

**24 - 11 | 2025**

# O IMPACTO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS DE APRENDIZAGEM INTERATIVA NO ENSINO SUPERIOR PRESENCIAL: UM ESTUDO SOBRE A INTEGRAÇÃO DE *CHATBOTS* E *INTERNET* EM SALA DE AULA

The Impact of Interactive Learning Technology Resources in Higher Education on-site: A study on the integration of Chatbots and the Internet in the classroom

El impacto de los recursos tecnológicos de aprendizaje interactivo en la educación superior presencial: un estudio sobre la integración de chatbots e Internet en el aula.

José Albertina Munguambe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Docente, Doutorando em Educação e Tecnologias de Informação e Comunicação; Universidade São Tomás de Moçambique; Mestre em Ciências de Educação; Moçambique; Orcid n°: <https://orcid.org/0000-0002-7909-9722>; E-mail: [jose.mungnuambe@gmail.com](mailto:jose.mungnuambe@gmail.com)

Autor para correspondência: [jose.mungnuambe@gmail.com](mailto:jose.mungnuambe@gmail.com)

Data de recepção: 03-09-2025

Data de aceitação: 05-11-2025

Data da Publicação: 24-11-2025

**Como citar este artigo:** Munguambe, J. A. (2025). *O impacto dos recursos tecnológicos de aprendizagem interativa no ensino superior presencial: um estudo sobre a integração de chatbots e internet em sala de aula*. ALBA – ISFIC Research and Science Journal, 1(9), pp. 222-206. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/12>.

## RESUMO

O presente estudo investiga o impacto da integração de *chatbots* e da Internet no ensino superior presencial, analisando o uso dessas tecnologias por 36 estudantes de duas turmas do curso de Gestão de Recursos Humanos na Universidade São Tomás de Moçambique. A pesquisa adoptou uma abordagem qualitativa exploratória, com colecta de dados realizada ao longo do primeiro semestre de 2024. Foram utilizadas técnicas de observação participante e entrevistas semiestruturadas para compreender as percepções dos estudantes sobre o uso dessas

tecnologias na aprendizagem. A análise dos dados baseou-se na análise de conteúdo, permitindo identificar padrões, benefícios e desafios no uso desses recursos no contexto académico. Os resultados indicam que os alunos utilizam *chatbots* e Internet para pesquisa e participação activa em sala de aula. No entanto, desafios foram observados, como a dependência excessiva de fontes *online* e a falta de análise crítica em alguns trabalhos em grupo. Embora essas tecnologias facilitem a interação entre estudantes e professores, a necessidade de estratégias pedagógicas que promovam pensamento crítico,

originalidade e uso equilibrado é evidente para garantir uma aprendizagem mais aprofundada. A interpretação dos resultados desta pesquisa, destaca tanto oportunidades quanto limitações do uso de tecnologias educacionais. Conclui-se que a integração de *chatbots* e Internet pode enriquecer a aprendizagem no ensino superior, desde que acompanhada de abordagens que mitiguem riscos como a superficialidade na análise dos conteúdos e a dependência excessiva desses recursos. O estudo contribui para a compreensão do papel das tecnologias na educação, oferecendo subsídios importantes para sua implementação, eficaz e sustentável.

**Palavras-chave:** Recursos Tecnológicos; Aprendizagem Interativa; Ensino Superior presencial

## ABSTRACT

The present study investigates the impact of the integration of chatbots and the Internet in face-to-face higher education, analyzing the use of these technologies by 36 students from two classes of the Human Resources Management course at the University of São Tomás de Moçambique. The research adopted an exploratory qualitative approach, with data collection carried out throughout the first half of 2024. Participant observation techniques and semi-structured interviews were used to understand the students' perceptions about the use of these technologies in learning. The data analysis was based on content analysis, allowing the identification of patterns, benefits and challenges in the use of these resources in the academic context. The results indicate that students use chatbots and the Internet for research and active participation in the classroom. However, challenges were observed, such as the over-reliance on online sources and the lack of critical analysis in some group work. While these technologies facilitate interaction between students and teachers, the need for pedagogical strategies that promote critical thinking, originality, and balanced use is evident to ensure deeper learning. The interpretation of the results of this research highlights both

opportunities and limitations of the use of educational technologies. It is concluded that the integration of chatbots and the Internet can enrich learning in higher education, as long as it is accompanied by approaches that mitigate risks such as superficiality in the analysis of content and excessive dependence on these resources. The study contributes to the understanding of the role of technologies in education, offering important subsidies for its effective and sustainable implementation.

**Keywords:** Technological Resources; Interactive Learning; Higher Education on-site

## RESUMEN

El presente estudio investiga el impacto de la integración de chatbots e Internet en la educación superior presencial, analizando el uso de estas tecnologías por 36 estudiantes de dos clases del curso de Gestión de Recursos Humanos en la Universidad São Tomás de Mozambique. La investigación adoptó un enfoque cualitativo exploratorio, con recolección de datos realizada a lo largo del primer semestre de 2024. Se utilizaron técnicas de observación participante y entrevistas semiestructuradas para comprender las percepciones de los estudiantes sobre el uso de estas tecnologías en el aprendizaje. El análisis de los datos se basó en el análisis de contenido, lo que permitió identificar patrones, beneficios y desafíos en el uso de estos recursos en el contexto académico. Los resultados indican que los estudiantes utilizan chatbots e Internet para la investigación y la participación activa en el aula. No obstante, se observaron desafíos, como la dependencia excesiva de fuentes en línea y la falta de análisis crítico en algunos trabajos en grupo. Aunque estas tecnologías facilitan la interacción entre estudiantes y profesores, es evidente la necesidad de estrategias pedagógicas que fomenten el pensamiento crítico, la originalidad y un uso equilibrado para garantizar un aprendizaje más profundo. La interpretación de los resultados de esta investigación destaca tanto oportunidades como limitaciones en el uso de tecnologías educativas. Se concluye que la integración de

chatbots e Internet puede enriquecer el aprendizaje en la educación superior, siempre que vaya acompañada de enfoques que mitiguen riesgos como la superficialidad en el análisis de contenidos y la dependencia excesiva de estos recursos. El estudio contribuye a la comprensión del papel de las tecnologías en la educación, ofreciendo aportes importantes para su implementación eficaz y sostenible.

**Palabras clave:** Recursos Tecnológicos; Aprendizaje Interactivo; Educación Superior Presencial.

## 1. INTRODUÇÃO

A rápida evolução da tecnologia tem impactado significativamente o cenário educacional, proporcionando novas oportunidades e desafios para professores e alunos. No contexto do ensino superior presencial, a integração de recursos tecnológicos de aprendizagem interactiva, como *chatbots* e a Internet, tem-se tornado cada vez mais prevalente. Essas ferramentas prometem transformar a dinâmica da sala de aula, oferecendo novas formas de engajamento, acesso a informações e colaboração entre alunos e professores. A implementação dessas tecnologias reflecte a crescente digitalização da educação e a necessidade de adaptação das instituições de ensino a um mundo cada vez mais interconectado.

Os recursos tecnológicos de aprendizagem interactiva surgem como uma resposta às mudanças nas metodologias pedagógicas,

buscando tornar o ensino mais dinâmico, participativo e acessível. Tradicionalmente, o ensino superior baseava-se em modelos expositivos, nos quais o professor era o principal transmissor do conhecimento. Contudo, com o avanço das tecnologias digitais, novas abordagens têm sido incorporadas ao ensino, permitindo que os alunos assumam um papel mais activo no processo de aprendizagem. Nesse contexto, a utilização de *chatbots* e da Internet dentro da sala de aula representa uma inovação que visa facilitar a comunicação, promover a autonomia dos estudantes e personalizar o aprendizado.

Os *chatbots*, por exemplo, têm sido amplamente utilizados em diversas áreas, incluindo o atendimento ao cliente, a saúde e a educação. No ensino, essas ferramentas actuam como assistentes virtuais que fornecem respostas instantâneas às dúvidas dos alunos, oferecem conteúdos personalizados e incentivam a participação activa na aprendizagem. Diferentes estudos sugerem que o uso de *chatbots* pode melhorar significativamente a experiência dos estudantes ao fornecer suporte imediato, reduzir a carga de trabalho dos professores e permitir um aprendizado mais interactivo e adaptado às necessidades individuais de cada aluno.

A Internet, por sua vez, desempenha um papel central na transformação do ensino, permitindo o acesso a uma ampla variedade de informações, recursos didáticos e plataformas de aprendizagem. Ao integrar a Internet ao ensino superior presencial, os professores podem diversificar suas metodologias, utilizando vídeos, artigos, simulações e outras ferramentas digitais para complementar o conteúdo apresentado em sala de aula. Além disso, a conectividade digital favorece a aprendizagem colaborativa, possibilitando interações entre alunos e professores por meio de fóruns, *chats* e plataformas educacionais. No entanto, apesar dos benefícios evidentes, o uso excessivo da Internet pode gerar desafios, como distração, sobrecarga informacional e dificuldades na avaliação da veracidade das informações disponíveis *online*.

A utilização de recursos tecnológicos de aprendizagem interactiva no ensino superior tem sido amplamente estudada por diversos pesquisadores, que destacam seus impactos na personalização da aprendizagem, no engajamento dos alunos e na transformação do ambiente educacional. Os avanços tecnológicos, aliados às novas abordagens pedagógicas, têm permitido a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, interativos e colaborativos. Para compreender melhor esses impactos, é essencial analisar as

contribuições de diferentes autores que investigaram o papel da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem, considerando aspectos como interatividade, aprendizagem colaborativa, aprendizagem conectivista e o papel dos *chatbots* na educação.

Flores-Gomes *et. al* (2021) enfatiza que os recursos tecnológicos interactivos proporcionam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e envolvente, contribuindo para uma maior participação dos alunos no processo educativo. A interactividade, segundo o autor, permite que os estudantes tenham um papel mais activo na construção do conhecimento, reduzindo a passividade tradicionalmente associada ao ensino expositivo. Sebastián-Heredero (2020) apresenta directrizes para o desenho de ambientes interactivos de aprendizagem, destacando a importância da interactividade para estimular a curiosidade dos alunos e facilitar a retenção do conhecimento. Segundo o autor, um ambiente de aprendizagem eficaz deve proporcionar múltiplas formas de interação, permitindo que os alunos explorem conteúdos, resolvam problemas e recebam *feedback* imediato.

Campos *et. al* (2022) aprofundaram essa discussão ao investigar a eficácia dos jogos educacionais como ferramentas de aprendizagem interactiva. Seus estudos

demonstram que os jogos, quando bem estruturados, promovem maior engajamento dos alunos, incentivam a resolução de problemas e favorecem o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essa abordagem está alinhada com as concepções de aprendizagem activa, que buscam envolver os alunos de maneira significativa no processo educacional.

A introdução dos *chatbots* no ensino tem sido um dos avanços mais significativos na utilização da inteligência artificial na educação. Dantas *et. al* (2019) explorou a utilização dos *chatbots* como tutores virtuais, destacando sua contribuição para a aprendizagem personalizada e adaptativa. De acordo com o autor, os *chatbots* podem actuar como assistentes inteligentes, fornecendo suporte imediato aos alunos, esclarecendo dúvidas e adaptando o conteúdo de acordo com as necessidades individuais de cada estudante. Os *chatbots* também contribuem para a autonomia do aluno, permitindo que ele aprenda no seu próprio ritmo e receba orientações específicas para suas dificuldades. Além disso, sua capacidade de aprendizado contínuo, baseada em inteligência artificial, possibilita uma interação mais sofisticada e eficiente ao longo do tempo. Esse avanço reforça a tendência de personalização da educação, tornando o ensino mais acessível e eficiente.

A aprendizagem colaborativa é um conceito fundamental no contexto dos recursos tecnológicos interactivos. Torres e Irala (2014), enfatizam na teoria sociocultural de Vygotsky, que a interação social é essencial para o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos. Segundo o autor, os alunos constroem conhecimento de forma mais significativa quando interagem com colegas e professores, trocando experiências e debatendo conceitos. Ao aplicar esse conceito ao ensino baseado em tecnologia, percebe-se que os ambientes digitais favorecem a aprendizagem colaborativa ao permitir que os alunos se conectem entre si, compartilhem informações e trabalhem de forma conjunta na resolução de problemas. Os recursos tecnológicos, como fóruns de discussão, plataformas de colaboração e ferramentas interactivas, proporcionam um ambiente propício para essa troca de conhecimento.

Haguenauer *et. al* (2010, pag. 98) reforça essa perspectiva ao afirmar que “a interação em ambientes de aprendizado *online* é essencial para promover uma experiência educacional eficaz”. O autor destaca que a participação ativa dos alunos e a troca de informações entre os participantes são aspectos fundamentais para uma aprendizagem bem-sucedida. Lima e Braga (2016, pag. 71) acrescentam uma dimensão crítica à discussão, argumentando que à Luz da teoria

de Freire que “a aprendizagem é um processo de conscientização crítica e emancipação, exigindo a participação activa dos alunos no diálogo educacional”. Essa visão está alinhada com a necessidade de uma abordagem mais participativa e democrática no ensino, permitindo que os alunos desenvolvam pensamento crítico e autonomia no processo de aprendizagem.

Mattar (2013), baseado na teoria do conectivismo proposta por Siemens, destaca a importância das redes sociais e tecnológicas na aprendizagem. Segundo o autor, o conhecimento não está mais restrito a livros e salas de aula, mas é distribuído em redes digitais e comunidades de prática. A tecnologia, nesse contexto, desempenha um papel fundamental na facilitação do acesso à informação e na conexão entre diferentes fontes de conhecimento. Essa perspectiva é particularmente relevante quando se considera o uso da Internet e das plataformas digitais no ensino. Os alunos podem acessar conteúdos educacionais de diferentes fontes, interagir com especialistas, participar de grupos de estudo virtuais e desenvolver habilidades para gerenciar informações de maneira eficiente.

Bembem e Santos (2013, p. 58), complementa essa abordagem baseando-se na teoria de Pierre Lévy ao sugerir que “ambientes digitais e a inteligência colectiva

desempenham um papel crucial na transformação do processo de aprendizagem”. Para o autor, a tecnologia possibilita a construção coletiva do conhecimento, permitindo que indivíduos colaborem e compartilhem informações em tempo real. Esse conceito reforça a ideia de que o aprendizado ocorre de forma contínua e distribuída, favorecendo a construção de novas conexões e o desenvolvimento de competências interdisciplinares.

Outro aspecto fundamental na utilização de tecnologias interativas na educação é o *design* de aprendizagem. De Aquino (2016, p. 103) argumenta que “o *design* de aprendizado eficaz vai além do *design* instrucional, incorporando interatividade para promover uma aprendizagem significativa”. Segundo o autor, a interactividade não apenas torna o processo de aprendizado mais envolvente, mas também promove uma compreensão mais profunda e duradoura dos conteúdos. O *design* instrucional tradicional muitas vezes se concentra na transmissão de informações, enquanto um *design* de aprendizagem interativo busca engajar os alunos em atividades práticas e experiências imersivas. O uso de simulações, realidade aumentada, inteligência artificial e outras tecnologias emergentes permite criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e

personalizados, alinhados com as necessidades dos alunos contemporâneos.

A revisão dos autores apresentados destaca a relevância dos recursos tecnológicos de aprendizagem interactiva na transformação do ensino superior. Desde o potencial dos *chatbots* para personalizar o aprendizado até a importância das interações sociais e da conectividade digital, os estudos analisados apontam para um cenário em que a tecnologia desempenha um papel cada vez mais central na educação. Os desafios, entretanto, não devem ser ignorados. A necessidade de capacitação dos professores, a adaptação das instituições de ensino a novas metodologias e a garantia de um uso responsável da tecnologia são factores que exigem atenção. No entanto, os benefícios evidenciados pela literatura demonstram que a incorporação de ferramentas tecnológicas pode proporcionar uma experiência de aprendizagem mais eficaz, colaborativa e adaptada às demandas do mundo digital. Ao considerar as contribuições teóricas discutidas, torna-se evidente que o futuro da educação está intrinsecamente ligado à integração de tecnologias interactivas. A combinação de metodologias inovadoras, inteligência artificial e redes digitais pode contribuir para a criação de um ambiente educacional mais inclusivo, participativo e alinhado com as necessidades dos estudantes do século XXI.

Diante dessas perspectivas, torna-se essencial investigar o impacto dos recursos tecnológicos de aprendizagem interactiva no ensino superior presencial, analisando como a integração de chatbots e da Internet em sala de aula influencia o engajamento, a motivação e o desempenho acadêmico dos alunos. Este estudo tem como foco compreender de que maneira essas ferramentas estão sendo utilizadas pelos estudantes e professores, quais são os desafios enfrentados na sua implementação e quais benefícios podem ser observados a partir da sua adoção.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo adoptou uma abordagem qualitativa exploratória para investigar o impacto dos recursos tecnológicos de aprendizagem interactiva no ensino superior presencial, com foco na integração de *chatbots* e Internet em sala de aula. A escolha da pesquisa qualitativa justifica-se pela necessidade de compreender as percepções, experiências e dinâmicas dos estudantes ao interagir com essas ferramentas tecnológicas no ambiente académico. A pesquisa qualitativa permite uma análise mais profunda das interações subjectivas dos estudantes, permitindo captar as suas

vivências, sentimentos e reflexões sobre o uso dessas tecnologias.

A decisão de optar por uma abordagem qualitativa decorre da natureza do fenómeno investigado. O uso de tecnologias de aprendizagem interactiva como os *chatbots* envolve processos que não podem ser totalmente compreendidos apenas por números e métricas. É necessário entender como essas ferramentas são integradas ao processo de aprendizagem, como afectam a dinâmica em sala de aula, as relações entre estudantes e professores e como os estudantes interpretam a eficácia dessas tecnologias em relação ao seu próprio desenvolvimento académico. A pesquisa qualitativa é particularmente adequada para abordar questões complexas que envolvem interações humanas e subjectividade, como as que se apresentam neste estudo.

Os participantes deste estudo foram 36 estudantes, divididos em duas turmas do curso de Gestão de Recursos Humanos na Universidade São Tomás de Moçambique. A primeira turma, do 2º ano, estudava a disciplina de Liderança e Gestão de Equipas e era composta por 17 estudantes. A segunda turma, do 3º ano, estudava a disciplina de Planificação e Gestão Estratégica e era composta por 19 estudantes. A escolha dessas turmas foi intencional, uma vez que ambas as disciplinas exigem interações constantes

entre os alunos e os conteúdos são adequados para a exploração do uso de *chatbots* e outros recursos tecnológicos. Essas turmas proporcionaram uma visão sobre como diferentes níveis de ensino utilizam as tecnologias educacionais e como essas ferramentas influenciam a aprendizagem em contextos distintos.

A colecta de dados foi realizada ao longo do I Semestre do ano lectivo de 2023, período em que os estudantes estavam expostos ao uso de *chatbots* e à pesquisa na Internet durante as aulas. A principal técnica de colecta de dados utilizada foi a observação participante, que envolveu o acompanhamento directo das interações dos alunos com os recursos tecnológicos em ambiente de sala de aula. Durante as aulas, foram observadas as interações dos estudantes com os *chatbots* e a Internet, bem como o impacto dessas interações nas discussões em grupo e na participação nas actividades propostas. A observação permitiu captar de forma detalhada o comportamento dos alunos, suas reações às tarefas, e como eles integraram os recursos tecnológicos no processo de aprendizagem.

Além da observação, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com uma seleção de estudantes. As entrevistas procuraram aprofundar a compreensão sobre as percepções dos alunos acerca dos *chatbots* e



da Internet como ferramentas de aprendizagem. Durante as entrevistas, os estudantes foram questionados sobre sua experiência no uso dessas tecnologias, as dificuldades que encontraram, como elas ajudaram na compreensão dos conteúdos e de que maneira elas influenciaram a sua interação com colegas e professores. As entrevistas também abordaram aspectos relacionados à motivação dos alunos, ao engajamento nas actividades de aprendizagem e ao impacto percebido dessas ferramentas na melhoria do seu desempenho académico. A utilização de entrevistas semiestruturadas permitiu que os alunos expressassem suas opiniões e experiências de forma mais livre, possibilitando uma análise mais rica das suas vivências.

A análise dos dados foi realizada com base na análise de conteúdo, que é uma técnica qualitativa amplamente utilizada para examinar grandes volumes de texto e identificar padrões significativos. No caso deste estudo, os dados das entrevistas e das observações foram organizados em categorias que reflectiam os principais temas emergentes, como o engajamento dos estudantes, a facilidade de uso dos recursos tecnológicos, os desafios enfrentados e os benefícios percebidos. A análise de conteúdo permitiu identificar tanto os aspectos positivos quanto os negativos da utilização

das tecnologias, proporcionando uma visão mais abrangente do impacto desses recursos na aprendizagem. Além disso, a análise qualitativa permitiu interpretar as respostas dos estudantes à luz das teorias pedagógicas sobre aprendizagem interativa, colaboração e o papel da tecnologia na educação.

A escolha da metodologia qualitativa também reflecte o interesse em compreender os processos e dinâmicas de aprendizagem que não são facilmente quantificáveis. Ao focar nas experiências subjectivas dos estudantes, o estudo foi capaz de captar informações detalhadas sobre como as tecnologias interactivas influenciam a motivação, o desempenho académico e as interações sociais no contexto educacional. O estudo não se concentrou apenas em medir a eficácia dos *chatbots* e da Internet como ferramentas de ensino, mas também em entender como essas tecnologias foram percebidas pelos alunos e como elas se encaixaram nas práticas pedagógicas quotidianas.

As entrevistas, as observações e a análise de conteúdo foram trianguladas, ou seja, os dados obtidos de diferentes fontes foram comparados e analisados em conjunto para garantir a validade e a robustez dos resultados. A triangulação permite que os achados do estudo sejam mais confiáveis e que as interpretações sobre o impacto dos recursos tecnológicos sejam mais bem

fundamentadas. Além disso, a triangulação ajudou a identificar inconsistências nas respostas dos participantes, o que forneceu uma compreensão mais completa sobre os desafios e as oportunidades associadas ao uso dessas tecnologias no ensino superior.

Em relação à ética da pesquisa, foi assegurado o consentimento informado dos participantes, garantindo que os estudantes estivessem cientes dos objectivos do estudo, do carácter voluntário da participação e do direito de anonimato e confidencialidade. O estudo seguiu todos os princípios éticos necessários para garantir que os participantes se sentissem seguros e respeitados durante todo o processo de pesquisa. As gravações das entrevistas foram feitas com o consentimento dos participantes, e os dados foram tratados de forma a preservar a privacidade dos estudantes.

A escolha de uma abordagem qualitativa foi crucial para a realização deste estudo, uma vez que permitiu uma exploração aprofundada da experiência dos estudantes com as tecnologias de aprendizagem interativa. A análise qualitativa ofereceu contribuições valiosas sobre o impacto dessas ferramentas, ajudando a entender melhor como elas podem ser integradas de forma eficaz no ensino superior presencial. O estudo contribui para a compreensão de como as tecnologias podem ser utilizadas para

promover um ambiente de aprendizagem mais interativo, dinâmico e colaborativo, beneficiando tanto os alunos quanto os professores na construção do conhecimento.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados iniciais indicam que todos os 36 estudantes, ao utilizarem o *ChatGPT* e a Internet para pesquisa, demonstraram possuir conhecimento prévio sobre os temas abordados nas aulas. Conforme Duarte *et al* (2021), isso é consistente com a teoria construtivista de Piaget que enfatiza que o conhecimento prévio é essencial para a construção de novos aprendizados. O uso dessas ferramentas tecnológicas proporcionou uma plataforma para os estudantes acessarem informações e aprofundarem seus conhecimentos, aproveitando o que já sabiam para expandir suas compreensões e construir novas perspectivas sobre o conteúdo.

A análise das intervenções dos estudantes durante as aulas mostrou que, em média, 30 estudantes por aula conseguiram formular intervenções significativas. De acordo com Lima e Braga (2016), esse elevado nível de participação activa reflecte uma prática pedagógica alinhada com as ideias de Freire sobre a pedagogia do diálogo, que valoriza a contribuição dos estudantes no processo de

construção do conhecimento. Ao usarem recursos interativos como o *ChatGPT* e a Internet, os estudantes não apenas acessaram conteúdos, mas também se envolveram em discussões e interações que enriqueceram suas experiências de aprendizagem. A interação activa com as tecnologias pode ter facilitado a construção de conhecimento de maneira mais dinâmica e participativa.

Por outro lado, uma análise mais detalhada dos trabalhos em grupo revelou que 9 estudantes apresentaram trabalhos copiados integralmente de fontes *online*, sem qualquer esforço de análise crítica ou síntese. Conforme Alves (2024), esse fenômeno pode ser explicado pela teoria de Bloom, que sugere que os níveis mais elevados de aprendizagem envolvem habilidades de síntese e avaliação, que não foram adequadamente desenvolvidas nesses casos. A falta de originalidade nos trabalhos pode indicar uma abordagem superficial do aprendizado, onde os estudantes se limitaram a reproduzir informações sem realizar um processo de reflexão mais profundo ou aplicação do conhecimento adquirido. Este desafio ressalta a importância de promover habilidades de análise crítica nos estudantes, ajudando-os a refletir sobre as informações que encontram e a integrá-las de maneira mais eficaz em seus próprios contextos de aprendizagem.

A predominância do uso do *ChatGPT* e da Internet como fontes primárias de informação reflecte uma mudança significativa nas preferências dos estudantes, alinhada com as ideias de Da Silva *et al* (2024), sobre a geração digital. Estes recursos tecnológicos oferecem aos estudantes uma forma mais rápida e acessível de obter informações, ao mesmo tempo em que atendem às suas expectativas de utilização de ferramentas tecnológicas no processo de aprendizagem. Essa mudança de paradigma exige uma adaptação das estratégias de ensino, para que os professores possam integrar essas ferramentas de maneira eficaz no currículo e garantir que os estudantes desenvolvam habilidades de pensamento crítico enquanto utilizam a tecnologia.

Outro ponto relevante é a identificação da necessidade de apoio adicional para os estudantes que apresentaram dificuldades na análise crítica durante a utilização dos recursos tecnológicos. Esse achado corrobora as preocupações de Leite (2020), que enfatiza a importância de ir além da simples aquisição de informações, promovendo uma aprendizagem profunda e reflexiva. A dependência de recursos *online*, sem a devida análise e reflexão crítica, pode resultar em um aprendizado superficial, o que limita o potencial de desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Para superar esse desafio, é

fundamental que os docentes implementem estratégias que incentivem a análise crítica, ajudando os estudantes a questionar e avaliar as informações que acessam, ao invés de aceitá-las de forma passiva.

Os resultados também sugerem que a aprendizagem colaborativa, quando realizada de forma eficaz, pode gerar um impacto positivo na interação entre professores e alunos, assim como nas dinâmicas de sala de aula. A teoria da aprendizagem colaborativa defende que a colaboração efectiva pode promover uma maior contribuição individual para o trabalho em grupo. No entanto, como mencionado anteriormente, a falta de originalidade observada em alguns trabalhos em grupo indica que nem todos os estudantes estavam plenamente envolvidos no processo colaborativo de maneira crítica e criativa. A interactividade proporcionada pelos recursos tecnológicos pode ser uma ferramenta poderosa para facilitar a aprendizagem colaborativa, mas é necessário que os professores implementem mecanismos para garantir que todos os membros do grupo se envolvam activamente e de forma original.

A utilização de *chatbots* e da Internet demonstrou ser uma ferramenta valiosa para a aprendizagem, permitindo que os estudantes participassem de maneira mais autónoma e investigativa, como previsto na teoria de Vygotsky. A zona de

desenvolvimento proximal proposta por Vygotsky sugere que os estudantes podem alcançar um nível de aprendizagem mais avançado quando têm acesso a recursos e ferramentas que os auxiliam em sua exploração do conhecimento. O *ChatGPT* e a Internet actuaram como extensões do conhecimento, ajudando os estudantes a explorar tópicos de maneira mais profunda e independente, ao mesmo tempo em que proporcionaram oportunidades para interações sociais que enriqueceram a aprendizagem.

#### 4. CONCLUSÃO

A pesquisa realizada proporcionou uma compreensão detalhada sobre o impacto dos recursos tecnológicos de aprendizagem interativa, como o *ChatGPT* e a Internet, no ensino superior, mais especificamente no contexto do curso de Gestão de Recursos Humanos. A utilização dessas ferramentas revelou-se fundamental para o aumento do engajamento dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e personalizada. O uso do *ChatGPT*, aliado à pesquisa na internet, permitiu aos alunos explorar os conteúdos de forma mais independente, além de ampliar as fontes de informação que anteriormente eram restritas aos textos tradicionais. Esse processo está em

linha com as abordagens construtivistas de aprendizagem, que enfatizam a construção activa do conhecimento por parte dos estudantes, com base em experiências prévias e interações com o ambiente.

Os resultados também indicaram que a utilização dos recursos tecnológicos não se limita a melhorar o acesso à informação, mas também influencia a qualidade da interação professor-aluno. A interactividade proporcionada pelas ferramentas digitais, quando usada de forma estratégica, cria um ambiente de aprendizagem colaborativo e mais inclusivo, onde os alunos têm a oportunidade de se envolver activamente nos debates, reflectir criticamente sobre os conteúdos abordados e colaborar com os colegas para o aprofundamento de tópicos. Em concordância com Lima e Braga (2016), isso corrobora com as ideias de Freire, sobre a pedagogia do diálogo, onde o processo de aprendizagem é enriquecido pela participação activa e pela troca de ideias entre os indivíduos.

Contudo, a pesquisa também revelou desafios importantes que precisam ser endereçados para otimizar o impacto das tecnologias de aprendizagem. Um dos principais problemas identificados foi a tendência dos estudantes a depender excessivamente das fontes *online* para a realização de tarefas, sem realizar uma análise crítica dos conteúdos obtidos. Em

muitos casos, foi observado que alguns trabalhos em grupo foram copiados directamente de recursos da Internet, sem qualquer esforço de reflexão ou síntese. Esse comportamento é preocupante, pois indica uma aprendizagem superficial, que não contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais, como a avaliação, a síntese e a aplicação do conhecimento em contextos diversos. Essas constatações alinhadas com a teoria de Bloom sobre a taxonomia de aprendizagem, que enfatiza a necessidade de promover níveis mais elevados de compreensão, como a análise e a síntese, sugerem que, apesar da utilidade das tecnologias, elas não devem ser vistas como substitutas do processo cognitivo mais profundo e reflexivo.

Além disso, o estudo evidenciou a necessidade de apoio específico para estudantes com dificuldades em realizar análises críticas durante o uso dos recursos tecnológicos. Muitos estudantes, apesar de utilizarem as ferramentas de forma eficaz para consulta, não conseguiam integrar o conhecimento de maneira crítica, o que comprometeu a qualidade de algumas intervenções em grupo. Esse desafio destaca a importância de estratégias pedagógicas que desenvolvam competências de pensamento crítico e reflexão nas futuras gerações de estudantes, preparando-os para lidar de

maneira mais eficaz com a abundância de informações disponíveis na era digital. O desenvolvimento dessas habilidades cognitivas deve ser parte integrante da educação superior, especialmente no contexto do ensino superior digitalizado e cada vez mais dependente da tecnologia.

Outro ponto importante que a pesquisa trouxe à tona foi o impacto das ferramentas de aprendizagem interactiva na aprendizagem colaborativa. Embora tenha sido observada uma interação produtiva entre os estudantes durante os trabalhos em grupo, com muitos participantes contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento das actividades, também foram identificados problemas relacionados à falta de originalidade e participação individual. Alguns estudantes, como mencionado, apresentaram trabalhos copiados diretamente das fontes *online*, o que diminui a efectividade da aprendizagem colaborativa, conforme Torres (2014). Para que a aprendizagem colaborativa seja eficaz, é essencial que todos os membros do grupo participem activamente e contribuam com ideias originais, facilitando o processo colectivo de construção de conhecimento.

Portanto, a pesquisa reforça que as tecnologias de aprendizagem, como o *ChatGPT* e a Internet, oferecem um grande potencial para transformar a experiência

educacional no ensino superior, especialmente ao proporcionar uma maior autonomia aos estudantes, promovendo a aprendizagem ativa e a interatividade. No entanto, para que esses recursos sejam utilizados de maneira eficaz, é crucial que os educadores implementem estratégias que estimulem a reflexão crítica e a análise profunda do conteúdo acessado. Isso requer uma adaptação das práticas pedagógicas, para que as ferramentas digitais complementem, e não substituam, o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais para o aprendizado significativo.

Por fim, a pesquisa sugere que o uso de tecnologias no ensino superior deve ser acompanhado por políticas e estratégias que incentivem o equilíbrio entre a utilização das ferramentas digitais e o desenvolvimento das competências críticas dos estudantes. Isso inclui a criação de ambientes de aprendizagem que favoreçam a reflexão, a síntese e a avaliação, ao mesmo tempo que aproveitam os recursos digitais como auxiliares na construção do conhecimento. Para alcançar esses objetivos, os educadores devem desempenhar um papel ativo na mediação do uso das tecnologias, assegurando que os alunos desenvolvam habilidades essenciais para se tornarem aprendizes autônomos e críticos no contexto

de um mundo digital em constante transformação.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, E. C. (2024). Integração da teoria atorede e da taxonomia de bloom revisada no desenvolvimento de software educacional. *Epitaya E-books*, 1(84), 251-264.
- Bembem, A. H. C., & Santos, P. L. V. (2013). Inteligência coletiva: um olhar sobre a produção de Pierre Lévy. *Perspectivas em ciência da informação*, 18, 139-151.
- Campos, B. M., Pelizon, C. M., Santos, J. M. C. D. S., & Carrocini, J. C. (2022). Revisão integrativa de ferramentas inovadoras para ensino-aprendizagem em anatomia em curso de Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 46(04), e144.
- Da Silva Franqueira, A., Menezes, C. A., da Silva, D. S., da Silva Pinto, D. M., Serrano, E. S. M., da Silva Costa, G. S., ... & Silva, R. A. (2024). Gamificação em educação: atraindo a atenção da geração digital. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(12), 2994-2999.
- Dantas, A. C., Torres, H., de Paula Faria, I., Araújo, W., Guimarães, G., Machado, G., ... & do Nascimento, M. Z. (2019, November). AstroBot: Um chatbot com inteligência artificial para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de física. In *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação* (Vol. 8, No. 1, p. 1196).
- De Aquino P. M. C., & Camará, W. (2016). U-learning: integração de técnicas de ensino-aprendizagem para o alcance da aprendizagem significativa. *Anais CIET: Horizonte*.
- Duarte, B. M., de Oliveira, C. O., Gomes, L. C., & de Oliveira, A. L. (2021). O construtivismo de Jean Piaget e as concepções de pós-graduandos em educação para a ciência e matemática. *Revista Valore*, 6, 277-289.
- Flores-Gomes, G., Röpke, J., Cunha, R., & Vagetti, G. (2021). Recursos Tecnológicos Interativos e suas possíveis contribuições para o campo da Musicoterapia: Uma Revisão Sistemática de 1999 a 2019. *Música Hodie*, 21.
- Haguenauer, C. J., Lima, L. G. R., & Cordeiro Filho, F. (2010). Comunicação e interação em ambientes virtuais de aprendizagem. In *Congresso Internaonal de Educação A Distância* (Vol. 16).
- Leite, B. S. (2020). Tecnologias digitais e metodologias ativas no ensino de química:: análise das publicações por meio do corpus latente na internet. *Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática*, e020003-e020003.
- Lima, M. S. L., & Braga, M. M. S. D. C. (2016). Relação ensino-aprendizagem da docência: traços da Pedagogia de Paulo Freire no Ensino Superior. *Educar em Revista*, 71-88.
- Mattar, J. (2013). Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs. *Teccogs: Revista digital de tecnologias cognitivas*, (07).

Sebastián-Heredero, E. (2020). Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). *Revista Brasileira de Educação Especial*, 26, 733-768.

Torres, P. L., & Irala, E. A. F. (2014). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. *Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento*. Curitiba: Senar, 61-93.