

Utilização do ChatGPT entre os estudantes do Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa - 2023-2024

Use of ChatGPT among students of the Institute of Hygiene and Tropical Medicine at NOVA University Lisbon – 2023-2024

Utilisation de ChatGPT parmi les étudiants de l'Institut d'Hygiène et de Médecine Tropicale de l'Université NOVA de Lisbonne – 2023-2024

Jesus Cortes¹  Autor correspondente / Corresponding author / Auteur correspondant: jdcorgilpt@gmail.com, Paulo Ferrinho² 

(1) National School of Public Health, Public Health Research Centre, Comprehensive Health Research Centre, CHRC, NOVA University Lisbon, 1600-560 Lisboa, Portugal.

(2) Global Health and Tropical Medicine, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Resumo

Introdução: O ChatGPT, uma ferramenta de inteligência artificial (IA) integrada na inteligência artificial generativa (IAG) que desde 2022, tem exercido uma influência notável no panorama do discurso educacional. O presente estudo visa analisar os conhecimentos, práticas e atitudes dos estudantes de pós-graduação do Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa (IHMT) relativamente ao ChatGPT, durante o ano letivo de 2023-2024.

Materiais e métodos: A amostra em estudo representa um subconjunto de um estudo global, para o qual um dos autores (PF) contribuiu. A recolha de dados foi efetuada através de um questionário online, em língua inglesa, entre outubro de 2023 e fevereiro de 2024. Procedeu-se a uma análise descritiva dos dados. Adicionalmente, foi aplicado o teste do qui-quadrado de Pearson para avaliar a existência de associações estatisticamente significativas. Todas as análises estatísticas foram realizadas com recurso ao software Stata, versão 15.1. O estudo obteve parecer favorável do Comité de Ética do IHMT.

Resultados: Os resultados apresentados refletem a experiência dos estudantes que responderam ao questionário e que participaram no inquérito. Os dois principais grupos de estudantes de pós-graduação do IHMT são de nacionalidade portuguesa ou de nacionalidades africanas, predominantemente provenientes dos Estados Membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). A população estudada caracteriza-se por um equilíbrio etário (estudantes portugueses tendencialmente mais velhos), uma predominância do sexo feminino (menos acentuada entre os estudantes africanos), uma origem maioritariamente urbana (mais comum entre os estudantes africanos), independência financeira (menos frequente entre os estudantes africanos) e uma situação económica média ou acima da média (menos comum entre os estudantes africanos). A maioria dos estudantes dedica-se a tempo integral aos estudos (mais comum

entre os estudantes africanos), embora nem todas as diferenças observadas tenham atingido significância estatística. Dois terços dos estudantes utilizam o ChatGPT. A utilização entre estudantes africanos foi 20 pontos percentuais inferior à dos estudantes portugueses. De um modo geral, os estudantes expressaram uma perceção positiva, tanto a nível intelectual como emocional, em relação à utilização do ChatGPT.

Conclusões: A divergência de opiniões relativamente à integração da IA, nomeadamente do ChatGPT, na prática pedagógica, deve ter em consideração a sua rápida adoção pela população estudantil e o reconhecimento, conforme identificado neste estudo, da necessidade de regulamentação do seu uso. Neste contexto, enfatizamos a necessidade de uma abordagem institucional que vise combater a disseminação de desinformação e capacitar docentes e discentes para a utilização desta tecnologia de forma ética, transparente, responsável, ponderada e eficaz.

Palavras-chave: inteligência artificial generativa, ChatGPT, ensino universitário, Portugal, África.

Abstract

Introduction: ChatGPT, an artificial intelligence (AI) tool integrated into generative artificial intelligence (GAI) since 2022, has exerted a notable influence on the landscape of educational discourse. This study aims to analyze the knowledge, practices, and attitudes of postgraduate students at the Institute of Hygiene and Tropical Medicine of the Nova University of Lisbon (IHMT) regarding ChatGPT, during the academic year 2023-2024.

Materials and Methods: The sample under study represents a subset of a global study, to which one of the authors (PF) contributed. Data collection was carried out through an online questionnaire, in English, between October 2023 and February 2024. A descriptive analysis of the data was

performed. Additionally, Pearson's chi-squared test was applied to assess the existence of statistically significant associations. All statistical analyses were performed using Stata software, version 15.1. The study obtained approval from the Ethics Committee of the IHMT.

Results: The results presented exclusively reflect the experience of the students who responded to the questionnaire and participated in the survey. The two main groups of postgraduate students at the IHMT are of Portuguese or African nationality, predominantly from the Member States of the Community of Portuguese Language Countries (CPLP). The studied population is characterized by an age balance (Portuguese students generally older), a predominance of the female sex (less pronounced among African students), a predominantly urban origin (more common among African students), financial independence (less frequent among African students), and an average or above-average economic situation (less common among African students). The majority of students dedicate themselves full-time to their studies (more common among African students), although not all observed differences reached statistical significance. Two-thirds of the students use ChatGPT. Usage among African students was 20 percentage points lower than that of Portuguese students. In general, students expressed a positive perception, both intellectually and emotionally, regarding ChatGPT.

Conclusions: The divergence of opinions regarding the integration of AI, specifically ChatGPT, in pedagogical practice, must take into account its rapid adoption by the student population and the recognition, as identified in this study, of the need for regulation of its use. In this context, we emphasize the need for an institutional approach aimed at combating the dissemination of misinformation and empowering teachers and students to use this technology in an ethical, transparent, responsible, thoughtful, and effective manner.

Keywords: generative artificial intelligence, ChatGPT, university education, Portugal, Africa

Résumé

Introduction: ChatGPT, un outil d'intelligence artificielle (IA) intégré à l'intelligence artificielle générative (IAG) depuis 2022, a exercé une influence notable sur le paysage du discours éducatif. La présente étude vise à analyser les connaissances, les pratiques et les attitudes des étudiants de troisième cycle de l'Institut d'Hygiène et de Médecine Tropicale de l'Université Nova de Lisbonne (IHMT) concernant ChatGPT, au cours de l'année académique 2023-2024.

Matériel et Méthodes: L'échantillon étudié représente un sous-ensemble d'une étude globale, à laquelle l'un des auteurs (PF) a contribué. La collecte de données a été effectuée au moyen d'un questionnaire en ligne, en langue anglaise, entre octobre 2023 et février 2024. Une analyse

descriptive des données a été réalisée. De plus, le test du chi-carré de Pearson a été appliqué pour évaluer l'existence d'associations statistiquement significatives. Toutes les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Stata, version 15.1. L'étude a obtenu l'approbation du Comité d'Éthique de l'IHMT.

Résultats: Les résultats présentés reflètent exclusivement l'expérience des étudiants qui ont répondu au questionnaire et qui ont participé à l'enquête. Les deux principaux groupes d'étudiants de troisième cycle de l'IHMT sont de nationalité portugaise ou de nationalité africaine, provenant principalement des États membres de la Communauté des Pays de Langue Portugaise (CPLP). La population étudiée se caractérise par un équilibre des âges (étudiants portugais généralement plus âgés), une prédominance du sexe féminin (moins accentuée chez les étudiants africains), une origine majoritairement urbaine (plus fréquente chez les étudiants africains), une indépendance financière (moins fréquente chez les étudiants africains) et une situation économique moyenne ou supérieure à la moyenne (moins fréquente chez les étudiants africains). La majorité des étudiants se consacrent à temps plein à leurs études (plus fréquent chez les étudiants africains), bien que toutes les différences observées n'aient pas atteint une signification statistique. Deux tiers des étudiants utilisent ChatGPT. L'utilisation chez les étudiants africains était de 20 points de pourcentage inférieure à celle des étudiants portugais. En général, les étudiants ont exprimé une perception positive, tant au niveau intellectuel qu'émotionnel, à l'égard de ChatGPT.

Conclusions: La divergence d'opinions concernant l'intégration de l'IA, notamment ChatGPT, dans la pratique pédagogique, doit tenir compte de son adoption rapide par la population étudiante et de la reconnaissance, comme identifié dans cette étude, de la nécessité d'une réglementation de son utilisation. Dans ce contexte, nous soulignons la nécessité d'une approche institutionnelle visant à lutter contre la diffusion de la désinformation et à habilitier les enseignants et les étudiants à utiliser cette technologie de manière éthique, transparente, responsable, réfléchie et efficace.

Mots-clés: intelligence artificielle générative, ChatGPT, enseignement universitaire, Portugal, Afrique

Introdução

Desde a introdução do ChatGPT em 2022 [1], a inteligência artificial generativa (IA) tem influenciado significativamente o discurso educacional. O ChatGPT está a remodelar as interações dos alunos com materiais de curso, pesquisa e colaborações acadêmicas.

Estas transformações são mais evidente em contextos de aprendizagem híbrida. O recurso ao ChatGPT não só aumenta a flexibilidade e a acessibilidade da aprendizagem para os alunos, mas também transforma a experiência educacional em geral[2]. Contribui para uma evolução dinâmica da prática educativa, oferecendo apoio personalizado, automatizando tarefas e aprimorando as experiências de aprendizagem. O ChatGPT, com sua capacidade de disponibilizar respostas instantâneas, gera conteúdos e permite discussões dinâmicas. Dado este impacto transformador, é crucial estudar o uso do ChatGPT no ensino superior. Compreender como os alunos percebem e utilizam essas tecnologias é essencial para desenvolver e implementar programas educacionais eficazes que atendam às necessidades dos alunos [2,3,4]

Este estudo, analisa o conhecimentos, práticas e atitudes dos alunos de pós-graduação do Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa (IHMT) em relação ao ChatGPT durante o ano letivo de 2023-2024.

Material e métodos

Este é um estudo transversal, onde a amostra em estudo é um subconjunto de um estudo global para o qual um dos autores (PF) contribuiu. Os participantes do estudo global foram 23218 estudantes, com 18 anos ou mais de idade, de instituições de ensino superior de 109 países e territórios. Os detalhes metodológicos deste estudo são reportado por Ravšelj et al (2025) [5]. Destes foram isolados os 60 estudantes (2º e 3º ciclos) que reportaram estudar no IHMT (o questionário e base de dados estão disponíveis em Mendeley Data Repository: <https://doi.org/10.17632/ymg9nsn6kn>).

Os dados foram coletados por meio de questionário on-line. A pesquisa foi realizada por meio do aplicativo web 1KA (One Click Survey; <https://www.1ka.si/d/en>). Como o questionário exigia que os participantes tivessem experiência prévia com o ChatGPT, ele foi oferecido na íntegra apenas para aqueles que já haviam utilizado o ChatGPT. Aos outros participantes foram oferecidas apenas perguntas sobre características sociodemográficas e informações pessoais. No conjunto de dados, um sistema de codificação consistente foi usado para atribuir valores numéricos às respostas. Cada opção de resposta recebeu um valor numérico específico. As respostas binárias foram codificadas com 1 e 2. As questões de múltipla escolha

atribuíram valores numéricos sequenciais a cada opção. As perguntas em escala Likert usaram uma faixa de valores, de 1 a 5, para representar níveis de concordância ou frequência. Como o questionário foi preparado em sete idiomas diferentes, informações sobre a versão linguística da pesquisa (fonte) foram adicionadas ao conjunto de dados, ou seja, inglês, italiano, espanhol, turco, japonês, árabe e hebraico. Os procedimentos desta pesquisa cumpriram as disposições da Declaração de Helsínquia para pesquisas envolvendo participantes humanos e foram aprovados pelos comitês de ética de diversas instituições de ensino superior envolvidas [5].

No IHMT, aplicámos o questionário em inglês, *on-line*. Os estudantes foram recrutados por e-mails enviados repetidamente pelos serviços académicos do IHMT, pelos coordenadores dos programas de mestrado e doutoramento e pelo investigador principal (PF) a todos os alunos inscritos em programas de ensino no IHMT, independentemente da sua natureza e do ano. A recolha de dados ocorreu entre outubro de 2023 e fevereiro de 2024. O estudo teve um parecer favorável da Comissão de Ética do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, do Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier e da Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa (CE IHMT-ITQB-NSL).

Foi efetuada uma análise descritiva dos dados, incluindo valores absolutos e percentagens de acordo a taxa de resposta. Os alunos foram categorizados em grupos com base na utilização ou não do ChatGPT, distinguindo-se entre alunos de doutoramento e de mestrado, bem como entre portugueses e africanos devido à presença muito baixa de estudantes de outros continentes. Devido aos pequenos números, algumas subcategorias das respostas forma colapsadas com outras subcategorias para garantir numeradores mais numerosos.

Para avaliar a existência de associações estatisticamente significativas, foi aplicado o teste do qui-quadrado de Pearson, estabelecendo-se como nível de significância um $p < 0,005$. Todas as análises estatísticas foram conduzidas utilizando o software Stata, versão 15.1.

Resultados

A utilização do ChatGPT foi reportada por 65,0% dos participantes. Os resultados apresentados utilizam como denominadores as respostas válidas para cada pergunta.

Características académicas e sociodemográficas

O estudo mostra que dos 60 participantes, 30 (50,0%) tinham 35 anos ou menos e 30 (50,0%) mais de 35 anos, e 39 (65,0%) eram do sexo feminino. Alunos de nacionalidade portuguesa contabilizavam o maior grupo, totalizando 30 (51,7%). Moçambique seguia com 13 (22,4%), Brasil com 6 (10,3%), Cabo Verde e Guiné-Bissau com 3 (5,2%) cada um e Angola, Bangladesh e São Tomé e Príncipe com 1 (1,7%) cada um. Quanto ao status de estudante, 35 (58,3%) estudavam a tempo integral e 25 (41,8%) a tempo parcial. Pouco mais de metade (n=33, 55,9%) estavam em programas de doutoramento e 26 (44,1%) em cursos de pós-graduação, diploma ou mestrado. Em relação à modalidade de aprendizagem, 13 (21,7%) estavam em programas que utilizavam abordagens essencialmente tradicionais, 33 (55,0%) modalidades *blended* e 14 (23,3%) modalidades *online*. A maioria (n=40, 75,5%), residiam em áreas urbanas e 4 (7,5%) em áreas rurais. Pouco mais de dois terços (n=37, 69,8%) não recebiam apoio financeiro para estudar contra 16 (30,2%) que recebiam. Quanto ao trabalho, 15 (28,3%) não trabalhavam e 27 (50,9%) estavam empregados a tempo integral. Por fim, no que toca à situação económica, 31 (58,5%) tinham uma condição média ou acima da média, enquanto 11 (20,7%) se consideravam abaixo da média (Tabela 1).

Experiência académica e preparação para o mercado de trabalho

A maioria dos estudantes (n=45, 84,9%), considerava-se bem-sucedida nos seus estudos; 44 (86,8%), relatavam frequência regular às aulas; e 43 (81,1%) sentiam-se motivados para estudar. A maioria (n=34, 65,4%) sentia possuir competências e experiência de trabalho que considerava suficientes. No entanto, apenas 21 (39,6%) sentiam ter uma forte rede de conexões sociais para ajudar na procura de emprego. Além disso, 37 (62,3%) acreditavam que o IHMT lhes permitia adquirir um conjunto adequado de competências para melhorar a sua empregabilidade.

Utilização do ChatGPT

A maioria (n=39, 65,0%) relatavam ter usado o ChatGPT e destes 37 (94,9%) usavam a versão ChatGPT-Both.4 (versão gratuita). Pouco menos de metade

Tabela 1: Iniciativas para fixação de um quadro de referência geral para a atividade e formação dos Auxiliares de Saúde em Portugal

Características	n	%
Idade		
≤35 anos	30	50,0
≥36 anos	30	50,0
Sexo		
Feminino	39	65,0
Masculino	21	35,0
Nacionalidade		
Angola	1	1,7
Bangladesh	1	1,7
Brasil	6	10,3
Cabo Verde	3	5,2
Guiné-Bissau	3	5,2
Moçambique	13	22,4
Portugal	30	51,7
São Tomé e Príncipe	1	1,7
Status de estudante		
Tempo integral	35	58,3
Tempo parcial	25	41,7
Nível de estudo		
Doutoramento	33	55,9
Certificado de pós-graduação/diploma/ mestrado	26	44,1
Modalidade de aprendizagem		
Tradicional	13	21,7
Online	14	23,3
Blended	33	55,0
Residência		
Rural	4	7,5
Suburbana	9	17,0
Urbana	40	75,5
Ajuda financeira para estudar		
Não	37	69,8
Sim	16	30,2
Trabalhador estudante		
Não	15	28,3
Em tempo parcial	11	20,8
Em tempo integral	27	50,9
Situação económica		
Acima da média	11	20,8
Média	31	58,5
Abaixo da média	7	13,2
Significativamente abaixo da média	4	7,5

(n=18, 46,2%,) relatavam ter sabido do ChatGPT através de amigos ou familiares (ninguém reportava ter tido conhecimento através do corpo docente). A maioria (n=20, 51,3%) referiram que a sua experiência de utilização tinha sido boa (Figura 1) e 19

(48,7%) que o utilizavam só ocasionalmente (Figura 2).

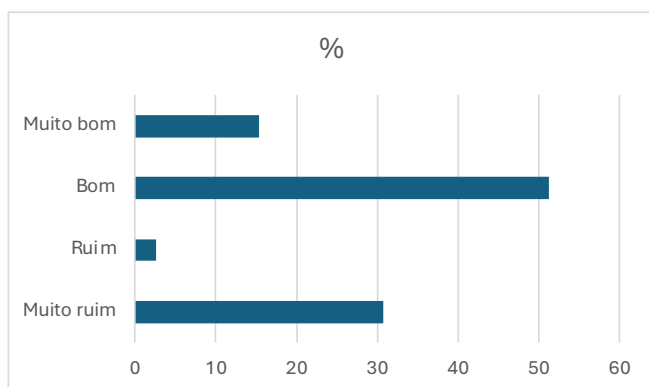


Figura 1: Experiência de uso do ChatGPT

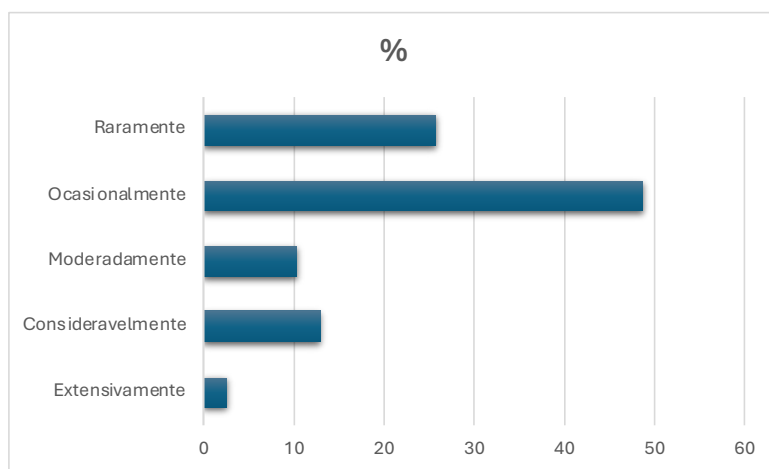


Figura 2: Frequência de uso do ChatGPT

Utilidade do ChatGPT

A maioria (n=26, 70,3%) dos participantes consideravam que usar o ChatGPT era interessante, e 24 (64,9%) que os podia ajudar nas atividades do dia-a-dia.

Metade dos utilizadores (n=17, 50,0%) afirmaram que o ChatGPT os ajudou a melhorar as suas competências gerais. Vinte (58,8%) reportaram que a utilização do ChatGPT, contribuiu para uma aprendizagem personalizada e, novamente, 20 (58,8%) que os ajudou no seu desenvolvimento académico. Mais de metade dos utilizadores consideraram que o ChatGPT facilitou o desenvolvimento de competências de escrita (n=17, 51,5%), em particular da escrita profissional (n=21, 64,6%). Pouco menos de metade dos utilizadores afirmaram que o ChatGPT melhorou habilidades analíticas, críticas e a literacia em inteligência artificial (n=15, 45,5%), acreditam que ele lhes melhorou competências literárias (n=14, 42,4%) e a motivação para estudar (n=14, 41,3%).

Mais de metade (n=20, 58,8%) afirmava que o ChatGPT contribuiu para aumentar a eficiência no estudo e melhorar conhecimentos específicos, os ajudou a

completar os seus estudos (n=21, 61,8%), facilitando a aprendizagem *online* (n=22, 57,9%) e (n=18, 52,9%) melhorando a qualidade dos trabalhos a entregar.

A maioria (n=28, 75,7%) dos utilizadores achavam que o ChatGPT lhes ofereceu informações resumidas, concordando (n=22, 57,9%) que o fez de uma forma eficiente, sob o seu controlo (n=19, 51,4%), simplificando informações complexas (n=15, 45,5%), melhorando a leitura para os exames (n=12, 35,3%) e contribuindo para melhorar as notas.

A maioria (n=21, 56,8%) mostrou-se satisfeita com o nível de suporte recebido pelo ChatGPT, com perto de metade (n=17, 46,0%) considerando-o mais útil do que o Google e uma minoria (n=4, 10,8%) achando que o ChatGPT fornece informações mais claras do que as recebidas pelos seus docentes.

Emoções associadas à utilização do ChatGPT

A utilização do ChatGPT era acompanhada por curiosidade muitas vezes (n=13, 40,6%) ou sempre (n=3, 9,4%). Os alunos nunca (n=12; 37,5%) se sentiram entediados ou envergonhados (n=19, 59,4%), tristes (n=21, 67,7%), ansiosos (n=18, 56,3%), confusos (n=17, 53,1%), frustrados (n=18, 56,2%) ou com raiva (n=24, 75,0%). Muitos reportaram sentimentos de calma frequentemente (n=13, 40,6%) ou sempre (n=7, 21,9%). As emoções de alívio foram variadas, com 10 (31,3%) a sentirem-se aliviados às vezes ou muitas vezes (n=8, 25%). A felicidade é uma emoção frequentemente (n=12, 37,5%) ou sempre presente (n=4, 12,5%). As emoções de surpresa, orgulho ou alívio na utilização do ChatGPT não parecem ter um padrão discernível (Figura 3).

Governança ética e preocupações

A grande maioria (n=26, 70,3%) não sabe se a Universidade Nova tem um código de ética que regula o uso do ChatGPT, 4 (10,8%) afirmaram que a universidade não tinha um código e 7 (19,0%) achavam que sim. Vinte e cinco alunos (67,6%) concordavam com a preocupação sobre a possibilidade de plágio entre os alunos; 27 (73,0%) consideravam que devia haver uma regulamentação do uso do ChatGPT; e 11 (29,7%) relatavam estar preocupados com a invasão à privacidade com o uso do ChatGPT.

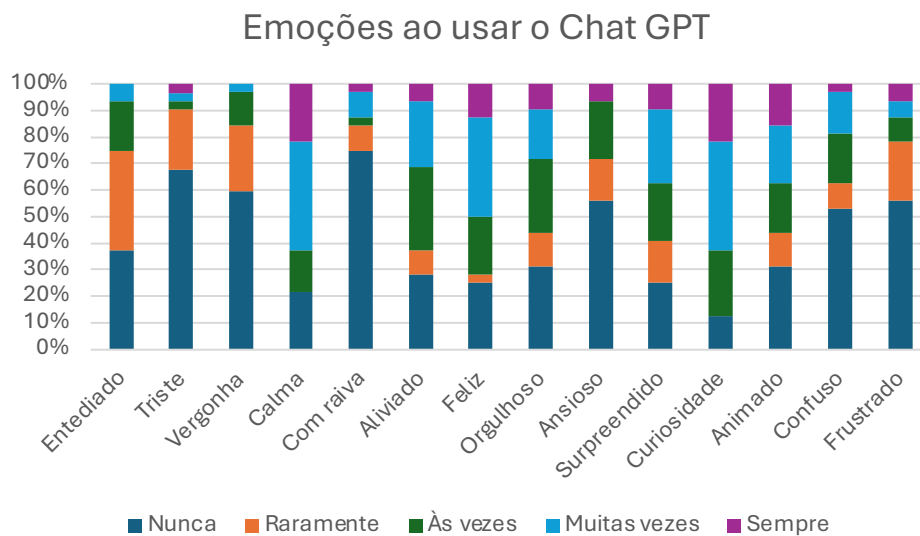


Figura 3: Com que frequência são sentidas as emoções mencionadas enquanto se usa o ChatGPT

Desencontro entre mercado de trabalho e competências associadas ao ChatGPT

Cerca de um terço 34,4% (n=11) acreditava que o ChatGPT reduzirá o número de empregos; 19 (59,4%) acreditavam que o ChatGPT exigirá conhecimentos em AI dos trabalhadores; 23 (71,9%) acreditavam que aumentará a demanda por trabalhadores com conhecimentos em AI; 21 (67,7%) considerava que contribuirá para a desigualdade entre os trabalhadores mais velhos e os mais jovens.

Comparação dos utilizadores com os não utilizadores do ChatGPT

Os mais jovens, homens, de nacionalidade portuguesa, com residência rural, financeiramente mais abastados e desempregados, em programas de mestrado ou outra pósgraduação que não doutoramento, em programas *online* ou *blended*, e a estudar a tempo integral reportam mais frequentemente o recurso ao ChatGPT. Mas esta diferença só é estatisticamente significativa para os alunos que reportam receber ajuda financeira (Tabela 2).

Ao comparar estudantes de doutoramento com os estudantes noutros programas de formação que utilizam o ChatGPT os resultados indicam uma forte concordância entre os estudantes de doutoramento e mestrado em relação ao sucesso académico, frequência às aulas, cumprimento de prazos, precisão das notas em refletir a compreensão dos assuntos, motivação para estudar e um conjunto robusto de habilidades e experiências que podem ajudar no em-

prego. Ambos os grupos expressaram unanimidade em várias áreas, como a busca por emprego no campo de estudo, altruísmo, organização, curiosidade e persistência.

Ao comparar os resultados dos estudantes africanos e portugueses que utilizam o ChatGPT, não se observam diferenças estatisticamente significativas a não ser para: a perceção de “forte rede de conexões sociais que podem ajudar com a procura de emprego”, com estudantes africanos demonstrando

redes mais robustas (85,0%, n=6) em comparação com os portugueses (46,0%, n=7) ($p=0,033$); e em questões de empregabilidade, em que estudantes africanos (n=9, 100%) quando comparados com os portugueses (n=7, 46,0%,) relatam uma maior “experiência de trabalho que os pode ajudar com o emprego” ($p=0,007$).

Entre os estudantes africanos a auto-perceção da situação económica parece ser um determinante significativo da utilização do ChatGPT (mais frequente nos estudantes na média ou acima da média). Entre os estudantes portugueses a idade parece ser um determinante significativo da utilização do ChatGPT, mais frequentemente nos mais jovens (Tabela 3).

Discussão

Como seria expectável, os dois maiores grupos de estudantes são de nacionalidade portuguesa ou provenientes de países africanos, geralmente de um dos Estados Membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP).

Ambos os grupos consideram que os seus estudos no IHMT estão a decorrer de forma positiva, percecionando-se como bem-sucedidos. A participação regular nas sessões letivas reflete um elevado grau de motivação, facilitado pelo acesso a aulas online e programas em e-learning. Demonstra, também, a convicção de que a formação oferecida contribui para melhorar a sua empregabilidade.

A população estudantil apresenta-se equilibrada do ponto de vista etário (estudantes portugueses tendencialmente mais velhos), predominantemente feminina

Tabela 2: Comparação dos utilizadores com os não utilizadores da ChatGPT
(N=60, exceto quando indicado)

Características	Uso de ChatGPT				
	Não	%	Sim	%	Valor-p (qui-quadrado)
Idade					0,176
≤35 anos	8	26,6	22	73,4	
≥36 anos	13	43,3	17	56,7	
Sexo					0,182
Feminino	16	41,0	23	59,0	
Masculino	5	23,8	16	76,2	
Nacionalidade					0,123
Portugal	8	26,7	22	73,3	
Países africanos	10	47,7	11	52,3	
Status de estudante					0,493
Tempo Integral	11	31,4	24	68,6	
Tempo parcial	10	40,0	15	60,0	
Nível de estudo					0,315
Doutoramento	13	33,9	20	60,1	
Certificado de pós-graduação ou mestrado	7	26,9	19	73,1	
Modalidade de aprendizagem					0,183
Tradicional	14	42,4	19	57,8	
Online/Blended	7	25,9	20	74,1	
Residência					0,534
Rural	1	25,0	3	75,0	
Suburbana ou Urbana	20	40,9	29	59,1	
Recebe ajuda financeira para estudar					0,041*
Não	18	48,7	19	51,3	
Sim	3	18,8	13	82,2	
Estudante trabalhador					0,226
Não	4	26,7	11	73,3	
Sim	17	44,8	21	55,2	
Situação económica					0,256
Média ou acima da média	15	35,8	27	64,2	
Abaixo média ou significativamente abaixo da média	6	54,5	5	45,5	

*Valor p <0,005

Tabela 3: ChatGPT – comparação de utilizadores africanos com os portugueses

Características	Africanos					Portugueses				
	Uso de Chat GPT					Uso de Chat GPT				
	Não		Sim		Valor-p	Não		Sim		Valor-p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Idade					0,864					0,035*
≤35 anos	4	50,0	4	50,0		2	11,8	15	88,2	
≥36 anos	6	46,1	7	53,9		6	46,1	7	53,9	
Sexo					0,256					0,559
Feminino	7	58,3	5	41,7		6	30,0	14	70,0	
Masculino	3	33,3	6	66,7		2	20,0	8	80,0	
Status de estudante					0,528					0,295
Tempo Integral	5	41,7	7	58,3		3	18,8	13	81,2	
Tempo parcial	5	55,6	4	44,4		5	31,7	9	64,3	
Nível de estudo					0,466					0,231
Doutoramento	7	53,9	6	46,1		5	33,3	10	66,7	
Certificado de pós-graduação ou mestrado	3	37,5	5	65,5		2	14,3	12	85,7	
Modalidade de aprendizagem					0,835					0,064
Tradicional	5	50,0	5	50,0		7	38,9	11	61,1	
Online/Blended	5	45,5	6	54,5		1	8,3	11	91,7	
Residência										0,786
Rural	0		0			1	25,00	3	75,00	
Suburbana ou Urbana	10	47,6	11	52,4		7	31,8	15	68,2	
Recebe ajuda financeira para estudar					0,104					0,178
Não	8	61,5	5	38,5		7	38,9	11	61,1	
Sim	2	25,0	6	75,0		1	12,5	7	87,5	
Estudante trabalhador					0,407					0,671
Não	2	33,3	4	66,7		2	25,0	6	75,0	
Sim	8	53,3	7	46,7		6	33,3	12	66,7	
Situação económica					0,038*					0,768
Média ou acima da média	5	33,3	10	66,7		7	31,8	15	68,2	
Abaixo da média ou significativamente abaixo da média	5	83,3	1	16,7		1	25,0	3	75,0	

*Valor p <0,005

(com menor expressão no grupo de estudantes africanos), maioritariamente urbana (mais acentuado entre os africanos) e, tendencialmente, financeiramente independente (menos comum entre os africanos), inserindo-se, em geral, numa situação económica média ou acima da média (menos comum entre os africanos). A maioria dos estudantes africanos dedica-se a tempo integral aos estudos, embora nem sempre as diferenças observadas sejam estatisticamente significativas.

Dois terços dos estudantes utilizam o ChatGPT, um valor notável considerando a recente introdução desta tecnologia no mercado (um ano antes da colheita de dados). Este valor é semelhante ao reportado para outros estudantes do ensino superior em Portugal [5].

A utilização entre estudantes africanos é 20 pontos percentuais inferior à dos estudantes portugueses. Apesar de esta diferença não ser estatisticamente significativa, está alinhada com o resultado do estudo global que indicam uma menor utilização por parte de estudantes do chamado “Sul global”

[4], levantando questões sobre a exclusão digital e a necessidade de os programas de apoio do IHMT mitigarem esta disparidade.

Em geral, os estudantes expressaram opiniões positivas sobre o ChatGPT, tanto a nível intelectual como emocional – resultados consistentes com o reportado de outros estudos em Portugal [5]. Contudo, menos de metade dos utilizadores considera que o ChatGPT melhorou as suas habilidades analíticas e críticas, a literacia em inteligência artificial, as habilidades literárias, a motivação para estudar ou que simplificou a compreensão de informações complexas ou melhorou a preparação para os exames.

Apesar de alguns autores alertarem para o risco de o uso indiscriminado de IA levar à substituição de professores e à perda da dimensão humana na educação [5], apenas uma mino-

ria dos estudantes inquiridos considera que o ChatGPT fornece informações mais claras do que as recebidas dos seus docentes.

A divergência de opiniões sobre a integração da IA, particularmente do ChatGPT, na prática pedagógica deve reconhecer a sua rápida adoção pela população estudantil e a necessidade, identificada neste estudo, de regulamentar o seu uso. Neste contexto, enfatizamos a importância de uma abordagem institucional para combater a disseminação de desinformação e capacitar docentes e discentes no uso desta tecnologia de forma ética, transparente, responsável, ponderada e eficaz [5]. Em suma, os resultados deste estudo revelam uma diversidade significativa entre os estudantes do IHMT que participaram no inquérito no que concerne às suas características sociodemográficas e académicas, bem como às suas perceções sobre a utilização do ChatGPT. A distribuição equilibrada por idade (<35 anos e >36 anos) e a predominância do sexo feminino (65,0%) refletem tendências semelhantes observadas noutros estudos realizados em contextos académicos internacionais [6]. A representação expressiva de estudantes de países africanos lusófonos, particularmente Moçambique, confirma uma internacionalização crescente dos interessados no ensino oferecido pelo IHMT.

A utilização do ChatGPT foi reportada por 65,0% dos participantes, uma proporção comparável à de estudos realizados em universidades europeias, onde as taxas variam entre 60% e 75% [7,8]. A principal forma de divulgação foi o boca-a-boca, através de amigos ou familiares, o que denota uma lacuna institucional na promoção consciente e orientada para o uso ético da ferramenta — nenhum estudante reportou ter tido conhecimento do ChatGPT através de docentes. Este dado reforça as conclusões de outros trabalhos [9,10], que evidenciam uma distância entre a inovação tecnológica e a pedagogia universitária tradicional.

A análise comparativa entre utilizadores e não utilizadores revelou uma associação estatisticamente significativa entre a utilização do ChatGPT e a receção de apoio financeiro ($p=0,041$), sugerindo que os estudantes com menor autonomia financeira tendem a procurar recursos digitais gratuitos para colmatar limitações de apoio institucional. Este resultado está em consonância com observações feitas por Singh & Kumar (2023) [11], que destacam o papel das tecnologias generativas como ferramentas de democratização do acesso à informação.

Em termos de impacto académico, os estudantes relataram benefícios substanciais do ChatGPT em múlti-

plas dimensões: apoio à escrita profissional (64,6%), personalização da aprendizagem (58,8%) e aumento da eficiência no estudo (58,8%). Estes achados alinham-se com os de Alshahrani et al. (2024), que demonstraram que o uso regular de modelos de linguagem melhora significativamente a qualidade do trabalho académico, sobretudo entre estudantes de pós-graduação. Contudo, é de salientar que apenas 45,5% referiram melhorias em competências analíticas e críticas — valores inferiores aos desejáveis, considerando que o pensamento crítico é um dos pilares do ensino superior.

A maioria dos estudantes revelou emoções predominantemente positivas associadas ao uso do ChatGPT, como curiosidade, calma e felicidade. A ausência de sentimentos negativos como frustração, ansiedade ou confusão corrobora estudos prévios [12], que indicam que interfaces conversacionais intuitivas reduzem a carga cognitiva em tarefas complexas.

No entanto, os resultados levantam preocupações éticas e estruturais. Uma elevada percentagem dos estudantes (70,3%) desconhece a existência de um código de ética institucional sobre o uso do ChatGPT, e a maioria manifesta preocupação com o plágio (67,6%) e defende a regulamentação (73,0%). Estes dados reforçam os apelos crescentes na literatura para o desenvolvimento de políticas universitárias claras e transparentes sobre o uso de IA generativa [13].

A análise intergrupar revelou diferenças significativas entre estudantes africanos e portugueses quanto à perceção de empregabilidade e rede de contactos sociais — os primeiros reportaram maior experiência profissional e redes mais robustas, possivelmente explicadas pelo maior envolvimento prévio no mercado de trabalho. Estas conclusões convergem com os achados de Moraes e Almeida [14], que sugerem que estudantes internacionais frequentemente acumulam experiências profissionais antes de ingressarem no ensino superior português.

Por fim, importa sublinhar que a utilização do ChatGPT é mais comum entre os mais jovens, estudantes de pós-graduação (não doutoramento), a tempo integral e inscritos em modalidades online ou híbridas — resultados consistentes com estudos que indicam uma maior propensão à adoção tecnológica por parte de estudantes mais flexíveis e expostos a ambientes digitais [15].

Realçamos que a maior limitação deste estudo é a taxa de resposta. A mesma limitação se aplica ao estudo global de onde extraímos estes dados. No estudo global obtiveram-se 23218 respostas [4] de uma

população estudantil (nível terciário) global estimada acima dos 240 milhões, uma taxa de resposta de menos de 1%. [16]. As 60 respostas reportadas para o IHMT referem-se a um universo de cerca de 400 alunos, uma taxa de resposta de cerca de 15%, muito acima da taxa de resposta do estudo mãe, mas mesmo assim chamando-nos a atenção para a necessidade de a melhorar em futuros estudos. Estas taxas de respostas particularmente baixas em inquéritos *online*, são reconhecidas e reportadas na literatura, como um problema metodológico que requer uma atenção particular [17, 18].

Agradecimentos

A participação de Jesus Cortes foi financiada por uma bolsa do GHTM. O GHTM (UID/Multi/04413/2019) é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia. (FCT).

Agradecemos à Dra Ana Varão, Chefe da Divisão Académica do IHMT e às diferentes coordenações dos programas de ensino do IHMT a divulgação deste estudo entre os estudantes.

Aprovação por comité de ética

Parecer 10.23 da Comissão de Ética do IHMT – ITQB – NSL – IGC de 16 de novembro de 2023.

Declaração de conflitos de interesse

Os autores declaram que não existem conflitos de interesse relacionados com o presente artigo.

Bibliografia

- Preiksaitis C, Rose C. Opportunities, Challenges, and Future Directions of Generative Artificial Intelligence in Medical Education: Scoping Review. *JMIR Med Educ.* 2023 Oct 20;9:e48785. doi: 10.2196/48785. PMID: 37862079; PMCID: PMC10625095.
- Bhullar PS, Joshi M, Chugh R. ChatGPT in higher education - a synthesis of the literature and a future research agenda. *Educ Inf Technol.* 2024; 29: 21501–21522. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12723-x>
- Baig MI, Yadegaridehkordi E. ChatGPT in the higher education: A systematic literature review and research challenges. *Int J Educ Res.* 2024; 127: 102411
- Ravs'elj D, Kerz'ic D, Tomaz'evic N, Umek L, Brezovar N, A. Iahad N, et al. (2025) Higher education students' perceptions of ChatGPT: A global study of early reactions. *PLoS ONE* 20(2): e0315011. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315011>
- Costa R, Costa AL, Carvalho AA. Use of ChatGPT in Higher Education: A Study with Graduate Students, p 121-137 in de Bem Machado A, Sousa MJ, Mas FD, Secinaro MD, Calandra D (Editors). *Digital Transformation in Higher Education Institutions. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing.* Series Editor Imrich Chlamtac, European Alliance for Innovation. Ghent, Belgium 2024.
- García-Peñalvo FJ. Generative Artificial Intelligence and Education: An Analysis from Multiple Perspectives. *Education in the Knowledge Society.* 2024;25:e31942.
- Wang, X, & Li, Y. (2023). Using ChatGPT for Science Learning: A Study on Pre-service Teachers' Lesson Planning. *arXiv preprint arXiv:2402.01674.*
- Meyer, B, et al. (2023). Embrace Opportunities and Face Challenges: Using ChatGPT in Undergraduate Students' Collaborative Interdisciplinary Learning. *arXiv preprint arXiv:2305.18616.*
- Lee, G-G, & Zhai, X. (2024). Using ChatGPT for Science Learning: A Study on Pre-service Teachers' Lesson Planning. *arXiv preprint arXiv:2402.01674.*
- Santos, DHP, et al. (2023). O ChatGPT e suas interferências nos processos educacionais: a pergunta como elemento de ensino e aprendizagem. *Revista de Ciências da Educação.*
- Singh, SSG, & Kumar, M. (2023). Transformative Effects of ChatGPT on Modern Education: Emerging Era of AI Chatbots. *arXiv preprint arXiv:2306.03823.*
- Gao, X, et al. (2023). Embrace Opportunities and Face Challenges: Using ChatGPT in Undergraduate Students' Collaborative Interdisciplinary Learning. *arXiv preprint arXiv:2305.18616.*
- Floridi, L, & Cowl, J. (2023). Desafios e perspectivas para a integração do ChatGPT no ensino superior: uma análise sistemática da literatura. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos.*
- Morais, SM, & Almeida, RC. (2022). Incorporação do ChatGPT no ensino do mestrado em informática médica: compreendendo as percepções dos estudantes e orientando uma integração experiencial. *Páginas a&b: Arquivos e Bibliotecas.*
- Jones, A, et al. (2023). Tendências da utilização do ChatGPT no Ensino Superior e impacto nas Bibliotecas Acadêmicas. *Repositório Digital de Publicações Científicas.*
- UNESCO, 2022, Higher education global data report (Summary). A contribution to the World Higher Education Conference 18-20 May 2022. Disponível em https://www.right-to-education.org/sites/right-to-education.org/files/resource-attachments/UNESCO_Higher%20Education%20Global%20Data%20Report_Working%20document_May2022_EN_0.pdf; consultado em 11 de maio de 2025.
- Wu M-J, Zhao K, Fils-Aime F. Response rates of online surveys in published research: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior Reports.* 2022; 7: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100206>
- De-Rada, VD. (2022). "Strategies to improve response rates to online surveys". *Papers*, 107 (4), e3073. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.3073>