúdos amplos, mas pela qualidade das interações humanas que ela é capaz de mediar, inspirar e enriquecer.

Assim, este material deve ser entendido como um ponto de partida, não de chegada, um convite à reflexão permanente, à escuta sensível das demandas da escola, ao diálogo com a comunidade educativa e à abertura para inovações que façam sentido

na realidade de cada professor e aluno. Que cada atualização deste documento represente não apenas um ajuste técnico, mas um aprofundamento ético, pedagógico e humano sobre o papel da Inteligência Artificial no futuro da educação.

6 CONCLUSÃO

Este estudo investigou a aceitação e o uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG), com foco no ChatGPT, como ferramenta de apoio ao trabalho docente. A pesquisa revelou uma aceitação significativa dessa tecnologia entre os professores participantes, destacando seu potencial para personalizar o ensino, otimizar o tempo de elaboração de materiais didáticos e auxiliar na construção de avaliações mais diversificadas.

Com relação ao primeiro objetivo específico, que consistia em mapear o nível de conhecimento prévio dos professores da Educação Básica sobre o ChatGPT e outras ferramentas de IAG, os dados indicaram uma familiaridade crescente com a tecnologia, embora ainda pouco explorada de forma intencional e pedagógica. Esse panorama sugere que o primeiro passo para a transformação digital na educação é o investimento em formação continuada que considere a realidade dos docentes e promova o uso crítico e significativo da IA em sala de aula.

O segundo objetivo específico, voltado a identificar as formas de uso do ChatGPT no cotidiano pedagógico, foi plenamente atendido por meio da categorização das respostas obtidas. Verificou-se que os usos se concentram em atividades de planejamento, produção de materiais e avaliações, mas ainda são limitados por fatores como insegurança no manuseio da tecnologia, ausência de

regulamentação institucional e receio sobre a qualidade e fidedignidade das respostas geradas.

Quanto ao terceiro objetivo específico, que buscava compreender os limites, receios e possibilidades percebidos pelos professores no uso da IAG, os resultados demonstraram preocupações éticas legítimas, como o risco de plágio, a dependência excessiva da ferramenta e a ausência de critérios claros de verificação. Por outro lado, emergiram perspectivas promissoras que apontam para o uso da IA como catalisadora de práticas mais inovadoras, colaborativas e centradas no aluno, desde que mediadas por uma ação docente reflexiva.

O quarto objetivo específico, referente à elaboração de um produto educacional que auxilie os professores no uso responsável e eficaz do ChatGPT, resultou na produção do Protocolo de Orientações Práticas para o Uso Ético e Didático do ChatGPT por Professores da Educação Básica. Este material foi elaborado com base nos dados da pesquisa e fundamentado teoricamente no modelo TPACK, apresentando diretrizes acessíveis e contextualizadas para apoiar a prática docente no século XXI.

Como pesquisadora, professora e autora deste trabalho, reconheço no ChatGPT um potencial transformador para a educação, especialmente por sua capacidade de auxiliar o professor na organização do planejamento, no desenvolvimento de materiais, na avaliação e na personalização do ensino. Compreendo que a ferramenta não substitui o docente, mas amplia suas possibilidades de atuação e ressignifica sua prática ao trazer novos caminhos para o protagonismo pedagógico. A tecnologia, quando usada com consciência crítica, pode ser uma aliada na promoção da equidade, da criatividade e da inovação em contextos educacionais diversos.

O estudo mostrou que, embora os professores estejam dispostos a experimentar novas tecnologias, há um desejo claro de manter o controle sobre o processo educativo, garantindo que a tecnologia sirva como um complemento ao trabalho docente, e não como um substituto. Esta perspectiva é corroborada por estudos recentes, como os de Rose Luckin e colaboradores (2020) e Wayne Holmes e colaboradores (2021), que enfatizam a importância de equilibrar a automação com a interação humana, a fim de evitar a desumanização do ensino e preservar a dimensão ética da educação.

Além de propor diretrizes claras para o uso ético e didático do ChatGPT, o protocolo desenvolvido busca estimular uma cultura de reflexão crítica sobre o papel da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem. Pretende-se que esse material sirva como ponto de partida para formações continuadas, rodas de conversa entre docentes e integração em projetos pedagógicos escolares, contribuindo com a valorização da autonomia profissional e da construção colaborativa de saberes.

Como docente atuante na Educação Básica, especialmente no Ensino Médio, reconheço a urgência de ampliar espaços formativos que capacitem os professores para lidar com os desafios e oportunidades da era digital. Nesse sentido, pretendo aplicar o protocolo em oficinas e formações oferecidas em minha rede de atuação, promovendo momentos de escuta, troca de experiências e construção coletiva de estratégias para o uso responsável e criativo da Inteligência Artificial Generativa nas escolas.

Assim, reafirmo meu compromisso com uma educação mais crítica, humana e inovadora, em que o professor siga como protagonista na mediação do conhecimento, apropriando-se das tecnologias com intencionalidade pedagógica e responsabilidade ética, para que estas, de fato, ampliem as possibilidades de aprendizagem e inclusão no cenário educacional contemporâneo.

Concluo que a integração da Inteligência Artificial Generativa na educação exige um olhar ético, formativo e humano. Cabe ao professor como mediador do conhecimento assumir o protagonismo nesse processo, valorizando sua autonomia profissional e adotando a Inteligência Artificial como ferramenta complementar, e não como substitutiva. O sucesso dessa integração depende, sobretudo, da valorização do papel docente, da formação crítica e da intencionalidade pedagógica no uso dessas novas tecnologias.

A partir dos resultados deste estudo, evidencia-se a necessidade de que os cursos de formação inicial e continuada de professores incorporem, de maneira sistemática e crítica, a discussão sobre o uso ético, pedagógico e criativo da Inteligência Artificial Generativa no contexto educacional. Essa incorporação deve ir além da instrumentalização técnica, promovendo o desenvolvimento de competências digitais, pedagógicas e axiológicas, como propõe o modelo de Perin, Freitas e Coelho (2023). Propõe-se, portanto, que os currículos formativos abordem explicitamente as potencialidades e os limites da IA, incluindo estudos de caso, oficinas práticas e momentos de reflexão crítica sobre sua inserção no planejamento, na avaliação e nas

atividades escolares. Considera-se que essa abordagem formativa é essencial para que os docentes possam atuar com autonomia e responsabilidade, reconhecendo a IAG como um recurso complementar, e não substitutivo, da mediação pedagógica.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Maria Bernadete Martins; ARRUDA, Susana Margareth. **Como fazer referências**: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documento. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Biblioteca Universitária, c2001. Documento não publicado.
- BAÚ, Tais Regina. **Diagnóstico do uso de tecnologias educacionais no ensino presencial em uma instituição de educação profissional**. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Formação Pedagógica para Docência na Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2018.
- BRASIL. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD**. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Presidência da República – Secretaria-Geral Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 10 jun. 2025.
- CARR, Nicholas. **The shallows**: what the internet is doing to our brains. New York: W. W. Norton & Company, 2010. [tradução nossa]
- CUBAN, Larry. **Teachers and machines**: the classroom use of technology since 1920. new york: teachers college press, 1986.
- DARLING-HAMMOND, Linda; HYLER, M. E.; GARDNER, M. **Empowered educators**: how high-performing systems shape teaching quality around the world. San Francisco: Jossey-Bass, 2017.
- DEDE, Chris. **Digital teaching platforms**: customizing classroom learning for each student. New York: Teachers College Press, 2011.
- DIAS-TRINDADE, Sara; FERREIRA, António Gomes. Relação entre formação docente e tecnologias digitais: um estudo na educação básica portuguesa. **Rev. FAEEBA – Ed. e Contemp.**, Salvador, v. 31, n. 65, p. 302-317, jan./mar. 2022. Disponível em: [educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0104-70432022000100302&script=sci_arttext](https://educu.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0104-70432022000100302&script=sci_arttext). Acesso em: 14 mai. 2025.
- DOMINGOS, Pedro. **The master algorithm**: how the quest for the ultimate learning machine will remake our world. New York: Basic Books, 2015.
- EUROPEAN UNION. General Data Protection Regulation (GDPR). **GDPR**, 2018. Disponível em: <https://gdpr-info.eu>. Acesso em: 11 jun. 2025.
- FLORIDI, Luciano et al. AI4People – An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. **Mind & Machine**, v. 28, p. 689-707, 2018.
- FULLAN, M. **The new meaning of educational change**. 4. ed. New York: Teachers College Press, 2007.
- GOODFELLOW, Ian; POUGET-ABADIE, Jean; MIRZA, Mehdi; XU, Bing; WARDEN, David; OZAIR, Sherij; COURVILLE, Aaron; BENGIO, Yoshua. Generative Adversarial Networks. **Communications of the ACM**, v. 63, n. 11, p. 139-144, 2014.

HINTON, Geoffrey. Deep learning: a technology with the potential to transform the world. **IEEE Signal Processing Magazine**, v. 29, n. 1, p. 82-91, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Normas de apresentação tabular**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/normastabular.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, [2010]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=resultados>. Acesso em: 29 mar. 2022.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2012.

MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. **AI Magazine**, v. 27, n. 4, p. 12-15, 1955.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. New York: Crown, 2016.

PERIN, Eloni dos Santos.; FREITAS, Maria do Carmo Duarte.; COELHO, Taiane Ritta. Competências digitais docentes: um estudo sobre a integração da IAG na educação básica. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 31, n. 2, p. 70-85, 2023.

PINTO, Jacyguara Costa et al. Tecnologias educacionais no novo ensino médio. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 7, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/198>. Acesso em: 14 mai. 2025.

PORTES, Criatiani Soeiro Vieira et al. O papel das tecnologias digitais na formação de professores: oportunidades e desafios dos ambientes virtuais de aprendizagem. **Aracê**, v. 6, n. 3, p. 9302-9316, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1566>. Acesso em: 14 mai. 2025.

ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, R. A.; VOSGERAU, D. S. A.. A formação do professor nos cursos de licenciatura: o que dizem os professores. **Educação & Realidade**, v. 42, n. 1, p. 25-40, 2017.

SACCOL, Amarolinda Zanela; REINHARD, Nicolau. Tecnologias de informação móveis, sem fio e ubíquas: definições, estado-da-arte e oportunidades de pesquisa. **RAC: Revista de Administração Contemporânea**, v.11, n.4, 2007.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento.

[**Indicadores de Educação**]: número de Escolas da Rede Estadual – Total. Santa Catarina, [2015]. Disponível em: https://sites.google.com/a/spg.sc.gov.br/portal/indicadores/ind_educacao/instituicoes-de-ensino/escolas/rede-estadual. Acesso em: 28 mar. 2022.

SELWYN, Neil. **Education and technology: key issues and debates**. New York: Routledge, 2011.

SELWYN, Neil. **Should robots replace teachers? AI and the future of education**. Cambridge: Polity Press, 2019.

SIEMENS, George. Connectivism: a learning theory for the digital age. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, v. 2, n. 1, 2004. Disponível em: jotamac.%2A%2Atypepad.%2A%2A.com. Acesso em: 14 mai. 2025.

SILVA, Renildo Franco da; CORREA, Emilce Sena. Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade. **Educação & Linguagem**, n.1, p.23-35, 2014.

SILVA, J. P.; LEMOS, A. M. A criação de ambientes de aprendizagem interativos com TICs. **Revista Brasileira de Tecnologias Educacionais**, v. 22, n. 3, p. 10-22, 2024.

SOUZA, E. A.; ALMEIDA, M. E. Design de soluções educacionais com Inteligência Artificial: desafios e oportunidades. **Revista de Tecnologia Educacional**, v. 30, n. 1, p. 15-28, 2024.

TURKLE, Sherry. **Reclaiming conversation: the power of talk in a digital Age**. New York: Penguin Press, 2015.

VASWANI, Ashish; SHAZEER, Noam; PARMAR, Niki; USZKOREIT, Jakob; JONES, Llion; GOMEZ, Aidan N.; KAISER, Lukasz; POLOSUKHIN, Illia. Attention is all you need. advances in neural information processing systems, **arXiv:1706.03762**, v. 30, p. 5998-6008, 2017.

ANEXO A – CONSENTIMENTO INÍCIO

ACEITAÇÃO DO CHAT GPT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA - Salvo ▾

🔍 Visualização

🎨 Estilo

Prezado(a) Sr(a),

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa intitulada "Avaliação da Aceitação do Uso da Inteligência Artificial na Educação por Professores", conduzida por Eliane Ribeiro Lazaro, mestranda em Educação e Novas Tecnologias, sob a orientação do Prof. Dr. Luciano Frontino de Medeiros.

Justificativa da Pesquisa:

Esta pesquisa tem como objetivo entender a aceitação do uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), como o ChatGPT, entre professores no contexto educacional. Com o avanço das tecnologias digitais, é crucial avaliar como essas ferramentas são percebidas e integradas nas práticas pedagógicas, visando otimizar o processo de ensino-aprendizagem.

Objetivos e Procedimentos:

Sua participação nesta pesquisa consiste em responder a um questionário online sobre suas experiências e percepções relacionadas ao uso de ferramentas de IA na educação. O questionário foi desenvolvido para ser claro e objetivo, abordando aspectos como a frequência de uso, a utilidade percebida, e as barreiras enfrentadas na adoção dessas tecnologias.

Coleta de Dados:

Durante a pesquisa, serão coletadas informações demográficas, incluindo faixa etária, sexo, área de atuação e tempo de docência. Esses dados são essenciais para analisar variações na aceitação da IA entre diferentes grupos de professores. Todas as informações serão mantidas em anonimato e utilizadas exclusivamente para os fins desta pesquisa.

Desconfortos, Riscos e Benefícios:

Embora a participação não envolva riscos físicos, alguns participantes podem sentir desconforto ao responder a perguntas sobre tecnologia, especialmente se tiverem pouca familiaridade com o tema. Há também a possibilidade de cansaço ou ansiedade ao completar o questionário. Para minimizar esses riscos, o questionário pode ser interrompido a qualquer momento, e os participantes podem desistir da pesquisa sem qualquer tipo de prejuízo. Em contrapartida, os resultados desta pesquisa podem contribuir significativamente para melhorar a integração de novas tecnologias no ensino, beneficiando tanto professores quanto alunos.

ANEXO B – CONSENTIMENTO MEIO

ACEITAÇÃO DO CHAT GPT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA - Salvo

Visualização Estilo

Garantia de Anonimato e Confidencialidade:
Todas as informações fornecidas serão tratadas com total sigilo e utilizadas apenas para os fins estabelecidos nesta pesquisa. Os dados coletados não serão divulgados de forma a identificar os participantes. Nenhuma imagem, áudio ou vídeo será gravado ou utilizado sem a devida autorização, e todas as precauções serão tomadas para garantir a confidencialidade dos dados.

Direito de Retirada e Recusa:
O(a) Sr(a). tem o direito de retirar seu consentimento e interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento, sem qualquer penalização. Sua decisão de participar ou não participar não afetará sua relação com a pesquisadora ou a instituição.

Contato para Esclarecimentos:
Caso tenha dúvidas ou precise de mais informações, o(a) Sr(a). poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável:
Eliane Ribeiro Lazaro
Rua Espanha, número 417, Cianorte-PR
Telefone: (44) 99833-0732
Email: ribeirolazaroe@gmail.com

Informações sobre o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):
O Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Internacional UNINTER também está à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais, pelo e-mail: etica@uninter.com. O CEP é responsável por garantir que a pesquisa seja conduzida de maneira ética e que os direitos dos participantes sejam protegidos.

ANEXO C – CONSENTIMENTO FINAL

ACEITAÇÃO DO CHAT GPT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA - Salvo ▾

Visualização Estilo

00 Seção 4

...

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

40. Eu, _____, fui devidamente informado(a) sobre os objetivos e procedimentos desta pesquisa, e entendo que minha colaboração é voluntária. Concordo em participar da pesquisa, ciente de que não haverá compensação financeira e que posso desistir a qualquer momento, sem prejuízo.

☐ Sim

☐ Não

ANEXO D – TCLE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (para maiores de 18 anos)

Título da Pesquisa: Avaliação da Aceitação do Uso da Inteligência Artificial na Educação por Professores

Pesquisador Responsável: Eliane Ribeiro Lazaro

Instituição: CENECT - Centro Integrado de Educação, Ciência e Tecnologia

Prezado(a) Sr(a).,

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa intitulada "Avaliação da Aceitação do Uso da Inteligência Artificial na Educação por Professores", conduzida por Eliane Ribeiro Lazaro, mestranda em Educação e Novas Tecnologias, sob a orientação do Prof. Dr. Luciano Frontino de Medeiros.

Justificativa da Pesquisa:

Esta pesquisa tem como objetivo entender a aceitação do uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), como o ChatGPT, entre professores no contexto educacional. Com o avanço das tecnologias digitais, é crucial avaliar como essas ferramentas são percebidas e integradas nas práticas pedagógicas, visando otimizar o processo de ensino-aprendizagem.

Objetivos e Procedimentos:

Sua participação nesta pesquisa consiste em responder a um questionário online sobre suas experiências e percepções relacionadas ao uso de ferramentas de IA na educação. O questionário foi desenvolvido para ser claro e objetivo, abordando aspectos como a frequência de uso, a utilidade percebida, e as barreiras enfrentadas na adoção dessas tecnologias.

Coleta de Dados:

Durante a pesquisa, serão coletadas informações demográficas, incluindo faixa etária, sexo, área de atuação e tempo de docência. Esses dados são essenciais para analisar variações na aceitação da IA entre diferentes grupos de professores. Todas as informações serão mantidas em anonimato e utilizadas exclusivamente para os fins desta pesquisa.

Desconfortos, Riscos e Benefícios:

Embora a participação não envolva riscos físicos, alguns participantes podem sentir desconforto ao responder a perguntas sobre tecnologia, especialmente se tiverem pouca familiaridade com o tema. Há também a possibilidade de cansaço ou ansiedade ao completar o questionário. Para minimizar esses riscos, o questionário pode ser interrompido a qualquer momento, e os participantes podem desistir da pesquisa sem qualquer tipo de prejuízo. Em contrapartida, os resultados desta pesquisa podem

Endereço: Rua Luiz Xavier, 103 – Centro – Curitiba/PR – 80020-020

Telefone: (41) 3311-5926

E-mail: etica@uninter.com



contribuir significativamente para melhorar a integração de novas tecnologias no ensino, beneficiando tanto professores quanto alunos.

Garantia de Anonimato e Confidencialidade:

Todas as informações fornecidas serão tratadas com total sigilo e utilizadas apenas para os fins estabelecidos nesta pesquisa. Os dados coletados não serão divulgados de forma a identificar os participantes. Nenhuma imagem, áudio ou vídeo será gravado ou utilizado sem a devida autorização, e todas as precauções serão tomadas para garantir a confidencialidade dos dados.

Direito de Retirada e Recusa:

O(a) Sr(a). tem o direito de retirar seu consentimento e interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento, sem qualquer penalização. Sua decisão de participar ou não participar não afetará sua relação com a pesquisadora ou a instituição.

Contato para Esclarecimentos:

Caso tenha dúvidas ou precise de mais informações, o(a) Sr(a). poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável:

Eliane Ribeiro Lazaro

Rua Espanha, número 417, Cianorte-PR

Telefone: (44) 99833-0732

Email: ribeirilazaroe@gmail.com

Informações sobre o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):

O Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Internacional UNINTER também está à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais, pelo e-mail: etica@uninter.com. O CEP é responsável por garantir que a pesquisa seja conduzida de maneira ética e que os direitos dos participantes sejam protegidos.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____, fui devidamente informado(a) sobre os objetivos e procedimentos desta pesquisa, e entendo que minha colaboração é voluntária. Concordo em participar da pesquisa, ciente de que não haverá compensação financeira e que posso desistir a qualquer momento, sem prejuízo.

Assinatura ou impressão digital do(a) participante da pesquisa

Eliane Ribeiro Lazaro

Assinatura da pesquisadora responsável

Data: ____/____/____

Endereço: Rua Luiz Xavier, 103 – Centro – Curitiba/PR – 80020-020
Telefone: (41) 3311-5926
E-mail: etica@uninter.com

ANEXO E – QUESTIONÁRIO IA

AValiação da Aceitação do Chat GPT como Ferramenta Pedagógica por Professores

Introdução

Estamos realizando uma pesquisa para entender melhor as percepções dos educadores sobre o uso da Inteligência Artificial Generativa, especificamente o ChatGPT, no contexto de diversas atividades educacionais. O objetivo é identificar até que ponto como as práticas correntes estão sendo aceitas no meio docente e quais são as preocupações associadas ao seu uso.

Perfil do Professor: Por favor, preencha as seguintes informações antes de prosseguir com o questionário:

- Faixa etária:
 - Menos de 20 anos
 - 21 a 30 anos
 - 31 a 40 anos
 - 41 a 50 anos
 - Mais de 50 anos
- Sexo:
 - Masculino
 - Feminino
 - Outro
 - Prefiro não dizer
- Área de atuação:
 - Matemática
 - Português
 - Ciências
 - Física
 - Química
 - História
 - Geografia
 - Língua Estrangeira
 - Filosofia
 - Sociologia
- Tempo de docência:
 - Até 1 ano

- De 2 a 5 anos
- De 6 a 10 anos
- De 11 a 20 anos
- Mais de 20 anos

- Experiência de utilização de tecnologias de IA (ChatGPT, Dall-E, etc.):
 - Nunca utilizei
 - Faz 3 meses
 - Entre 3 e 6 meses
 - Entre 6 meses e um ano
 - Mais de um ano

- Pretensão de uso de IA:
 - Imediatamente
 - Em 6 meses
 - Em um ano
 - Em dois anos
 - Não pretendo usar

- Nível de formação:
 - Técnico
 - Graduação
 - Especialização
 - Mestrado
 - Doutorado
 - Pós-Doutorado

Instruções: Para cada uma das seguintes afirmações, por favor, indique o quanto é aceitável o uso do ChatGPT em diferentes atividades educacionais, ainda que você atualmente não o esteja utilizando.

- **PERGUNTAS:**

1. Consideraria aceitável usar o ChatGPT para me auxiliar na elaboração dos planos de ensino.
 - Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável

2. Acharia aceitável utilizar o ChatGPT para formular perguntas e avaliações para minhas provas.

- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
3. Seria aceitável usar o ChatGPT para desenvolver materiais didáticos e enriquecer o conteúdo que apresento aos alunos.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
4. Consideraria aceitável que meus alunos utilizassem o ChatGPT para ajudá-los a completar tarefas de casa.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
5. Seria aceitável encorajar meus alunos a usar o ChatGPT para escrever trabalhos escolares.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
6. Acharia aceitável utilizar o ChatGPT para criar conteúdos interativos que engajam os alunos em minhas aulas.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
7. Seria aceitável recorrer ao ChatGPT para analisar as respostas dos alunos e proporcionar feedback personalizado.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro

- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

8. Consideraria aceitável utilizar o ChatGPT para fomentar discussões em sala de aula sobre ética na tecnologia.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

9. Acharia aceitável usar o ChatGPT como ferramenta para meu próprio desenvolvimento profissional continuado.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

10. Seria aceitável empregar o ChatGPT para criar histórias e narrativas que tornem as aulas mais envolventes.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

11. Consideraria aceitável encorajar grupos de alunos a usar o ChatGPT para gerar ideias e estruturar conteúdos em seus projetos.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

12. Acharia aceitável sugerir que os alunos usem o ChatGPT para preparar seus argumentos e pesquisar sobre os tópicos antes de um debate.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

13. Seria aceitável recomendar o uso do ChatGPT para que os alunos pratiquem conversação e escrita em aulas de idiomas estrangeiros.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
14. Consideraria aceitável utilizar o ChatGPT para criar exemplos práticos que ajudem a ilustrar conceitos teóricos nas minhas aulas.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
15. Acharia aceitável usar o ChatGPT para gerar exercícios de prática adicionais para reforçar o aprendizado dos alunos.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
16. Seria aceitável empregar o ChatGPT para ajudar na redação de artigos para newsletters e outras comunicações escolares.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
17. Consideraria aceitável utilizar o ChatGPT para planejar e organizar eventos escolares, como feiras de ciências.
- Totalmente aceitável
 - Parcialmente aceitável
 - Neutro
 - Parcialmente inaceitável
 - Totalmente inaceitável
18. Acharia aceitável usar o ChatGPT para simular entrevistas de emprego com os alunos em preparações para o mercado de trabalho.
- Totalmente aceitável

- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

19. Seria aceitável empregar o ChatGPT para fornecer informações sobre diferentes carreiras durante a orientação vocacional.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

20. Consideraria aceitável recomendar que meus alunos usem o ChatGPT para revisar e consolidar conteúdos antes de exames importantes.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

21. Acharia aceitável usar o ChatGPT para revisar gramaticalmente os textos que crio para meus alunos.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

22. Seria aceitável utilizar o ChatGPT para reescrever os textos que elaboro para meus materiais didáticos.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

23. Consideraria aceitável utilizar textos genuínos do ChatGPT como suporte para os materiais didáticos e conteúdos práticos para trabalho em aula.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

24. Acharia aceitável permitir que meus alunos utilizem o ChatGPT para resolverem os trabalhos práticos durante as aulas em laboratório de informática.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

25. Seria aceitável utilizar o ChatGPT para auxiliar na análise e correção de provas dos alunos.

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

26. Consideraria aceitável utilizar documentos ou templates padrão, gerados pelo ChatGPT, para comunicação de forma geral (emails, solicitações, avisos, divulgações, etc).

- Totalmente aceitável
- Parcialmente aceitável
- Neutro
- Parcialmente inaceitável
- Totalmente inaceitável

ANEXO F – TCLE FORMS

ACEITAÇÃO DO CHAT GPT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA - Salvo

Visualização Estilo

Prezado(a) Sr(a),

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa intitulada "Avaliação da Aceitação do Uso da Inteligência Artificial na Educação por Professores", conduzida por Eliane Ribeiro Lazaro, mestranda em Educação e Novas Tecnologias, sob a orientação do Prof. Dr. Luciano Frontino de Medeiros.

Justificativa da Pesquisa:
Esta pesquisa tem como objetivo entender a aceitação do uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), como o ChatGPT, entre professores no contexto educacional. Com o avanço das tecnologias digitais, é crucial avaliar como essas ferramentas são percebidas e integradas nas práticas pedagógicas, visando otimizar o processo de ensino-aprendizagem.

Objetivos e Procedimentos:
Sua participação nesta pesquisa consiste em responder a um questionário online sobre suas experiências e percepções relacionadas ao uso de ferramentas de IA na educação. O questionário foi desenvolvido para ser claro e objetivo, abordando aspectos como a frequência de uso, a utilidade percebida, e as barreiras enfrentadas na adoção dessas tecnologias.

Coleta de Dados:
Durante a pesquisa, serão coletadas informações demográficas, incluindo faixa etária, sexo, área de atuação e tempo de docência. Esses dados são essenciais para analisar variações na aceitação da IA entre diferentes grupos de professores. Todas as informações serão mantidas em anonimato e utilizadas exclusivamente para os fins desta pesquisa.

Desconfortos, Riscos e Benefícios:
Embora a participação não envolva riscos físicos, alguns participantes podem sentir desconforto ao responder a perguntas sobre tecnologia, especialmente se tiverem pouca familiaridade com o tema. Há também a possibilidade de cansaço ou ansiedade ao completar o questionário. Para minimizar esses riscos, o questionário pode ser interrompido a qualquer momento, e os participantes podem desistir da pesquisa sem qualquer tipo de prejuízo. Em contrapartida, os resultados desta pesquisa podem contribuir significativamente para melhorar a integração de novas tecnologias no ensino, beneficiando tanto professores quanto alunos.

ACEITAÇÃO DO CHAT GPT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA - Salvo

Visualização Estilo

00

Garantia de Anonimato e Confidencialidade:
 Todas as informações fornecidas serão tratadas com total sigilo e utilizadas apenas para os fins estabelecidos nesta pesquisa. Os dados coletados não serão divulgados de forma a identificar os participantes. Nenhuma imagem, áudio ou vídeo será gravado ou utilizado sem a devida autorização, e todas as precauções serão tomadas para garantir a confidencialidade dos dados.

Direito de Retirada e Recusa:
 O(a) Sr(a). tem o direito de retirar seu consentimento e interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento, sem qualquer penalização. Sua decisão de participar ou não participar não afetará sua relação com a pesquisadora ou a instituição.

Contato para Esclarecimentos:
 Caso tenha dúvidas ou precise de mais informações, o(a) Sr(a). poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável:
 Eliane Ribeiro Lazaro
 Rua Espanha, número 417, Cianorte-PR
 Telefone: (44) 99833-0732
 Email: ribeirolazaro@gmail.com

Informações sobre o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):
 O Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Internacional UNINTER também está à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais, pelo e-mail: etica@uninter.com. O CEP é responsável por garantir que a pesquisa seja conduzida de maneira ética e que os direitos dos participantes sejam protegidos.

ACEITAÇÃO DO CHAT GPT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA - Salvo

Visualização Estilo

00

Seção 4

...

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

40. Eu, _____, fui devidamente informado(a) sobre os objetivos e procedimentos desta pesquisa, e entendo que minha colaboração é voluntária. Concordo em participar da pesquisa, ciente de que não haverá compensação financeira e que posso desistir a qualquer momento, sem prejuízo.

☐ Sim

☐ Não