

**A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM: PERCEÇÕES DOS PROFESSORES DE UMA INSTITUIÇÃO
DE ENSINO SUPERIOR EM ANGOLA**

MANUEL TEIXEIRA

Departamento de Ciências Exactas e Naturais, ISCED-Huíla, Angola
manuel.teixeira@isced-huila.edu.ao | <https://orcid.org/0000-0001-6524-6034>

EUGÉNIO JOSÉ MANUEL

Departamento de Ciências Exactas e Naturais, ISCED-Huíla, Angola
eugenio.manuel@isced-huila.edu.ao | <https://orcid.org/0000-0001-8307-1856>

RESUMO

Este estudo investigou de que forma a IA influencia as práticas pedagógicas, a aprendizagem autónoma, o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, bem como os desafios e implicações éticas associados à sua utilização. Adotou-se uma abordagem qualitativa, fundamentada no paradigma construtivo-interpretativo e no método fenomenológico, com 15 professores de uma Instituição de Ensino Superior em Angola. Os dados foram recolhidos por questionário *online* com perguntas abertas e analisados através de Análise Temática. Os resultados mostram que os docentes percebem a IA como ferramenta de apoio pedagógico e de personalização da aprendizagem, promovendo eficiência e autonomia, mas destacam a necessidade de mediação docente e uso crítico. Entre as potencialidades salientam-se *feedback* imediato e organização da informação, e entre os desafios, literacia digital, formação pedagógica e ética, prevenção de dependência cognitiva e plágio.

PALAVRAS - CHAVE

IA no apoio ao ensino; aprendizagem autónoma, crítica e criativa; implicações éticas da IA; IES angolana.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 14, ISSUE 02,

2026, PP 115-140

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.45008>

CC BY-NC 4.0

**THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE TEACHING AND
LEARNING PROCESS: PERCEPTIONS OF FACULTY MEMBERS AT A HIGHER
EDUCATION INSTITUTION IN ANGOLA**

MANUEL TEIXEIRA

Departamento de Ciências Exactas e Naturais, ISCED-Huíla, Angola
manuel.teixeira@isced-huila.edu.ao | <https://orcid.org/0000-0001-6524-6034>

EUGÉNIO JOSÉ MANUEL

Departamento de Ciências Exactas e Naturais, ISCED-Huíla, Angola
eugenio.manuel@isced-huila.edu.ao | <https://orcid.org/0000-0001-8307-1856>

ABSTRACT

This study investigated how Artificial Intelligence (AI) influences pedagogical practices, autonomous learning, the development of critical and creative thinking, as well as the ethical challenges and implications associated with its use. A qualitative approach was adopted, grounded in the constructivist-interpretative paradigm and employing a phenomenological method, involving 15 faculty members from a Higher Education Institution in Angola. Data were collected through an online questionnaire with open-ended questions and analysed using Thematic Analysis procedures. The results indicate that educators perceive AI as a tool for pedagogical support and personalized learning, enhancing efficiency and autonomy, while emphasising the need for teacher mediation and critical use. Key potentialities include immediate feedback and information organization, whereas primary challenges involve digital literacy, pedagogical and ethical training, the prevention of cognitive dependency and plagiarism.

KEY WORDS

AI in teaching support; autonomous, critical, and creative learning; ethical implications of AI; Angolan higher education institution.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 14, ISSUE 02,

2026, PP 115-140

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.45008>

CC BY-NC 4.0

**LA INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: PERCEPCIONES DEL PROFESORADO DE UNA
INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN ANGOLA**

MANUEL TEIXEIRA

Departamento de Ciências Exactas e Naturais, ISCED-Huíla, Angola
manuel.teixeira@isced-huila.edu.ao | <https://orcid.org/0000-0001-6524-6034>

EUGÉNIO JOSÉ MANUEL

Departamento de Ciências Exactas e Naturais, ISCED-Huíla, Angola
eugenio.manuel@isced-huila.edu.ao | <https://orcid.org/0000-0001-8307-1856>

RESUMEN

Este estudio investigó de qué manera la Inteligencia Artificial (IA) influye en las prácticas pedagógicas, el aprendizaje autónomo, el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, así como los desafíos e implicaciones éticas asociados a su uso. Se adoptó un enfoque cualitativo, basado en el paradigma constructivista-interpretativo y en el método fenomenológico, con 15 docentes de una Institución de Educación Superior en Angola. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario en línea con preguntas abiertas y se analizaron a través del Análisis Temático. Los resultados muestran que los docentes perciben la IA como una herramienta de apoyo pedagógico y de personalización del aprendizaje, fomentando la eficiencia y la autonomía, pero destacan la necesidad de mediación docente y uso crítico. Entre sus potencialidades se señalan la retroalimentación inmediata y la organización de la información, mientras que los desafíos incluyen la alfabetización digital, la formación pedagógica y ética, y la prevención de dependencia cognitiva y plagio.

PALABRAS CLAVE

IA en apoyo a la enseñanza; aprendizaje autónomo, crítico y creativo; implicaciones éticas de la IA; IES en Angola.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 14, ISSUE 02,

2026, PP 115-140

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.45008>

CC BY-NC 4.0

A influência da Inteligência Artificial no Processo de Ensino e Aprendizagem: Perceções dos Professores de uma Instituição de Ensino Superior em Angola

Manuel Teixeira, Eugénio José Manuel¹

INTRODUÇÃO

A crescente integração das tecnologias digitais no ensino superior tem provocado transformações profundas nos processos de ensino e aprendizagem, exigindo novas abordagens pedagógicas e redefinindo o papel de docentes e estudantes. Entre estas tecnologias emergentes, a Inteligência Artificial (IA), em particular a IA generativa, tem-se destacado pelo seu potencial para apoiar a personalização da aprendizagem, a produção de conhecimento académico e a eficiência das práticas docentes (Zawacki-Richter et al., 2019).

Crompton e Burke (2023) e Holmes et al. (2022) referem que a IA pode contribuir para a aprendizagem autorregulada, fornecer *feedback* automatizado, apoiar a escrita académica e adaptar conteúdos às necessidades individuais dos estudantes. Contudo, estes benefícios dependem fortemente das conceções pedagógicas dos docentes, da sua literacia digital e da existência de enquadramentos éticos e institucionais claros (Crompton & Burke, 2023; Holmes et al., 2022). Assim, a adoção da IA no ensino superior não deve ser entendida apenas como um fenómeno tecnológico, mas como um processo pedagógico e socialmente mediado.

Os estudos de Chan e Hu (2023) e Kasneci et al. (2023) demonstram que as perceções dos professores desempenham um papel central na integração eficaz da IA nas práticas educativas. Os docentes tendem a reconhecer o potencial da IA para inovar o ensino, mas manifestam preocupações relativas à integridade académica, à dependência excessiva dos estudantes, à avaliação das aprendizagens e à falta de formação específica para o uso pedagógico destas ferramentas. Estas tensões reforçam a necessidade de compreender como os professores interpretam e experienciam a utilização da IA nos seus contextos institucionais.

Teixeira e Ramos (2025) destacam que, em contextos africanos e em países em desenvolvimento, a introdução da tecnologia digital no ensino superior ocorre de forma assimétrica, frequentemente condicionada por limitações infraestruturais, desigualdades no acesso às tecnologias e lacunas na formação pedagógica digital.

No contexto angolano, e especificamente na Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo, observamos igualmente um aumento do recurso à IA por parte dos estudantes, contrastando com a escassez de investigações que analisem como os docentes percecionam a influência destas tecnologias nas suas práticas pedagógicas. Esta lacuna na literatura nacional e regional limita a formulação de políticas institucionais e estratégias pedagógicas fundamentadas em evidência científica.

¹ Rua Sarmento Rodrigues, Bairro Comandante Cow Boy s/n, CP 230, Lubango/Huíla, Angola.

Deste modo, torna-se pertinente investigar as percepções dos professores sobre a influência da Inteligência Artificial no ensino superior, considerando tanto as potencialidades como os desafios associados à sua utilização. Compreender estas percepções é fundamental para promover uma integração crítica, ética e pedagogicamente sustentada da IA, alinhada com os objetivos formativos do ensino superior contemporâneo (UNESCO, 2023).

Ao analisarmos a influência da IA sob a perspectiva dos docentes de uma IES em Angola, este estudo pretende contribuir para o debate científico internacional, oferecendo evidências empíricas provenientes de um contexto ainda pouco representado na literatura, bem como apoiar o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, responsáveis e contextualizadas. A questão norteadora é: “Como percebem os professores de uma Instituição de Ensino Superior em Angola a influência da Inteligência Artificial no processo de ensino e aprendizagem?”.

O objetivo desta investigação foi compreender de que forma a IA influencia as práticas pedagógicas, a aprendizagem autónoma e o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, bem como os desafios e implicações éticas associadas à sua utilização no contexto de uma Instituição de Ensino Superior angolana, a partir das percepções dos professores.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A INTEGRAÇÃO DA IA NA EDUCAÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) refere-se a sistemas computacionais capazes de realizar tarefas que, tradicionalmente, exigem inteligência humana, tais como a aprendizagem, o raciocínio, o reconhecimento de padrões e a tomada de decisão (Russell & Norvig, 2021). No contexto educativo, a IA evoluiu de sistemas tutoriais inteligentes para aplicações mais complexas, incluindo algoritmos de aprendizagem automática, análise de dados educativos e, mais recentemente, ferramentas de IA generativa capazes de produzir textos, imagens e códigos (Zawacki-Richter et al., 2019).

Apesar do seu potencial transformador, a integração da IA na educação levanta uma questão central: até que ponto estas tecnologias promovem efetivamente a aprendizagem ou se limitam a automatizar processos sem impacto pedagógico significativo? Crompton e Burke (2023) alertam que o valor educativo da IA não reside na tecnologia em si, mas na forma como é pedagogicamente enquadrada e mediada pelos professores. A ausência de uma compreensão crítica sobre o funcionamento e os limites da IA pode conduzir a utilizações acríticas, reforçando práticas transmissivas e uma dependência excessiva da tecnologia.

Como resposta, Holmes et al. (2022) e Zawacki-Richter et al. (2019) defendem que a integração da IA no ensino superior deve assentar em modelos pedagógicos centrados no estudante, tais como a aprendizagem baseada em problemas e projetos, a aprendizagem autorregulada, a aprendizagem ativa e abordagens construtivistas, por promoverem o desenvolvimento de competências cognitivas superiores, incluindo o pensamento crítico, a criatividade e a metacognição. Além disso, torna-se fundamental investir na literacia em IA dos professores, permitindo-lhes compreender os princípios básicos destas tecnologias e tomar decisões pedagógicas informadas (UNESCO, 2023).



A IA NO APOIO PEDAGÓGICO E NA PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Zawacki-Richter et al. (2019) destacam que a IA no ensino superior contribui para o trabalho docente ao automatizar tarefas administrativas e avaliativas, como a correção de exercícios objetivos e o acompanhamento do progresso acadêmico, libertando tempo para atividades de natureza pedagógica, tais como a tutoria, a mediação do conhecimento e o acompanhamento individualizado dos estudantes.

Por sua vez, Selwyn (2019) sublinha que a IA deve ser compreendida como uma ferramenta pedagógica complementar, integrada de forma crítica e ética nas práticas de ensino. Segundo o autor, o papel do professor mantém-se central, cabendo-lhe orientar o uso pedagógico da IA, interpretar os dados produzidos pelos sistemas e assegurar que a tecnologia se encontra ao serviço dos objetivos educativos e do desenvolvimento humano.

Contudo, a personalização mediada por IA levanta desafios pedagógicos relevantes. Estudos indicam que a automatização excessiva pode reduzir o papel do professor a um gestor de plataformas, enfraquecendo a dimensão relacional e reflexiva do processo educativo (Holmes et al., 2022). Acresce ainda o risco de a personalização se limitar a ajustamentos superficiais de conteúdos, sem promover aprendizagens profundas ou significativas.

A personalização do ensino mediada pela IA deve, assim, ser entendida como um processo pedagógico intencional e não apenas como um ajustamento automático de conteúdos ou ritmos de aprendizagem. Nesta perspetiva, o professor mantém o papel central de mediador do conhecimento, sendo responsável por orientar, supervisionar e contextualizar o uso das ferramentas de IA, definir objetivos claros de aprendizagem e garantir que os recursos tecnológicos são utilizados de forma crítica e ética (Holmes et al., 2022; UNESCO, 2023).

O estudante, por sua vez, assume um papel ativo e autorregulado, utilizando a IA como recurso para explorar conceitos, aprofundar conteúdos, refletir sobre as suas respostas e desenvolver competências cognitivas superiores, como o pensamento crítico, a criatividade e a metacognição (Zawacki-Richter et al., 2019). A aprendizagem dos conteúdos ocorre de forma interativa e construtiva: os estudantes interagem com os materiais digitais e com a IA, aplicam conceitos em atividades práticas, recebem *feedback* personalizado e, posteriormente, discutem e refletem sobre essas experiências com o professor e com os colegas.

Deste modo, a IA atua como parceira cognitiva, ampliando a capacidade de exploração e experimentação do estudante, sem substituir o raciocínio humano nem a mediação docente. A conjugação do uso crítico da tecnologia, da orientação do professor e da participação ativa do estudante promove uma aprendizagem significativa, centrada no aluno e capaz de desenvolver competências transferíveis para diferentes contextos e situações (Crompton & Burke, 2023).

A IA NA APRENDIZAGEM AUTÓNOMA E NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO

A promoção da aprendizagem autónoma constitui um dos objetivos centrais do ensino superior. As ferramentas de IA, como assistentes inteligentes e sistemas de apoio à



escrita acadêmica e à interação com informação, conhecimento e práticas, têm sido amplamente utilizadas pelos estudantes para planejar o estudo, esclarecer dúvidas e produzir textos, potenciando a autorregulação da aprendizagem (Kasneci et al., 2023).

Todavia, esta utilização levanta preocupações relativamente ao desenvolvimento do pensamento crítico e criativo. O uso acrítico da IA pode conduzir à dependência cognitiva, à superficialidade das aprendizagens e à redução do esforço intelectual do estudante, sobretudo quando as ferramentas são utilizadas como substitutas do pensamento próprio (Dwivedi et al., 2023). Selwyn (2023) argumenta que o uso acrítico da IA pode empobrecer a aprendizagem, promover práticas instrumentais e reduzir o pensamento crítico dos estudantes, especialmente quando a tecnologia substitui processos cognitivos essenciais. Para o autor, a IA tende a reforçar uma lógica tecnocrática, deslocando o foco da formação humana para a eficiência e a automatização.

De igual modo, Biesta (2022) sustenta que tecnologias que reduzem o papel do esforço intelectual e da reflexão pessoal ameaçam a dimensão formativa da educação, promovendo aprendizagens superficiais orientadas apenas por resultados mensuráveis.

A UNESCO (2023) defende que a Inteligência Artificial na educação deve ser integrada como ferramenta de apoio cognitivo e pedagógico, orientada para o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e da autonomia intelectual dos estudantes, e não como fonte final ou automática de respostas. No documento *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* (UNESCO, 2021), a organização alerta para o facto de o uso inadequado da IA poder conduzir à dependência cognitiva e ao empobrecimento das aprendizagens. Por essa razão, recomenda que os sistemas de IA sejam utilizados para estimular a reflexão, a resolução de problemas e a metacognição, sob mediação pedagógica do professor.

De igual modo, no *Guidance on Generative AI in Education and Research* (UNESCO, 2023) afirma-se que as ferramentas de IA generativa devem apoiar o processo de aprendizagem, ajudando os estudantes a explorar ideias, formular hipóteses e aprofundar a compreensão, sem substituir o esforço intelectual, a autoria e o pensamento próprio. O documento enfatiza que a IA não deve ser encarada como autoridade epistémica, mas como um recurso complementar cuja utilização exige pensamento crítico e literacia digital.

Estratégias pedagógicas como a aprendizagem baseada em problemas, atividades reflexivas, análise crítica de respostas geradas por IA e produção criativa mediada por tecnologia demonstram potencial para transformar a IA num recurso promotor do pensamento crítico e criativo (Zhai, 2022). Assim, a solução reside numa orientação pedagógica consciente, em que os professores ajudam os estudantes a utilizar a IA como parceira cognitiva e não como um atalho académico.

POTENCIALIDADES, DESAFIOS E IMPLICAÇÕES ÉTICAS DA IA NA EDUCAÇÃO

A integração da IA na educação apresenta múltiplas potencialidades, incluindo a democratização do acesso ao conhecimento, o apoio a estudantes com necessidades educativas diversas e a inovação das práticas pedagógicas. Contudo, estes benefícios coexistem com desafios significativos de natureza ética, pedagógica e institucional (UNESCO, 2023).



Entre os principais riscos identificados na literatura encontram-se a violação da privacidade dos dados, os enviesamentos algorítmicos, a opacidade dos sistemas de IA e os impactos na integridade académica, nomeadamente no que respeita à autoria e ao plágio (Floridi, 2023). Em contextos do Sul Global, estes desafios são agravados pela ausência de políticas institucionais claras e pelas desigualdades no acesso às tecnologias.

A UNESCO propôs um dos quadros éticos mais abrangentes e internacionalmente reconhecidos para orientar o uso responsável da Inteligência Artificial, incluindo no contexto educativo, designado no documento *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* (UNESCO, 2021). Aprovado em 2021 pelos Estados-Membros, este instrumento constitui um referencial normativo global, fundamentado nos direitos humanos, na dignidade humana e no bem-estar social, estabelecendo valores, princípios e orientações práticas para políticas e governação ética da IA.

No domínio da educação, esta recomendação enfatiza a centralidade do ser humano, a transparência, a equidade e a responsabilização, defendendo que a IA deve apoiar a aprendizagem, o pensamento crítico e a mediação pedagógica do professor, e não substituir os processos cognitivos e formativos dos estudantes.

Embora existam quadros éticos gerais para a Inteligência Artificial, como os propostos pela UNESCO e pela União Europeia, diversos estudos indicam que ainda não se encontram plenamente desenvolvidos quadros éticos e regulatórios específicos, setoriais e operacionalizados para o uso da IA na educação (European Commission, 2022; Holmes et al., 2019; Selwyn, 2019; Williamson & Eynon, 2020; Zawacki-Richter et al., 2019). Nesse sentido, a Comissão Europeia (European Commission, 2022) sublinha a necessidade de enquadramentos próprios para o contexto educativo, acompanhados de orientações institucionais e de formação ética e pedagógica de docentes e estudantes.

METODOLOGIA

No paradigma construtivo-interpretativo, o conhecimento científico é visto como algo construído socialmente e fortemente influenciado pelo contexto. Os significados surgem da interação entre pesquisadores e participantes, sendo compreendidos a partir das experiências e perceções destes últimos (Creswell & Poth, 2018; Flick, 2021). Dessa forma, este estudo não buscou intervir no fenómeno analisado, mas sim compreender e interpretar como os professores de uma Instituição de Ensino Superior (IES) em Angola percebem a influência da Inteligência Artificial (IA) no processo de ensino e aprendizagem.

ENQUADRAMENTO LEGAL DA INTEGRAÇÃO DAS TIC NA EDUCAÇÃO EM ANGOLA

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no sistema educativo angolano tem-se revelado estratégica, especialmente após a pandemia de COVID-19, que evidenciou a necessidade de assegurar a continuidade do ensino em contextos presenciais restritos e em regiões de difícil acesso. As TIC representam, assim, instrumentos essenciais para a promoção de oportunidades de aprendizagem de

qualidade, alinhando-se ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 da Agenda 2030 das Nações Unidas (United Nations, 2015).

O quadro jurídico angolano fornece fundamentos gerais para a integração das TIC na educação. O artigo 79.º da *Constituição da República da Angola* (República de Angola, 2010) estabelece a promoção da ciência, da tecnologia e da inovação, criando a base legal para políticas públicas que fomentem a digitalização da educação. Complementarmente, a *Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino* (Lei n.º 17/16, de 7 de outubro, alterada pela Lei n.º 32/20, de 12 de agosto) define princípios e objetivos gerais do sistema educativo, incluindo a formação científica e tecnológica dos cidadãos e o desenvolvimento de competências para a sociedade contemporânea. Embora a Lei de Bases não mencione especificamente as TIC ou a Inteligência Artificial (IA), ela estabelece a necessidade de regulamentação detalhada por diplomas próprios, criando um enquadramento jurídico amplo para a elaboração de normas sectoriais.

Nesse contexto, destacamos alguns instrumentos normativos específicos que regulamentam a utilização das TIC na educação. Entre eles, o Decreto Presidencial n.º 202/11, de 22 de julho (República de Angola, 2011), estabelece regras para as Tecnologias e Serviços da Sociedade da Informação, atribuindo aos ministérios da educação e das comunicações a responsabilidade de desenvolver sistemas eletrónicos e conteúdos digitais educativos. Os Decretos Presidenciais n.º 321/20 e n.º 59/20 (República de Angola, 2020a, 2020b) regulamentam as modalidades de ensino a distância e semi-presencial no ensino básico, secundário e superior, definindo requisitos de infraestrutura tecnológica, plataformas digitais e sistemas de gestão académica para o seu funcionamento.

O Plano de Desenvolvimento Nacional (PDN) 2023–2027 (Governo da República de Angola, 2023) reforça esta orientação estratégica, evidenciando a importância da literacia digital de professores e alunos como instrumento para fortalecer os recursos humanos e aumentar a competitividade nacional. De forma complementar, o Livro Branco das TIC 2023–2027 (Ministério das Telecomunicações, Tecnologias de Informação e Comunicação Social, 2024) reconhece a relevância das tecnologias emergentes, incluindo a IA, para a transformação digital do país e prevê a criação de uma Estratégia Nacional de Inteligência Artificial, demonstrando a intenção do Governo de Angola em regular e promover o uso responsável dessas tecnologias na sociedade, incluindo o setor educativo.

Dessa forma, o enquadramento legal da integração das TIC na educação em Angola combina instrumentos normativos consolidados, princípios constitucionais e legais de desenvolvimento científico e tecnológico, e políticas estratégicas emergentes que preparam o sistema educativo para os desafios da transformação digital, da inovação pedagógica e da futura integração da Inteligência Artificial no processo de ensino e aprendizagem.

DESIGN DA INVESTIGAÇÃO

Adotou-se uma abordagem qualitativa, fundamentada no paradigma construtivista interpretativo e utilizando o método fenomenológico. O objetivo foi explorar as experiências subjetivas dos professores, compreendendo os significados que atribuem à integração da IA em suas práticas pedagógicas, sem manipulação de variáveis ou experimentação (Moustakas, 1994; Smith et al., 2022).

Os participantes foram selecionados de forma intencional, com base em critérios de experiência prévia com IA em contextos pedagógicos. Participaram 15 professores



de diferentes áreas e níveis académicos, todos atuantes na referida IES em Angola. A seleção incluiu:

- Professores que participaram em cursos pré-evento sobre IA nas Práticas Pedagógicas durante um congresso da instituição;
- Professores identificados por utilizar ou discutir IA em suas aulas.

O contato inicial com os participantes foi feito individualmente, apresentando os objetivos do estudo e solicitando consentimento informado. Após a aceitação, os professores receberam o questionário *online* via *WhatsApp*, o qual continha perguntas abertas para explorar suas percepções e experiências.

Os participantes deste estudo são apresentados no Quadro 1, considerando variáveis sociodemográficas e profissionais relevantes, nomeadamente o género, a idade, o tempo de serviço e a área de formação.

Quadro 1

Participantes do estudo

Participante	Género	Idade	Tempo de serviço	Área de formação
P1	Masculino	57	30	Ensino da Matemática
P2	Masculino	36	12	Informática Educativa
P3	Masculino	55	25	Ambiente e Ordenamento do Território
P4	Masculino	31	5	Didáctica da Língua Portuguesa
P5	Masculino	36	11	Tecnologia Educativa
P6	Masculino	48	15	Dourando em História
P7	Masculino	39	14	Ensino da Biologia
P8	Masculino	35	5	Ensino da Biologia
P9	Masculino	34	6	Ciências da Computação
P10	Feminino	40	9	Ensino da Biologia
P11	Masculino	43	18	Educação
P12	Masculino	41	14	Tecnologia Educativa
P13	Masculino	37	4	Metodologia de Educação de Infância
P14	Feminino	41	20	Ensino da Química
P15	Masculino	42	5	Desenvolvimento Curricular

De um modo geral, a heterogeneidade do perfil dos participantes permite enriquecer a análise dos dados, uma vez que integra diferentes experiências profissionais, percursos formativos e contextos de atuação no ensino.

A recolha de dados foi realizada por meio de um questionário *online* com perguntas abertas, permitindo aos participantes expressar suas percepções e experiências de forma detalhada e reflexiva (Bryman, 2016; O'Leary, 2021).

Importa referir que o questionário elaborado foi submetido a um processo de validação de conteúdo por especialistas da área da Tecnologia Educativa, sendo um avaliador de Angola e uma de Portugal. Segundo Gil (2008), a validação de instrumentos constitui uma etapa fundamental da investigação, pois permite verificar a adequação dos itens aos objetivos do estudo, garantindo a sua clareza, pertinência e consistência. O

processo de validação teve como principal objetivo recolher contributos relativamente à relevância do conteúdo, à coerência conceptual e à compreensão global do instrumento pelos futuros participantes.

De acordo com Pasquali (2010), a validação por especialistas permite avaliar a representatividade dos itens em relação ao fenómeno investigado, contribuindo para o fortalecimento da validade de conteúdo do instrumento. Neste sentido, os especialistas procederam à análise crítica do questionário e apresentaram sugestões de melhoria. Os resultados da validação conduziram à realização de alguns ajustes, nomeadamente a harmonização de conceitos, a uniformização da terminologia técnica utilizada, a reformulação de algumas questões para assegurar maior alinhamento com os objetivos da investigação e a eliminação de perguntas consideradas redundantes. Os avaliadores destacaram igualmente a extensão excessiva do questionário e recomendaram a fusão de questões que abordavam aspetos semelhantes, bem como a redução do número de perguntas abertas em cada temática, visando tornar o instrumento mais objetivo e facilitar a participação dos respondentes. Após a análise das observações e recomendações apresentadas pelos especialistas, procedeu-se à incorporação das sugestões consideradas pertinentes, resultando numa versão final do questionário mais clara, coerente e adequada aos propósitos da investigação. Conforme defendem Marconi e Lakatos (2021), a validação prévia dos instrumentos de recolha de dados contribui significativamente para a qualidade e credibilidade dos resultados obtidos numa investigação científica. Seguidamente apresentamos o questionário final (Quadro 2).

Quadro 2

Matriz do questionário aberto aplicado aos participantes

Temática	Objetivo	Questão aplicada
A integração da IA na educação	Compreender as perceções dos docentes sobre o papel da IA no processo de ensino e aprendizagem.	1. Como define a Inteligência Artificial no contexto educativo e qual considera ser o seu papel no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior? 2. Na sua perceção, a Inteligência Artificial pode contribuir para a melhoria da aprendizagem dos estudantes e deve ser integrada nas práticas pedagógicas dos docentes? Justifique a sua resposta.
IA no apoio pedagógico e na personalização da aprendizagem	Identificar as potencialidades da IA no apoio pedagógico e na personalização da aprendizagem.	1. Quais são, na sua perceção, as principais potencialidades da utilização da Inteligência Artificial no ensino superior, nomeadamente no apoio ao trabalho pedagógico do professor e na personalização da aprendizagem dos estudantes?
IA na aprendizagem autónoma e desenvolvimento do pensamento crítico e criativo	Analisar a influência da IA na aprendizagem autónoma e no desenvolvimento do pensamento crítico e criativo.	1. Na sua opinião, de que forma a Inteligência Artificial influencia a construção do conhecimento pelos estudantes, nomeadamente no que se refere à aprendizagem autónoma e ao desenvolvimento do pensamento crítico e pensamento criativo?
Potencialidades, desafios e implicações éticas da IA na educação	Explorar desafios, riscos e implicações éticas da utilização da IA na educação.	1. Na sua perceção, o uso da Inteligência Artificial pelos estudantes pode ter efeitos negativos na construção do conhecimento e na aquisição de conhecimentos próprios por parte dos alunos? Justifique a sua resposta.



Temática	Objetivo	Questão aplicada
		2. Que desafios, limitações e riscos éticos ou pedagógicos associa à utilização da Inteligência Artificial no contexto educativo, e que condições considera necessárias para uma integração eficaz desta tecnologia?

A análise dos dados qualitativos deste estudo foi realizada através de procedimentos associados à Análise Temática (AT) como proposto por Braun e Clarke (2006). De acordo com os autores, a AT consiste num processo sistemático de identificação, codificação, interpretação e apresentação de padrões ou temas recorrentes num *corpus* de dados, permitindo compreender os significados subjacentes às informações recolhidas. Neste estudo, o *corpus* de análise foi constituído pelas respostas a questões abertas aplicadas aos professores.

Segundo Braun e Clarke (2006, 2017), a AT pode ser conduzida segundo abordagens indutivas ou dedutivas, dependendo do enquadramento metodológico adotado. Na abordagem indutiva, os temas emergem dos dados de forma espontânea; já na abordagem dedutiva, a análise é orientada por categorias previamente definidas com base na literatura científica, em referenciais teóricos e nos objetivos da investigação. Neste estudo, adotou-se uma abordagem dedutiva, tendo as temáticas sido previamente estabelecidas a partir do enquadramento teórico, conforme se apresenta no Quadro 3.

Quadro 3

Temáticas pré-definidas

Temáticas
Conceito de Inteligência Artificial e o seu papel no processo educativo
Potencialidades da Inteligência Artificial no apoio pedagógico e na personalização da aprendizagem no ensino superior
Contribuições da Inteligência Artificial para a autonomia dos estudantes e o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo
Potencialidades, desafios e implicações éticas da Inteligência Artificial na educação

De acordo com Braun e Clarke (2006), na abordagem teórica ou dedutiva da Análise Temática, a análise mantém a estrutura geral das fases do método, embora seja orientada por um quadro conceptual previamente definido, que guia a leitura, a codificação e a interpretação dos dados. Assim, o processo de análise desenvolveu-se nas seguintes etapas:

- *Familiarização com os dados:* nesta fase, os dados foram exportados do Google Forms para o Excel e posteriormente para Word. As respostas foram organizadas por questão, resultando em quatro ficheiros distintos, de forma a facilitar a análise. Para garantir o anonimato, foi atribuída a cada participante a sigla “P”, numerada sequencialmente de P1 a P15. Seguidamente, procedeu-se à leitura repetida e aprofundada do *corpus* de dados, com o objetivo de compreender o seu conteúdo global e identificar informações relevantes. Esta

leitura foi orientada pelas temáticas previamente definidas, embora se tenha mantido abertura para a identificação de elementos adicionais pertinentes.

- *Codificação orientada pelos referenciais teóricos*: nesta fase, os dados foram analisados com base nas categorias previamente estabelecidas. Foram identificados excertos das respostas que correspondiam às temáticas definidas *a priori*, assegurando a sua ligação ao quadro teórico. Contudo, em consonância com Braun e Clarke (2006), a codificação não foi realizada de forma rígida ou mecânica, tendo sido ajustada sempre que emergiram elementos relevantes não previstos inicialmente.
- *Organização, revisão e refinamento dos temas*: os excertos codificados foram agrupados nas respectivas temáticas previamente definidas, procedendo-se à verificação da coerência interna de cada tema e da sua adequação aos dados. Esta fase permitiu confirmar a consistência entre os dados empíricos e as categorias analíticas estabelecidas, bem como realizar ajustamentos pontuais quando necessário.
- *Definição dos temas e elaboração do relatório analítico*: na fase final, procedeu-se à validação das temáticas previamente definidas, confirmando-se que estas eram sustentadas pelos dados recolhidos. Esta validação foi realizada pelos investigadores do estudo, com base numa análise individual, seguida de uma análise por pares, de modo a reforçar o rigor e a consistência do processo. Constatou-se a existência de evidência empírica para todas as categorias estabelecidas no Quadro 3, pelo que os temas previamente definidos foram mantidos como categorias finais de análise da investigação, servindo de base para a apresentação e discussão dos resultados.

Para mitigar um viés interpretativo foi adotado a triangulação de dados com a teoria. De acordo com Patton (2002), a triangulação de dados, quando articulada com referenciais teóricos, aumenta a credibilidade da análise ao confrontar diferentes fontes de evidência e reduzir o risco de interpretações subjetivas. Esta perspetiva é reforçada por Denzin (1978), que a define como um processo de validação cruzada entre dados, métodos e teorias. Os autores Flick (2018) e Carter et al. (2014) destacam que a triangulação não serve apenas para validação, mas também para aprofundar a compreensão dos fenómenos. Nesta linha, Nowell et al. (2017) sublinham o seu papel no reforço do rigor, credibilidade e confirmabilidade na investigação qualitativa. Assim, a triangulação de dados sustentada teoricamente constitui uma estratégia essencial para reduzir vieses interpretativos e promover análises mais consistentes e fundamentadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os principais resultados obtidos através do questionário aberto aplicado aos professores da IES em estudo e após os procedimentos de análise temática, que evidenciam a percepção dos participantes quanto aos conhecimentos que possuem sobre (i) a integração da IA na educação, (ii) IA no apoio pedagógico e na personalização da aprendizagem, (iii) IA na aprendizagem autónoma e desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, (iv) Potencialidades, desafios e implicações éticas da IA na educação.



CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O SEU PAPEL NO PROCESSO EDUCATIVO

A análise das respostas dos participantes evidencia diferentes formas de conceptualização da IA e a percepção do seu papel no processo educativo. Observa-se que os docentes percebem a IA predominantemente como uma ferramenta de apoio instrumental (P1; P2; P7):

É uma ferramenta de busca e suporte da atividade docente e discente. Seu principal papel é tornar o trabalho docente mais eficiente, poupando tempo na resolução de certos assuntos e abrindo um vasto campo para o conhecimento. (P7)

Este entendimento coincide com a literatura que aponta a IA como recurso para automatização de tarefas administrativas e pedagógicas, contribuindo para a eficiência do trabalho docente e libertando tempo para atividades de maior valor pedagógico, como tutoria e acompanhamento individual (Zawacki-Richter et al., 2019).

Outros participantes definem a IA como mecanismo de automatização dos processos educativos e assistente virtual (P4; P5):

A IA refere-se a um conjunto de operações cognitivas desenvolvidas por máquina sobre impulso e treino humano que visa, no caso do contexto educativo, automatizar as rotinas educativas, melhorar o PEA [Processo e Ensino e Aprendizagem], e agregar alguma qualidade nos processos educativos. (P4)

Defino a inteligência artificial como um mecanismo eletrônico de busca de informações por parte dos professores e alunos através de um robot que utiliza as suas capacidades de rapidamente ir à busca de certa informação ou conhecimento e os oferecer ao aluno ou professor. O seu papel serve para permitir ao aluno e professor consultar e obter informações e conhecimentos em tempo real através de um assistente robot. (P5)

Estas percepções refletem a perspectiva de Selwyn (2019) e Holmes et al. (2022), segundo a qual a IA deve ser entendida como ferramenta pedagógica complementar, mediada pelo professor, com potencial para automatizar rotinas e apoiar decisões pedagógicas sem substituir o papel central do docente.

Os participantes apontam que a IA contribui para responder às necessidades individuais dos estudantes, apoiar a aprendizagem autónoma e tornar o processo de ensino mais eficaz (P3; P10; P11):

(...) a Inteligência Artificial pode contribuir significativamente para a melhoria da aprendizagem dos estudantes, ao permitir a personalização dos percursos formativos, o acompanhamento contínuo do desempenho e o acesso a *feedback* imediato. A sua integração nas práticas pedagógicas dos docentes deve ocorrer de forma crítica e ética, como recurso de apoio ao ensino, potenciando metodologias ativas, a autonomia do

estudante e a eficácia do processo de ensino e aprendizagem, sem substituir o papel pedagógico do professor. (P10)

(...) a IA melhora a aprendizagem ao personalizar o ensino e deve ser integrada para liberar o professor de tarefas repetitivas. Isso se justifica porque a tecnologia cuida da análise de dados e acessibilidade, permitindo que o docente (se) foque na mentoria e no pensamento crítico do aluno. (P11)

Estas observações corroboram com o estudo de Crompton e Burke (2023), que enfatiza que a IA, quando utilizada criticamente, pode promover aprendizagem autorregulada, personalização do ensino e desenvolvimento de competências cognitivas superiores, como pensamento crítico e metacognição.

Alguns docentes conceptualizam a IA como tutor tanto para o estudante quanto para o professor, funcionando simultaneamente como fonte de informação e conhecimento (P5; P9; P15):

(...) contribui e pode sim ser integrada no processo de ensino e aprendizagem, porque funciona como um tutor ora para o aluno e para o professor e em simultâneo como uma fonte de informação e conhecimentos. (P5)

Este resultado evidencia a dimensão cognitiva e mediadora da IA, em consonância com Zawacki-Richter et al. (2019), que defendem a IA como parceira cognitiva, ampliando a exploração e experimentação do estudante, sem substituir a mediação docente.

POTENCIALIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO PEDAGÓGICO E NA PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

Esta temática analisou as percepções dos participantes relativamente às potencialidades da IA no apoio pedagógico e na personalização da aprendizagem no ensino superior. Os resultados indicam que os docentes reconhecem a IA como uma ferramenta capaz de ampliar a eficiência do trabalho docente, automatizar tarefas rotineiras e promover aprendizagens mais individualizadas e autónomas.

Os participantes (P1; P2; P7; P13) destacam a capacidade da IA para reunir, sintetizar e organizar informação num curto espaço de tempo, permitindo ao professor concentrar-se em atividades pedagógicas de maior valor acrescentado:

As principais potencialidades da utilização da IA no Ensino Superior... Poderia começar em mencionar a gestão do tempo quando se está a planificar, ou seja dá-nos mais tempo para fazer outras coisas. Por meio dos jogos, as aulas tornam-se prazerosas e significativas. (P13)



Esta percepção está alinhada com estudos que enfatizam que a IA pode automatizar tarefas administrativas e avaliativas, libertando tempo do professor para atividades de natureza pedagógica, como tutoria, mediação do conhecimento e acompanhamento individualizado dos estudantes (Zawacki-Richter et al., 2019).

Os docentes (P3; P4; P6; P8; P10) salientam a automatização de tarefas e o apoio à personalização da aprendizagem como vantagens centrais da IA no ensino superior:

Na minha percepção, as principais potencialidades da Inteligência Artificial no ensino superior incluem o apoio ao trabalho pedagógico do professor, através da automatização de tarefas, análise de dados de aprendizagem e fornecimento de *feedback*, permitindo maior foco na mediação pedagógica. Destaca-se também a personalização da aprendizagem, ao adaptar conteúdos, ritmos e estratégias às necessidades individuais dos estudantes, promovendo aprendizagens mais eficazes, autónomas e inclusivas. (P3)

Organização do trabalho do professor, facilidade na busca de bibliografia, gera relatórios semestrais, entre outras. Para os alunos, pode ajudá-los a organizar as suas aprendizagens, auxiliar na busca de conteúdos, etc. (P8)

Estes resultados corroboram a literatura, segundo a qual a IA no ensino superior apoia a aprendizagem autorregulada e a personalização, permitindo que os estudantes explorem conteúdos de forma autónoma, recebam *feedback* imediato e ajustem os seus percursos formativos de acordo com necessidades individuais (Crompton & Burke, 2023; Holmes et al., 2022). Ao mesmo tempo, reforça o papel do professor como mediador pedagógico, orientando o uso da tecnologia de forma crítica e ética.

Além disso, alguns participantes (P5; P7; P8) enfatizam o contributo da IA para a organização do pensamento, a busca de bibliografia e a melhoria da escrita académica, tanto para docentes quanto para estudantes:

A primeira potencialidade é a de permitir ao professor e ao aluno obter as competências digitais, no apoio ao trabalho pedagógico ajuda a pesquisar com mais facilidade as fontes de informação e alguns procedimentos dos conteúdos práticos, bem como ajuda a escrever bem o texto, o mesmo sucede aos alunos, com muita facilidade conseguem interagir com a máquina para obter as respostas que precisam sobre algum conteúdo ou procedimento técnico. (P5)

Este achado evidencia que a IA funciona como ferramenta cognitiva complementar, ampliando a capacidade de exploração e experimentação do estudante, sem substituir a mediação docente, alinhando-se com a perspectiva de Zawacki-Richter et al. (2019), que defendem que a IA deve ser utilizada como parceira cognitiva e recurso pedagógico intencional.

CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A AUTONOMIA DOS ESTUDANTES E O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO

Esta temática explorou as percepções dos docentes sobre como a IA pode contribuir para a autonomia dos estudantes e o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo. Os resultados indicam que os professores reconhecem o potencial da IA como recurso de apoio à aprendizagem, mas manifestam posições diferenciadas sobre a forma como esta influencia diretamente o pensamento crítico e a criatividade.

Os participantes (P3; P10; P11) sublinham que a IA facilita o acesso a recursos, fornece *feedback* imediato e apoia percursos de aprendizagem personalizados, promovendo maior autonomia dos estudantes:

(...) a Inteligência Artificial influencia positivamente a construção do conhecimento ao estimular a aprendizagem autónoma, através de acesso facilitado a recursos, *feedback* imediato e apoio personalizado. Quando utilizada de forma pedagógica e crítica, a IA também favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, ao incentivar a análise, a reflexão, a resolução de problemas e a criação de novas ideias, deixando de ser apenas uma ferramenta de resposta para se tornar um meio de apoio ao raciocínio e à inovação. (P3)

Esta percepção converge com a literatura, que enfatiza que a IA pode atuar como parceira cognitiva, permitindo que os estudantes explorem conceitos de forma autónoma, desenvolvam competências metacognitivas e aprofundem o pensamento crítico e criativo (UNESCO, 2023; Zawacki-Richter et al., 2019).

O pensamento crítico, segundo os participantes (P8; P10; P11; P13), está associado à capacidade de questionar, analisar e validar a informação produzida pela IA:

A IA influencia o conhecimento ao atuar como parceiro de pesquisa, acelerando a aprendizagem autónoma com suporte. Ela desafia o pensamento crítico na validação de fontes e impulsiona o pensamento criativo ao servir como base para geração e expansão de ideias originais. (P11)

No entanto, alguns docentes alertam para o risco de um uso acrítico ou indiscriminado, que pode comprometer o desenvolvimento cognitivo e a criatividade dos estudantes (P2; P4; P14):

(...) não creio que exista uma relação direta, unívoca e positiva entre o uso da IA e a melhoria da criatividade e do pensamento crítico dos alunos. Do mesmo modo, não existe uma relação negativa nesse sentido. O que pode existir, é uma possibilidade. É neste sentido que a IA se afigura como um conjunto de possibilidades para... E a criatividade e o desenvolvimento do pensamento crítico são áreas que podem ser potencializadas ou não potencializadas dependendo da nossa atitude perante a IA. Se, por um lado, um uso não consciente e indiscriminado pode gerar certa preguiça mental e, neste sentido,



prejudicar essas duas áreas, por outro lado, com instrução adequada, com regulação ética, com investigação, a IA pode potencializar essas áreas (P4).

Este alerta reforça as recomendações da UNESCO (2023) e de Selwyn (2023), segundo os quais a IA deve ser integrada de forma crítica, ética e pedagógica, estimulando a reflexão, a resolução de problemas e a metacognição, sem substituir o esforço intelectual do estudante.

Por fim, alguns participantes (P7; P9; P15) consideram que a IA não influencia diretamente a construção do conhecimento nem o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, funcionando sobretudo como recurso auxiliar à autonomia do estudante:

Quanto a aprendizagem autónoma, sabemos que é relevante e independente do estudante em adquirir conhecimentos a partir da IA, e o pensamento criativo exige repertório, enquanto o pensamento crítico depende de perguntas certas. A IA não substitui essas habilidades, mas potencializa a necessidade de sua aplicação. Precisamos de pessoas que possam pensar, questionar, criar e contextualizar de formas que a máquina, por si só, não consegue. (P15)

Esta posição evidencia que a IA deve ser considerada como um facilitador e não como um substituto da reflexão humana, reforçando o papel central do professor e do estudante na mediação do conhecimento, na validação de fontes e na construção de aprendizagens significativas.

POTENCIALIDADES, DESAFIOS E IMPLICAÇÕES ÉTICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

As respostas dos participantes revelam uma consciência crítica sobre os riscos e limitações da IA, evidenciando que o seu uso eficaz depende fortemente de orientação pedagógica, literacia digital e enquadramentos éticos, alinhando-se com as reflexões de Crompton e Burke (2023) e Holmes et al. (2022), que destacam que os benefícios da IA são mediados pelas conceções pedagógicas dos docentes.

Um dos participantes defende que a IA não é intrinsecamente negativa, sendo comparável a outros recursos tradicionais, como os livros. O efeito negativo surge apenas quando utilizada como instrumento de cópia e não como meio de reflexão e construção do conhecimento, corroborando Selwyn (2019), que sublinha a necessidade de um uso crítico e pedagógico da tecnologia (P1):

O mesmo acontece com os livros, a IA deve ser usado com objeto de construção e de reflexão e não de cópia. (P1)

De forma consistente com os alertas de Selwyn (2023) e Biesta (2022) sobre o risco de aprendizagens superficiais, outros docentes consideram que o uso acrítico da IA tende a

agravar a passividade dos estudantes, reduzindo a autonomia e o esforço intelectual, mas que estes riscos podem ser mitigados com a devida orientação pedagógica (P3; P4):

O uso da Inteligência Artificial pode ter efeitos negativos na construção do conhecimento quando é utilizado de forma passiva ou acrítica, levando à dependência excessiva, à redução do esforço cognitivo e à diminuição da capacidade de reflexão autónoma. Contudo, estes riscos podem ser minimizados se a IA for integrada com orientação pedagógica clara, promovendo o uso responsável, ético e reflexivo, de modo a apoiar, e não substituir, a construção de conhecimentos próprios pelos estudantes. (P3)

Alguns docentes enfatizam que a dependência de respostas prontas compromete o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia intelectual, confirmando as preocupações de Kasneci et al. (2023) sobre o uso acrítico da IA e o seu impacto na aprendizagem autorregulada (P7; P10; P11; P13):

A IA pode ter efeitos negativos quando é utilizada de forma inadequada. O uso excessivo e acrítico da Inteligência Artificial pode reduzir o esforço intelectual do estudante, limitar o desenvolvimento do pensamento crítico e favorecer a dependência de respostas prontas. No entanto, quando usada de forma orientada e responsável, pode complementar a aprendizagem sem comprometer a construção de conhecimentos próprios. (P10)

A Inteligência Artificial pode ter efeitos negativos, sim, na construção do conhecimento por parte dos estudantes, uma vez que se eles não forem orientados, irão apenas copiar os conteúdos gerados pela IA, sem uma avaliação do mesmo conteúdo, sem esquecermos que muito já não conseguem pensar em uma frase ou em um texto, pelo facto da mente estar relaxada, uma vez que já tem um apoio da IA. (P13)

Vários participantes identificam que o uso inadequado da IA pode levar a uma aprendizagem superficial, sem análise, verificação ou confronto com outras fontes, alinhando-se com a preocupação de Zawacki-Richter et al. (2019) de que a IA deve ser mediada pedagogicamente para desenvolver competências cognitivas superiores (P5; P9; P14):

De certa forma, sim, quando mal utilizada! Iniciantes, na sua maioria, buscam que a IA resolva seus problemas e não aprender a resolver os problemas com IA. (P9)

Quando a usam de forma incorreta, exemplo: o estudante quer fazer um resumo de um texto, apenas solicita a IA e entrega o resultado ao professor, não lê, não verifica os passos dados para elaboração do mesmo, não lê o texto original. Infelizmente a maioria dos estudantes comete este tipo de erro. (P14)

Alguns docentes associam a utilização da IA a fraude académica e perda de originalidade, reforçando os riscos éticos identificados por Floridi (2023) e pela UNESCO (2021, 2023),



que alertam para a necessidade de supervisão, integridade e criação de diretrizes éticas (P6; P13; P15):

Pode-se refletir sim sobre as várias desvantagens. Uma das quais foca-se na fraudulência, plágios e falta de originalidade em face a grande capacidade e inovação que ela tem sobretudo na linguagem algorítmica que ela impõe na produção de conteúdo. (P6)

Um participante oferece uma visão mais ampla, sugerindo que os efeitos da IA devem ser entendidos como parte de uma transformação da natureza do conhecimento, em vez de uma dicotomia positiva/negativa, o que se alinha à perspetiva de Selwyn (2023) sobre a mudança dos processos cognitivos frente às tecnologias emergentes (P4):

(...) nalguns casos, já se tornam evidentes esses efeitos negativos. No entanto, como já referi, o assunto é muito complexo para ser reduzido em respostas dual do tipo sim e não. Por exemplo, estamos todos de acordo que é um caminho irreversível o uso da IA pelos alunos, por nós, professores, por todo o mundo. Neste sentido, o que seria um efeito negativo, seria o aluno passar, por exemplo, a usar a IA para corrigir um texto seu? Seria o usar das aplicações de IA generativa para melhorar um aspeto de produção? Penso que não! Acho que é preciso, primeiro, instrução e informação. É um fenómeno ainda muito novo para todo o mundo, por isso, é normal que se observem algumas reservas. É bem possível (e aqui estou eu a filosofar) que a natureza do conhecimento e a forma como nos relacionamos com o mesmo esteja a mudar. E neste enquadramento, nem se trata de efeitos de negativos, antes de adaptação. (P4)

Alguns participantes destacam que o uso inadequado da IA pode enfraquecer o pensamento crítico, reduzir habilidades de escrita e diminuir a autoria intelectual (P7; P10; P14), evidenciando que o papel do professor e da supervisão pedagógica é central, conforme defende também Selwyn (2019):

Entre os desafios posso mencionar: Adaptar-se ao novo contexto, medo de ser dominado pela ferramenta, receio de que a ferramenta venha inviabilizar a capacidade de raciocínio; (...) os riscos éticos estão associados a dependência total da ferramenta, a perda de habilidade na escrita. (P7)

Alguns docentes associam diretamente a IA à possibilidade de trabalhos sem autoria própria, confirmando os riscos éticos e pedagógicos apontados pela UNESCO (2021, 2023) (P1; P6; P10; P11; P14):

Os principais desafios são a dependência cognitiva (perda de esforço mental), o plágio e os vieses algorítmicos que podem reforçar preconceitos. (...) e a criação de diretrizes éticas que priorizem o pensamento crítico humano sobre a resposta da máquina. (P11)

A desigualdade no acesso às tecnologias, a falta de infraestrutura adequada e a necessidade de literacia digital e formação contínua também emergem como temas centrais, alinhando-se com Teixeira e Ramos (2025), que destacam as limitações infraestruturais e desigualdades no contexto africano como pontos ainda críticos (P4; P5; P7; P11; P14; P15):

Sobre limitações posso destacar: Fraco domínio sobre o uso da ferramenta; Carência de dispositivos com internet por parte de muitos cidadãos. (P7)

(...) é necessário garantir a formação docente, infraestrutura tecnológica equitativa. (P11)

(...) este não só diz respeito à literacia digital, mas também a criação de condições nas IES para o uso da tecnologia. Condições como internet disponível para todos, computadores. Quanto às limitações, cabe destacar que, na generalidade, não temos essas condições criadas. (P4)

Os docentes defendem formação pedagógica e digital contínua, assim como regras explícitas para uso responsável da IA, reforçando o papel da mediação pedagógica no desenvolvimento de competências críticas e criativas (P3; P4; P8; P5; P10; P11; P14; P15):

Penso que o que deve ser feito é a liberalização do uso e a formação básica aos alunos e mesmo aos professores sobre as melhores formas de utilização (...) (P8)

(...) desafios: formação insuficiente, é necessário a formação pedagógica contínua dos professores e alunos sobre o uso da IA. (P11)

(...) há ainda muitas zonas cinzentas que precisam ser analisadas. Se por um lado, as questões de direitos de autor, privacidade, anonimato, acessibilidade... são aspetos éticos que precisam sempre ser salvaguardados no uso da IA, por um lado, há aspectos como os limites do uso de certas aplicações de IA em aspetos da vida que precisam ser regulamentados. Por exemplo, no que respeita à arte, atualmente, abre-se um grande debate decorrente do uso da IA para a criação, não só de músicas, mas também de artistas artificiais. (P4)

(...) é preciso regular as questões éticas quando por exemplo a máquina nos apresentar um conhecimento e nós nos apropriamos do mesmo como se fosse nós que desenvolvemos ou escrevemos o referido texto. (P5)

Limitações e riscos de ordem ética ou pedagógica associam-se à questão de segurança, privacidade e controlo na informação autónoma e desregulada. (P6)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou a percepção dos professores de uma Instituição de Ensino Superior em Angola sobre a influência da Inteligência Artificial (IA) no processo de ensino e aprendizagem. Importa enfatizar o caráter exploratório do presente estudo, que se centrou na compreensão das percepções dos docentes do ensino superior relativamente à integração da Inteligência Artificial no processo de ensino e aprendizagem. Sendo um fenómeno recente e em constante evolução, a IA na educação configura-se como um campo ainda em construção, marcado por múltiplas interpretações, incertezas e posicionamentos diferenciados. Deste modo, os resultados obtidos não têm a pretensão de produzir generalizações ou respostas definitivas, mas sim de identificar tendências, significados e perspectivas que emergem das experiências dos participantes. A análise permitiu evidenciar uma diversidade de concepções sobre a IA, os seus benefícios pedagógicos, bem como os desafios e riscos associados ao seu uso, incluindo dimensões éticas, pedagógicas e institucionais.

Os resultados indicam que os docentes percebem a IA predominantemente como uma ferramenta de apoio instrumental e pedagógico, capaz de automatizar tarefas administrativas e rotineiras, organizar informações e fornecer *feedback* imediato. Esta automatização permite que os professores se concentrem em atividades de maior valor pedagógico, como tutoria, mediação do conhecimento e acompanhamento individualizado dos estudantes. Além disso, os participantes reconheceram a capacidade da IA de personalizar a aprendizagem, adaptando conteúdos, ritmos e estratégias às necessidades individuais, promovendo maior autonomia e eficiência no processo educativo.

Em relação à aprendizagem autónoma e ao desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, os docentes destacaram que a IA pode servir como parceira cognitiva, estimulando a exploração de conceitos, a análise e a reflexão. Contudo, alertaram que o uso acrítico ou indiscriminado da IA pode comprometer estas competências, gerando dependência de respostas prontas, redução do esforço intelectual e aprendizagem superficial. Assim, torna-se evidente que a mediação do professor e a orientação pedagógica são centrais para garantir que a IA funcione como recurso de apoio ao raciocínio e à criatividade, e não como substituto da reflexão humana.

O estudo também evidenciou potencialidades e desafios éticos e pedagógicos. Entre as potencialidades, os docentes destacaram a melhoria da eficiência do trabalho docente, o acesso rápido a informações, a organização do estudo e o suporte à escrita académica. Entre os desafios, salientaram a necessidade de literacia digital, formação pedagógica contínua, regulação do uso responsável da tecnologia, equidade no acesso a dispositivos e conectividade, e prevenção de riscos como plágio, perda de autoria e dependência cognitiva.

Portanto, os resultados revelam que a integração da IA no ensino superior angolano apresenta um duplo potencial: por um lado, pode ampliar a eficácia do ensino, promover aprendizagens personalizadas e desenvolver competências superiores nos estudantes; por outro, exige supervisão pedagógica, formação adequada e enquadramentos éticos claros para evitar impactos negativos na autonomia, no pensamento crítico e na autoria intelectual.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, o reduzido número de participantes restringe a amplitude das conclusões, não permitindo a extrapolação dos resultados para a totalidade da população docente. Em segundo lugar, as diferentes experiências prévias dos respondentes com tecnologias digitais e com a própria Inteligência Artificial podem ter influenciado as suas percepções, introduzindo variações interpretativas nos dados recolhidos. Por fim, importa salientar que, devido à

natureza qualitativa e exploratória do estudo, os resultados obtidos não são generalizáveis, devendo ser interpretados no contexto específico em que foram produzidos. Ainda assim, o estudo contribui para uma compreensão inicial e contextualizada do fenómeno, oferecendo pistas relevantes para futuras investigações que possam aprofundar, comparar ou ampliar os resultados aqui apresentados.

DECLARAÇÃO SOBRE O USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Declaramos que recorreremos à ferramenta de IAGen [ChatGPT], de forma ética e condicionada, exclusivamente para apoio na revisão da qualidade da escrita, nomeadamente nos aspetos de ortografia, gramática, pontuação, estilo, coerência, coesão, vocabulário e estrutura frásica.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORES

O artigo foi desenvolvido de forma colaborativa, com debates e partilha de informações entre o autor principal e o coautor. A conceptualização do estudo ficou a cargo do primeiro autor. A metodologia, a organização e a análise dos dados, bem como a elaboração dos resultados da investigação, foram realizadas pelo autor principal em conjunto com o segundo autor. O primeiro autor foi responsável pela redação da versão inicial do manuscrito, enquanto o segundo autor procedeu à revisão crítica do texto. A versão final foi igualmente elaborada pelo primeiro autor.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os professores que foram contactados, e aceitaram participar neste estudo e preencheram o formulário de recolha de dados. Expressamos igualmente o nosso reconhecimento aos pares revisores do instrumento de recolha de dados. Agradecemos à Presidência do ISCED-Huíla pelo incentivo contínuo à produção científica. Por fim, manifestamos o nosso agradecimento à revista *Sisyphus - Journal of Education* pela aceitação do manuscrito e pelos contributos resultantes do processo de revisão.

REFERÊNCIAS

- Biesta, G. (2022). *World-centred education: A view for the present*. Routledge.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>



- Braun, V., & Clarke, V. (2017). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. (5th Edition). Oxford University Press.
- Carter, N., Bryant-Lukosius, D., DiCenso, A., Blythe, J., & Neville, A. J. (2014). The use of triangulation in qualitative research. *Oncology Nursing Forum*, 41(5), 545-547. <https://doi.org/10.1188/14.ONF.545-547>
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(43), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. (4th Edition). SAGE.
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. (2nd Edition). McGraw-Hill.
- Dwivedi, Y. K., et al. (2023). So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- European Commission. (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research*. (6th Edition). SAGE.
- Flick, U. (2021). *An introduction to qualitative research*. (7th Edition). SAGE.
- Floridi, L. (2023). A unified framework of ethical principles for AI. In L. Floridi (Ed.), *The ethics of artificial intelligence: Principles, challenges, and opportunities* (pp. 57-66). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198883098.003.0004>
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (6.^a Edição). Atlas.
- Governo da República de Angola. (2023). *Plano de Desenvolvimento Nacional 2023–2027*. https://mpla.ao/wp-content/uploads/2023/12/PDN_Angola_2023-2027.pdf
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K. et al. (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Kasneci, E. et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2021). *Fundamentos de metodologia científica*. (9.ª Edição). Atlas.
- Ministério das Telecomunicações, Tecnologias de Informação e Comunicação Social. (2024). *Livro Branco das TIC 2023–2027*. <https://livrobranco.gov.ao/>
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. SAGE.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1-13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- O’Leary, Z. (2021). *The essential guide to doing your research project*. (4th Edition). SAGE.
- Pasquali, L. (2010). *Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas*. Artmed.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. (3rd Edition). SAGE.
- República de Angola. (2010). *Constituição da República de Angola*. <https://tribunalsupremo.ao/wp-content/uploads/2018/05/constituicao-da-republica-de-angola.pdf>
- República de Angola. (2011). Decreto Presidencial n.º 202/11 de 22 de julho. *Diário da República*. <https://minttics.gov.ao/ao/documentos/decreto-presidencial-n-202-11/>
- República de Angola. (2016/2020). Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino (Lei n.º 17/16, de 7 de outubro, alterada pela Lei n.º 32/20, de 12 de agosto). *Diário da República*. https://sys.portais.gov.ao/uploads/13lei_32_20_de_12_de_agosto_lei_de_bases_d_e_educacao_e_ensino_alteracao_a_lei_17_137004928963237a670211f_16_compressed_28b9365abc.pdf
- República de Angola. (2020a). Decreto Presidencial n.º 321/20 de 24 de dezembro. *Diário da República*. <https://lex.ao/docs/presidente-da-republica/2020/decreto-presidencial-n-o-321-20-de-24-de-dezembro>
- República de Angola. (2020b). Decreto Presidencial n.º 59/20 de 3 de março. *Diário da República*. https://c2a.portais.gov.ao/uploads/19dp_59_20_de_03_de_marco_ensino_a_distancia_11789899916012b7fe13b78_1d9d4bb811.pdf
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach*. (4th Edition). Pearson.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Selwyn, N. (2023). *Education and technology: Key issues and debates*. (2nd Edition). Bloomsbury Academic.
- Smith, J. A., Flowers, P., & Larkin, M. (2022). *Interpretative phenomenological analysis: Theory, method and research*. SAGE.
- Teixeira, M., & Ramos, A. (2025). As condições da infraestrutura tecnológica e sua influência na integração de ambientes de aprendizagem enriquecidos pelas TIC numa IES angolana. *RE@D – Revista de Educação a Distância e eLearning*, 8(2), e202515. <https://doi.org/10.34627/redvol8iss2e202515>



- UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223-235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhai, X. (2022, December 27). ChatGPT user experience: Implications for education. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4312418>

*

Received: January 14, 2026

Revisions Required: May 21, 2026

Accepted: June 8, 2026

Published online: June 30, 2026

