

Educação com Inteligência Artificial: Percepções Estudantis e Desafios de Governança Colaborativa

Sidarta Varela, Carla Silva, Jéssyka Vilela

Centro de Informática – Universidade Federal de Pernambuco (CIn-UFPE)
50.740-560 – Recife – PE – Brasil

sidartavarela@gmail.com, ctlls@cin.ufpe.br, jffv@cin.ufpe.br

Abstract. *The integration of Generative AI in higher education has created both opportunities and ethical challenges. This study analyzed the perceptions of 94 students, predominantly from STEM fields (84.04%), through a quantitative, descriptive, and exploratory approach. The results indicate a consolidated and pragmatic use of AI in academic activities. The need for institutional guidelines presented the highest mean score ($M=4.12$), highlighting a strong demand for clear governance. No significant correlation was found between age and dependency on AI ($p=0.669$), and concerns about privacy were neutral. The findings suggest that while students recognize the benefits of AI, they expect institutional policies to guide its responsible use.*

Resumo. *A integração da IA Generativa no ensino superior tem gerado oportunidades e desafios éticos. Este estudo analisou a percepção de 94 estudantes brasileiros, majoritariamente das Ciências Exatas (84,04%), por meio de pesquisa quantitativa descritiva e exploratória. Os resultados indicam uso consolidado e pragmático da IA nas atividades acadêmicas. A necessidade de diretrizes institucionais apresentou a maior média ($M=4,12$), evidenciando demanda por governança clara. Não houve correlação significativa entre idade e dependência ($p=0,669$), e a preocupação com privacidade foi neutra. Conclui-se que, embora reconheçam os benefícios da tecnologia, os estudantes esperam políticas institucionais que orientem seu uso responsável.*

1. Introdução

A expansão da Inteligência Artificial (IA) no Brasil evidencia sua consolidação como infraestrutura sociotécnica transversal. No setor produtivo, empresas como Volvo e Hering já integram a IA ao centro de suas estratégias operacionais e comerciais [Malar and Silva 2025]. No plano social, 54% dos brasileiros utilizam IA generativa, índice superior à média global de 48% [IPSOS 2024]. Esse movimento alcança o ensino superior e mobiliza inclusive o Conselho Nacional de Educação [Ministério da Educação (MEC) 2024], indicando que a IA deixou de ser apenas ferramenta tecnológica para integrar redes de práticas, decisões e interações que reconfiguram ecossistemas institucionais.

No contexto educacional, a IA generativa atua como mediadora de processos colaborativos. Ferramentas como ChatGPT podem desempenhar papéis de “colega de estudos”, “facilitador de colaboração” e “tutor particular” [Sabzalieva and Valentini 2023],

ampliando a compreensão de conteúdos, a síntese de informações e a organização de argumentos. Ao expandir a capacidade de produção e sistematização do conhecimento, esses sistemas reposicionam a aprendizagem como processo híbrido humano-IA, alterando dinâmicas de cooperação entre estudantes, docentes e instituições.

Entretanto, a integração irrefletida da IA tensiona princípios estruturantes do ambiente acadêmico, como integridade, autoria e responsabilidade. A geração automatizada de textos dificulta a distinção entre apoio legítimo e substituição do esforço intelectual, sobretudo porque modelos como ChatGPT e Gemini “não podem ser listados como autores, pois a autoria exige uma pessoa legal e responsável pelo conteúdo” [Sampaio et al. 2024]. Além disso, apontam-se riscos de “descarregamento cognitivo” [Gerlich 2025], vieses algorítmicos e exposição de dados em ambientes com transparência limitada [Fernandes et al. 2024]. A IA, assim, configura-se simultaneamente como catalisadora de inovação colaborativa e fonte de novos dilemas éticos e de governança.

Apesar da adoção acelerada, há escassez de diretrizes institucionais consolidadas no cenário brasileiro. Levantamentos exploratórios em bases como SciELO e Portal CAPES indicam número reduzido de estudos dedicados à governança da IA no ensino superior nacional, revelando um descompasso entre uso intensivo e orientação formal. Esse ponto cego sociotécnico evidencia a necessidade de compreender a percepção discente como subsídio para políticas equilibradas, evitando tanto restrições excessivas quanto permissividade indefinida.

Diante desse contexto, este estudo busca responder à seguinte questão: *Qual é a percepção de estudantes do ensino superior no Brasil sobre o uso de ferramentas de Inteligência Artificial em suas atividades acadêmicas, especialmente quanto às suas potencialidades, desafios éticos e necessidade de diretrizes institucionais?*

Inspirada em [Hasan et al. 2024], que identificou uma dualidade entre valorização da personalização e preocupações com privacidade e governança, esta pesquisa objetiva produzir evidências empíricas que apoiem a formulação de diretrizes institucionais baseadas em dados. Ao analisar variáveis como acessibilidade, dependência, privacidade e demanda por políticas formais, o trabalho contribui para o debate sobre ética, confiança e corresponsabilidade em ecossistemas colaborativos mediados por IA, promovendo inovação responsável no ensino superior brasileiro.

O restante deste artigo está organizado da seguinte forma. A Seção 2 revisa referencial teórico e trabalhos relacionados. A Seção 3 detalha a metodologia empregada. A Seção 4 apresenta e discute os resultados obtidos. A Seção 5 conclui com implicações e direções para pesquisas futuras.

2. Referencial teórico

O principal trabalho que fundamenta e inspira esta pesquisa é o de [Hasan et al. 2024]. Em seu estudo, os autores aplicaram um questionário online a 220 estudantes universitários na América Latina, investigando temas como acessibilidade, dependência de IA, preocupações com privacidade e a necessidade de políticas de uso.

O estudo de [Hasan et al. 2024] revelou uma amostra com leve maioria masculina (55,9%) e predominantemente composta por jovens adultos, com a maior concentração na faixa etária de 18 a 24 anos (26,8%). Em relação ao nível educacional, a maioria dos

participantes possuía diploma de bacharelado (28,6%) ou doutorado (24,5%).

A análise das variáveis-chave indicou que os participantes, em geral, tinham uma visão de neutra a positiva sobre a integração da IA. As médias para percepção de acessibilidade ($M=2,51$), atitude social ($M=2,44$) e dependência de IA ($M=2,61$) refletem essa tendência. No entanto, o estudo constatou uma preocupação mais acentuada com as implicações éticas, com médias mais altas para a segurança e privacidade de dados ($M=2,84$) e para a necessidade de diretrizes institucionais ($M=2,85$). O potencial da IA para a aprendizagem personalizada foi o aspecto mais valorizado pelos estudantes, registrando a maior média de todas as variáveis ($M=3,03$).

Um dos achados centrais do trabalho foi a identificação de uma correlação negativa e estatisticamente significativa entre a idade e a dependência de IA ($p=0,001$), indicando que os participantes mais jovens eram mais propensos a depender das ferramentas. Diante desses resultados, o estudo conclui que, embora a IA seja bem-recebida, as preocupações éticas, especialmente com a privacidade, e a variação de dependência entre as faixas etárias demandam que as universidades desenvolvam diretrizes claras para o uso responsável da tecnologia.

A principal conclusão do estudo foi a identificação de uma tensão central: enquanto os estudantes valorizam o potencial da IA para a personalização da aprendizagem, eles demonstram forte preocupação com a proteção de seus dados, evidenciando uma demanda crítica por diretrizes éticas por parte das universidades.

O presente trabalho parte diretamente da lacuna e da metodologia apresentada por [Hasan et al. 2024], com o objetivo de aprofundar a investigação para o específico contexto brasileiro. A contribuição original deste trabalho reside em focar a análise em uma amostra com características próprias, notadamente a predominância de estudantes da área de Ciências Exatas e Tecnologia (84,04%), e em validar a percepção discente em um dos maiores e mais complexos sistemas de ensino superior da América Latina.

3. Método de Pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma replicação estendida [Ralph 2020], pois endereça todas as questões do estudo de [Hasan et al. 2024] e incorpora novas variáveis adaptadas ao contexto brasileiro. A pesquisa foi conduzida de forma independente, sem participação dos autores do estudo original.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, pois descreve percepções da amostra e investiga um fenômeno contemporâneo em rápida transformação [Köche 2015, Prodanov and De Freitas 2013, Lösch et al. 2023]. Adotou-se uma abordagem mista com predominância quantitativa, combinando análise estatística de dados estruturados com interpretação qualitativa complementar.

Instrumento. O instrumento de coleta foi um questionário online estruturado, elaborado a partir dos construtos centrais de [Hasan et al. 2024]. Como o questionário original não foi disponibilizado integralmente, foi desenvolvido um novo conjunto de perguntas para mensurar variáveis equivalentes, adaptadas ao contexto nacional. O questionário foi organizado em quatro blocos: (i) dados demográficos; (ii) acessibilidade e percepção pessoal; (iii) experiência de uso da IA; e (iv) dependência, privacidade e necessidade de diretrizes institucionais. As questões foram majoritariamente de múltipla

escolha e escala Likert (1–5), com inclusão de perguntas abertas opcionais.

Amostra e Coleta. A população-alvo compreendeu estudantes do ensino superior no Brasil, diferindo do estudo original [Hasan et al. 2024], que contemplou participantes da América Latina. A amostra final foi composta por 94 participantes válidos (n=94) e utilizou-se amostragem não-probabilística por conveniência, com participação voluntária após divulgação do questionário via Google Forms em LinkedIn, listas institucionais e grupos de estudantes. A coleta ocorreu entre 1 e 14 de julho de 2025. O questionário incluiu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo anonimato, confidencialidade e adesão voluntária.

Análise dos Dados. Os dados foram organizados no Google Sheets e analisados por meio de Estatística descritiva, com cálculo de frequências, médias (M) e desvios-padrão (DP) para variáveis em escala Likert; Regressão Linear Simples, para examinar a relação entre Idade (variável independente) e Dependência de IA (variável dependente), adotando-se $\alpha = 0.05$; e, Análise de Conteúdo das respostas abertas, permitindo identificar padrões e categorias emergentes. Essa estratégia metodológica permitiu caracterizar percepções dos discentes e investigar possíveis relações entre variáveis demográficas e padrões de uso da IA no ensino superior brasileiro.

4. Resultados

4.1. Visão Geral dos resultados da replicação

A Tabela 1 revela que a amostra é composta majoritariamente por estudantes jovens, com quase metade dos participantes na faixa etária de 18 a 24 anos (48,9%), seguida por 25 a 34 anos (22,3%). Em termos regionais, observa-se concentração no Nordeste e Sudeste (33,0% cada), o que confere representatividade relevante dessas regiões, enquanto Norte (10,6%), Sul (18,1%) e Centro-Oeste (5,3%) apresentam participação menor, porém presente, garantindo diversidade geográfica.

Tabela 1. Perfil demográfico dos participantes (n=94)

Categoria	Resposta	n (%)	Categoria	Resposta	n (%)
Faixa etária	18–24	46 (48,9%)	Região	Norte	10 (10,6%)
	25–34	21 (22,3%)		Nordeste	31 (33,0%)
	35–44	16 (17,0%)		Centro-Oeste	5 (5,3%)
	45–54	9 (9,6%)		Sudeste	31 (33,0%)
	55+	2 (2,1%)		Sul	17 (18,1%)
Formação	Graduação em andamento	58 (61,7%)	Área	Exatas	79 (84,0%)
	Graduação concluída	2 (2,1%)		Humanas	9 (9,6%)
	Lato Sensu em andamento	1 (1,1%)		Saúde	6 (6,4%)
	Lato Sensu concluída	9 (9,6%)			
	Mestrado	9 (9,6%)			
Doutorado	11 (11,7%)				

Quanto à formação acadêmica, predomina a graduação em andamento (61,7%), indicando forte presença de estudantes em fase inicial ou intermediária da trajetória acadêmica. Ainda assim, há representação significativa de pós-graduação, incluindo mestrado (9,6%) e doutorado (11,7%), o que amplia a heterogeneidade do perfil. Em relação à área de atuação, a amostra é fortemente concentrada nas Ciências Exatas (84,0%), com menor participação das áreas de Humanas (9,6%) e Saúde (6,4%), evidenciando um perfil majoritariamente técnico-científico entre os respondentes.

A Tabela 2 mostram elevada familiaridade e aceitação do uso de IA entre os participantes. A maioria considera as ferramentas fáceis ou muito fáceis de utilizar (91,5%), evidenciando baixa barreira técnica de entrada. A percepção geral também é mais positiva (68,0% entre positiva e muito positiva), enquanto apenas 16,0% avaliam negativamente. Em termos de experiência prática, 68,1% concordam que a experiência com IA tem sido positiva, reforçando a consolidação dessas ferramentas no cotidiano acadêmico.

Tabela 2. Facilidade, percepção e experiência com IA (n=94)

Variável	Escala	n	%	Variável	Escala	n	%
Facilidade de uso	Muito fácil	59	62,8	Percepção geral	Positiva	46	48,9
	Fácil	27	28,7		Muito positiva	18	19,1
	Neutro	6	6,4		Neutra	15	16,0
	Difícil/Muito difícil	2	2,1		Negativa/Muito negativa	15	16,0
Experiência geral positiva	Concordo totalmente	39	41,5	Aprendizado percebido	Concordo totalmente	35	37,2
	Concordo	25	26,6		Concordo	23	24,5
	Neutro	17	18,1		Neutro	13	13,8
	Discordo	11	11,7		Discordo	19	20,2
Qualidade das atividades	Concordo totalmente	42	44,7	Quantidade das atividades	Concordo totalmente	41	43,6
	Concordo	28	29,8		Concordo	33	35,1
	Neutro	14	14,9		Neutro	7	7,4
	Discordo	9	9,6		Discordo	13	13,8
Confiança nos resultados	Confio ocasionalmente	49	52,1	Dependência de IA	Uso raramente	7	7,4
	Confio frequentemente	33	35,1		Uso ocasionalmente	25	26,6
	Raramente/Nunca	10	10,6		Uso frequentemente	49	52,1
	Confio sempre	2	2,1		Uso sempre	13	13,8

No que se refere aos impactos percebidos, observa-se avaliação majoritariamente favorável quanto à qualidade (74,5%) e à quantidade das atividades realizadas (78,7%), sugerindo ganhos de produtividade. O aprendizado percebido também apresenta tendência positiva (61,7%), embora com maior presença de discordância (20,2%) em comparação às demais variáveis. A confiança nos resultados concentra-se principalmente na categoria “confio ocasionalmente” (52,1%), indicando postura de uso cauteloso. Por fim, a dependência declarada mostra predomínio do uso frequente (52,1%) e ocasional (26,6%), enquanto apenas 13,8% afirmam uso constante, sugerindo integração significativa, porém não absoluta, da IA nas rotinas acadêmicas.

A Tabela 3 evidencia que o uso de ferramentas de IA entre os participantes é amplamente concentrado em soluções baseadas em chat, como ChatGPT, utilizadas por 98,9% da amostra, indicando consolidação desse formato como principal interface de interação com IA no contexto acadêmico. Em contraste, ferramentas de resumo (38,3%) e de pesquisa (19,1%) apresentam adoção significativamente menor, sugerindo uso mais instrumental e focalizado na geração e refinamento de conteúdo textual. No que se refere às barreiras percebidas, destacam-se fatores institucionais e estruturais: a resistência ou limitação imposta pelo corpo docente (52,1%) e a necessidade de pagamento por versões mais completas das ferramentas (51,1%) aparecem como os principais obstáculos. Além disso, questões relacionadas à infraestrutura tecnológica (38,3%) e física (27,7%) também são apontadas, revelando que, mesmo com a adoção elevada, o ecossistema institucional ainda tem limitações que afetam a integração plena dessas tecnologias no ensino superior.

Tabela 3. Ferramentas utilizadas e principais barreiras percebidas (n=94)

Categoria	Resposta	n (%)
Ferramentas utilizadas	Ferramentas de chat (ex: ChatGPT)	93 (98,9%)
	Ferramentas de resumo	36 (38,3%)
	Ferramentas de pesquisa	18 (19,1%)
Principais barreiras	Corpo docente	49 (52,1%)
	Necessidade de pagar por versões	48 (51,1%)
	Infraestrutura TI insuficiente	36 (38,3%)
	Infraestrutura física insuficiente	26 (27,7%)

65.9% dos participantes relataram depender frequentemente ou sempre do uso de ferramentas de IA na realização de suas atividades acadêmicas. Nenhum participante relatou “Nunca usar” e apenas 7.4% relataram uso “Raro”. Esses achados revelam que a amostra de participantes desse estudo possui um nível elevado de dependência do uso de IA em suas atividades acadêmicas.

Os resultados da Tabela 4 indicam que a preocupação com privacidade apresenta distribuição relativamente equilibrada, com maior concentração na categoria “moderadamente preocupado(a)” (33,0%), seguida por “pouco preocupado(a)” (22,3%) e “nada preocupado(a)” (18,1%). Embora haja um grupo relevante que se declara preocupado ou extremamente preocupado (26,6% somados), o padrão geral sugere que as inquietações com segurança de dados não são predominantes de forma intensa na amostra. Em contraste, observa-se forte consenso quanto à importância de políticas institucionais claras para o uso ético da IA: 77,7% dos participantes concordam ou concordam totalmente com essa necessidade, sendo que metade da amostra (50,0%) marcou “concordo totalmente”.

No que se refere à personalização da aprendizagem, a percepção potencial é amplamente positiva: 87,3% dos respondentes concordam ou concordam totalmente que ferramentas de IA podem oferecer experiências personalizadas. Mas quando questionados se essas ferramentas já oferecem efetivamente tal personalização, as opiniões foram mais moderadas (67,0% concordam ou concordam totalmente), com aumento da neutralidade (21,3%). Esse contraste sugere a existência de uma lacuna entre expectativa e experiência prática, indicando que, embora o potencial transformador da IA seja amplamente reconhecido, sua implementação ainda é percebida como parcial ou em desenvolvimento.

Tabela 4. Privacidade e percepções sobre políticas e personalização por IA

Variável	Escala	n	%	Variável	Escala	n	%
Preocupação com privacidade	Nada preocupado(a)	17	18,1	Políticas e diretrizes claras	Discordo totalmente	5	5,3
	Pouco preocupado(a)	21	22,3		Discordo	5	5,3
	Moderadamente preocupado(a)	31	33,0		Neutro	11	11,7
	Preocupado(a)	16	17,0		Concordo	26	27,7
	Extremamente preocupado(a)	9	9,6		Concordo totalmente	47	50,0
IA pode personalizar aprendizado	Discordo totalmente	5	5,3	IA já oferece personalização	Discordo totalmente	3	3,2
	Discordo	5	5,3		Discordo	8	8,5
	Neutro	7	7,4		Neutro	20	21,3
	Concordo	45	47,9		Concordo	35	37,2
	Concordo totalmente	37	39,4		Concordo totalmente	28	29,8

A Figura 1A) apresenta as médias de resposta para as principais variáveis de percepção do estudo, em uma escala de 1 a 5. É importante notar que, para a maioria das variáveis, uma média mais alta representa maior concordância ou maior intensidade. A única exceção é a variável “Percepção de Acessibilidade”, cuja escala foi construída de

forma invertida, onde uma média mais baixa indica uma percepção de maior facilidade de acesso (1 = "Muito Fácil").

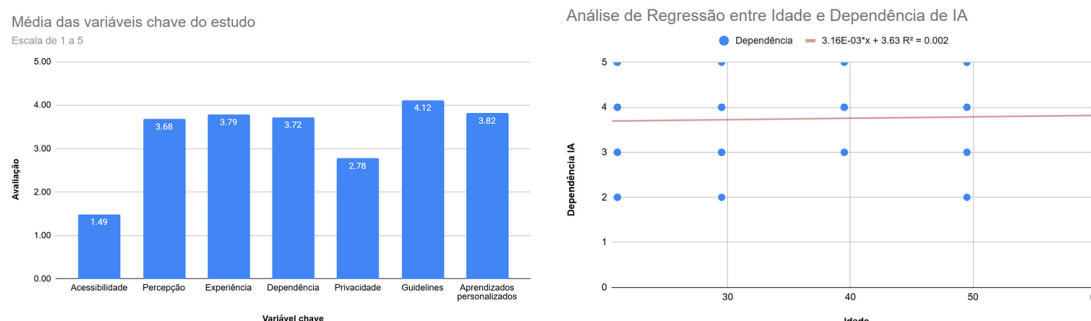


Figura 1. A) Médias das variáveis chave do estudo; B) Análise de regressão entre Idade e Dependência de IA.

Analisando as médias, observa-se que os estudantes consideram as ferramentas de IA altamente acessíveis ($M=1,49$). As percepções mais fortes foram a de que a IA é valiosa para a aprendizagem personalizada ($M=3,82$) e a percepção de um alto nível de dependência da tecnologia ($M=3,72$). O achado mais expressivo, contudo, foi a forte concordância com a necessidade de diretrizes institucionais ($M=4,12$), que registrou a maior média entre todas as variáveis. Em contrapartida, a preocupação com a privacidade dos dados ($M=2,78$) apresentou uma média próxima da neutralidade.

A relação entre a idade e o nível de dependência de IA foi investigada por meio de uma análise de regressão linear. A Figura 1B) apresenta o gráfico de dispersão dos dados, que demonstra visualmente a ausência de uma tendência clara, com a linha de regressão se mostrando praticamente horizontal e um coeficiente de determinação (R^2) de apenas 0,002. Para validar essa observação, o teste de significância estatística foi realizado, resultando em um t-valor de 0,429 e um p-valor de 0,669. Como este p-valor é muito superior ao nível de significância de 0,05, a correlação não é considerada estatisticamente significativa, indicando que, para esta amostra, a idade não foi um fator preditivo para a dependência da tecnologia.

4.2. Discussão dos Resultados

A análise dos resultados, quando colocada em diálogo com a fundamentação teórica, revela convergências importantes com a literatura e oferece novas nuances sobre a relação dos estudantes com a Inteligência Artificial. É crucial interpretar os resultados a seguir considerando o perfil demográfico da amostra, que é predominantemente composta por estudantes da área de Ciências Exatas (84,04%) e entre 18 a 24 anos de idade (48,9%). Estas características sugerem um público com alta familiaridade e provável inclinação ao uso de tecnologias digitais, fator que pode influenciar diretamente suas percepções.

4.3. O perfil do usuário pragmático: a confirmação do potencial da IA

O primeiro ponto de convergência notável entre os resultados da pesquisa e a literatura é a maneira como os estudantes se apropriaram da IA em suas rotinas. A análise dos dados revela um perfil de uso focado em ganhos de eficiência e otimização de tarefas, o que neste trabalho é definido como um perfil de usuário pragmático. A evidência quantitativa

para este perfil é robusta: uma maioria esmagadora de 78,7% dos participantes concorda que a IA impactou positivamente na quantidade de atividades acadêmicas realizadas, com a maioria também apontando uma influência positiva na experiência de aprendizagem (68%) e no aprendizado em si (61,7%).

Este comportamento materializa o potencial da IA de atuar como um "assistente de pesquisa" e "tutor particular", conforme discutido na fundamentação teórica. A valorização dos benefícios práticos, aliás, encontra forte eco no estudo de referência de Hasan et al. (2024), que, ao analisar um público mais amplo de estudantes latino-americanos, também apontou a aprendizagem personalizada como um benefício chave ($M=3,03$). Na presente amostra, contudo, essa percepção é ainda mais acentuada ($M=3,82$), o que pode ser influenciado pelo perfil de estudantes de STEM, que buscam ativamente ferramentas para otimizar seus processos de estudo.

Curiosamente, a percepção sobre o impacto direto na qualidade do aprendizado é a mais dividida entre os benefícios analisados. Embora a maioria (61,7%) concorde que aprendeu mais com o auxílio da IA, uma parcela significativa (24,4%) discorda ativamente dessa afirmação. Essa divisão pode ser mais bem compreendida ao se analisar a diferença entre a percepção de potencial e a entrega atual da tecnologia. Enquanto a grande maioria (87,3%) acredita que as ferramentas de IA podem oferecer experiências de aprendizado personalizadas, um número menor, ainda que majoritário (67%), considera que elas já estão fornecendo essas experiências de forma efetiva. Essa diferença entre a expectativa e a realidade sugere um otimismo com o futuro da tecnologia, mas também um "gap" de qualidade a ser preenchido, onde os ganhos de eficiência ainda não se traduziram universalmente em ganhos de aprofundamento cognitivo para todos os participantes. Além disso, tal perfil de uso, focado em otimização e suporte à aprendizagem, converge com os achados de [Hasan et al. 2024], que também identificaram que estudantes latino-americanos valorizam o potencial da IA para a personalização de suas experiências educacionais.

4.4. O Paradoxo da Governança: a forte demanda por diretrizes institucionais

O principal achado desta pesquisa, e talvez o mais revelador, é o que pode ser chamado de "paradoxo da governança": embora os estudantes demonstrem ser usuários frequentes, pragmáticos e proficientes em IA, ainda assim aprovam e valorizam a criação de regras e orientação formal. A variável "Necessidade de Diretrizes Institucionais" registrou a maior média de concordância entre todas as analisadas ($M=4,12$). Este resultado, embora conceitualmente alinhado ao estudo de referência de [Hasan et al. 2024], que apontou uma concordância moderada ($M=2,85$) em sua amostra, mostra-se significativamente mais expressivo no contexto brasileiro, validando empiricamente a urgência por uma governança clara, conforme discutido na literatura [Sampaio et al. 2024].

Essa demanda por orientação fica ainda mais evidente ao analisar os comentários qualitativos. Na ausência de regras formais, os estudantes mais conscientes já estão criando suas próprias "mini-diretrizes" para navegar os dilemas éticos, demonstrando uma maturidade que busca legitimar o uso correto da ferramenta. A estratégia descrita por um dos participantes ilustra perfeitamente essa busca por um equilíbrio: *"Minha estratégia era nunca INICIAR pela IA, mas não terminar sem ela. Eu fazia todo o material e ela dava uma visão crítica de pontos fortes e pontos de melhoria, aprendendo a partir disso."*

Este tipo de depoimento sugere que o desejo por diretrizes não nasce necessariamente do medo ou da inexperiência, mas de uma compreensão prática das potencialidades e dos riscos da IA. Os estudantes não buscam apenas proibições, mas sim um conjunto de boas práticas que lhes dê segurança para inovar sem comprometer a integridade acadêmica, reforçando a premissa de que as instituições de ensino precisam assumir um papel proativo na liderança desse processo.

Essa forte demanda por governança reforça diretamente a principal conclusão do estudo de referência.[Hasan et al. 2024] também concluíram, a partir de sua amostra latino-americana, que existe uma 'necessidade crítica' de as universidades estabelecerem políticas claras para o uso ético da tecnologia.

4.5. Nuances e contrastes: a idade como fator neuro e a relação com os riscos

Os resultados da pesquisa também oferecem nuances e pontos de contraste com o debate mais amplo, especialmente no que tange aos fatores demográficos e à percepção de risco. A ausência de uma correlação estatisticamente significativa entre idade e dependência de IA ($p=0,669$) é um exemplo notável. É fundamental ponderar, contudo, que este resultado foi obtido a partir de uma amostra majoritariamente composta por jovens adultos (48,9% na faixa de 18-24 anos). Portanto, a conclusão é mais robusta para este universo, e a relação em faixas etárias mais altas permanece um campo aberto para futuras investigações. Ainda assim, o achado diverge do estudo de [Hasan et al. 2024] e pode sugerir que, no contexto brasileiro atual e dentro do perfil de estudantes de STEM, a penetração da IA é um fenômeno geracionalmente mais homogêneo do que se supunha.

Também é notável a diferença de percepção sobre os riscos de privacidade de dados, que mostrou-se relativamente neutra ($M=2,78$), um resultado que tensiona a forte ênfase que a literatura coloca sobre este desafio. Os comentários qualitativos sugerem uma possível explicação para essa neutralidade: para os estudantes, o risco mais imediato e palpável não é a perda de dados, mas sim a perda do próprio aprendizado. Emerge com força nos discursos a consciência da IA como uma "muleta cognitiva", um receio de que a conveniência da ferramenta prejudique a retenção de conhecimento a longo prazo.

Essa preocupação com a qualidade do aprendizado é agravada pela falta de confiabilidade das ferramentas, o que impõe ao estudante o papel de "verificador de fatos", como aponta um comentário: *"constantemente perco um tempo considerável tentando verificar informações suspeitas geradas"*. Portanto, a discussão sobre riscos, na perspectiva discente, parece menos focada em ameaças abstratas de privacidade e mais centrada em um cálculo pragmático entre a eficiência oferecida pela ferramenta, o seu custo direto para a aprendizagem e a confiabilidade do trabalho final.

De forma ainda mais notável, a percepção relativamente neutra sobre os riscos de privacidade (média 2,78) nesta pesquisa contrasta fortemente com os achados de [Hasan et al. 2024], que identificaram 'preocupações significativas' com o tema. Essa divergência pode ser um dos resultados mais importantes deste trabalho, sugerindo que o perfil da amostra (predominantemente STEM) pode ter uma percepção de risco diferente, ou que o "paradoxo da privacidade", isto é, a troca de dados por recompensas [Kokolakis 2017] é mais acentuado neste grupo.

Em suma, a discussão dos dados à luz da teoria pinta o retrato de um estudante que é, ao mesmo tempo, um usuário pragmático e um cidadão acadêmico consciente.

Longe de ser um agente passivo, ele adota a IA para resolver problemas concretos, já desenvolvendo estratégias sofisticadas para usar a tecnologia como ferramenta de apoio, e não como substituta do raciocínio. Sua forte demanda por diretrizes não parece nascer do medo ou da inexperiência, mas de uma consciência madura sobre os riscos, especialmente o de a tecnologia se tornar uma "muleta cognitiva" que prejudica o aprendizado a longo prazo, como verbalizado por múltiplos participantes. Ele valoriza a eficiência, mas clama por uma governança clara para legitimar seu uso e garantir a integridade acadêmica [Sampaio et al. 2024], validando a premissa central de que a resposta institucional não é apenas necessária, mas urgentemente solicitada pela própria comunidade discente.

Para uma interpretação honesta dos resultados, é fundamental reconhecer as limitações metodológicas deste trabalho. A principal limitação reside na amostragem não-probabilística por conveniência, que impede a generalização estatística dos resultados para toda a população de estudantes universitários do Brasil. Adicionalmente, o perfil da amostra apresentou uma forte concentração de participantes da área de Ciências Exatas (84,04%), o que significa que as conclusões são mais representativas deste grupo, que pode ter uma afinidade inerente com a tecnologia.

O uso de um questionário online, embora eficaz para alcançar uma amostra ampla, não permite capturar a profundidade e os "porquês" por trás das percepções dos participantes, algo que uma abordagem qualitativa poderia oferecer. Temporalidade: A pesquisa oferece um retrato da percepção discente em julho de 2025. Dado o ritmo exponencial de evolução da Inteligência Artificial, é possível que as percepções e os padrões de uso se alterem rapidamente em um curto período.

5. Conclusões e Trabalhos Futuros

Os resultados deste estudo trazem a conclusão de que os estudantes universitários, com um forte indicativo do perfil da área de Ciências Exatas, adotaram a IA de forma massiva e pragmática em suas rotinas acadêmicas. O uso é frequente e direcionado para a otimização de tarefas, como a busca por explicações, a sumarização de conteúdos e o aprimoramento da escrita. Ao mesmo tempo, emerge um paradoxo notável: embora utilizem as ferramentas intensamente, os participantes expressaram um desejo ainda mais forte pela criação de diretrizes institucionais, indicando um nível de maturidade e consciência sobre a necessidade de uma governança para o uso ético da tecnologia. Adicionalmente, o estudo revelou achados que adicionam nuances ao debate. A preocupação com a privacidade dos dados, embora presente, mostrou-se surpreendentemente neutra, sugerindo que os benefícios práticos podem estar se sobrepondo aos riscos informacionais. Outro resultado significativo foi a ausência de uma correlação estatística entre a idade e o nível de dependência de IA, indicando que, dentro do perfil amostral, este é um fenômeno que perpassa as diferentes faixas etárias de forma homogênea.

Os resultados desta pesquisa oferecem subsídios importantes para diferentes atores do ecossistema educacional, dos quais delineiam-se as seguintes recomendações:

Para Gestores de Instituições de Ensino Superior (IES): A forte demanda por orientação não deve ser ignorada. Recomenda-se a criação de grupos de trabalho multidisciplinares, com participação discente, para desenvolver políticas institucionais claras sobre o uso de IA. Em vez de proibições generalizadas, as IES devem focar em diretrizes que promovam o uso ético e transparente, além de investir em programas de letramento

em IA para permitir a adoção de ferramentas de IA de forma crítica e produtiva.

Para Docentes: É recomendável que os professores abram um diálogo transparente sobre o uso de IA em suas disciplinas, estabelecendo regras claras em seus planos de ensino. Também é recomendável avaliar a possibilidade de contribuir no letramento de IA dos seus alunos, com recomendações práticas úteis para um melhor uso das ferramentas.

Para Discentes: A pesquisa serve como um espelho para a própria comunidade estudantil. Recomenda-se uma autoavaliação sobre os padrões de uso, buscando um equilíbrio que evite a dependência excessiva e o "descarregamento cognitivo". É crucial que os estudantes desenvolvam uma postura mais crítica em relação à privacidade de seus dados e busquem ativamente as discussões sobre o tema em suas instituições.

Para Pesquisadores: Este estudo oferece contribuições metodológicas e empíricas para o avanço da pesquisa na área. O instrumento de coleta de dados, adaptado para o contexto brasileiro, pode ser utilizado em estudos de replicação para investigar a percepção discente em outras amostras ou regiões. Adicionalmente, os resultados aqui apresentados, especialmente sobre a percepção de estudantes da área de STEM, servem como um importante ponto de partida para futuras análises comparativas e estudos longitudinais que busquem monitorar a evolução desse fenômeno.

Indicamos pesquisa futuras a partir das lacunas e limitações identificadas:

Estudos com docentes: Docentes são, talvez, a parte mais afetada pelo uso intensivo de IA, impondo a necessidade de rever metodologias de ensino, de avaliação e de letramento em IA para seus alunos.

Estudos Comparativos: Replicar este estudo com uma amostra estratificada que garanta uma representação equilibrada entre as grandes áreas do conhecimento (Exatas, Humanas e Saúde), permitindo uma análise comparativa robusta.

Análise comparativa de Diretrizes Institucionais: Realizar um estudo de caso múltiplo ou análise documental comparativa das diretrizes de uso de IA que já estão sendo implementadas por diferentes universidades brasileiras (como a UFMG e UFBA). Tal pesquisa poderia contar com aprendizados práticos deste início de implementação de diretrizes institucionais, mesmo que ainda em fase de recomendações não impositivas.

Investigação de Outras Variáveis: Investigar a influência de outras variáveis na percepção e no uso de IA, como o tipo de instituição (pública vs. privada), o semestre em curso e o nível socioeconômico dos estudantes.

Pesquisas Qualitativas: Analisar em mais detalhes as respostas às perguntas abertas do questionário já aplicado. Realizar entrevistas e grupos focais, para compreender os raciocínios, as motivações e as nuances por trás das respostas quantitativas, especialmente para justificar a moderada preocupação com a privacidade.

Estudos Longitudinais: Acompanhar uma mesma turma de estudantes ao longo do tempo, a fim de analisar como suas percepções e práticas em relação à IA evoluem durante uma jornada acadêmica. Nesse contexto, analisar dinâmicas de trabalho em grupo, com foco no modelo 3C, conforme realizado por [Deus et al. 2024].

Análise sobre Acesso e Equidade: Futuras pesquisas poderiam investigar as barreiras de acesso à Inteligência Artificial no contexto da desigualdade brasileira. Como

aponta Seiji Isotani em entrevista, é preciso pensar em soluções como a "IA desplugada na educação" para criar tecnologias que se adaptem às diferentes realidades de conectividade e infraestrutura das escolas e universidades do país [Carmo and Rodrigues 2025]. Estudos focados neste desafio seriam de imensa relevância social.

Referências

- Carmo, R. d. and Rodrigues, B. (2025). Inteligência artificial e educação superior: desenvolvimentos, desvios e desafios. Acesso em: 28 jul. 2025.
- Deus, L., Vivacqua, A., and França, J. (2024). Mapeamento das ações de mediação colaborativa nas plataformas digitais utilizadas na educação. In *Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos*, pages 200–209, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Fernandes, A., Narciso, R., Braga, A., Cardoso, A., Lima, E., Vilalva, E., Rezende, G., Júnior, H., da Silva, L., and Lima, S. (2024). A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(3):346–361.
- Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*, 15(1).
- Hasan, S., Amin, A., Tanim, S. H., Jin, Y., Zhu, G., and Ma, H. (2024). Perspectives on artificial intelligence integration in higher education: Moral implications and data privacy concerns. In *X Intl. Conf. on Computer and Comm. (ICCC)*, pages 1516–1520.
- IPSOS (2024). Our Life with AI: From Innovation to Application. Technical report, Ipsos and Google. Acesso em: 28 jul. 2025.
- Köche, J. C. (2015). *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. Vozes.
- Kokolakis, S. (2017). Privacy attitudes and privacy behaviour: A review of current research on the privacy paradox phenomenon. *Computers Security*, 64:122–134.
- Lösch, S., Rambo, C. A., and Ferreira, J. L. (2023). A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 18(00):e023141.
- Malar, J. P. and Silva, M. M. (2025). 5 áreas que já estão sendo transformadas pela inteligência artificial. Exame. Acesso em: 28 jul. 2025.
- Ministério da Educação (MEC) (2024). CNE promove seminário sobre inteligência artificial na educação. Gov.br. Acesso em: 28 jul. 2025.
- Prodanov, C. C. and De Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição*. Editora Feevale.
- Ralph, P. (2020). ACM SIGSOFT empirical standards - <https://www2.sigsoft.org/empiricalstandards/docs/standards?standard=replication>.
- Sabzalieva, E. and Valentini, A. (2023). *ChatGPT and artificial intelligence in higher education: Quick start guide*. UNESCO.
- Sampaio, R. C., Sabbatini, M., and Limongi, R. (2024). *Diretrizes para o uso ético e responsável da inteligência artificial generativa: um guia prático para pesquisadores*. São Paulo: Editora Intercom.