



INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA – IMIP  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC/CNPq

**O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DE  
ESTUDO INDIVIDUAL DE ACADÊMICOS DOS CURSOS DE SAÚDE EM  
UMA FACULDADE DA ÁREA DA SAÚDE NO RECIFE: UM ESTUDO DE  
CORTE TRANSVERSAL**

Artigo apresentado enquanto relatório final  
ao Programa de Iniciação Científica do  
IMIP referente ao processo seletivo do  
edital Institucional de Bolsas de Iniciação  
Científica – PIBIC/CNPq 2023/2024

**Aluno:** João Victor Melo Mangueira

**Colaboradores:** Lucas Amorim de Souza, José Diogo Pereira Cantarelli, Renatha Flavielly da Silva Lima, Renata Vitória de França Sale e Alysson Pacheco Souza.

**Orientador:** Prof. Dra. Patricia Gomes de Matos Bezerra

**Co-orientadora:** Prof. Dr. Leopoldo Nelson Fernandes Barbosa

Recife-PE  
2024

## O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM DE ACADÊMICOS DOS CURSOS DE SAÚDE

### **Autores:**

João Victor Melo Mangueira<sup>1,a</sup>

Autor e bolsista PIBIC. Sem conflitos de interesse. E-mail: [joaovictormangueira@outlook.com](mailto:joaovictormangueira@outlook.com), Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-4050-0130>;

Lucas Amorim de Souza<sup>1,a</sup>

Colaborador. Sem conflitos de interesse. E-mail: [lucasouamorim@gmail.com](mailto:lucasouamorim@gmail.com), Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8510-5044>;

José Diogo Pereira Cantarelli<sup>1,a</sup>

Colaborador. Sem conflitos de interesse. E-mail: [diogo.cantarelli@hotmail.com](mailto:diogo.cantarelli@hotmail.com), Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-7267-5372>;

Renatha Flavielly da Silva Lima<sup>1,a</sup>

Colaboradora. Sem conflitos de interesse. E-mail: [flaviellyrenatha@gmail.com](mailto:flaviellyrenatha@gmail.com), Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-8859-5443>;

Renata Vitória de França Sales<sup>1,a</sup>

Colaboradora. Sem conflitos de interesse. Email: [renatavitoria.22@hotmail.com](mailto:renatavitoria.22@hotmail.com), Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0795-4179>;

Alysson Pacheco Souza<sup>1,a</sup>

Colaboradora. Sem conflitos de interesse. E-mail: [aly.pac0402@gmail.com](mailto:aly.pac0402@gmail.com), Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-5044-7417>;

Prof. Dr. Leopoldo Nelson Fernandes Barbosa<sup>1,2,b</sup>

Coorientador. Sem conflitos de interesse. E-mail: [leopoldo@fps.edu.br](mailto:leopoldo@fps.edu.br), Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0856-8915>;

Prof. Dra. Patrícia Gomes de Matos Bezerra<sup>1,2,c</sup>

Orientadora. Sem conflitos de interesse. E-mail: [pmvbezerra@gmail.com](mailto:pmvbezerra@gmail.com), Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7432-6642>;

<sup>1</sup> Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, PE, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira. Recife, PE, Brasil.

<sup>a</sup> Acadêmico de medicina pela Faculdade Pernambucana de Saúde.

<sup>b</sup> Psicólogo. Pós-doutorado em ciências da Saúde.

<sup>c</sup> Médica pediatra. Doutora em Saúde Materno Infantil.

## **Informações do artigo**

---

### **Contribuição dos autores:**

Concepção ou desenho do estudo: João Victor Melo Mangureira, Patrícia Gomes de Mendonça e Leopoldo Nelson Fernandes Barbosa.

Coleta de dados: João Victor Melo Mangureira, Lucas Amorim de Souza, José Diogo Pereira Cantarelli, Renatha Flavielly da Silva Lima, Renata Vitória de França Sale e Alysson Pacheco Souza.

Análise de dados: João Victor Melo Mangureira e Patrícia Gomes de Mendonça.

Interpretação dos dados: João Victor Melo Mangureira e Patrícia Gomes de Mendonça.

Todos os autores são responsáveis pela redação e revisão crítica do conteúdo intelectual do texto, pela versão final publicada e por todos os aspectos legais e científicos relacionados à exatidão e à integridade do estudo.

**Declaração de conflito de interesses:** não há.

---

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Artificial intelligence (AI) is transforming the healthcare and education sectors, especially through the processing of large volumes of data and support in tasks such as diagnosis and personalized learning. However, the use of this tool in medical education raises ethical issues, such as integrity and dependency. This study aimed to understand how health students at a private college use AI and their perception of its academic impact.

**Objective:** To characterize the use of AI as an individual study tool by students in health-related courses at a private college in Recife.

**Method:** A cross-sectional study was conducted on the institution's campus between September 2023 and August 2024. Data collection took place from November to December 2023, after approval by the ethics committee, with a convenience sample of 573 students enrolled in health-related courses. Variables related to socio-epidemiological profiles and the use of AI for individual study were assessed. Data were collected through specific forms and analyzed using Jamovi® software v.2.3. Pearson's chi-square test was employed, with a significance level of 5% ( $p < 0.05$ ).

**Results:** The majority of students were between 18 and 21 years old (58.8%), 67% were women, 40.7% were medical students, and 30% were in their first year of study. Although 93.7% were aware of AI technologies, only 63.9% used them, primarily ChatGPT (95.9%) for studying and tutoring (73.5%). Most students used AI occasionally (51.4%) and disagreed with the notion of dependence (49.2%). Approximately 78.4% verified AI-generated responses, but only 40.7% considered them close to official sources. Around 51% reported improved learning using this tool. There was a significant association between the year of study and the purpose of use ( $p < 0.001$ ), response accuracy ( $p = 0.027$ ), and age influencing knowledge of AI ( $p = 0.012$ ). Pharmacy students were the most frequent users for study purposes ( $p < 0.001$ ). The group that used AI the most showed greater dependence ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The results highlight the importance of AI in the educational landscape while emphasizing the need to critically explore its potentials and limitations, particularly the detrimental effects. Further studies are needed to address these gaps.

**Key-words:** Medical Education; Artificial Intelligence; Educational Technology

## RESUMO

**Introdução:** A inteligência artificial (IA) está transformando os setores de saúde e educação, especialmente pelo processamento de grandes volumes de dados e suporte em tarefas como diagnóstico e personalização do ensino. No entanto, o uso dessa ferramenta no ensino médico levanta questões éticas, como integridade e dependência. Esse estudo objetivou compreender como estudantes de saúde em uma faculdade privada utilizam a IA e sua percepção sobre seu impacto acadêmico.

**Objetivo:** Caracterizar o uso da IA como ferramenta de estudo individual de acadêmicos de cursos de saúde de uma faculdade particular do Recife.

**Método:** Foi realizado um estudo transversal no campus da instituição entre setembro de 2023 e agosto de 2024. A coleta de dados ocorreu de novembro a dezembro de 2023, após a aprovação do comitê de ética, com uma amostra de conveniência composta por 573 estudantes de cursos de saúde. Avaliaram-se variáveis relacionadas ao perfil socioepidemiológico e ao uso de IA para estudo individual. Os dados foram coletados por formulários específicos e analisados no programa Jamovi® v.2.3. Utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson com nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

**Resultado:** A maioria dos estudantes tinha entre 18 e 21 anos (58,8%), 67% eram mulheres, 40,7% eram estudantes de medicina, e 30% estavam no primeiro ano de curso. Embora 93,7% conhecessem as tecnologias de IA, apenas 63,9% as utilizavam, principalmente o ChatGPT (95,9%) para estudo e tutoria (73,5%). A maioria utilizava IA pontualmente (51,4%) e discordava da questão da dependência (49,2%). Cerca de 78,4% conferiam as respostas da IA, mas apenas 40,7% consideravam-nas próximas das fontes oficiais. 51% relataram melhora na aprendizagem com essa ferramenta. Houve associação significativa entre o ano de estudo e a finalidade do uso ( $p < 0,001$ ), precisão das respostas ( $p = 0,027$ ) e idade influenciando o conhecimento sobre IA ( $p = 0,012$ ). Alunos do curso de farmácia foram os que mais utilizaram para estudo ( $p < 0,001$ ). O grupo que mais utilizava IA mostrou maior dependência ( $p < 0,001$ ).

**Conclusão:** Os resultados destacam a importância da IA no cenário educacional, mas evidenciam a necessidade de explorar criticamente seus potenciais e limitações, especialmente os efeitos deletérios. Novos estudos são necessários para abordar essas lacunas.

**Palavras chaves:** Educação médica; Inteligência artificial; Tecnologia educacional.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o avanço da tecnologia tem permitido o desenvolvimento e aprimoramento de diversas ferramentas que têm se mostrado cada vez mais úteis e relevantes em diferentes áreas, inclusive na saúde e na educação. Nesse sentido, a inteligência artificial (IA) - termo usado para descrever programas de computador que aprendem, resolvem problemas e imitam as funções cognitivas dos seres humanos – tem ganhado destaque como uma ferramenta que pode ajudar na melhoria dos métodos de ensino e aprendizagem para desenvolvimento acadêmico dos estudantes<sup>1,2</sup>.

Na área da saúde, a IA tem sido utilizada para auxiliar em diversas tarefas, como diagnóstico de doenças, análise de imagens e desenvolvimento de medicamentos, além de reduzir os esforços exigidos pelos médicos para interpretar variadas informações que lhes são entregues. Isso se deve à capacidade da IA em processar grandes volumes de dados, aprender com esses dados e tomar decisões com base neles<sup>2,3</sup>.

Modelos de linguagem de IA, como o *Chatbot Generative Pre-trained Transformer* (ChatGPT®), *Machine Learning*, *Midjourney* entre outras, representam um avanço importante no campo da IA. As novas tecnologias, apesar das opiniões contrárias e proibições, cada vez mais estão sendo utilizadas e difundidas<sup>4</sup>.

Na educação, a IA tem sido vista como uma ferramenta que pode contribuir para a personalização do ensino, identificação de lacunas no aprendizado, avaliação do desempenho dos alunos e melhoria do processo de ensino-aprendizagem. No contexto de um mundo digitalizado, os alunos de hoje são bem diferentes das gerações passadas, sendo aprendizes digitais que cresceram e estão hiperconectados através da internet<sup>1,3</sup>.

Já é uma realidade a utilização da IA no meio acadêmico e social, sendo ela utilizada das mais variadas formas. O resultado disso é a adaptação dessas ferramentas para auxiliar o estudo individual desses alunos. Dessa forma, a IA tem se mostrado como um instrumento promissor tanto para a área da saúde quanto para a educação, com o potencial de melhorar a qualidade de vida das pessoas e o processo de aprendizado dos alunos<sup>2,3,5</sup>.

A exemplo de como essas ferramentas auxiliam os estudantes universitários, esses modelos de IA podem gerar resumos e esboços, facilitando a compreensão mais rápida dos principais pontos de um texto. Além disso, professores podem criar experiências personalizadas para seus alunos. Entretanto, apesar dos benefícios, tem se discutido as limitações e prejuízos do uso dessas ferramentas. Existem considerações éticas, como o impacto desses modelos no emprego, uso indevido ou demasia, dependência, implantação inadequada e perda de integridade<sup>4,6</sup>.

Em relação aos principais problemas da linguagem de uma IA, cabe ressaltar que pode haver problemas de privacidade e segurança de dados, direitos autorais, preconceito e imparcialidade perpetuados de uma sociedade injusta (se um modelo for treinado com dados tendenciosos), informações geradas sem esforço, afetando o pensamento crítico e habilidades dos alunos e entre outros problemas que necessitam de uma melhor avaliação<sup>4,6</sup>.

Por ser algo relativamente novo a ser acessado pela população em geral, o impacto gerado pelo uso demasiado das IAs ainda não está bem documentado na literatura, havendo a necessidade de novos estudos voltados para essa temática tão importante para o futuro das profissões humanas<sup>4,6,7</sup>.

Ademais, outro fator é a digitalização da carreira médica, que está cada vez mais integrada a interfaces digitais, as quais requerem um certo preparo dos estudantes de medicina para o futuro da carreira. Integrar essas ferramentas no currículo acadêmico desses alunos ainda é um desafio, especialmente com a nova era da IA<sup>7,8</sup>.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é caracterizar o uso de IA pelos estudantes da área de saúde de uma faculdade de saúde privada, e conhecer a percepção subjetiva do seu desempenho acadêmico relacionado ao uso dessa tecnologia.

## **MÉTODO**

Foi realizado um estudo de corte transversal, no campus da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Recife, Pernambuco, Brasil no período de setembro de 2023 a agosto de 2024, com a coleta entre novembro e dezembro de 2023.

A população do estudo foi composta por estudantes de 8 cursos de saúde da FPS: Medicina, Enfermagem, Nutrição, Farmácia, Odontologia, Fisioterapia, Psicologia e Educação Física. A amostragem foi de conveniência e obtida através de uma abordagem direta com os alunos no campus da FPS.

Foram entrevistados 573 estudantes, sendo 233 do curso de Medicina, 52 de enfermagem, 42 de Farmácia, 55 de Fisioterapia, 67 de psicologia, 54 de Nutrição, 49 de odontologia e 21 de Educação Física.

Adotou-se como critérios de inclusão: ser estudantes da área de saúde de um dos 8 cursos selecionados da FPS e ter idade maior ou igual a 18 anos. Foram excluídos estudantes que estavam de licença médica ou com matrícula trancada.

Foram analisadas variáveis socioepidemiológicas e relacionadas ao conhecimento e ao uso das inteligências artificiais, como: idade, sexo, curso, período do curso no momento da entrevista, se conhece as IAs, onde as conheceu, se utiliza alguma, qual programa de IA mais utiliza, para qual finalidade mais utiliza, com que frequência utiliza, se confere a precisão das respostas dadas, se as respostas dadas se assemelham as encontradas em fontes de estudo oficiais, qual a percepção subjetiva sobre o desempenho na aprendizagem com o uso de IA e quanto a dependência em utilizar IA.

Os dados coletados foram revisados e digitados em uma planilha do Excel®. A análise estatística foi realizada pelo programa Jamovi v.2.3 e feita em duas etapas: inicialmente, uma análise descritiva (univariada), para caracterizar a distribuição da ocorrência dos eventos, seguida de uma análise bivariada entre a variável dependente e as variáveis independentes. A associação entre as variáveis foi feita pelo teste do quiquadrado de Pearson, considerada significância

estatística quando  $p < 0,05$ . A variável idade foi descrita sob a forma de média (desvio-padrão), mediana e moda.

O estudo seguiu as recomendações da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética da FPS (CAAE: 74310823.9.0000.5569) em 5 de outubro de 2023. Todos os participantes da pesquisa que aceitaram participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os pesquisadores declaram ausência de conflito de interesses.

## RESULTADOS

Ao todo, foram avaliados 573 alunos. A maioria dos estudantes tinha idade entre 18 e 21 anos (58,8%), com média de 22 (DP: 4,3) anos. Do total de participantes, 67% eram mulheres, 40,7% eram do curso de medicina e 30% deles estavam no primeiro ano do curso de saúde (1º e 2º períodos). (Tabela 1)

**Tabela 1. Características dos estudantes de uma faculdade da área da saúde na cidade do Recife, Pernambuco, 2024.**

Características	N = 573	%
<b>Idade (em anos)</b>		
Média (DP) : 22 (4,33); Mediana: 21; Moda: 21		
18-21	337	58,8
22-60	236	41,2
<b>Sexo</b>		
Feminino	384	67
Masculino	189	33
<b>Curso</b>		
Medicina	233	40,7
Enfermagem	52	9,1
Farmácia	42	7,3
Fisioterapia	55	9,6
Psicologia	67	11,7
Nutrição	54	9,4
Odontologia	49	8,6
Educação física	21	3,7
<b>Período do curso</b>		
1-2	172	30
3-4	155	21,1
5-6	133	23,2
7-8	113	19,7

Dentre todos os participantes, 537 (93,7%) afirmavam conhecer as tecnologias de IA, descobrindo-as, principalmente, por indicações de amigos (54,9%), mas apenas 366 (63,9%) deles afirmaram fazer uso de algum modelo no estudo individual. O programa mais utilizado foi o ChatGPT (95,9%) e a principal finalidade foi o estudo individual para a tutoria (73,5%). Mais da metade dos participantes afirmaram usar apenas pontualmente (51,4%) e maioria discordava quando questionado sobre estar criando dependência ao uso (49,2%). Ademais, 287 (78,4%) participantes conferiam as respostas dadas pela IA, sendo que 149 (40,7%) relatavam que as respostas

encontradas eram próximas das fontes oficiais de estudo. Por fim, 188 (51%) afirmaram que houve muita melhora na aprendizagem com o uso das IAs. (Tabela 2)

**Tabela 2. Descrição do uso da IA por estudantes de uma faculdade da área de saúde na cidade do Recife**

<b>Características</b>	<b>N = 573</b>	<b>%</b>
<b>Conhecimento sobre IA</b>		
Conheceu por indicação de amigos	201	54,9
Pelas redes sociais	139	38
Outros	3	0,8
Desconhece	23	6,3
<b>Programa utilizado</b>		
ChatGPT	351	95,9
Outros	15	4,1
<b>Finalidade do uso</b>		
Estudo individual para tutoria	269	73,5
Auxiliar no estudo para os laboratórios	16	4,4
Auxiliar no estudo para provas ou seleções	20	5,5
Auxiliar no desenvolvimento de pesquisas	48	13,1
Outros	13	3,6
<b>Frequência do uso</b>		
Constantemente	27	7,4
Regularmente	66	18,0
Esporadicamente	85	23,2
Pontualmente	188	51,4
<b>Precisão das respostas dadas pela IA</b>		
Igual ou muito semelhante as fontes oficiais de estudo	132	36,1
Próxima das fontes oficiais de estudo	149	40,7
Resposta significativamente diferente das fontes oficiais de estudo	6	1,6
Não conferem precisão das respostas	79	21,6
<b>Impacto na aprendizagem</b>		
Houve muita melhora	188	51,4
Houve pouca melhora	120	32,8
Não houve interferência	48	13,1
Houve perda	9	2,5
Houve muita perda	1	0,3

Ao comparar a finalidade do uso das IAs com as variáveis relacionadas, observou-se uma associação estatisticamente significativa entre o ano em que participantes estavam cursando e o propósito com o uso das IAs ( $p < 0.001$ ) e entre a precisão das respostas fornecidas ( $p = 0.027$ ). (Tabela 3).

**Tabela 3. Fatores associados a finalidade do uso das IA's por estudantes de uma faculdade da área de saúde na cidade do Recife**

Variável	Finalidade*					Estatística
	1	2	3	4	5	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
<b>Período do curso</b>						
1-2	94 (79,7)	8 (6,8)	6 (5,1)	8 (6,8)	2 (1,7)	
3-4	71 (71,7)	7 (7,1)	7 (7,1)	11 (11,1)	3 (3,0)	
5-6	61 (79,2)	1 (1,3)	2 (2,6)	8 (10,4)	5 (6,5)	<b>P&lt;0,001</b>
7-8	43 (59,7)	0	5 (6,9)	21 (29,2)	3 (23,1)	
<b>Precisão das respostas</b>						
Igual ou muito semelhante	104 (78,8)	11(8,3)	5 (3,8)	8 (6,1)	4 (3,0)	
Próxima	103 (69,1)	3 (2,0)	11 (7,4)	28 (18,8)	4 (2,7)	
Significativamente diferente	4 (66,7)	0	0	1 (16,7)	1 (16,7)	<b>p=0,027</b>
Não conferia	58 (73,5)	2 (2,5)	4 (5,1)	11 (13,9)	4 (5,1)	

\*1: Auxiliar no estudo para assuntos da tutoria; 2: Auxiliar no estudo para os laboratórios; 3: Auxiliar no estudo para prova ou seleções; 4: Auxiliar no desenvolvimento de pesquisas; 5: Outros

Ao associar o conhecimento sobre as IAs e os fatores relacionados ao participante, encontra-se relevância estatística apenas quando associada a idade dos entrevistados ( $P=0,012$ ), em que o grupo mais jovem conhecia mais do que o grupo mais velho. (tabela 4).

**Tabela 4. Fatores associados ao conhecimento sobre as IA's por estudantes de uma faculdade da área de saúde na cidade do Recife**

Variável	Conhece	Não conhece	Estatística
	N (%)	N (%)	
<b>Idade por grupo</b>			
18-21 anos	323 (95,8)	14 (4,2)	
22-60 anos	214 (90,7)	22 (9,3)	<b>p=0,012</b>
<b>Curso</b>			
Medicina	223 (95,7)	10 (4,3)	
Enfermagem	44 (84,6)	8 (15,4)	
Farmácia	41 (97,6)	1 (2,4)	<b>p=0,119</b>
Fisioterapia	51 (92,7)	4 (7,3)	
Psicologia	63 (94,0)	4 (6,0)	
Nutrição	51 (94,4)	3 (5,6)	
Odontologia	44 (89,8)	5 (10,2)	
Educação física	20 (95,2)	1 (4,8)	

Em relação ao uso dessas tecnologias, houve associação estatisticamente significativa quando comparada com o curso de saúde dos participantes, demonstrando que os alunos do curso de farmácia eram os que mais utilizavam IA para o estudo individual ( $p < 0.001$ ). (Tabela 5).

**Tabela. 5** Fatores associados ao uso das IA's por estudantes de uma faculdade da área de saúde na cidade do Recife

Variável	Usa	Não usa	Estatística
	N (%)	N (%)	
<b>Conhecimento</b>			
Conhece	366 (68,2)	171 (31,8)	<b>P&lt;0,001</b>
Não conhece	0 (0,0)	36 (100%)	
<b>Idade por grupo</b>			
18-21 anos	228 (65,6)	116 (34,4)	<b>p=0,310</b>
22-60 anos	145 (61,4)	91 (38,6)	
<b>Curso</b>			
Medicina	153 (65,7)	80 (34,3)	<b>p&lt;0,001</b>
Enfermagem	21 (40,4)	31 (59,6)	
Farmácia	36 (85,7)	6 (14,3)	
Fisioterapia	21 (38,2)	34 (61,8)	
Psicologia	50 (74,6)	17 (25,4)	
Nutrição	37 (68,5)	17 (31,5)	
Odontologia	36 (73,5)	13 (26,5)	
Educação física	12 (57,1)	9 (42,9)	

Quando examinado a frequência do uso, constatou-se associação relevante com a aprendizagem, em que, independente da frequência de uso, a maioria percebeu melhora na aprendizagem ( $p < 0.001$ ); enquanto em relação a dependência foi observado que o grupo que mais utiliza foi aquele que se tornou mais dependente, sendo o oposto verdade também ( $p < 0.001$ ). (Tabela 6)

**Tabela 6. Fatores associados a Aprendizagem por meio das IA's por estudantes de uma faculdade da área de saúde na cidade do Recife**

Variável	Frequência				Estatística
	Constantemente	Regularmente	Esporadicamente	Pontualmente	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
<b>Aprendizagem</b>					
Melhorou	24 (88,9)	64 (97,0)	72 (84,7)	148 (78,8)	
Não interferiu	1 (3,7)	1 (1,5)	13 (15,3)	33 (17,6)	
Piorou	2 (7,4)	1 (1,5)	0 (0,0)	7 (3,7)	<b>P&lt;0.001</b>
<b>Nível de dependência</b>					
Dependente	16 (59,2)	26 (39,4)	22 (25,9)	24 (12,7)	
Neutro	5 (18,5)	18 (27,3)	28 (32,9)	47 (25,0)	
Sem dependência	6 (22,2)	22 (33,4)	35 (41,2)	117 (62,3)	<b>p&lt;0,001</b>

## DISCUSSÃO

No presente estudo investigou o perfil de estudantes universitários, revelando uma amostra predominantemente composta por mulheres jovens. A pesquisa também revelou que quase todos os participantes conheciam alguma tecnologia de IA voltada para os estudos, com a maioria sendo apresentada a essas ferramentas por terceiros, refletindo o impacto das redes sociais na disseminação rápida de inovações tecnológicas. O ChatGPT destacou-se como a ferramenta mais utilizada, sendo considerado um marco no acesso popular à IA em diversas áreas. Embora muitos utilizassem IA de forma esporádica, a veracidade nas respostas foi boa, com uma grande parte dos participantes relatando que as informações obtidas eram próximas das fontes oficiais. A maioria relatou melhorias na aprendizagem, independentemente da frequência de uso. No entanto, observou-se que o uso frequente gerava maior dependência, levantando preocupações sobre potenciais efeitos negativos, como a interferência no processo de aprendizagem e o risco de vício tecnológico.

Os resultados deste estudo revelam que a amostra consistia predominantemente de mulheres jovens, concentradas principalmente no primeiro ano de seus cursos. A juventude demográfica observada pode ser atribuída ao fato de que a coleta de dados foi realizada principalmente durante os horários de aula dos períodos iniciais dos cursos. Além disso, cursos que antes eram predominantemente compostos por homens, hoje já se observa que as mulheres estão se tornando maioria, como é o caso da medicina<sup>9</sup>. Ademais, a predominância de participantes do sexo feminino pode ser explicada pelo aumento do interesse das mulheres em áreas relacionadas à saúde, conforme indicado por dados do Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems). Este interesse se reflete na representação feminina como a principal força de trabalho na área da saúde, tanto no setor público quanto no privado. Por exemplo, o censo do IBGE de 2010

demonstrou que em cursos como Nutrição, Psicologia e Enfermagem, a proporção de mulheres ultrapassava os 80% a 90%<sup>10</sup>.

No presente estudo, a quase totalidade dos participantes afirmavam conhecer algum tipo de tecnologia de IA que auxiliasse nos estudos individuais, conhecendo-as, principalmente, a partir da indicação de terceiros. Isso é reflexo direto da globalização do conhecimento através do engajamento das redes sociais, em que uma novidade rapidamente torna-se viral no mundo todo<sup>11</sup>. Além disso, a maioria dos estudantes afirmava fazer uso dessas tecnologias, sendo a mais utilizada o modelo de linguagem artificial CHATGPT®, ferramenta que foi tida como um marco disruptivo no acesso a IAs para a população nas diversas áreas<sup>12</sup>.

A principal finalidade com o uso foi o estudo para a participação de grupo tutorial, visto que a metodologia da faculdade é ativa, ou seja, os alunos devem buscar ativamente o conhecimento. É relevante notar que mais da metade dos participantes afirmaram utilizar as IAs apenas pontualmente. Como o acesso as IAs como meio de aprendizagem é recente, não identificamos outros estudos com a mesma temática. Além disso, observou-se neste estudo que o uso dessas tecnologias pelos estudantes é ocasional e direcionado a demandas específicas de conteúdo. Por conseguinte, a maioria discordava ao ser questionado sobre ser dependente do uso da IA para o estudo individual. Outrossim, é notável que uma proporção significativa dos participantes conferiu a veracidade das respostas fornecidas pelas IAs, com uma grande parcela deles relatando que as respostas encontradas eram próximas das fontes oficiais de estudo. Isso demonstra que os estudantes conhecem as limitações da ferramenta e, mesmo assim, a maioria teve percepção de muita melhora na aprendizagem com tal tecnologia.

Quanto ao conhecimento sobre essas tecnologias, os dados mostraram que o grupo mais jovem tendia a conhecer mais sobre o assunto em comparação ao grupo mais velho, provavelmente, pelo fato de as novas tecnologias estarem se tornando cada vez mais difundidas no meio acadêmico. Além disso, como as inovações tecnológicas permeiam cada vez mais a vida cotidiana, em que os estudantes são frequentemente imersos em ambientes digitais e têm mais oportunidades de interagir com dispositivos e sistemas baseados em IA.

Ademais, em se tratando de dependência, constatou-se algo já esperado, em que os participantes que utilizavam com mais frequência as IAs tornaram-se mais dependentes, sendo o oposto verdade também. Esse dado evidencia uma preocupação já observada com outros tipos de tecnologia, onde o uso excessivo pode trazer efeitos deletérios futuros, como o vício ou atrapalhar no próprio processo de aprendizagem.

## **CONCLUSÃO**

Em suma, os dados revelaram uma interação complexa entre os participantes e as IAs, com variedades nos padrões de uso, percepções de dependência, confiabilidade das respostas e impacto na aprendizagem. Esses resultados destacam a importância crescente das IAs no cenário educacional e a necessidade contínua de explorar seu potencial e limitações de forma crítica e

reflexiva, observando, também, os possíveis efeitos deletérios que o uso excessivo pode vir a trazer no futuro, como a dependência. Dessa forma, ainda são necessários novos estudos voltados para a temática, visto que algumas lacunas ainda permanecem em aberto, como os pontos negativo do uso a longo prazo dessas tecnologias.

## REFERÊNCIAS

1. Zhang F. Design and Application of Artificial Intelligence Technology-Driven Education and Teaching System in Universities. Zheng P, editor. Computational and Mathematical Methods in Medicine. 2022 Sep 10;2022:1–10.
2. Walsh K. Artificial intelligence and healthcare professional education: superhuman resources for health? Postgraduate Medical Journal. 2019 Nov 26;96(1133):121–2.
3. Han ER, Yeo S, Kim MJ, Lee YH, Park KH, Roh H. Medical education trends for future physicians in the era of advanced technology and artificial intelligence: an integrative review. BMC Medical Education [Internet]. 2019 Dec;19(1).
4. Kasneci E, Sessler K, Küchemann S, Bannert M, Dementieva D, Fischer F, et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences [Internet]. 2023 Apr 1;103:102274.
5. Lobo LC. Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. Revista Brasileira de Educação Médica. 2018 Sep;42(3):3–8.
6. Chaka C. Fourth industrial revolution—a review of applications, prospects, and challenges for artificial intelligence, robotics and blockchain in higher education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning [Internet]. 2023;18.
7. Lang J, Repp H. Artificial intelligence in medical education and the meaning of interaction with natural intelligence - an interdisciplinary approach. GMS journal for medical education [Internet]. 2020 [cited 2023 May 4];37(6):Doc59.
8. Haag M, Igel C, Fischer MR. Digital Teaching and Digital Medicine: A national initiative is needed. GMS Journal for Medical Education [Internet]. 2018 Aug 15 [cited 2021 Oct 31];35(3):Doc43.
9. SCHEFFER, M. et al. Demografia Médica no Brasil 2023. São Paulo, SP: FMUSP, AMB, 2023.

10. COSEMS/SP. Protagonismo feminino na saúde: mulheres são a maioria nos serviços e na gestão do SUS [Internet]. COSEMS/SP - Conselho de Secretários Municipais de Saúde do Estado de São Paulo. 2020. Available from: <https://www.cosemssp.org.br/noticias/protagonismo-feminino-na-saude-mulheres-sao-a-maioria-nos-servicos-e-na-gestao-do-sus/>.

11. Dias C, Couto OF do. As redes sociais na divulgação e formação do sujeito do conhecimento: compartilhamento e produção através da circulação de ideias. Ling (dis)curso [Internet]. 2011Sep;11(3):631–48. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1518-76322011000300009>.

12. Soares M. Impacto do Chat GPT na sociedade. The Trends Hub [Internet]. 2023 Jun 26;(3). Available from: <https://parc.ipp.pt/index.php/trendshub/article/view/5080>.

## **Normas para formatação do artigo para a submissão na Revista Brasileira de Educação Médica (RBEM):**

Link para acessar orientações da revista:

<https://www.scielo.br/journal/rbem/about/#instructions>

### **Formato e preparação do manuscrito**

#### **Formato**

Arquivo: Word, papel A4 (21 cm x 29,7 cm ou 8,3" x 11,7").

Letra: Padrão Arial 11, espaço 1,5 e margens de 2,0 cm ou 0,79" (direita, esquerda, superior e inferior).

Alinhamento: Justificado.

Parágrafos: Devem estar com recuo de 1 cm.

Títulos de seções: Colocar 1 espaço de 1,5 entre o texto do tópico anterior e o título do subsequente. Devem estar em negrito e em caixa alta.

Subtítulos: Colocar 1 espaço de 1,5 o texto do tópico anterior e o título do subsequente. Devem estar em negrito e apenas a primeira letra em maiúsculo.

Sub-subtítulos: Colocar 1 espaço de 1,5 entre o texto do tópico anterior e o título do subsequente. Devem estar em negrito, apenas a primeira letra em maiúsculo e em itálico.

Sub-sub-subtítulos: Colocar 1 espaço de 1,5 entre o texto do tópico anterior e o título do subsequente. Devem estar em negrito, apenas a primeira letra em maiúsculo, em itálico e sublinhado.

Citação até 3 linhas: Deve ser inserida no texto e estar entre aspas.

Citação com mais de 3 linhas: Deve constituir um parágrafo distinto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, espaçamento simples, em itálico e com fonte 10.

Citação direta no corpo do artigo: Mais de 1 autor, citar o primeiro e depois adicionar et al.

Referências no corpo do artigo: Devem estar em sobrescrito, sem parênteses, antes da pontuação e sem espaço entre a palavra, o número e a pontuação (exemplos: educação médica<sup>1</sup>. educação médica<sup>1,2</sup>. educação médica<sup>1-4</sup>. educação médica<sup>1,5,8-11</sup>).

Notas de rodapé: Não serão aceitas.

Não serão publicados anexos ou arquivos suplementares.

Preparação do manuscrito

Título: deve conter no máximo 15 palavras e ser redigido em duas versões. Uma versão em português ou espanhol, conforme o idioma do artigo, e outra obrigatoriamente em inglês.

Resumo: deve conter no máximo 350 palavras e ser redigido em duas versões.

Uma versão conforme o idioma do artigo e outra em inglês, para artigos em português/espanhol ou em português para para artigos escritos em inglês. Deve ser texto corrido e ter as seções marcadas em negrito conforme descrito na categoria do artigo.

Palavras-chave: deve conter de 3 a 5 palavras extraídas dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), para resumos em português e Medical Subject Heading (MeSH), para resumos em inglês.

Representação ilustrativa: deve ter o título e a numeração na parte superior, a qual deve ter um ponto após (exemplo: Tabela 1. Título), e fonte na parte inferior. As abreviaturas, caso presentes, devem constar na primeira linha da parte inferior (Abreviaturas:). Os símbolos para explicações devem ser identificados com letras do alfabeto sobrescritas e explicados na parte inferior com fonte 10. O número máximo de arquivos é de 5.

Devem ser inseridas no corpo do artigo conforme instruções abaixo:

Tabelas: devem conter apenas bordas horizontais.

Figuras: devem ter boa resolução, no mínimo 300 DPI.

Quadros: devem conter bordas horizontais e verticais em suas laterais e na separação das casas.

Gráficos: devem conter a legenda.

Referências: a formatação segue o estilo Vancouver, conforme os Uniform Requirements for Manuscripts submitted to Biomedical Journals, publicados pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICJME). As referências devem ser citadas numericamente e por ordem de aparecimento no texto. Os nomes dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus.

Exemplos de referências disponíveis.

Número de autores

O número máximo de autores em todas as categorias é de seis, exceto na categoria “Posicionamentos”, cujo o número de autores será indicado pelo corpo editorial, e na categoria “Artigo original” quando o manuscrito apresentar resultados de projetos multicêntricos, quando o número de autores será de três autores por centro. Se o número de autores for superior a este, será preciso enviar uma carta com justificativa ao editor (rbem.abem@gmail.com) destacando os critérios de autoria de forma individual para cada autor. Não será aceito acréscimo de autores após o aceite do artigo.

Página de Título:

Todos os autores: nome, e-mail, telefone, instituição e função na mesma, número de registro Orcid e contribuição específica de cada autor para o trabalho;

Informações sobre a existência ou não de conflito de interesses individual considerando cada autor. Caso haja conflito de interesse financeiro, os autores devem informar os dados do financiamento, com o número de cadastro do projeto. No caso de pesquisas que envolvam seres humanos direta ou indiretamente, deve constar o número de registro do projeto na Plataforma Brasil e o nº do parecer de aprovação correspondente, conforme a Resolução nº 196/96 do CNS;

Agradecimentos, quando for o caso.