

A PERSPETIVA DOS ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR SOBRE A IA NA PESQUISA

Higher education students' perspective on AI in research

Florêncio Faustino
Universidade Católica de Moçambique
florenciofaustino010@gmail.com

Bruno F. Gonçalves
Instituto Politécnico de Bragança
bruno.goncalves@ipb.pt

Neusa da Silva Pereira
Universidade Católica de Moçambique
nsilva@ucm.ac.mz

Resumo

Actualmente, a inteligência artificial (IA) apresenta um crescimento acelerado em todo o mundo, impactando diversos sectores da sociedade — incluindo, de forma marcante, o sector da educação. Em particular, destaca-se o avanço da IA generativa, caracterizada pela capacidade de criar conteúdos, como textos, imagens, música, áudio e vídeos. Esta investigação tem como objectivo principal analisar o nível de utilização da IA por parte dos estudantes de doutoramento da Faculdade de Educação e Comunicação da Universidade Católica de Moçambique. A partir desta análise, procura-se compreender os impactos concretos da IA no contexto académico moçambicano, especialmente no que diz respeito à produtividade científica e ao desenvolvimento de competências investigativas. Para a obtenção de respostas ao objectivo definido adotou-se a metodologia de estudo de caso. A investigação é de natureza mista – quantitativa e qualitativa – e os dados foram recolhidos na comunidade académica através da aplicação de um inquérito por questionário aos alunos do terceiro ciclo de estudo da instituição. Os resultados sugerem que os alunos apresentam níveis de utilização de um conjunto de ferramentas de IA generativa no desenvolvimento das suas aprendizagens, pelo que se evidencia que existe de facto um impacto crescente do uso destas ferramentas em contexto académico, em diferentes dimensões do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras chave: desafios; inteligência artificial; oportunidades; tecnologias digitais; Web 4.0.

Abstract

Currently, artificial intelligence (AI) is experiencing rapid growth worldwide, impacting various sectors of society, including, notably, the education sector. In particular, the advancement of generative AI stands out, characterized by its ability to create content such as text, images, music, audio, and videos. The main objective of this research is to analyze the level of AI use by doctoral students at the Faculty of Education and Communication of the Catholic

University of Mozambique. Based on this analysis, we seek to understand the concrete impacts of AI in the Mozambican academic context, especially on scientific productivity and the development of research skills. To obtain answers to the defined objective, a case study methodology was adopted. The research is mixed in nature—quantitative and qualitative—and data will be collected in the academic community through a questionnaire survey of students from 3rd study cycle at the institution. Preliminary results suggest that students use a set of generative AI tools in their learning, showing that there is indeed a growing impact of the use of these tools in the academic context, in different dimensions of the teaching-learning process.

Keywords: challenges; artificial intelligence; opportunities; digital technologies; Web 4.0.

1. Introdução

A Inteligência Artificial (IA) tem-se consolidado como uma das tecnologias mais disruptivas da actualidade, com impactos crescentes em diversos sectores, incluindo a educação. No contexto do ensino superior, a presença da IA, especialmente em sua vertente generativa, tem transformado práticas pedagógicas, métodos de estudo e formas de interacção entre alunos e conteúdos. Contudo, apesar do entusiasmo gerado pelas inovações tecnológicas, persistem dúvidas quanto ao nível de adopção e às implicações do seu uso no processo de ensino-aprendizagem, sobretudo em contextos académicos africanos, como é o caso de Moçambique.

Nos últimos anos, o desenvolvimento acelerado de ferramentas de IA generativa — capazes de produzir textos, imagens, vídeos e outros conteúdos — tem levantado novas possibilidades e desafios para o ensino superior. Em países em desenvolvimento, como Moçambique, observa-se uma crescente presença dessas tecnologias entre estudantes universitários, embora ainda existam lacunas significativas em termos de infra-estrutura, formação digital e regulamentação do uso ético da IA. Este cenário exige investigações contextualizadas que permitam compreender como os alunos se apropriam dessas ferramentas e de que forma elas influenciam suas experiências educativas.

Neste sentido, o presente artigo tem como objectivo geral analisar o nível de utilização da IA por parte dos estudantes de doutoramento da Faculdade de

Educação e Comunicação da Universidade Católica de Moçambique para, deste modo, compreendermos o impacto que a IA está a ter no contexto académico moçambicano. A escolha deste foco justifica-se pela necessidade de obter evidências empíricas sobre o papel da IA no quotidiano académico de estudantes em níveis avançados de formação, contribuindo para o debate científico sobre a integração tecnológica no ensino superior. A pesquisa também pretende apoiar a formulação de políticas institucionais mais alinhadas aos desafios e oportunidades da era digital.

Este estudo contribui para a compreensão crítica do uso da IA na investigação científica, a partir da perspectiva dos estudantes do ensino superior. Apesar de se reconhecerem limitações, como a abrangência restrita a uma única instituição e a um grupo específico de estudantes de doutoramento, o que pode limitar a generalização dos resultados, os dados obtidos oferecem contributos relevantes para futuras pesquisas comparativas. Além disso, podem servir de base para reflexões institucionais sobre a integração pedagógica e tecnológica da IA na formação científica no ensino superior moçambicano.

2. IA e Educação: Conceitos fundamentais

A IA tem transformado progressivamente o campo educacional, influenciando métodos, estratégias e interações no processo de ensino-aprendizagem. Desde os primeiros sistemas tutoriais inteligentes nas décadas de 1970 e 1980 até as plataformas adaptativas contemporâneas, a evolução da IA na educação reflecte um movimento de crescente sofisticação tecnológica aliado à busca por personalização e eficácia pedagógica (du Bulay, 2023). A IA educacional visa aprimorar a aprendizagem por meio de sistemas que interagem de maneira sensível ao comportamento do aluno, promovendo ambientes mais responsivos e centrados no estudante (Luckin et al., 2016).

Nesse contexto de desenvolvimento contínuo, destacam-se diversas tipologias de IA aplicadas ao contexto educacional, entre as quais se incluem os

sistemas de tutoria inteligente (Koedinger, Anderson, Hadley, & Mark, 1997), as plataformas de aprendizagem adaptativa, os agentes conversacionais (chatbots) e os sistemas de recomendação de conteúdos. Esses recursos utilizam algoritmos de machine learning e análise de dados para personalizar experiências de aprendizagem, detectar dificuldades e sugerir intervenções pedagógicas apropriadas (Holmes, Bialik & Fadel, 2019). Dessa forma, a IA não apenas automatiza processos, mas também actua como mediadora na construção do conhecimento, favorecendo o acompanhamento contínuo do desempenho estudantil (du Bulay, 2023)

Com base nessa diversidade de aplicações, observa-se que a ascensão da IA generativa tem ampliado significativamente o leque de possibilidades no ensino-aprendizagem. Essa vertente da IA é caracterizada pela capacidade de criar novos conteúdos, como textos, imagens, códigos e até simulações, a partir de modelos treinados em grandes volumes de dados. Ferramentas como o ChatGPT, o DALL-E e o Copilot têm sido exploradas como recursos pedagógicos, oferecendo apoio na redacção de textos, no desenvolvimento de actividades criativas e na resolução de problemas complexos (Komiak, Ghassemi & Yu, 2023). Com isso, reforça-se o papel da IA como agente de inovação educativa e estímulo à aprendizagem activa.

Diante de todas essas inovações, é fundamental reconhecer que a integração da IA — em suas diversas formas — no ambiente educativo requer não apenas compreensão técnica, mas também reflexão crítica sobre seus impactos pedagógicos, éticos e sociais (du Bulay, 2023). A adopção consciente dessas tecnologias deve considerar o papel do professor como mediador insubstituível e a necessidade de garantir equidade no acesso e uso. O futuro da IA na educação dependerá de políticas inclusivas, desenvolvimento de competências digitais e colaboração entre educadores, desenvolvedores e gestores, visando sempre à melhoria da qualidade e da equidade educacional (Holmes & Tuomi, 2022).

2.1. O Ensino Superior e os Desafios da Transformação Digital

A transformação digital tem provocado mudanças profundas nas instituições de ensino superior, ao impulsionar a adoção de tecnologias emergentes e a reconfiguração das práticas pedagógicas. Este processo manifesta-se, sobretudo, na introdução de metodologias de ensino inovadoras, como o ensino híbrido e as metodologias activas, bem como na integração de tecnologias educacionais digitais — incluindo plataformas de aprendizagem, inteligência artificial e analítica da aprendizagem. Além disso, verifica-se uma crescente flexibilização do acesso à educação, permitindo novas formas de aprendizagem, mais personalizadas e adaptáveis ao perfil dos estudantes, e o uso intensivo de dados para a gestão e tomada de decisões estratégicas nas instituições (Salmi, 2018; UNESCO, 2022a). Importa ressaltar que essa transição vai além da simples informatização de processos administrativos, exigindo uma revisão estrutural da cultura académica, dos métodos de ensino e da interação entre docentes e discentes. Conforme afirmam Redecker e Punie (2017), trata-se de um processo sistémico que impõe o repensar da missão institucional à luz das exigências da era digital, promovendo a inovação, a flexibilidade e a inclusão educacional como pilares de uma universidade transformadora.

Nesse sentido, observa-se que, neste novo cenário, o perfil do estudante também se tem modificado, exigindo das instituições uma maior capacidade de adaptação. O estudante contemporâneo é geralmente mais conectado, autónomo e habituado ao acesso instantâneo à informação, o que demanda abordagens pedagógicas mais interactivas e centradas no aluno. Esses estudantes esperam experiências educativas que integrem tecnologias digitais de forma significativa, o que obriga os docentes a repensarem suas práticas, valorizando a aprendizagem colaborativa e baseada em projectos digitais (Selwyn, 2020).

Consequentemente, esse novo perfil discente impõe a necessidade urgente de desenvolvimento de competências digitais como elemento essencial para o

sucesso acadêmico e profissional. Entre essas competências, destacam-se o pensamento computacional, a comunicação em ambientes digitais, a resolução de problemas com uso de tecnologias e, mais recentemente, a literacia em IA. A literacia em IA inclui a compreensão de como os sistemas de IA funcionam, suas limitações, seus impactos éticos e como interagir com essas tecnologias de forma crítica e produtiva, tornando-se um requisito indispensável na formação universitária (Vuorikari, Kluzer e Punie, 2022).

Dessa forma, diante dos desafios impostos pela transformação digital, o ensino superior deve investir não apenas em infra-estrutura tecnológica, mas também na capacitação docente e na revisão curricular (UNESCO, 2022a; Salmi, 2018; Redecker & Punie, 2017). A integração de competências digitais e da literacia em IA deve ser articulada com práticas pedagógicas inovadoras, promovendo uma educação mais equitativa, crítica e alinhada às exigências do século XXI. Como observa Redecker (2019), preparar os estudantes para um mundo digital requer instituições resilientes, políticas educativas estratégicas e um compromisso efetivo com a qualidade e a inclusão no ensino superior.

2.2. A Utilização da IA no Processo de Ensino-Aprendizagem

A integração da IA especialmente em sua vertente generativa, tem-se tornado uma realidade crescente no contexto do ensino superior, reflectindo-se no uso frequente de ferramentas como ChatGPT, Grammarly, DALL-E e Copilot. Essas tecnologias são amplamente utilizadas pelos estudantes para actividades como produção textual, geração de ideias, revisão de conteúdos, tradução e até programação, contribuindo para otimizar tarefas académicas e promover maior eficiência nos processos cognitivos (Komiak, Ghassemi & Yu, 2023). Assim, a IA generativa emerge como um recurso acessível e versátil, inserido de forma natural nas práticas de aprendizagem quotidianas.

Em continuidade a essa tendência, observa-se um aumento significativo na utilização da IA para promover a aprendizagem autónoma, permitindo aos estudantes gerenciar seus próprios percursos educativos com maior autonomia. Ferramentas baseadas em IA são capazes de responder dúvidas, explicar conceitos, sugerir materiais personalizados e simular interações educativas em tempo real. Essas aplicações oferecem apoio contínuo, adaptando-se às necessidades individuais de aprendizagem e estimulando o pensamento crítico, a auto-avaliação e o desenvolvimento de competências metacognitivas (Luckin, Holmes, Griffiths & Forcier, 2016).

Como desdobramento dessa autonomia, os impactos da IA na personalização do ensino têm sido notáveis, sobretudo pela capacidade dessas tecnologias de ajustar conteúdos, ritmos e estilos de aprendizagem com base em dados de desempenho e preferências dos estudantes. Isso favorece a implementação de metodologias activas, como a sala de aula invertida, o ensino por projectos e a gamificação, nas quais o aluno assume um papel mais protagonista no processo educativo (Holmes, Bialik & Fadel, 2019). A IA, nesse contexto, actua como mediadora entre os objectivos pedagógicos e as experiências personalizadas, promovendo maior engajamento e motivação.

Dessa maneira, a utilização da IA no ensino-aprendizagem não deve ser encarada apenas como uma tendência tecnológica, mas como uma oportunidade de repensar práticas pedagógicas e ampliar a eficácia dos processos formativos. Para tanto, é fundamental que as instituições de ensino invistam na formação digital dos docentes e na elaboração de políticas educativas que orientem o uso ético, crítico e criativo dessas ferramentas. Como destacam Holmes e Tuomi (2022), a IA deve ser compreendida como uma aliada da inovação educativa, desde que sua aplicação esteja alinhada com princípios de inclusão, equidade e qualidade.

2.3. A Perspectiva dos Estudantes sobre o Uso da IA no Processo de Aprendizagem

A crescente presença da IA no contexto universitário tem despertado diferentes reações por parte dos estudantes, que demonstram tanto entusiasmo quanto hesitação em relação ao uso dessas ferramentas no processo de aprendizagem. Entre as principais motivações destacam-se a praticidade, a rapidez na obtenção de informações e o apoio na elaboração de trabalhos acadêmicos. No entanto, barreiras como a falta de conhecimento técnico, a insegurança quanto à utilização correta das ferramentas e o receio de dependência excessiva ainda limitam uma adoção mais ampla (Smutny & Schreiberová, 2020). Esses factores evidenciam a necessidade de suporte institucional para orientar o uso pedagógico e ético da IA.

Paralelamente, as percepções dos estudantes sobre a eficácia e a fiabilidade das ferramentas de IA variam conforme o grau de familiaridade e os propósitos de uso. Muitos reconhecem o potencial da IA para melhorar a produtividade e a aprendizagem, especialmente por meio de aplicações como ChatGPT e Grammarly. No entanto, também expressam dúvidas quanto à exactidão das respostas, à superficialidade de algumas explicações e à falta de contextualização académica (Zhai, 2022). Essa ambivalência demonstra que, embora valorizem os benefícios imediatos, os estudantes mantêm uma postura crítica quanto à credibilidade e aplicabilidade das soluções baseadas em IA.

Adicionalmente, a dimensão ética emerge como um aspecto central nas discussões sobre o uso da IA no meio académico. Estudantes mostram-se conscientes dos riscos relacionados ao plágio automatizado, à perda de autoria intelectual e à manipulação de dados, apontando para a importância de orientações claras sobre os limites éticos e académicos do uso dessas tecnologias. Existe uma crescente preocupação quanto à integridade académica, o que exige o desenvolvimento de políticas institucionais que promovam a literacia ética em IA e incentivem práticas responsáveis (Cotton & Shipway, 2023).

Assim, a perspectiva dos estudantes sobre o uso da IA revela uma compreensão em evolução, que combina entusiasmo, criticidade e preocupação ética. Para consolidar o uso consciente e eficaz dessas ferramentas, é necessário que as instituições de ensino superior promovam espaços de diálogo, formação digital e desenvolvimento de competências críticas. Conforme argumentam Holmes e Tuomi (2022), apenas por meio de uma abordagem educativa que valorize a ética, a transparência e a inclusão será possível integrar a IA de forma construtiva no processo de ensino-aprendizagem universitário.

2.4. O Papel das Instituições de Ensino na Regulação e Promoção do Uso da IA

As instituições de ensino superior desempenham um papel fundamental na definição de directrizes que orientem o uso ético, pedagógico e seguro da IA no ambiente académico. A implementação de políticas institucionais e normativas específicas é essencial para regulamentar o uso dessas ferramentas, estabelecendo limites claros quanto à sua aplicação em actividades académicas, de modo a preservar a integridade científica e a originalidade dos trabalhos produzidos. A criação de marcos regulatórios internos deve ser guiada por princípios de transparência, responsabilidade e justiça, assegurando a conformidade ética no uso da IA (Floridi et al., 2018).

Além da regulação, é imperativo que as instituições invistam na formação contínua dos docentes, capacitando-os para integrar a IA de forma crítica e inovadora às suas práticas pedagógicas. A formação docente não deve restringir-se ao domínio técnico das ferramentas, mas também deve incluir reflexões sobre seu impacto na aprendizagem, na avaliação e na mediação didáctica. A preparação dos professores é determinante para garantir que a IA actue como catalisadora da aprendizagem activa e significativa, e não como mera substituição de práticas tradicionais (Holmes, Bialik & Fadel, 2019).

Nesse contexto, a integração pedagógica da IA apresenta simultaneamente desafios e oportunidades. Entre os principais desafios estão a resistência à mudança, a escassez de recursos tecnológicos e a falta de estratégias pedagógicas consolidadas. Por outro lado, surgem oportunidades promissoras para a personalização da aprendizagem, o uso de dados educacionais para tomada de decisão e o desenvolvimento de metodologias inovadoras que favoreçam a autonomia dos estudantes. De acordo com OECD (2021), a adoção estratégica da IA pode fortalecer a equidade, a eficácia e a qualidade da educação, desde que acompanhada de políticas educativas coerentes e inclusivas.

Dessa forma, o compromisso das instituições de ensino com a regulação e promoção do uso da IA deve ser contínuo, articulando normas éticas, formação docente e inovação pedagógica. A construção de uma cultura institucional voltada para o uso responsável da IA requer colaboração entre gestores, professores, estudantes e desenvolvedores, a fim de alinhar os objectivos educativos com as potencialidades tecnológicas. Como sublinha UNESCO (2022b), o papel das instituições é central na orientação de práticas que garantam que a IA seja usada em benefício da aprendizagem, da inclusão e do desenvolvimento sustentável.

3. Metodologia

Para alcançar o objectivo proposto neste estudo, foi adoptada a metodologia de estudo de caso. Esta abordagem permite uma investigação aprofundada e contextualizada de uma realidade específica, oferecendo uma compreensão detalhada dos fenómenos observados no contexto académico da instituição em análise (Yin, 2015). A escolha do estudo de caso justifica-se pela necessidade de explorar de forma intensiva as práticas, percepções e experiências dos estudantes com o uso da IA nas actividades académicas.

A investigação adoptou uma abordagem metodológica mista, conjugando técnicas quantitativas e qualitativas. Esta opção metodológica permite beneficiar das vantagens de ambas as abordagens, promovendo uma compreensão mais

abrangente e enriquecida do fenómeno estudado (Creswell & Plano Clark, 2018). A integração dos dados quantitativos e qualitativos favorece a triangulação das informações, contribuindo para a validade dos resultados e ampliando o alcance interpretativo da investigação.

A recolha de dados foi realizada junto da comunidade académica da instituição, abrangendo estudantes do terceiro ciclo de estudo (doutoramento). Utilizou-se como principal instrumento de recolha de dados um inquérito por questionário, elaborado com questões de natureza fechada e aberta. As perguntas fechadas visaram obter dados estatísticos sobre o nível de uso da IA, enquanto as perguntas abertas permitiram explorar percepções, desafios e sugestões dos alunos em relação à sua utilização no contexto académico (Gil, 2019).

A aplicação do inquérito foi feita através da plataforma Google Forms, tendo o link sido enviado a todos os estudantes de doutoramento. A amostra foi composta por 117 estudantes de ambos programas, dos quais 62 responderam ao inquérito com respostas válidas, o que corresponde a uma taxa de resposta de 52,99%.

A tabela seguinte apresenta a relação entre o total de indivíduos inquiridos e as variáveis socioeconómicas (género, faixa etária, programa de doutoramento e ano de frequência).

Variáveis	n	%	Total n	Total %
Género				
<i>Masculino</i>	53	85,50	62	100,00
<i>Feminino</i>	9	14,50		
Faixa etária				
Menos de 25	0	0,00	62	100,00
25 - 29 anos	0	0,00		
30 - 34 anos	5	8,1		
35 - 39 anos	17	27,4		
40 anos ou mais	40	64,5		
Programa				
Programa 1	28	45,2	62	100,00
Programa 2	34	54,8		
Ano				
1º ano	21	33,9	62	100,00
2º ano	16	25,8		
3º ano	25	40,30		

A recolha de dados decorreu entre os dias 15 de janeiro e 15 de fevereiro de 2025. Os dados quantitativos obtidos por meio das respostas às questões fechadas foram analisados com o apoio do software Microsoft Excel, o que possibilitou a produção de estatísticas descritivas, como frequências, percentagens e médias. Esta análise permitiu identificar padrões de uso da IA, níveis de familiaridade e áreas de maior aplicação entre os estudantes (Marconi & Lakatos, 2017). Por outro lado, os dados qualitativos, resultantes das respostas abertas, foram submetidos a uma análise de conteúdo, com base na técnica proposta por Bardin (2016), que permite identificar categorias temáticas emergentes e interpretar os significados atribuídos pelos estudantes ao uso da IA.

A combinação destas estratégias metodológicas assegura uma abordagem rigorosa, coerente e adequada aos objectivos do estudo. Além disso, permite compreender não apenas o grau de uso da IA no ensino-aprendizagem, mas também os sentidos e implicações desse uso na experiência educativa dos alunos.

Quanto às questões éticas, o estudo assegurou a obtenção do consentimento informado dos participantes, garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações recolhidas, em conformidade com as diretrizes éticas da instituição.

4. Resultados

4.1. Grau de familiaridade e frequência de utilização da IA

Os dados obtidos revelam que, no que respeita ao nível de familiaridade com ferramentas de IA, apenas 1,6% dos participantes referem não ter qualquer contacto com estas tecnologias. Em contrapartida, 8,2% afirmam possuir um conhecimento avançado, incluindo a capacidade de personalizar ou desenvolver soluções com base em IA. Um total de 39,3% declara ter um conhecimento básico, com utilização ocasional e limitada, enquanto 50,8% indica um domínio intermédio, caracterizado por um uso frequente e funcional. Estes resultados demonstram que a esmagadora maioria dos inquiridos (98,4%) tem, de algum modo, contacto com ferramentas de IA, sendo que 59,0% referem fazer uso regular dessas tecnologias nas suas atividades de investigação.

No que diz respeito à actualização do conhecimento sobre ferramentas de IA e suas funcionalidades, observam-se comportamentos distintos entre os participantes. Cerca de 30,6% afirmam atualizar-se de forma regular, procurando ativamente novas ferramentas e acompanhando inovações, o que denota um interesse contínuo na evolução tecnológica. Por outro lado, metade dos inquiridos (50,0%) atualiza os seus conhecimentos apenas de forma pontual, quando surge alguma necessidade específica. Já 19,4% referem fazê-lo raramente, apenas em situações consideradas essenciais, o que pode indicar uma postura mais conservadora ou a percepção de que os conhecimentos atuais são suficientes para as exigências da sua prática científica.

Como destaca Smutny & Schreiberová (2020) podem constituir barreiras ao uso efectivo das ferramentas de IA e sua limitação, a falta de conhecimento técnico, a insegurança quanto à utilização correta das ferramentas e o receio de dependência excessiva. Portanto, apesar dos resultados quanto ao grau de familiaridade apresentarem uma percentagem de 98,4%, no que diz respeito à actualização do conhecimento sobre ferramentas de IA e suas funcionalidades, metade dos inquiridos ainda faz uso limitador das ferramentas, acendendo-as apenas quando necessário.

Quanto à frequência de uso das ferramentas de IA, os resultados revelam uma distribuição significativa: 46,8% dos participantes utilizam-nas algumas vezes por semana, o que sugere uma integração regular destas tecnologias nas suas rotinas académicas; 22,6% recorrem a elas algumas vezes por mês; e 17,7% indicam um uso esporádico. Apenas 11,3% dos inquiridos referem utilizar IA diariamente, demonstrando um envolvimento mais intensivo. Por outro lado, 1,6% dos participantes nunca utilizaram este tipo de ferramenta, revelando que, apesar da ampla disseminação da IA, ainda existe uma pequena parcela da população estudantil que se mantém à margem da sua utilização.

Embora o uso da IA como ferramenta de apoio à investigação esteja em expansão, verifica-se que uma parte considerável dos respondentes (41,9%) ainda não a utiliza para planear ou estruturar textos científicos. No entanto, a maioria (58,1%) afirma recorrer à IA para esse fim, o que evidencia um movimento crescente de adoção destas tecnologias nas etapas iniciais do processo de produção académica, apesar de persistirem algumas resistências ou preferências por abordagens mais tradicionais. Estes resultados corroboram com o que destaca Zhai (2022), muitos reconhecem o potencial da IA para melhorar a produtividade e a aprendizagem, contudo, também expressam dúvidas quanto à exactidão da aplicabilidade no contexto de aprendizagem. Essa ambivalência demonstra que,

embora valorizem os benefícios imediatos, os estudantes mantêm uma postura crítica quanto ao uso da IA.

4.2. Ética e dependência da IA

Esta categoria aborda os dilemas éticos enfrentados pelos estudantes de doutoramento no uso de ferramentas de IA, bem como os riscos associados a uma possível dependência excessiva. Ao mesmo tempo, procura refletir sobre práticas responsáveis e sustentáveis para a integração da IA na formação avançada, assegurando que a tecnologia seja utilizada de forma crítica e consciente.

Os resultados indicam que uma proporção considerável de estudantes de doutoramento (24,2%) enfrentou dúvidas éticas significativas ao utilizar IA em suas investigações, enquanto a maioria (53,2%) relatou ter tido essas dúvidas de forma moderada. Estes dados mostram que cerca de 78,0% dos participantes reconhecem algum nível de questionamento ético relacionado ao uso da IA, o que evidencia uma crescente consciência quanto aos limites e responsabilidades associados à aplicação dessas ferramentas no contexto acadêmico.

Por outro lado, 21,0% dos inquiridos afirmaram que o uso da IA não teve impacto ético relevante, o que pode indicar diferentes níveis de percepção dessas questões, ou mesmo contextos de uso nos quais os dilemas éticos são menos evidentes. Um número residual (1,6%) mencionou que a IA reduziu sua produtividade — embora minoritário, esse dado sugere que, para alguns, o esforço necessário para lidar com as implicações éticas pode comprometer a fluidez do trabalho de investigação.

Em termos conclusivos, os dados apontam para a necessidade de incluir a dimensão ética na formação de doutorandos, criando espaços de reflexão e orientação sobre o uso responsável da IA. A existência de dúvidas, ainda que moderadas, não deve ser desvalorizada, pois revela que os estudantes estão a

questionar os impactos e limites destas tecnologias — um passo essencial para a sua integração crítica e consciente no processo científico.

A implementação de políticas institucionais e normativas específicas é essencial para regulamentar o uso dessas ferramentas, estabelecendo limites claros quanto à sua aplicação em actividades académicas, de modo a preservar a integridade científica e a originalidade dos trabalhos produzidos. A criação de marcos regulatórios internos deve ser guiada por princípios de transparência, responsabilidade e justiça, assegurando a conformidade ética no uso da IA (Floridi et al., 2018).

Dos 62 estudantes de doutoramento inquiridos, 27,4% afirmam que a IA frequentemente leva a uma dependência excessiva; 54,8% identificam esse risco em situações específicas; e 17,7% consideram que a IA funciona apenas como um complemento. Estes dados indicam que quase todos os estudantes (82,2%) reconhecem algum grau de dependência na utilização da IA, ainda que, para a maioria, isso ocorra de forma pontual. Tal constatação reforça a importância de estabelecer diretrizes claras para o uso consciente dessas ferramentas, aliadas a uma formação que promova a autonomia do investigador e o desenvolvimento de competências críticas, sem recorrer exclusivamente à IA.

4.3. Benefícios

A IA não apenas automatiza processos, mas também actua como mediadora na construção do conhecimento, favorecendo o acompanhamento contínuo do desempenho estudantil (du Bulay, 2023). Para além das implicações éticas da utilização da IA generativa nas actividades de investigação, os inquiridos identificaram alguns benefícios que consideramos importantes destacar.

A IA generativa poupa tempo nas actividades de investigação: 51,7% consideram que esta tecnologia permite poupar bastante tempo em diversas tarefas;

41,4% consideram que permite alguma poupança de tempo; apenas 6,9% referem que esta tecnologia não contribui para a poupança de tempo nas actividades realizadas. Estes dados demonstram que a grande maioria (93,1%) acredita que a IA permite poupar tempo na realização de várias tarefas, o que justifica a utilização de algumas das ferramentas já identificadas.

Actividades que mais beneficiam da automação com IA ($\geq 50,0\%$): redação e revisão de textos (elaboração de artigos e revisão linguística), revisão e organização bibliográfica (revisão de literatura, citação e resumo de textos, actualização automática de bibliografias), e pesquisa de informação (busca de informações actualizadas, referências e fontes bibliográficas).

Actividades com benefício intermédio ($30,0\% - 49,0\%$): análise e interpretação de dados (análise estatística, apoio à tomada de decisões), consulta e geração de hipóteses (formulação de ideias), tradução e adaptação de textos (tradução de documentos e textos científicos).

Actividades com menor benefício percebido ($< 30,0\%$): automação de tarefas operacionais (tarefas repetitivas, estruturação de artigos, aplicação de referências originais), investigação aplicada e inovação (estudos de viabilidade para projetos de transição digital), e identificação e atribuição de autoria (identificação do autor de uma obra científica).

Como destacam Komiak, Ghassemi e Yu (2023), a integração da IA generativa no contexto de ensino, pode de forma significativa contribuir para realização de trabalhos académicos, facilitando a produção textual, sua análise, tradução e promoção da eficiência nos processos cognitivos. Com base nos dados apresentados, é possível concluir que a IA generativa tem um impacto significativo no desenvolvimento de actividades de investigação, especialmente na poupança de tempo e na automação de tarefas. A maioria dos inquiridos (93,1%) considera que esta tecnologia contribui positivamente para a execução das suas actividades.

4.4. Impacto no Desenvolvimento de Competências

Esta categoria analisa quais competências acadêmicas e científicas são mais influenciadas pelo uso da IA, segundo a percepção dos estudantes de doutoramento. Os dados revelam, de forma geral, uma percepção positiva quanto ao impacto da IA no desenvolvimento de competências:

- Gestão do tempo e produtividade pessoal foi a competência mais beneficiada, com 79% a reportar melhorias;
- Pesquisa e organização de referências bibliográficas também se destacaram, com 77% a assinalar melhorias;
- Criatividade na geração de ideias e hipóteses (71%) e escrita científica (69%) foram igualmente muito valorizadas;
- Planejamento e organização de projetos de investigação (60%) e comunicação científica (60%) também registaram impacto positivo significativo;
- Pensamento crítico mostrou tendência positiva (63% relataram melhorias), mas com algum grau de incerteza;
- Em interpretação crítica de resultados, 57% notaram melhorias;
- Resolução de problemas complexos e tomada de decisões com base em dados apresentaram impactos positivos moderados (cerca de 52–53%);
- Por outro lado, competências como colaboração em equipa ou interdisciplinaridade tiveram menor impacto positivo, com apenas 37% a reconhecerem melhorias.

Estas percepções mostram que a IA é especialmente valorizada no apoio à organização, produtividade, escrita e criatividade, embora o seu papel em áreas como análise de dados ou trabalho colaborativo ainda seja limitado ou em fase de consolidação.

As opiniões sobre a influência da IA no pensamento crítico são variadas: 45,1% consideram que a IA melhora essa competência (de forma moderada ou significativa); 22,6% não percebem impacto; 32,3% acreditam que a IA reduz a capacidade de pensar criticamente, sobretudo quando usada de forma excessiva. Apesar da maioria dos estudantes ver um impacto neutro ou positivo, os dados indicam a importância de um uso consciente da IA, para evitar uma dependência que possa comprometer o raciocínio autônomo e reflexivo.

4. Conclusões

Os resultados desta investigação permitem concluir que a IA está progressivamente a integrar-se nas práticas académicas dos estudantes de doutoramento, com impactos visíveis na forma como desenvolvem as suas atividades científicas.

Em primeiro lugar, observou-se um elevado grau de familiaridade e utilização da IA, com quase a totalidade dos inquiridos a reportarem algum tipo de contacto com estas ferramentas, sendo que mais de metade as utilizam regularmente. A frequência de uso semanal e o interesse pela actualização tecnológica por parte de uma parte significativa dos estudantes indicam uma integração crescente da IA nas rotinas de investigação.

No entanto, esta adoção não está isenta de desafios. A dimensão ética e de dependência destacou-se como uma preocupação relevante. Cerca de 78% dos estudantes relataram já ter enfrentado dúvidas éticas relacionadas com o uso da IA, e 82,2% reconhecem algum grau de dependência, ainda que, na maioria dos casos, de forma pontual. Estes dados apontam para a necessidade de um reforço na formação ética, bem como de orientações claras sobre o uso responsável da IA no contexto académico.

No que diz respeito aos benefícios percebidos, os dados revelam que a IA é amplamente reconhecida como uma ferramenta útil para poupar tempo e automatizar tarefas, particularmente nas áreas de redação e revisão de textos, organização bibliográfica e pesquisa de informação. A grande maioria dos participantes (93,1%) considera que a IA contribui positivamente para a sua produtividade, o que justifica o crescente recurso a estas tecnologias em diversas fases do trabalho científico.

Quanto ao impacto no desenvolvimento de competências, os estudantes apontam melhorias significativas em domínios como a gestão do tempo, produtividade, criatividade, escrita científica e planeamento de investigação. Contudo, outras competências mais analíticas ou colaborativas, como a análise de dados, a interdisciplinaridade e a interpretação crítica de resultados, mostraram-se menos impactadas, refletindo talvez uma utilização ainda limitada ou menos madura da IA nesses contextos.

Em particular, o pensamento crítico revelou-se uma competência onde coexistem visões contrastantes: embora 45,1% considerem que a IA contribui para o seu desenvolvimento, 32,3% acreditam que ela pode prejudicar essa capacidade quando usada de forma excessiva. Este dado reforça a importância de promover um uso equilibrado e reflexivo da IA, que valorize a autonomia intelectual e o raciocínio próprio dos estudantes.

Em suma, a investigação demonstra que a IA representa uma oportunidade valiosa para potenciar o desempenho académico e científico dos estudantes de doutoramento, mas que a sua utilização deve ser acompanhada por uma reflexão crítica, formação ética e estratégias pedagógicas que previnam a dependência e garantam o desenvolvimento integral das competências científicas e humanas.

Referências

- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). Conversando e trapaceando: Garantindo a integridade acadêmica na era do ChatGPT. *Inovações na Educação e no Ensino Internacional*, 60(3), 257–269
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Planejamento e condução de pesquisas com métodos mistos* (3ª ed.). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- du Boulay, B. (2023). Inteligência artificial na educação e ética. *RE@D-Revista de Educação a Distância e Elearning*, 6(1), e202303-e202303.
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... & Vayena, E. (2018). AI4People — Um framework ético para uma sociedade da IA justa: Oportunidades, riscos, princípios e recomendações. *Mentes e Máquinas*, 28(4), 689–707.
- Gil, A. C. (2019). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (7. ed.). São Paulo: Atlas.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Inteligência artificial na educação: Promessas e implicações para o ensino e a aprendizagem*. Centro para Redesenho Curricular.
- Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). *IA e educação: Diretrizes para formuladores de políticas*. UNESCO.
- Koedinger, K. R., Anderson, J. R., Hadley, W. H., & Mark, M. A. (1997). Intelligent tutoring goes to school in the big city. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 8, 30-43.
- Komiak, S. Y. X., Ghassemi, M., & Yu, Y. (2023). IA generativa na educação: Explorando aplicações e desafios. *Revista de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Educacional*, 71(2), 415–437.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Inteligência libertada: Um argumento a favor da IA na educação*. Pearson.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2017). *Técnicas de pesquisa* (8. ed.). São Paulo: Atlas.
- OECD. (2021). *IA e o futuro das competências, Volume 1: Capacidades e avaliações*. Editora da OCDE.
- Redecker, C. (2019). Transformação digital no ensino superior: A necessidade de uma abordagem estratégica. *EDUCAUSE Review*, 54(3), 10–19.

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). Quadro europeu para a competência digital dos educadores: DigCompEdu. Publicações da União Europeia.

Salmi, J. (2018). Ao redor do mundo: Políticas de equidade no ensino superior em escala global. Washington, DC: Banco Mundial. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1252-8>

Selwyn, N. (2020). Os robôs deveriam substituir os professores? IA e o futuro da educação. Polity Press.

Smutny, P., & Schreiberová, P. (2020). Chatbots para aprendizagem: Uma revisão dos chatbots educacionais para o Facebook Messenger. *Computers & Education*, 151, 103862.

UNESCO. (2022a). Para IA generativa na educação e pesquisa. Paris: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).




UNESCO. (2022b). Reimaginando nossos futuros juntos: Um novo contrato social para a educação. Paris: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: O Quadro de Competência Digital para Cidadãos – Com novos exemplos de conhecimentos, habilidades e atitudes. Publicações da União Europeia.

Yin, R. K. (2015). Estudo de caso: Planejamento e métodos (5. ed.). Porto Alegre: Bookman.

Zhai, X. (2022). ChatGPT para a educação: Oportunidades, desafios e estratégias. *Education Sciences*, 12(12), 1111. <https://doi.org/10.3390/educsci12121111>

Sobre os Autores

	<p>Florêncio Faustino</p> <p>Florêncio Faustino, doutorando em Inovação Educativa pela Universidade Católica de Moçambique (UCM) – Faculdade de Educação e Comunicação (FEC), Mestre em Psicopedagogia pela UCM – Faculdade de Ciências Agrícolas (FAGRI), licenciado em ensino de Biologia pela UCM -Instituto de Educação à Distância (IED). Colaborador do IED desde 2015 e docente de Biologia na Escola Secundária Geral de Maganga em Cuamba.</p>
	<p>Bruno F. Gonçalves</p> <p>Bruno F. Gonçalves é doutorado em Ciências da Educação com especialidade em Tecnologia Educativa, mestre em TIC na Educação e Formação e licenciado em Informática de Gestão. É professor adjunto convidado na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. É membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (Cieb) do Instituto Politécnico de Bragança. Dedicar-se à investigação científica em vários domínios relacionados com as ciências da educação, tecnologias educativas, inteligência artificial na educação, formação de professores, inovação digital, entre outros temas emergentes.</p>
	<p>Neusa da Silva Pereira</p> <p>Doutora em Ciências da Comunicação com especialidade em comunicação e marketing pela Universidade Católica de Moçambique (UCM) em parceria com a Universidade Católica Portuguesa. Mestre em Gestão de Marketing e Comunicação Empresarial e Licenciada em Relações Públicas e Comunicação Estratégica pela Universidade Católica de Moçambique. É Directora Adjunta Pedagógica da Faculdade de Educação e Comunicação da UCM, membro do Conselho Académico da UCM e consultora externa do Conselho Nacional de Avaliação de Qualidade desde 2022. Dedicar-se a investigação e leccionação desde 2012, nos domínios relacionados a comunicação, metodologias de investigação científica, gestão estratégica, marketing, marketing social, governação corporativa e tecnologias emergentes.</p>



Volume 20 – Nº 1 – Janeiro / Abril de 2025

Revista EducaOnline. Volume 20, Nº 1, Janeiro/Abril de 2026. ISSN: 1983-2664. Este artigo foi submetido para avaliação em 13/09/2025. Aprovado para publicação em 31/12/2025.