

Association for Information Systems

AIS Electronic Library (AISeL)

ISLA 2023 Proceedings

Latin America (ISLA)

Fall 8-7-2023

Explorando o Potencial do ChatGPT na Educação: Perspectivas e Desafios

Luiz Augusto Manfron Matias

Mona Aya Kanso

Marcia Cassitas Hino

Sérgio Luiz Marques Filho

Darci Luiz Tomasi Junior

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/isla2023>

This material is brought to you by the Latin America (ISLA) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in ISLA 2023 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Explorando o Potencial do ChatGPT na Educação: Perspectivas e Desafios

Artigo Completo

Luiz Augusto Manfron Matias

Graduando

Universidade Tuiuti do Paraná

luiz.matias@utp.edu.br

Mona Aya Kanso

Graduando

Universidade Tuiuti do Paraná

mona.kanso@utp.edu.br

Marcia Cassitas Hino

Professor

Universidade Tuiuti do Paraná

marcia.hino@utp.br

Sergio Luiz Marques Filho

Professor

Universidade Tuiuti do Paraná

sergio.marques@utp.edu

Darci Luiz Tomasi Junior

Professor

Universidade Tuiuti do Paraná

darci.junior@utp.br

Abstract

Artificial Intelligence is widely used in many sectors, including education. However, the use of ChatGPT in education generates discussions about its impacts on skills acquisition and the future of society. This study aims to analyze society's perception of the use of ChatGPT in education. Through a survey, the study investigates beliefs, motivators and practical application, with data being analyzed quantitatively and qualitatively. Results show that ChatGPT has potential, however, most participants believe that people are not prepared to use it and that its use requires a broad reflection on the teaching structure. It is necessary to avoid dependence on ChatGPT, ensuring its use as a complementary tool. Responsible and ethical use implies considering its limitations, ensuring the quality of teaching and being aware of privacy issues and information manipulation.

Keywords

Artificial intelligence, chatGPT, education, beliefs, perception.

Resumo

A Inteligência Artificial é amplamente utilizada em diversos setores, incluindo a educação. No entanto, o uso do ChatGPT na educação gera discussões sobre seus impactos na aquisição de competências e no futuro da sociedade. Este estudo tem como objetivo analisar a percepção da sociedade em relação ao uso do ChatGPT na educação. Por meio de um survey, o estudo investiga crenças, motivadores e aplicação prática, com os dados sendo analisados de forma quantitativa e qualitativa. Resultados mostram que o ChatGPT possui potencialidades, porém, a maioria dos participantes acredita que as pessoas não estão preparadas para utilizá-lo e que seu uso requer uma reflexão ampla sobre a estrutura do ensino. É necessário evitar a dependência do ChatGPT, garantindo sua utilização como uma ferramenta complementar. O uso responsável e ético implica considerar suas limitações, garantir a qualidade do ensino e estar atento a questões de privacidade e manipulação de informações.

Palavras-chave

Inteligência artificial, chatGPT, educação, crenças, percepção.

Introdução

A Inteligência Artificial (IA) vem sendo utilizada tanto para fins pessoais quanto comerciais. Os usuários de IA podem aproveitar os recursos que ela oferece para obter informações de forma mais rápida e precisa, além de auxiliar tarefas complexas. Por exemplo, essa tecnologia pode ajudar os governos locais a monitorar as políticas e a maneira como elas estão sendo implementadas e os usuários também podem usá-la para avaliar os produtos e serviços em que estão interessados. O uso da Inteligência Artificial vem sendo aplicada em diversos setores, como na medicina, educação, robótica, agricultura, entre outros setores. A IA vem sendo utilizada na educação como uma forma de auxílio, tanto para o aluno quanto para o professor. A utilização de IA motiva os alunos através de diversos recursos que prendem a atenção, testam seus conhecimentos sobre o que lhe foi apresentado e os avaliam. Quanto ao uso de IA pelos professores também é relevante, já que permite avaliar o desempenho dos alunos através de dados estatísticos que foram obtidos com a utilização desta tecnologia (Pozzebon, Frigo & Bittencourt, 2004).

O ChatGPT (*Generative Pre-Training Transformer*) é uma programa de inteligência artificial e rapidamente se tornou sensação cultural (Thorp, 2023). Dois meses após seu lançamento, o aplicativo já acumulava 100 milhões de usuários ativos mensais, se tornando o aplicativo voltado ao consumidor com maior velocidade de adoção, nos últimos 20 anos (Reuters, 2023). Em janeiro de 2023, o aplicativo já registrava 863 milhões de acessos em todo o mundo (Alencar, 2023). O aplicativo possui *interface* conversacional, e no seu lançamento, o acesso era gratuito, mas a empresa lançou também uma versão paga, com recursos adicionais. Estatísticas indicam que o Brasil é o quinto país que mais acessa o aplicativo; que 89% dos usuários e visitantes são do sexo masculino; e que a faixa etária predominante é de adultos de 25 a 34 anos (47,6%) e jovens entre 18 e 24 anos (35,3%) (Alencar, 2023).

O uso do Chatgpt na educação tem gerado muitas discussões sobre sua utilidade e consequências. Ao questionar a própria aplicação sobre seu potencial estratégico de uso no setor de educação, ela responde que “o uso estratégico do ChatGPT na educação pode proporcionar uma aprendizagem personalizada, escalável e acessível, melhorando a eficiência, a qualidade e a experiência geral de ensino e aprendizagem”. Lima (2023) argumenta que “o ChatGPT é uma inovação útil para todos os utilizadores [...] no entanto, apesar de a ferramenta ter pontos positivos, não podemos ignorar os seus efeitos negativos e como eles podem afetar a aquisição de competências e o futuro da sociedade” (p.7). O uso do ChatGPT na educação ainda está em fase de exploração, experimentação e aprovação pela sociedade. Embora haja um interesse crescente acerca de seu potencial, ainda não existe um cenário consolidado sobre seu uso na educação. Assim, este estudo tem como objetivo **analisar a percepção da sociedade em relação ao uso do ChatGPT na educação**, fornecendo informações importantes para orientar a implementação e o desenvolvimento futuro dessa tecnologia de forma responsável e alinhada às expectativas e necessidades da sociedade e do setor de educação.

Revisão bibliográfica

Inteligência artificial

Definir inteligência artificial (IA) é um desafio complexo, uma vez que não existe uma definição única e precisa para esse conceito. Sichman (2021) descreve a IA como um ramo da ciência que busca facilitar a resolução de problemas e auxiliar na tomada de decisões. O cientista cognitivo Marvin Minsky define IA como “a ciência de fazer as máquinas fazerem coisas que exigiriam inteligência se fossem feitas por homens” (Minsky, 1968, tradução nossa). Por outro lado, Navega (2000) a define como uma ciência interdisciplinar presente no nosso cotidiano, que visa reproduzir a inteligência humana em máquinas. Russell e Norvig (2013) sintetizaram as diferentes definições de IA e as categorizaram em quatro abordagens principais: sistemas que pensam como seres humanos, focados em fazer os computadores pensarem (Haugeland, 1985); sistemas que agem como seres humanos, com máquinas executando funções que requerem inteligência semelhante à humana (Kurzweil, 1990); sistemas que pensam de

forma racional, explorando modelos computacionais (Charniak e McDermott, 1985); e sistemas que agem de forma racional (Poole *et al.*, 1998).

A IA tem a capacidade de auxiliar as pessoas em tarefas simples ou até mesmo realizar tarefas repetitivas por longos períodos. Sua relevância se estende a todas as atividades humanas, abrangendo uma ampla gama de subcampos, desde aplicações de uso geral, como aprendizado de máquina, até tarefas específicas, como resolução de problemas matemáticos, criação de poesia e diagnóstico de doenças (Gomes, 2010). A inteligência artificial tem sido objeto de estudo e desenvolvimento ao longo de várias décadas (Pereira & de Souza, 2023). No entanto, foi com o lançamento do ChatGPT-3 que seu uso e impacto se tornaram mais amplamente discutidos e integrados ao cotidiano de inúmeras pessoas.

O ChatGPT-3 é um avançado modelo de linguagem desenvolvido pela OpenAI, lançado em novembro de 2022. Esse modelo de linguagem foi treinado utilizando a técnica de *Reinforcement Learning from Human Feedback* (RLHF), e possui 175 milhões de parâmetros. Através da inteligência artificial, o ChatGPT-3 é capaz de participar de conversas contínuas, compreender o contexto das perguntas e fornecer respostas coerentes e em tempo real, tornando-o uma ferramenta extremamente útil e prática (De Moraes & Matilha, 2023).

ChatGPT na Educação

No contexto educacional contemporâneo, a presença de tecnologias disruptivas como o ChatGPT tem despertado o interesse de educadores e pesquisadores. Com sua capacidade de gerar respostas em linguagem natural e interagir de forma dinâmica, o ChatGPT apresenta potenciais aplicações na área da educação. Contudo, com o aumento do seu uso na área, surgem também diversas preocupações.

A utilização do ChatGPT na educação oferece diversos benefícios tanto para estudantes quanto para professores. Para os estudantes, a ferramenta pode auxiliar na elaboração de esboços acadêmicos, proporcionar suporte nos estudos e facilitar a compreensão de conteúdos complexos (Sok & Heng, 2023). Já para os professores, o ChatGPT pode ser empregado na avaliação de trabalhos, no aprimoramento de práticas pedagógicas, na criação de provas e planos de aula (Sok & Heng, 2023). Além disso, a utilização do ChatGPT pelos professores resulta em economia de tempo e esforço, permitindo a criação de diversos recursos de aprendizagem e a geração de perguntas mais direcionadas ao conteúdo abordado (Zhai, 2023; Baidoo-Anu & Ansah, 2023). Outra vantagem do ChatGPT é a possibilidade de gerar um sistema de avaliação dos alunos, fornecendo feedback individualizado sobre pontos fortes e áreas a serem aprimoradas (Kasneci *et al.*, 2023). Isso permite que os professores identifiquem as dificuldades específicas de cada aluno e ofereçam o suporte adequado (Kasneci *et al.*, 2023).

Além dos benefícios mencionados, o ChatGPT pode atuar como um recurso para sanar dúvidas e fornecer exemplos práticos, especialmente em disciplinas como matemática, onde os estudantes podem solicitar ajuda na resolução de equações (Isotani *et al.*, 2023). A ferramenta também é útil como agregadora de conhecimento, auxiliando no processamento de grandes volumes de informações (Isotani *et al.*, 2023). Além disso, o ChatGPT pode desempenhar um papel importante no processo de aprendizagem de crianças com deficiência cognitiva, fornecendo suporte constante durante todo o processo (Isotani *et al.*, 2023).

Outra vantagem significativa é o potencial do ChatGPT em oferecer ajuda individualizada aos estudantes, fornecendo materiais de leitura, tarefas e atividades interativas adaptadas às necessidades de cada aluno (Firat, 2023). Isso promove a autonomia dos estudantes e melhora suas experiências de aprendizado, permitindo maior acessibilidade, feedback em tempo real, flexibilidade na aprendizagem, autoavaliação e reflexão (Firat, 2023). Além de seu papel como suporte ao ensino e aprendizagem, o modelo de linguagem do ChatGPT pode ser efetivamente utilizado no processo de escrita de pesquisa. Ele é capaz de identificar e corrigir erros tipográficos, aprimorar a consistência gramatical e fornecer recomendações e estratégias de melhoria. Isso permite que os pesquisadores dediquem mais tempo à experimentação e implementação de suas pesquisas (Rahman & Watanobe, 2023).

Embora o ChatGPT seja uma ferramenta promissora para auxiliar estudantes e professores, é fundamental exercer cautela em relação às informações fornecidas, a fim de evitar erros ou disseminação de informações falsas (Zhai, 2022; Gordijn & Have, 2023; Mogali, 2023). O modelo de linguagem apresenta uma série de desafios, tais como a possibilidade de confiar em dados enviesados, limitações no

conhecimento atualizado, geração de informações incorretas, riscos de plágio (Lo, 2023) e potenciais violações éticas (Isotani *et. al*, 2023). Estudos indicam que aproximadamente 56% das respostas geradas pelo ChatGPT podem ser consideradas incoerentes (Rahman, 2023).

Entre as preocupações pertinentes, destaca-se a possibilidade de utilização da ferramenta para a conclusão de tarefas, exames, redações e cálculos, suscitando receios em relação a práticas desonestas por parte dos alunos (Lo, 2023). Segundo Blikstein (2021 *apud* Dos Santos, 2023), o uso excessivo de tecnologias inteligentes pode prejudicar a criatividade e a habilidade crítica, resultando em uma aprendizagem passiva por parte dos alunos. No contexto da avaliação de trabalhos, o emprego do ChatGPT requer a colaboração de líderes educacionais e professores para revisar os padrões de avaliação dos alunos, a fim de evitar possíveis "injustiças de aprendizagem" (Sok & Heng, 2023). Para que isso ocorra, é imprescindível que os alunos empreguem seu senso crítico, habilidades comunicativas e de resolução de problemas ao fazer uso da ferramenta de IA (Cotton *et al.*, 2023).

Modelo de análise conceitual Pluralista e Multi-nível

O modelo de análise conceitual Pluralista e Multi-nível busca interpretar e facilitar a análise do uso da tecnologia, levando em consideração as percepções e os contextos nos quais seus usuários estão inseridos. Seu objetivo é proporcionar uma compreensão mais abrangente e aprofundada do impacto da tecnologia, considerando as diversas perspectivas e variáveis envolvidas. A Figura 1 apresenta o modelo.

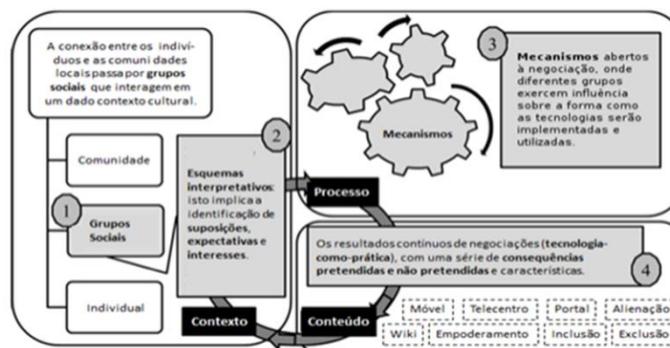


Figura 1. Solução Conceitual Pluralista e Multi-nível (Pozzebon & Diniz, 2012)

Essa teoria se baseia em quatro conceitos fundamentais:

- **Grupos sociais** são grupos de pessoas que compartilham características em comum, como idade, localização geográfica, ocupação profissional, classe social, entre outras (Pozzebon & Diniz, 2012);
- **Esquemas interpretativos:** são estruturas cognitivas que influenciam a forma como as pessoas percebem, interpretam e atribuem significado ao mundo ao seu redor. São estruturas cognitivas que influenciam a percepção, interpretação e atribuição de significado ao mundo ao nosso redor. Esses esquemas são moldados por experiências passadas, valores culturais e conhecimentos adquiridos, afetando a compreensão e ação das pessoas em diferentes contextos. Eles incluem suposições, expectativas e interesses (Pozzebon & Diniz, 2012);
- **Mecanismos de negociação:** referem-se aos processos ou meios pelos quais os esquemas interpretativos são ativados e influenciam o comportamento e as decisões relacionadas à implementação e uso da tecnologia (Pozzebon & Diniz, 2012);
- **Tecnologia na prática:** diz respeito à forma como a tecnologia é aplicada em resposta às consequências e características intencionais e não intencionais geradas pela negociação. Pode envolver a redefinição do significado, propriedades e aplicações de uma determinada tecnologia por parte das pessoas (Pozzebon & Diniz, 2012).

Além dos conceitos fundamentais, o modelo combina três pilares, que são: contexto, processo e conteúdo. O pilar contexto concentra-se nas pessoas que podem ser potenciais usuárias da tecnologia. Nesse pilar, aplica-se o conceito de esquemas interpretativos para capturar informações como expectativas, interesses e suposições. Isso permite identificar as forças e fraquezas na compreensão do uso da tecnologia. O pilar

processo é responsável por explicar o que motiva ou impede um grupo social de adquirir uma nova tecnologia. Usando o conceito de mecanismos, podem-se identificar os fatores que influenciam essa decisão, levando em consideração suas perspectivas e interesses. Por fim, o pilar conteúdo, o terceiro pilar do modelo, analisa as práticas de uso da tecnologia. Ele permite identificar como a tecnologia é efetivamente utilizada na prática, considerando tanto os comportamentos esperados quanto os não esperados. Esses comportamentos resultam da compreensão da tecnologia e dos fatores que influenciam seu uso (Hino, 2013).

Procedimentos metodológicos

O objetivo deste estudo é analisar a percepção do uso do ChatGPT na educação através de uma abordagem baseada em *survey*. Foi desenvolvido um questionário semiestruturado alinhado com as diretrizes do modelo teórico adotado, visando identificar crenças sobre o uso do ChatGPT, fatores motivadores de uso e compreender a sua aplicação prática na educação. O questionário consistiu em cinco seções distintas. A primeira seção introduziu a pesquisa e solicitou a compreensão e o consentimento voluntário dos participantes. A segunda seção coletou dados demográficos dos participantes. A terceira seção abordou o uso do ChatGPT na educação, com questões abertas e questões com escala Likert. A quarta seção incluiu perguntas abertas relacionadas à motivação de uso do ChatGPT na educação. A última seção abordou o uso geral de tecnologia, apresentando perguntas com resposta de escolha única, questões abertas e afirmações para captura do grau de concordância dos participantes em uma escala Likert. O preenchimento do questionário foi anônimo e todas as questões foram de preenchimento obrigatório.

A coleta de dados foi realizada eletronicamente durante o mês de maio de 2023. Foi elaborado um formulário que foi amplamente divulgado em redes sociais, grupos de professores e grupos de alunos. A seleção dos participantes ocorreu por conveniência, uma vez que a pesquisa ocorreu no ambiente educacional. A análise dos dados foi abordada a partir de diferentes perspectivas. As questões em escala Likert foram analisadas quantitativamente, enquanto as questões abertas foram analisadas qualitativamente utilizando a técnica de análise de conteúdo orientada por Bardin (1995), com o suporte do software Atlas.ti®. Em certos casos, a análise qualitativa buscou fornecer informações para explicar as respostas da escala Likert. Redes de códigos foram construídas para facilitar a compreensão e a análise dos dados coletados. Vale ressaltar que uma resposta foi excluída da análise devido à falta de compreensão ou discordância do participante em relação à pesquisa.

Apresentação e discussão de resultados

Nesta seção, serão apresentados os resultados da pesquisa e a análise dos dados coletados. Inicialmente, será realizada a caracterização das respostas dos participantes. Em seguida, serão apresentadas as informações referentes ao pilar de contexto, abordando os participantes e seus modelos mentais em relação ao uso do ChatGPT. Posteriormente, serão apresentadas as informações do pilar de processo, o qual contempla o mecanismo de negociação para o uso. Por fim, serão exploradas as evidências referentes ao pilar de conteúdo, ou seja, a forma de uso do ChatGPT na educação. A análise dos dados é conduzida em cada um desses momentos, proporcionando uma compreensão mais completa dos resultados obtidos.

Perfil das respostas

Para caracterizar as respostas, foram capturadas informações de idade, sexo, renda e formação acadêmica. Um total de 68 respostas foi analisado, o qual demonstrou que:

- 66% possuem idade inferior a 30 anos;
- 75% são do sexo masculino;
- 35% possuem renda abaixo de 1 salário mínimo e 29% de 4 ou mais salários mínimos;
- 44% têm curso superior completo, 22% mestrado ou doutorado e outros 22% o 2º grau completo.

É importante destacar que a quantidade de participantes não pode ser atribuída diretamente, uma vez que o questionário permitia que uma mesma pessoa respondesse mais de uma vez, adotando diferentes perspectivas. Assim, a distribuição das respostas reflete o seguinte perfil: 22% das respostas foram

fornecidas por professores, 53% por estudantes e 25% por outras perspectivas. Na sequência são apresentadas as informações dos participantes e seus modelos mentais.

Informações de contexto - Participantes e modelos mentais

Este pilar visa compreender as pessoas e os grupos sociais, incluindo suas crenças, expectativas e suposições. Os resultados obtidos revelaram o seguinte:

- 74% dos participantes acreditam que o ChatGPT tem influência significativa na educação;
- 38% dos respondentes não têm certeza se essa influência é positiva ou negativa, enquanto 50% acreditam que é positiva;
- 68% dos participantes acreditam que as pessoas não estão preparadas para usar o ChatGPT, enquanto 24% não têm uma opinião formada sobre o assunto;
- 28% dos respondentes não têm certeza se são a favor do uso do ChatGPT na educação, enquanto 54% são favoráveis a essa utilização.

A influência do uso do ChatGPT na educação é percebida pelos participantes como algo que impacta o **processo de ensino e aprendizagem**. Essa influência se manifesta de diversas maneiras, como a modernização do ambiente educacional, a facilidade de acesso à informação, a potencialidade de contornar os métodos tradicionais e a promoção de uma nova abordagem no pensar, ensinar e aprender. No entanto, há uma preocupação com a **ética do uso** da ferramenta e a **qualidade do ensino** resultante de sua utilização intensiva. Além disso, a influência do ChatGPT também se reflete no comportamento dos usuários. Por um lado, estimula a criatividade, mas, por outro lado, pode restringi-la. Existe o receio de que o uso excessivo da ferramenta possa inibir o desenvolvimento do senso crítico. No entanto, também há o estímulo em buscar **conhecimento** de forma simples, acessível, atualizada ou mesmo sob novas perspectivas.

Analisou-se a concordância dos participantes em relação a algumas afirmações que já foram constatadas em estudos anteriores. A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas relacionadas ao grau de concordância com essas afirmações. Observa-se que há valores relativamente altos de desvio padrão e variância, especialmente nos grupos de professores e outros. Esses resultados indicam uma maior variabilidade na concordância em relação a essas afirmações.

	Aluno (n=36)		Professor(n=17)		Outros (n=99)	
	Média /Mediana	Desvio Padrão/ Variância	Média /Mediana	Desvio Padrão/ Variância	Média /Mediana	Desvio Padrão/ Variância
P1. O ChatGPT espalha desinformação.	2,294 2,000	1,105 1,221	2,800 2,000	1,643 2,700	2,571 3,000	0,976 0,952
P2. O ChatGPT leva as pessoas a serem mais curiosas.	3,824 4,000	1,286 1,654	3,600 4,000	1,140 1,300	3,000 3,000	1,414 2,000
P3. O ChatGPT faz o trabalho do aluno de forma automática, afetando seu aprendizado.	3,235 3,000	0,903 0,816	3,800 5,000	1,643 2,700	3,714 4,000	0,951 0,905
P4. A ferramenta não é transparente na maneira como a pesquisa pelo conteúdo foi feita.	3,471 3,000	0,943 0,89	4,200 4,000	0,837 0,700	3,286 3,000	1,496 2,238
P5. O ChatGPT comete plágio na elaboração de textos solicitados.	2,471 2,000	1,068 1,14	2,471 4,000	1,517 2,300	2,429 3,000	0,787 0,619
P6. As respostas fornecidas pelo ChatGPT não são precisas.	3,118 3,000	1,111 1,140	4,000 4,000	1,225 1,500	2,571 2,000	1,134 1,286
P7. O ChatGPT auxiliar alunos com textos, tais como resenhas e resumos.	4,000 4,000	1,000 1,000	4,000 4,000	0,707 0,500	4,429 5,000	0,787 0,619
P8. O uso da ferramenta prejudica a criatividade das pessoas.	2,706 3,000	0,985 0,971	3,000 3,000	1,225 1,500	3,286 3,000	1,113 1,238
P9. A ferramenta auxilia na resolução de problemas	4,118	0,993	3,800	1,095	3,714	1,380

diversos.	3,000	0,985	4,000	1,200	4,000	1,905
P10. O uso da ferramenta possibilita melhor compreensão de uma disciplina.	3,882 4,000	0,993 0,985	3,200 4,000	1,643 2,700	3,857 4,000	1,215 1,476
P11. A ferramenta auxilia o professor a encontrar problemas na educação dos alunos.	3,471 3,000	1,179 1,390	3,600 4,000	1,140 1,300	3,571 3,000	1,134 1,286
P12. O ChatGPT possui base de dados limitada.	3,529 4,000	1,068 1,140	4,400 4,000	0,548 0,300	4,000 4,000	0,816 0,667
P13. A ferramenta pode recomendar materiais para alunos especiais.	3,972 4,000	1,004 1,007	3,200 3,000	1,095 1,200	3,857 4,000	1,464 2,143
P14. O ChatGPT pode ser utilizado para tradução de textos.	3,647 4,000	1,057 1,118	4,000 4,000	0,707 0,500	3,714 4,000	1,496 2,238
P15. Fornece aos professores, questionários mais elaborados e focados no assunto abordado.	3,588 4,000	0,939 0,882	3,400 4,000	1,517 2,300	4,143 4,000	0,900 0,810
P16. A ferramenta pode avaliar e corrigir atividade dos alunos.	3,228 3,000	1,317 1,735	3,200 3,000	1,483 2,200	3,286 3,000	1,113 1,238
P17. Pode ser usado para avaliar tarefas e fornecer feedback aos alunos em tempo real.	3,276 3,000	1,185 1,404	3,400 3,000	1,140 1,300	3,571 3,000	1,134 1,286
P18. Os textos elaborados pela ferramenta não apresentam referência da fonte da informação.	3,176 3,000	1,074 1,154	4,800 4,000	0,447 0,200	3,571 5,000	1,397 1,952

Tabela 1. Graus de concordância com relação às afirmações.

Médias mais baixas indicam um maior grau de discordância por parte dos participantes em relação às afirmações apresentadas. É interessante destacar que essa tendência é especialmente observada no grupo de alunos, onde 10 das 18 médias de concordância dos alunos são as mais baixas em comparação aos demais grupos. Por outro lado, os professores são os que demonstram o maior grau de concordância em relação às afirmações. Nota-se que em 9 das 18 afirmações, o grupo de professores registrou as médias mais altas de concordância. Os alunos, por sua vez, parecem concordar mais do que os outros grupos que o uso do ChatGPT estimula a curiosidade (P2), auxilia na resolução de diversos problemas (P9) e contribui para uma melhor compreensão de uma disciplina (P10). Em relação aos efeitos negativos, os alunos são os que menos concordam com a afirmação de que o ChatGPT espalha desinformação (P1), está associado a um efeito negativo em seu aprendizado (P3), pode prejudicar a criatividade (P8) e apresenta limitações de informações (P12).

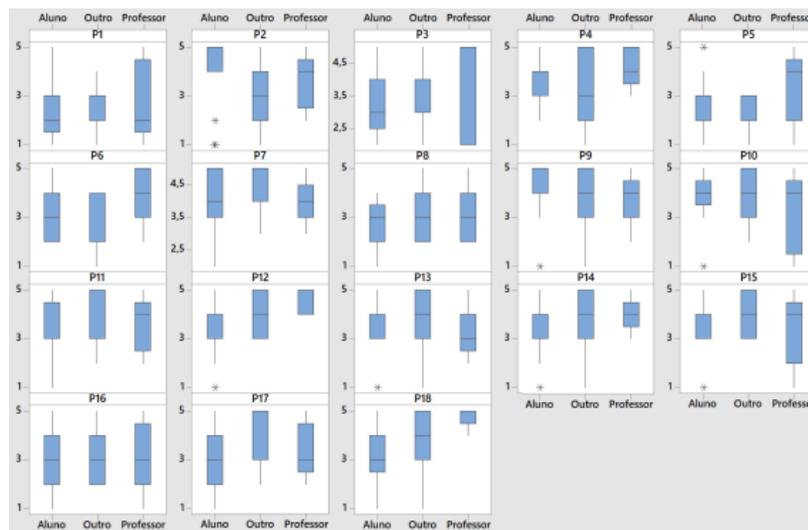


Gráfico 1. Boxplot de concordância por perspectiva.

As diferenças entre os diferentes grupos também podem ser observadas no Gráfico 1, que apresenta o grau de concordância com as afirmações por grupo/perspectiva, por meio de um gráfico de *boxplot*. Os dados sugerem que os professores possuem uma visão mais clara das características e efeitos do uso do ChatGPT na educação, em comparação aos alunos ou à sociedade em geral (grupo outros). Vale ressaltar a notável concentração de respostas em "concordo totalmente" em relação à capacidade do ChatGPT de realizar as atividades dos alunos, com prejuízo para o seu aprendizado (P3)."

Informações de processo - Mecanismos de negociação

Os fatores motivacionais e as resistências desempenham um papel fundamental nos mecanismos de negociação para a adoção de uma nova tecnologia. A Figura 2 detalha essas categorias, fornecendo uma explicação de como essas forças se manifestam nesse processo.

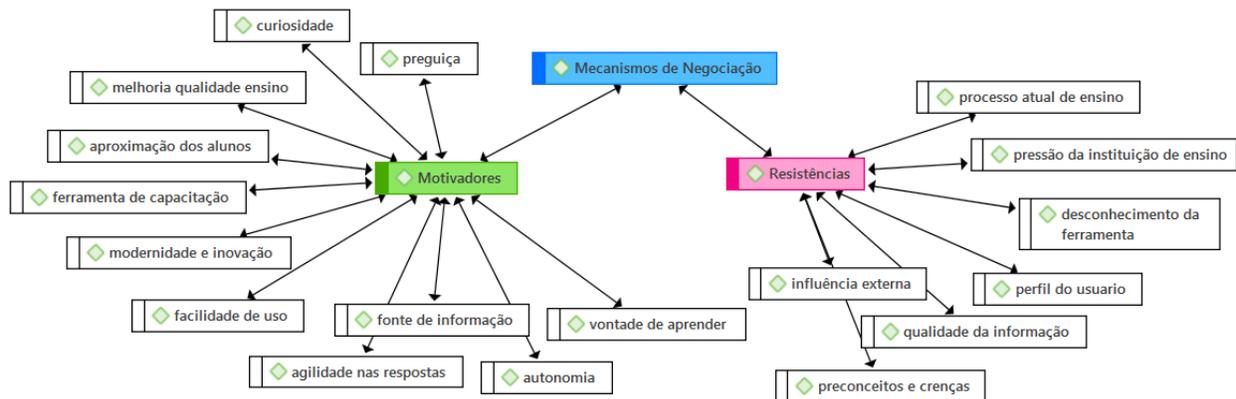


Figura 2. Rede de categorias do mecanismo de negociação

Dentre os fatores motivadores que impulsionam e estimulam o uso do ChatGPT na educação destaca-se a conveniência de transferir a responsabilidade de uma atividade para o aplicativo. Além disso, a possibilidade de aprimorar a qualidade do ensino e utilizá-lo como ferramenta de capacitação e fonte de informação, são perspectivas atrativas. A facilidade de uso e a rapidez nas respostas oferecidas pelo ChatGPT também são aspectos valorizados pelos usuários. A curiosidade em explorar suas funcionalidades e a perspectiva de estabelecer uma maior proximidade com os alunos são fatores adicionais que incentivam seu uso. Por fim, a crença de que o ChatGPT traz modernidade e inovação ao processo de ensino é um elemento motivador adicional de incentivo para sua adoção.

No entanto, é importante também destacar a existência de resistências em relação à adoção do ChatGPT na educação. Essas resistências podem vir de influências externas, como a pressão dos pais dos alunos e da própria instituição de ensino. A falta de conhecimento sobre as potencialidades da aplicação e a forma adequada de utilização também é um obstáculo. Além disso, uma postura conservadora em relação a novas tecnologias pode elevar as resistências. A presença de respostas incompletas ou inconsistentes pode gerar desconfiança em relação à sua eficácia. Por fim, preconceitos e crenças que sugerem que o uso do ChatGPT leva os alunos a deixarem de aprender são obstáculos a serem superados.

Informações de Conteúdo - Uso do ChatGPT

A utilização do ChatGPT está intrinsecamente ligada ao conhecimento das suas potencialidades, forma de utilização e limitações da aplicação, bem como à capacidade de integrar essa ferramenta no processo educacional e à necessidade de adaptação do modelo atual de ensino para incluir recursos de inteligência artificial. É importante destacar que, embora 54% dos participantes sejam favoráveis a essa utilização, 68% acreditam que as pessoas não estão preparadas para utilizar a ferramenta. É importante observar que algumas respostas indicam que as pessoas desconhecem as possíveis aplicações de uma ferramenta de IA, o que reforça a falta de preparo para seu uso na educação.

Com base nos dados da pesquisa, destacam-se os seguintes usos do ChatGPT na educação:

- atividades pontuais, como exemplificação, elaboração de planos de estudo, atividades extra curriculares e solução de dúvidas;
- exploração e ampliação do conhecimento, oferecendo uma abordagem introdutória, complementar ou aprofundada sobre um determinado tema.;
- estímulo intelectual, promovendo o desenvolvendo do raciocínio, do pensamento crítico e de atividades de incentivo à absorção de novos conteúdos;
- apoio aos docentes na criação de conteúdo e ampliação do conhecimento;
- exploração do tema de inteligência artificial.

No entanto, é importante ressaltar que muitas dessas formas de uso do ChatGPT exigem uma reestruturação na prática educacional, tanto na interação com os alunos quanto nos métodos de ensino. O uso responsável e ético da ferramenta no contexto educacional implica em utilizá-la de maneira consciente, complementar e auxiliar, evitando que ela seja vista como uma solução para atividades rotineiras. Além disso, é necessário considerar questões relacionadas à privacidade e manipulação de informações, assegurando um ambiente seguro e confiável para os usuários.

Considerações finais

O estudo se propôs analisar a percepção da sociedade em relação ao uso do ChatGPT na educação. Os resultados indicam que o ChatGPT possui potencialidades que podem ser exploradas na educação, como o auxílio em atividades pontuais, a ampliação do conhecimento, o estímulo intelectual e o suporte aos docentes na criação de conteúdo. Contudo, sua utilização demanda um conhecimento aprofundado sobre suas potencialidades, forma de uso, limitações, assim como a capacidade de integrá-lo, de maneira responsável e ética no processo educacional.

Os dados da pesquisa mostram uma divisão de opiniões entre os participantes. Enquanto uma parcela considerável é favorável ao uso do ChatGPT na educação, a maioria acredita que as pessoas não estão preparadas para utilizá-lo. O uso da ferramenta na educação requer uma reflexão ampla e profunda sobre a estrutura do ensino, tanto em relação à interação com os alunos quanto aos métodos de ensino adotados. É necessário evitar a dependência excessiva do ChatGPT, utilizando-o como uma ferramenta complementar e de apoio, em vez de uma solução para todas as atividades educacionais.

O uso responsável e ético da ferramenta implica em considerar suas limitações, garantir a qualidade do ensino oferecido e estar atento a questões como a privacidade e a manipulação de informações. Essas considerações ressaltam a importância de uma abordagem cuidadosa e crítica na incorporação do ChatGPT na educação, aproveitando seus benefícios potenciais e os desafios e questões éticas envolvidas.

As limitações do estudo incluem a quantidade limitada de respostas analisadas, impactando a representatividade dos resultados, a distribuição desigual de respostas entre os grupos e possíveis limitações nas escolhas metodológicas. Para futuros estudos, pretende-se ampliar a quantidade de respostas, o que permitirá uma análise mais robusta e representativa dos dados. Além disso, complementar o trabalho com a utilização de outras ferramentas estatísticas de análise enriquecerá a compreensão dos resultados obtidos. E também adotar a estratificação das respostas de acordo com os atributos de perfil dos participantes, como idade, sexo, renda e escolaridade, fornecerá percepções adicionais sobre as diferentes perspectivas e influências desses fatores.

Referências

- Alencar, Felipe. (2023). "Paixão nacional: Brasil está entre os maiores usuários do ChatGPT no mundo". Disponível em: <https://www.hardware.com.br/noticias/2023-04/paixao-nacional-brasil-esta-entre-os-maiores-usuarios-do-chatgpt-no-mundo.html> Acesso em 30 Jun. 2023.
- Baidoo-Anu, D. & Ansah, L. O. 2023. "Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning." Disponível em *SSRN 4337484* (2023).
- Bardin, L. 1995. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Charniak, E. & Mcdermott, D. 1985. *A Bayesian Model of Plan Recognition*. Massachusetts: Addison-Wesley.

- Cotton, D., Cotton, P. A. & Shipway, J. R. 2023. "Chatting and Cheating. Ensuring Academic Integrity in the Era of Chatgpt" *EdArXiv*. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- De Moraes, J. A. & Matilha, A. 2023. "GPT-3: Um Oráculo Digital?" *Revista Humanitas*. pp. 12-27.
- Do Santos, A. A., Lucio, E. O., Barbosa, V. G., Barreto, M. S., Alberti, ... & Saraiva, M. S. G. 2023. "The application of artificial intelligence (ai) in education and its current trends". *Cuadernos de Educación y Desarrollo* (15:2), pp. 1155-1172.
- Firat, M. 2023. "How chat GPT can transform autodidactic experiences and open education." *Department of Distance Education, Open Education Faculty, Anadolu Unive* (2023).
- Gomes, D. dos S. 2010. "Inteligência Artificial: conceitos e aplicações", *Revista Olhar Científico* (1:2), pp. 234-246.
- Gordijn, B. & Have H. ten. 2023. "ChatGPT: evolution or revolution?". *Medicine, Health Care and Philosophy* (26), pp. 1-2. <https://doi.org/10.1007/s11019-023-10136-0>
- Haugeland, J. 1985. *Artificial Intelligence: The Very Idea*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hino, M. C. & Cunha, M. A. 2020. "Adoção de tecnologias na perspectiva de profissionais de direito". *Revista Direito GV* (16), e1952-e1952. <https://orcid.org/0000-0002-2022-0030>
- Isotani, S., Pardo, T. A. S., Cozman, F. G., Osório, F. S., & Pinhanez, C. 2023. ChatGPT pode ser aliado no processo de ensino-aprendizagem, avalia especialista.[Depoimento a Elton Alisson]. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/b2d47701-af96-413f-b1a3-bf2d02de9cb3/3125079.pdf> Acesso em 26 Jun. 2023.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. 2023. "ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education". *Learning and Individual Differences* (103), 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kurzweil, R. 1990. *The Age of Spiritual Machines*. Massachusetts: The MIT Press.
- Lima, J. 2023. "Como o ChatGPT afeta a educação e o desenvolvimento universitário". *The Trends Hub* (3), pp. 1-9.
- Lo, C. K. 2023. "What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature". *Education Sciences* (13:4), 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Mogali, S. R. 2023. "Initial impressions of ChatGPT for anatomy education". *Anatomical Sciences Education* (2023). <https://doi.org/10.1002/ase.2261>
- Navega, S. 2000. "Inteligência artificial, educação de crianças e o cérebro humano." *Leopoldianum-Estudos de Comunicações da Universidade Católica de Santos* (1), pp. 87-102.
- Pereira, C. S.C. & de Souza, T.F.C. 2023. "ChatGPT: Algumas Reflexões", *Tecnologia Educacional* (236), pp. 07-15.
- Poole, D., Mackworth, A. & Goebel, R. 1998. *Computational Intelligence*. New York: Oxford University Press.
- Pozzebon, E., Frigo, L. B. & Bittencourt, G. 2004. "Inteligência artificial na educação universitária: quais as contribuições". *Revista CCEI* (8:13), pp. 34-41.
- Pozzebon, M. & Diniz, E. D. 2012. "Theorizing ICT and society in the Brazilian context: a multilevel, pluralistic and remixable framework". *BAR-Brazilian Administration Review* (9), pp. 287-307.
- Rahman, M. M. & Watanobe, Y. 2023. "ChatGPT for education and research: Opportunities, threats, and strategies." *Applied Sciences* (13:9), 5783. <https://doi.org/10.3390/app13095783>
- Reuters. 2023. "ChatGPT atinge 100 milhões de usuários ativos mensais em janeiro e vira o app de crescimento mais rápido da história". Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/negocios/chatgpt-atinge-100-milhoes-de-usuarios-ativos-mensais-em-janeiro-e-vira-o-app-de-crescimento-mais-rapido-da-historia/> Acesso em 30 Jun. 2023.
- Russell, S. & Norvig, P. 2013. *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Sichman, J.S. 2021. "Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos", *Estudos Avançados* (35), pp. 37-50.
- Sok, S. & Heng, K. 2023. "ChatGPT for education and research: A review of benefits and risks". Available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4378735 Acesso em 28 Jun. 2023.
- Thorp, H. H. 2023. "ChatGPT is fun, but not an author". *Science* (379:6630), pp. 313-313.
- Zhai, X. 2022. "ChatGPT user experience: Implications for education" Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4312418 Acesso em 25 Jun. 2023.
- Zhai, X. 2023. "Chatgpt and ai: The game changer for education" Disponível em <https://ssrn.com/abstract=4389098> Acesso em 26 Jun. 2023.