



ADOÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO SUPERIOR: OPORTUNIDADES, DESAFIOS E QUESTÕES ÉTICAS NA UNIVERSIDADE DE LUANDA

ADOPTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION: OPPORTUNITIES, CHALLENGES AND ETHICAL ISSUES AT THE UNIVERSITY OF LUANDA

Henriques Rodrigues Gabriel*

Instituto de Tecnologias de Informação e Comunicação da Universidade de Luanda.

*Email para correspondência: hrgjosimar@gmail.com

RESUMO

Este artigo analisou as oportunidades, os desafios e as questões éticas relacionadas à adoção da inteligência artificial (IA) no contexto da Universidade de Luanda. O estudo baseou-se nas percepções de docentes, investigadores, gestores e estudantes quanto aos benefícios, obstáculos e implicações da possível integração da IA na instituição. A pesquisa adoptou uma abordagem mista, qualitativa e quantitativa, combinando pesquisa exploratória, revisão bibliográfica, aplicação de questionários online e entrevistas com membros da comunidade académica. Os resultados indicam uma disparidade no nível de conhecimento e uso de ferramentas baseadas em IA. O uso é mais difundido entre estudantes e docentes, enquanto investigadores e gestores demonstram menor familiaridade e adesão. Os participantes reconheceram o potencial da IA para otimizar processos administrativos, aprimorar a experiência académica por meio de abordagens personalizadas e apoiar a pesquisa científica. No entanto, também foram identificadas preocupações relevantes, como a privacidade dos dados, a carência de infraestrutura tecnológica e a ausência

ABSTRACT

This article examined the opportunities, challenges, and ethical issues related to the adoption of artificial intelligence (AI) within the context of the University of Luanda. The study was based on the perceptions of faculty members, researchers, administrators, and students regarding the benefits, obstacles, and implications of potentially integrating AI into the institution. The research adopted a mixed-methods approach, both qualitative and quantitative, combining exploratory research, literature review, online questionnaires, and interviews with members of the academic community. The results indicate a disparity in the level of knowledge and use of AI-based tools. Usage is more widespread among students and faculty, while researchers and administrators show lower familiarity and engagement. Participants recognized AI's potential to optimize administrative processes, enhance the academic experience through personalized approaches, and support scientific research. However, key concerns were also identified, such as data privacy, lack of technological infrastructure, and the absence of clear institutional guidelines.



de directrizes institucionais claras. Tais percepções apontam para urgência de um plano estratégico que promova capacitação contínua, equidade digital e governança ética, assegurando uma adopção responsável e inclusiva da IA no ensino superior.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Universidade de Luanda, Ensino Superior, Percepções Académicas.

These perceptions underscore the urgency of a strategic plan that fosters continuous training, digital equity, and ethical governance, ensuring a responsible and inclusive adoption of AI in higher education.

Keywords: Artificial Intelligence, University of Luanda, Higher Education, Academic Perceptions.

1 INTRODUÇÃO

O ensino superior desempenha um papel estratégico na formação da sociedade contemporânea, sendo o espaço onde se concentram competências, avanços tecnológicos e a produção de conhecimento necessários ao desenvolvimento da IA. É também nas instituições de ensino superior (IES) que os indivíduos são capacitados para enfrentar e adaptar-se às transformações impulsionadas pela IA e outras inovações tecnológicas. No entanto, até o momento, a integração da IA nas IES permanece limitada, desenvolvendo-se com maior rapidez em um número restrito de países, o que evidencia profundas desigualdades globais, especialmente em contextos com infraestrutura e recursos escassos. Tais disparidades representam riscos significativos à equidade e à diversidade na produção e disseminação do conhecimento (UNESCO, 2023).

Diante desse panorama, o *Consenso de Beijing sobre Inteligência Artificial e Educação* (2019) foi o primeiro documento da UNESCO a estabelecer directrizes para enfrentar os desafios e explorar as oportunidades da IA, em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4. Desde então, a UNESCO tem aprofundado os estudos sobre a aplicação da IA na educação, incluindo no ensino superior, especialmente diante da crescente adopção de ferramentas de IA sem regulamentação adequada. Em 2021, os estados-membros adoptaram por unanimidade a *Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial*, que estabelece um marco global para o desenvolvimento e uso ético dessa tecnologia. As IES, como centros de produção e difusão de conhecimento, são chamadas a liderar esse processo, assegurando que a IA seja empregada em benefício da humanidade e da sustentabilidade. Nesse contexto, a UNESCO publicou directrizes para a aplicação ética da IA no ensino superior (UNESCO, 2019; 2023).



Em alinhamento com esse movimento internacional, o Ministério do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação (MESCTI) de Angola promoveu, em 2024, uma mesa redonda sobre IA e digitalização, reunindo docentes, gestores e especialistas de diversas instituições, incluindo a Universidade de Luanda. O evento teve como foco discutir os desafios e as oportunidades da implementação da IA nas IES, destacando a necessidade de uma mudança de mentalidade e a adaptação a novas metodologias e tecnologias (MESCTI, 2024). A participação activa da Universidade de Luanda neste diálogo nacional reforça o seu papel central no processo de modernização do ensino superior angolano.

Estudar a adopção da IA no ensino superior é essencial para compreender o impacto transformador dessa tecnologia nas instituições académicas. A IA pode otimizar processos administrativos, aprimorar metodologias de ensino e pesquisa, e oferecer recursos personalizados que promovem a eficiência e a inovação. Além disso, a investigação é crucial para garantir que o uso da IA seja alinhado às práticas éticas e às directrizes internacionais, promovendo equidade e diversidade no conhecimento, particularmente em contextos de recursos limitados. A Universidade de Luanda, enquanto instituição de ensino superior relevante, pode se beneficiar dessa discussão ao implementar directrizes e políticas adequadas para o uso da IA.

Apesar do avanço global da IA e de sua crescente influência nas IES, observa-se que sua implementação permanece restrita em muitos países, sobretudo em contextos com infraestrutura tecnológica limitada e ausência de políticas públicas específicas. No caso da Universidade de Luanda, não há dados sistematizados sobre as percepções de docentes, investigadores, gestores e estudantes a respeito da IA, tampouco sobre os obstáculos e possibilidades para sua integração. Contudo, em países como Angola, desafios estruturais, como infraestrutura tecnológica limitada e a escassez de recursos humanos qualificados, podem comprometer a inclusão e o uso ético da IA na educação superior (Cutatela, Cassela & Tinoca, 2025).

A urgência de compreender e orientar o uso da IA nas IES é reforçada por iniciativas internacionais, como o *Consenso de Beijing sobre Inteligência Artificial e Educação* (UNESCO, 2019) e a *Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial* (UNESCO, 2021), que alertam para os riscos, desafios e desigualdades associados à adopção desregulada da IA na educação. A ausência de estudos específicos em Angola, e particularmente sobre a realidade da Universidade de Luanda, justifica esta investigação,

que visa fomentar o debate institucional e subsidiar políticas públicas de inovação educativa. Além disso, a investigação pode fomentar uma cultura académica mais crítica, reflexiva e orientada para a utilização responsável da IA, alinhada com os princípios de inclusão, equidade e sustentabilidade (Vieira & Góis, 2025).

O objectivo geral deste trabalho é analisar os desafios e oportunidades relacionados à adopção da IA na Universidade de Luanda, considerando as percepções e expectativas dos seus docentes, investigadores, gestores e estudantes, com especial atenção às dimensões éticas, pedagógicas e estruturais.

2 METODOLOGIA

A primeira etapa da investigação consistiu em uma revisão bibliográfica realizada a partir de artigos científicos, livros, páginas websites, teses, sobre IA no ensino superior, com foco nas oportunidades, desafios e questões éticas relacionadas. A pesquisa bibliográfica é um tipo de pesquisa indirecta, segundo Lakatos e Marconi (2003) é uma pesquisa de fontes secundárias, que é feita a partir de referências teóricas já tornadas públicas em relação ao tema de estudo, sua finalidade é colocar o pesquisador em contacto directo com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto.

Este estudo foi desenvolvido com base em uma abordagem mista, integrando métodos qualitativos e quantitativos. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (Fonseca, 2002).

As pesquisas qualitativas consistem na coleta de dados por meio de métodos como observação, relatos e entrevistas, baseando-se na interação dinâmica entre o sujeito e o mundo, sem traduzir os resultados em números. Já as pesquisas quantitativas partem do princípio de que os fenómenos podem ser mensurados, gerando informações a partir de dados numéricos, que são então classificados e analisados (Gil, 2006). De acordo com Goldenberg (1997) “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc” (p. 34). “A pesquisa qualitativa é entendida, por alguns autores, como uma “expressão genérica”. “Isso significa, por um lado, que ela compreende actividades ou investigação que podem ser denominadas específicas” (Oliveira, 2011, p. 24). Devido à sua



abordagem objectiva e sistemática, a pesquisa quantitativa é fundamental para gerar evidências sólidas e confiáveis, sustentando a tomada de decisões em diversas áreas e impulsionando tanto o avanço do conhecimento científico quanto a melhoria de práticas em distintos contextos (Lakatos & Marconi, 2017). É uma abordagem metodológica que se concentra na coleta e análise de dados numéricos para compreender e explicar fenómenos. Utilizando técnicas estatísticas e matemáticas, transforma dados brutos em informações significativas, permitindo que os pesquisadores meçam variáveis, testem hipóteses e identifiquem relações entre elas de maneira precisa e sistemática (Creswell & Creswell, 2017).

O presente estudo também é uma pesquisa exploratória, de acordo com Gil (2002) as pesquisas exploratórias têm como objectivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. “Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objectivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planeamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao facto estudado” (Gil, 2002, p. 41). “Habitualmente os estudos exploratórios envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso” (Gil, 2008, p. 27).

Para a coleta de dados, foi elaborado um questionário composto por perguntas fechadas e de escolha múltipla, organizado em torno de três eixos temáticos principais: oportunidades, desafios e questões éticas relacionadas à adopção da IA. O questionário foi construído com base em pesquisas anteriores e adaptado à realidade da Universidade de Luanda. Foi estruturado em secções específicas para cada grupo de participantes (docentes, investigadores, gestores e estudantes).

Utilizou-se também a entrevista para recolher informações junto as pessoas no local em estudo, de acordo com Severino (2013), a entrevista é uma técnica de coleta de informações sobre um determinado assunto, baseada na interação directa entre pesquisador e pesquisado. Utilizou-se a entrevista semiestruturada, neste tipo de entrevista, segundo Gerhardt e Silveira (2009) “o pesquisador organiza um conjunto de questões (roteiro) sobre o tema que está sendo estudado, mas permite, e às vezes até incentiva, que o entrevistado fale livremente sobre assuntos que vão surgindo como desdobramentos do tema principal” (p. 72).

3 O QUE É A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

A Inteligência Artificial (IA) surgiu na década de 1950, tendo John McCarthy como o principal responsável pela introdução do termo, durante uma conferência realizada no Dartmouth College, em New Hampshire, Estados Unidos, juntamente com outros cientistas (Campos & Matos, 2024, p. 13). Segundo McCarthy (2007), “IA é a ciência e a engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes”.

Russel e Norvig (2013) apresentam oito definições de IA, organizadas em duas dimensões (pensamento e raciocínio e o comportamento) e quatro categorias principais, conforme o quadro 1.

Quadro 1 – Categorias de definição de Inteligência Artificial segundo Russel e Norvig (2013).

Categoria	Definição
Sistemas que pensam como humanos	“O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem (...) máquinas com mentes...” (Haugeland, 1985); “Atividades que associamos ao pensamento humano...” (Bellman, 1978)
Sistemas que pensam racionalmente	“O estudo das faculdades mentais pelo uso de modelos computacionais.” (Charniak & McDermott, 1985); “O estudo das computações que tornam possível perceber, raciocinar e agir.” (Winston, 1992)
Sistemas que agem como humanos	“A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas.” (Kurzweil, 1990) “Como os computadores podem fazer tarefas que hoje são melhor desempenhadas pelas pessoas.” (Rich & Knight, 1991)
Sistemas que agem racionalmente	“O estudo do projeto de agentes inteligentes.” (Poole et al., 1998); “IA está relacionada a um desempenho inteligente de artefatos.” (Nilsson, 1998)

Fonte: Adaptado de Russel & Norvig (2013).

“Dessa forma, pode-se dizer que a IA é um ramo da ciência da computação que se dedica ao desenvolvimento de sistemas computacionais capazes de resolver problemas por meio de algoritmos, desempenhando tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana” (Campos & Matos, 2024, p. 13).

A IA pode ser classificada em três níveis principais: Inteligência Artificial Restrita (IAR), Inteligência Artificial Geral (IAG) e Superinteligência Artificial (SIA).

Segundo Delipetrev, Tsinaraki e Kostić (2020), a *Inteligência Artificial Restrita – IAR* (Artificial Narrow Intelligence - ANI), também chamada de IA fraca, é o tipo predominante actualmente. Consiste em sistemas capazes de executar tarefas específicas dentro de um

ambiente controlado, como assistentes virtuais (Siri, Alexa), tradutores automáticos, sistemas de recomendação, reconhecimento de imagens e identificação facial.

Já a Inteligência Artificial Geral – IAG (*Artificial General Intelligence - AGI*), ou IA forte, “refere-se a máquinas com capacidades cognitivas equivalentes às humanas. A IAG visa realizar qualquer tarefa intelectual que um ser humano possa desempenhar, incluindo consciência, emoções e raciocínio abstrato. No entanto, essa tecnologia ainda não existe” (Delipetrev, Tsinaraki & Kostić, 2020, p. 6).

Por fim, a Superinteligência Artificial – SIA (*Artificial Superintelligence - ASI*) é definida por Bostrom (2016) como “qualquer intelecto que exceda significativamente o desempenho cognitivo dos humanos em praticamente todos os domínios de interesse”.

A IA compreende diversas abordagens e técnicas, entre as quais se destacam o aprendizado de máquina, o aprendizado profundo, a IA generativa e a robótica.

O Aprendizado de Máquina (*Machine Learning – ML*) é um subcampo da IA que estuda algoritmos capazes de aprender com dados. Esses algoritmos criam modelos baseados em dados amostrais (conhecidos como dados de treinamento), possibilitando previsões ou decisões sem serem explicitamente programados para tal (Delipetrev, Tsinaraki & Kostić, 2020).

O Aprendizado Profundo (*Deep Learning – DL*) é um subconjunto do aprendizado de máquina que utiliza redes neurais artificiais (RNAs) para aprender de forma autônoma a partir de grandes volumes de dados. Segundo Meirinhos, Meirinhos e Lopes (2023), o DL representa uma evolução do ML, sendo capaz de avaliar a precisão das suas previsões sem intervenção humana. As RNAs são estruturas inspiradas no cérebro humano, compostas por camadas de nós (“neurônios”), que identificam padrões nos dados (Barcaui, 2023).

Uma aplicação recente e promissora do DL é a *IA generativa*, que permite às RNAs não apenas classificar dados, mas também gerar novos conteúdos semelhantes aos dados com os quais foram treinadas — como textos, imagens, vídeos ou músicas (Barcaui, 2023).

A robótica é considerada a “IA em ação no mundo físico” (Meirinhos, Meirinhos & Lopes, 2023), sendo também chamada de IA incorporada. Trata-se da integração de IA com componentes físicos, resultando em dispositivos como manipuladores robóticos, veículos autônomos, robôs humanoides e aspiradores de pó inteligentes. Os avanços na percepção

fiável da máquina, incluindo a visão por computador, a força e a percepção tátil, continuarão a ser elementos-chave para a evolução das capacidades da robótica.

A IA constitui um campo dinâmico e interdisciplinar, com aplicações em constante expansão. Desde sistemas restritos voltados para tarefas específicas até a perspectiva de máquinas superinteligentes, a IA transforma não apenas a tecnologia, mas também os modos de vida, de trabalho e de aprendizagem. Seu impacto é evidente tanto no ambiente digital quanto no físico, por meio de sistemas cada vez mais autônomos e adaptativos.

4 OPORTUNIDADES, DESAFIOS E QUESTÕES ÉTICAS DA IA NO ENSINO SUPERIOR

A IA tem se tornado cada vez mais relevante na educação, oferecendo diversas oportunidades para inovar práticas pedagógicas e administrativas. Impulsionada por constantes avanços tecnológicos, a IA está reformulando a maneira como se pensa o ensino e a aprendizagem. Com algoritmos cada vez mais sofisticados, a aplicação dessa tecnologia no contexto educacional tem potencial para transformar profundamente as metodologias e os ambientes escolares (Nascimento, 2024).

Segundo Vicari (2018), “a IA aplicada à educação configura-se como uma área de pesquisa multi e interdisciplinar, pois abrange o uso de tecnologias inteligentes em sistemas com objetivos pedagógicos. Assim, o campo educacional serve tanto como espaço de aplicação quanto de experimentação para essas tecnologias” (p. 12). De acordo com Matias, Moresi e Santos (2022), as ferramentas de IA podem apoiar os processos de ensino-aprendizagem ao monitorar o progresso dos estudantes, gerar insights sobre suas trajetórias, prever sua evolução acadêmica e promover ambientes mais inclusivos, personalizados e eficazes.

Entre as ferramentas já adotadas por algumas IES, destacam-se os chatbots, assistentes virtuais, sistemas de tutoria inteligente (*Intelligent Tutoring Systems – ITS*), sistemas de gestão de aprendizagem (*Learning Management Systems – LMS*), realidade virtual (*RV*), realidade aumentada (*RA*), robótica educacional, cursos online massivos (*MOOCs*) e análise de aprendizagem (*Learning Analytics – LA*). Cada uma dessas tecnologias emprega a IA de forma distinta, adaptando o conteúdo e o ritmo do ensino às necessidades individuais dos estudantes (UNESCO, 2023; Vicari, 2018). Conforme Alves (2023), essas plataformas buscam ajustar o processo de aprendizagem ao desempenho específico de cada estudante.



Soares (2024) complementa que essa personalização contribui significativamente para o engajamento, pois torna o conteúdo mais relevante e alinhado aos interesses dos alunos.

Além de potencializar o processo de aprendizagem, a IA representa um apoio estratégico para o corpo docente. Ao automatizar tarefas repetitivas, como a correção de provas ou a elaboração de conteúdos didáticos, os professores ganham mais tempo para investir em metodologias inovadoras e acompanhamento individualizado (Popenici & Kerr, 2017). No entanto, conforme apontam Petel et al. (2023), há preocupações legítimas quanto à redução de habilidades essenciais, como pensamento crítico e criatividade, especialmente se houver uma dependência excessiva da tecnologia por parte dos estudantes. Isso pode resultar em comportamentos mais passivos e na diminuição da autonomia intelectual.

“No âmbito da pesquisa académica, a IA também desempenha um papel crescente. Pode ser utilizada ao longo de todo o ciclo de vida de um projecto, desde a concepção até a coleta e análise de dados, passando pela redacção, apresentação e disseminação dos resultados” (UNESCO, 2023, p. 39). Técnicas como aprendizado de máquina auxiliam na análise de grandes volumes de dados e na detecção de padrões, enquanto algoritmos ajudam a identificar erros, plágio e incoerências em manuscritos (Enago Academy, 2020). Entretanto, o uso dessas ferramentas impõe o desafio de garantir a originalidade e a qualidade da produção científica, evitando conteúdos superficiais e sem fundamentação (UNESCO, 2023c).

A aplicação da IA também tem contribuído para modernizar a gestão académica e administrativa nas IES. Com a crescente digitalização dos sistemas, é possível utilizar ferramentas de *Business Intelligence (BI)* para coletar e analisar dados institucionais, o que fortalece a tomada de decisões estratégicas (Williamson, 2019). Tecnologias de automação, como *Robotic Process Automation (RPA)*, vêm sendo empregadas para otimizar processos como matrículas, admissões e atendimento ao público. Chatbots e assistentes virtuais também têm sido adoptados para fornecer suporte imediato a estudantes e funcionários, melhorando a eficiência dos serviços (UNESCO, 2023).

Contudo, a incorporação da IA no ensino superior traz consigo importantes desafios éticos. Os comitês de ética, tradicionalmente focados na protecção de seres humanos em pesquisa, ainda carecem de directrizes específicas para lidar com a IA, especialmente quanto à transparência algorítmica e à interpretação ética dos dados gerados (Samuel & Derrick, 2020). A ética da IA deve ser compreendida como um conjunto de princípios que orientam

o uso moral e responsável dessa tecnologia, conforme defendem Leslie (2019) e Escotet (2023). Questões como o plágio automatizado e a manipulação de avaliações por meio de IA desafiam valores como a honestidade e a responsabilidade académica, exigindo uma nova ética educacional na era digital.

Outro aspecto crítico é a segurança e a privacidade dos dados. A coleta massiva de informações, necessária para alimentar os sistemas de IA, expõe as IES a riscos de vazamentos e uso indevido de dados sensíveis. Assim, torna-se essencial implementar políticas robustas de protecção de dados, alinhadas a normas internacionais como as da UNESCO (2021c). Também é preciso garantir que o uso da IA não comprometa a autenticidade das actividades estudantis, levantando preocupações sobre a autoria e o real desempenho académico.

Ademais, a adopção da IA enfrenta barreiras estruturais e culturais importantes. Para sua implementação eficaz, é fundamental investir na formação continuada de docentes e técnicos, bem como promover uma mudança cultural que favoreça a aceitação e a integração da tecnologia (UNESCO, 2023). Essa transformação cultural, no entanto, varia conforme o contexto institucional e pode encontrar resistência.

Do ponto de vista técnico e organizacional, as limitações também são significativas. A aplicação da IA exige infraestrutura tecnológica robusta, como hardware moderno, software especializado, armazenamento de dados e alto poder computacional, além de profissionais capacitados para operar esses sistemas. Em muitas instituições, especialmente em contextos com recursos limitados, essas condições ainda não estão plenamente garantidas. Problemas como conectividade precária, fornecimento irregular de energia eléctrica e exclusão digital representam desafios adicionais à integração da IA (Kamiya, 2023). A escassez de pessoal qualificado agrava essa situação, dificultando ainda mais a capacitação e o uso eficaz dessas tecnologias.

Portanto, embora a IA ofereça possibilidades concretas para inovação e melhoria da qualidade no ensino superior, sua integração depende de um conjunto de factores interligados: infraestrutura adequada, políticas éticas claras, capacitação contínua e disposição institucional para promover mudanças culturais profundas.

5 ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS SOBRE A ADOPÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA UNIVERSIDADE DE LUANDA



A Universidade de Luanda, instituição pública angolana, é composta por quatro unidades orgânicas e oferece 20 cursos nas áreas de ciências exatas, humanas, sociais e artísticas. No entanto, enfrenta limitações estruturais relevantes para o processo de transformação digital, incluindo deficiências de infraestrutura tecnológica e de conectividade à internet, conforme relatado por docentes, investigadores, gestores e estudantes. Apesar disso, está em andamento um projecto institucional voltado à sua digitalização, o que revela uma abertura inicial para processos inovadores, como a adopção da IA.

Perfil da amostra

A amostra da pesquisa foi composta por 27,02% de docentes, 3,71% de investigadores, 68% de estudantes e 1,27% de gestores. Em termos de género, predominam os homens (76%) em relação às mulheres (24%), o que reflete um desequilíbrio de participação de género na universidade, algo que também pode impactar a diversidade de visões sobre a adopção de tecnologias emergentes.

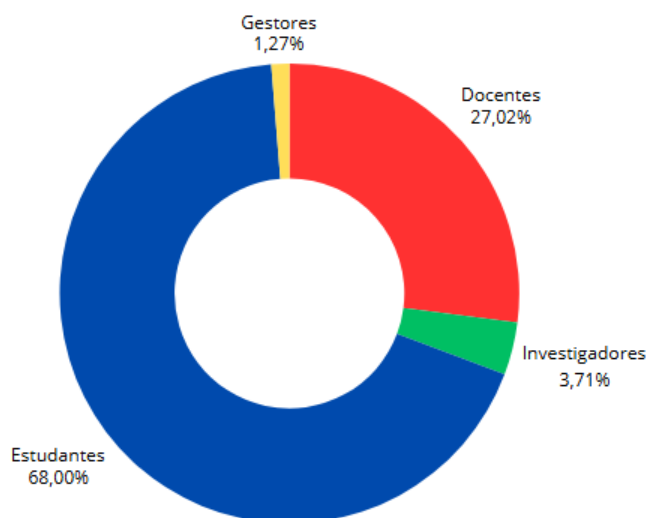


Figura 1 – Distribuição da amostra por grupo.

Conhecimento e uso de Ferramentas baseadas em IA

Um dos aspectos centrais da análise foi o conhecimento sobre ferramentas de IA. De modo geral, docentes e estudantes demonstraram maior familiaridade com tecnologias como ChatGPT, Gemini, DeepSeek, Copilot, Canva, Gamma. A maioria dos participantes relatou usar ou conhecer pelo menos uma ferramenta de IA, sendo o ChatGPT a mais citada. Isso

demonstra o impacto crescente dessas plataformas, mesmo em contextos com limitações de infraestrutura.

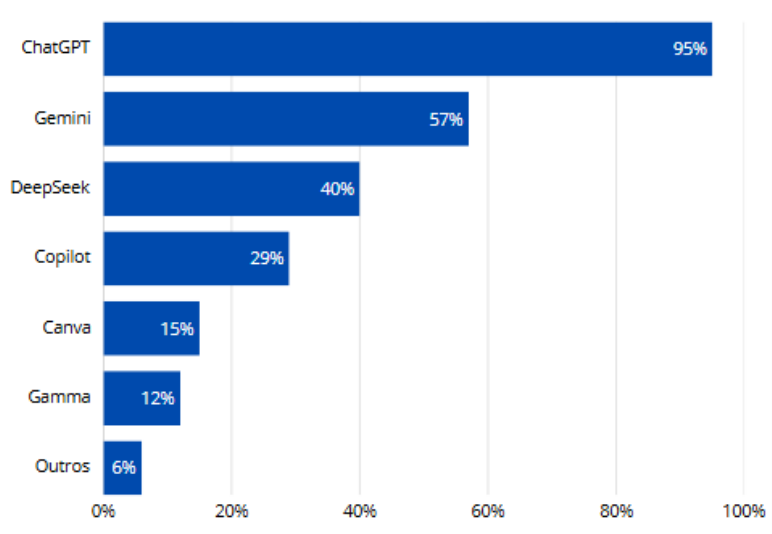


Figura 2 – Ferramentas baseadas em IA mais citadas e utilizadas.

No entanto, mesmo entre os estudantes (grupo numeroso e mais exposto às tendências digitais), cerca de 25% declararam não conhecer ou nunca ter utilizado nenhuma ferramenta baseada em IA. Esse dado revela que, embora a IA esteja presente no cotidiano académico, ainda há uma parcela significativa da comunidade estudantil excluída digitalmente.

O cenário é ainda mais crítico entre os investigadores e gestores. Entre os investigadores, 28,6% (2 de 7) não conhecem ou nunca utilizaram ferramentas de IA. Situação preocupante, porque os investigadores deveriam estar na vanguarda da compreensão e aplicação de tecnologias emergentes como a IA. Entre os gestores, 25% (1 de 4) declarou total desconhecimento sobre o tema. Afirmou durante a entrevista: “*Não sei ou não conheço nada sobre IA*”, evidenciando um preocupante déficit de alinhamento estratégico entre as lideranças institucionais e os processos emergentes de transformação digital. Essa lacuna de conhecimento pode comprometer não apenas a qualidade das pesquisas desenvolvidas, mas também o potencial de inovação na Universidade de Luanda, sinalizando a necessidade urgente de formação e capacitação específica neste domínio.

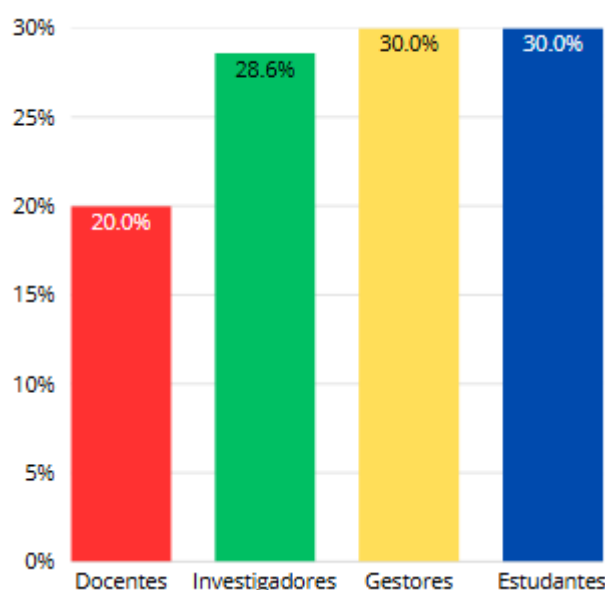


Figura 3 – Percentagem de participantes que não conhecem ou não usam ferramenta de IA.

Benefícios esperados da adopção da IA

Entre os docentes, os principais benefícios esperados são:

- Automação de tarefas docentes (85,7%);
- Personalização do ensino (71,4%),
- Apoio à tomada de decisões institucionais (57,1%).

Para os estudantes, houve unanimidade quanto à:

- Personalização do ensino (100%);
- Automação de processos administrativos (70%);
- Agilidade nos serviços académicos (80%).

Esse alinhamento entre estudantes e docentes indica que há um reconhecimento colectivo do potencial da IA em melhorar a experiência de ensino-aprendizagem.

No caso dos investigadores, destacou-se a facilidade na busca e análise de literatura científica (100%), além do apoio na interpretação de grandes volumes de dados (60%). Isso evidencia a utilidade da IA nas práticas de pesquisa, ainda que sua integração seja incipiente.

Para os gestores, a tomada de decisões com base em dados preditivos (100%) e automação de processos administrativos (100%) foram os benefícios mencionados, o que demonstra um foco restrito à dimensão administrativa.

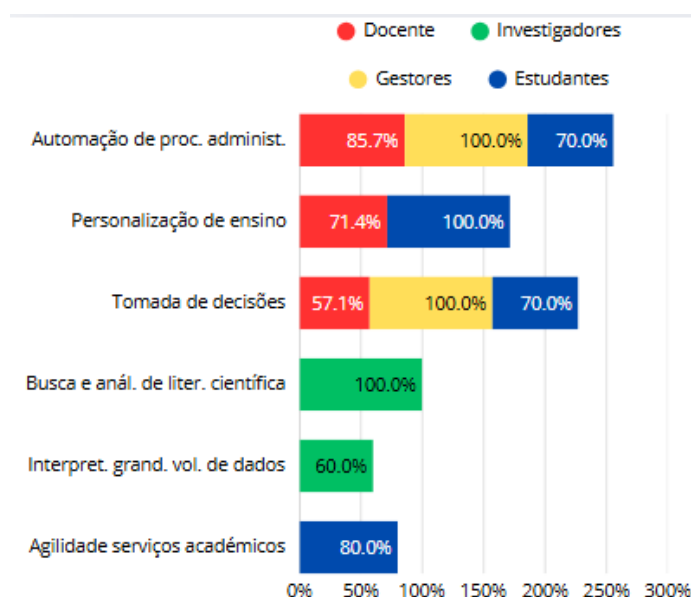


Figura 4 – Benefícios esperados com a adopção da IA.

Desafios identificados

De forma transversal, todos os grupos apontaram a falta de infraestrutura tecnológica como o principal entrave à integração da IA na Universidade de Luanda. Especificamente: docentes 95%, investigadores 70%, gestores 100% e estudantes 75%.

Além disso, ausência de políticas claras, falta de capacitação e resistência cultural também foram levantados. Um dos docentes entrevistados afirmou: “*Por questões culturais, ainda há resistência na implementação da IA*”. Outro salientou: “*Antes de se usar IA para formar, deve-se formar os usuários para sua correcta utilização*”, destacando a importância da alfabetização digital.

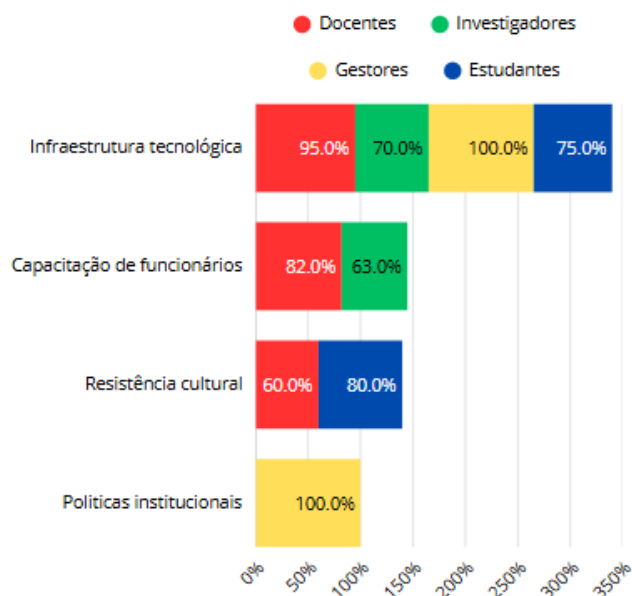


Figura 5 – Desafios identificado por grupos.

Percepções sobre o papel da IA

Todos os participantes, com exceção de um investigador, rejeitaram a ideia de que a IA poderia substituir suas funções. Um estudante entrevistado reforçou esse posicionamento ao dizer: “*A IA não substituirá os docentes, porque a IA não tem sentimentos e experiências do ramo da docência*”. Isso reforça a visão de que a IA deve actuar como ferramenta complementar, e não como substituto dos profissionais da educação.

Preocupações éticas

As principais preocupações éticas envolvem:

- Privacidade e proteção de dados (média todos os grupos 100%);
- Transparência nos algoritmos (no uso da IA) (média todos os grupos 70%);
- Possíveis desigualdades e vieses algorítmicos (média todos os grupos 50%).

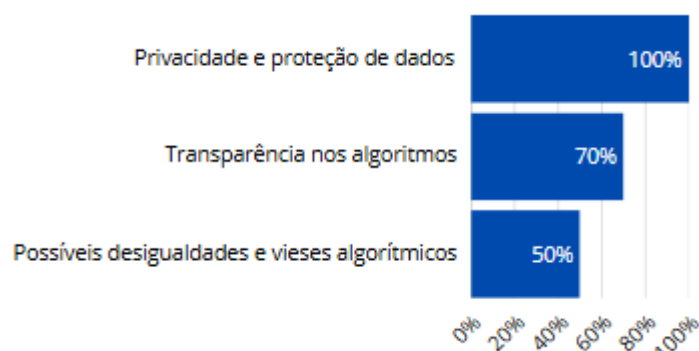


Figura 6 – Preocupações éticas com o uso da IA.

Um docente defendeu a criação de um comitê de ética institucional para gerir essas questões: *“Tem que haver um comitê ético na universidade, caso seja adoptada a IA na Universidade de Luanda”*, o que sinaliza uma preocupação legítima com o uso responsável da tecnologia.

Considerações comparativas entre os grupos

Quadro 2 - Considerações comparativas entre os grupos.

Tema	Docentes	Investigadores	Estudantes	Gestores
Conhecimento de IA	Alto	Médio	Alto	Médio
Benefícios esperados	Ensino e gestão	Pesquisa	Agilidade e ensino	Gestão institucional
Desafios	Infraestrutura, política, capacitação	Infraestrutura, resistência	Infraestrutura, política	Infraestrutura e política
Preocupações éticas	Transparência, privacidade, viés	Integridade científica	Cultura e dados pessoais	Uso indevido de dados
Percepção de substituição	Rejeição total	14,29% aceitam	Rejeição total	Rejeição total

Fonte: Elaborado pelo autor, (2025).

A análise evidencia que, mesmo diante de uma infraestrutura precária, há uma expectativa positiva quanto ao potencial da IA no contexto da Universidade de Luanda. No entanto, a ausência de políticas institucionais claras, a falta de capacitação e a fragilidade ética ainda são entraves significativos. As diferentes percepções por grupo demonstram a necessidade de um plano de acção estratégico, inclusivo e formativo, que envolva toda a comunidade académica.

6 CONCLUSÃO

O estudo realizado evidencia que a adopção da IA na Universidade de Luanda permanece inexplorada, sem avanços concretos e sem um plano estratégico institucional que oriente sua implementação. Essa realidade é marcada por desigualdades, tanto em termos de conhecimento quanto de utilização efectiva. Embora exista uma percepção positiva sobre os benefícios que a IA pode proporcionar, como a automatização de tarefas, maior agilidade nos serviços académicos e apoio à pesquisa. Persistem obstáculos estruturais, formativos e éticos que dificultam sua integração plena no contexto institucional. As preocupações com privacidade, uso indevido de dados e falta de transparência nos algoritmos demonstram que o debate ético não pode ser negligenciado. Além disso, a discrepância entre os diferentes grupos da comunidade académica, especialmente a baixa familiaridade acerca da IA, entre

gestores e investigadores, reforça a urgência de um plano de acção coerente com as necessidades locais. A adopção da IA não se trata apenas da introdução de novas ferramentas, mas da criação de condições materiais e culturais que viabilizem sua apropriação crítica e sustentável pela Universidade de Luanda.

REFERÊNCIAS

Alves, L. (2023). Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Feira de Santana: UEFS.

Ayman, S. E., El-Seoud, S. A., Nagaty, K. A., & Karam, O. (2023). The Influence of ChatGPT on Student Learning and Academic Performance. International Conference On Computer And Applications (ICCA). doi:10.1109/ICCA59364.2023.10401713.

Barcaui, A. (s.d.). Primeiros Passos para implementar IA no seu Negócio. 2023. Acesso em 15 de Março de 2025, disponível em <https://pt.linkedin.com/pulse/primeiros-passos-para-implementaria-seu-neg%C3%B3cio-andre-barcaui-jw8pf>.

Bostrom, N. (2016). Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press.

Campos, M. S., & Matos, M. A. (2024). A Inteligência Artificial como Prática Educativa na Educação Profissional e Tecnológica. doi:10.37885/240115534.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.). California: SAGE Publications.

Cutatela, A. C., Cassela, E. A., & Tinoca, L. A. (2025). Desafios para a implementação da Inteligência Artificial no Ensino Superior em Angola. doi:10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2025.e2025001.id1592.

Delipetrev, B., Tsinarakii, C., & Kostić, U. (2020). IA Watch Historical Evolution of Artificial Intelligence. European Commission: Joint Research Centre. doi:10.2760/801580.

ENAGO ACADEMY. (2020). Artificial intelligence in research and publishing. Acesso em 20 de Março de 2025, disponível em <https://www.enago.com/academy/artificial-intelligence-research-publishing/>.

Escotet, M. A. (s.d.). The optimistic future of Artificial Intelligence in higher education. doi:DOI:10.1007/s11125-023-09642-z.

- Fonseca, J. J. (2002). Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC. Fonte: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012.1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). Métodos de pesquisa (1ª ed.). Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa (4ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Gil, A. C. (2006). Métodos e técnicas de pesquisa social (5ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social (6ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Goldenberg, M. (1997). A arte de pesquisar. Rio de Janeiro: Record.
- Kamiya, M. (2023). Here's how developing countries can reduce the Artificial Intelligence gap. Acesso em 15 de Abril de 2025, disponível em <https://iap.unido.org/articles/heres-how-developing-countries-can-reduce-artificial-intelligence-gap>.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. d. (2003). Fundamentos de metodologias científica (5ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. d. (2017). Fundamentos de metodologia científica (8ª ed.). São Paulos: Atlas.
- Leslie, D. (2019). Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector. doi:<https://doi.org/10.5281/ZENODO.3240529>.
- Matias, K. d., Moresi, E. A., & Santos, P. K. (2024). Endências em Inteligência Artificial e Educação Híbrida: Um Estudo Exploratório. (P. Pedagógica, Ed.) doi:<https://doi.org/10.69532/2178-4442.v20.73649>.
- McCarthy, J. (s.d.). What is Artificial Intelligence? Acesso em 11 de Março de 2025, disponível em <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/>.
- Meirinhos, C., Meirinhos, M., & Lopes, R. P. (2023). Explorando a Inteligência Artificial: práticas educativas para o 1.º Ciclo do Ensino Básico. São Paulo: Pimenta Cultural.



MESCTI. (2024). Transformação Digital e Inteligência Artificial no Ensino Superior. Fonte: <http://instic.uniluanda.ao/uniluanda-participa-das-discussoes-sobretransformacao-digital-e-inteligencia-artificial-no-ensino-superior/8602/>.

Nascimento, J. L. (2024). O Impacto da Inteligência Artificial na Educação: Uma Análise do Potencial Transformador do ChatGPT. Formiga (MG): MultiAtual.

Oliveira, M. F. (2011). Metodologia Científica: um manual para a realização de pesquisas em administração. Catalão - Goiás: UFG.

Patel, R., Bajaj, P., Kumar, A., Kumari, A., Rai, V., & Kumar, S. (2023). ChatGPT in the Classroom: A Comprehensive Review of the Impact of ChatGPT on Modern Education Intelligent Systems And Embedded Design (ISED). International Conference On. doi:<http://dx.doi.org/10.1109/ised59382.2023.10444568>.

Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. doi:<http://dx.doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>.

Samuel, G., & Derrick, G. (2020). Defining ethical standards for the application of digital tools to population health research. Bulletin of the World Health Organization. doi:<https://doi.org/10.2471/BLT.19.237370>.

Severino, A. J. (2013). Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez.

Soares, A. A. (2024). Inteligência Artificial no Ensino Superior: uma pesquisa sobre impactos e percepções. Fonte: <https://www.isutc.ac.mz/wp-content/uploads/2025/03/07-Soares-2024-ISU-Research-vol-II.pdf>.

Stuart, R., & Norvig, P. (2013). Inteligência Artificial (3ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.

UNESCO IESALC. (2023c). Educación superior para todos. ChatGPT and artificial intelligence in higher education. Acesso em 5 de Abril de 2025, disponível em <https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/blocks/coursefilter/course.php?id=215>.

UNESCO. (2019). CONSENSO DE BEIJING: sobre a inteligência artificial e a educação. Fonte: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372249>.

UNESCO. (2021). Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial. Fonte: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por.

UNESCO. (2023). Para aproveitar a era da inteligência artificial na educação superior: Um. Obtido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_por/PDF/386670por.pdf.multi.

Vicari, R. M. (2018). Tendências em inteligência artificial na educação no período de 2017 à 2030 . Brasília: SENAI.

Vieira, L. M., & Góis, L. M. (2025). Inteligência Artificial no Ensino Superior: Entre Oportunidades e Desafios. doi:<https://doi.org/10.12957/riac.2024.81848>.

Williamson, B. (2019). Policy networks, performance metrics and platform markets: Charting the expanding data infrastructure of higher education. British Journal of Educational Technology. doi:doi.org/10.1111/bjet.12849.

