



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DOCÊNCIA DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE UMA IES NA AMAZÔNIA SETENTRIONAL: UM ESTUDO DE CASO

Resumo

O avanço da tecnologia é evidente, e o surgimento de novas ferramentas computacionais tem evoluído consideravelmente a cada dia. Uma dessas tecnologias é a inteligência artificial, que, desde seu surgimento na década de 1950, não parou de se expandir, adentrando em todos os segmentos da sociedade, inclusive na educação. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é investigar a perspectiva dos professores no curso de Administração de uma instituição de ensino superior na Amazônia setentrional em relação ao uso de tecnologias de inteligência artificial. O método levantamento foi utilizado, por aplicação do formulário de consulta ao respondente, para descrever quantitativamente, cuja população-alvo foi composta por professores de administração, na qual se utilizou-se da técnica de análise de conteúdo das respostas dos 8 respondentes. As evidências obtidas por meio dos 8 professores entrevistados, indicaram que o objetivo da pesquisa foi alcançado, revelando que mais da metade dos professores possuem conhecimento prévio sobre as tecnologias de inteligência artificial (IA) e reconhecem o potencial positivo de seu uso. No entanto, destacam a importância de uma aplicação adequada, com treinamentos específicos que incentivem o uso ético dessas tecnologias. Também foram ressaltados os desafios enfrentados na introdução dessa tecnologia, tais como: formação e ética dos professores, infraestrutura, impactos nas práticas pedagógicas, adaptação dos papéis docentes e desafios organizacionais.

Palavras-chave: Inteligência Artificial (IA). Educação superior. Administração. Tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) teve suas raízes quase inseparáveis do surgimento dos computadores na década de 1950. Especificamente, ela começou a tomar forma durante a conferência de Dartmouth College no verão de 1956, que é amplamente reconhecida como o ponto de partida da IA (SICHMAN, 2021). Segundo Lima (2014) o termo inteligência artificial (IA) engloba uma variedade de procedimentos computacionais que, se executadas por um ser humano, seriam considerados inteligentes.

Com o passar dos anos, é nítido a evolução da inteligência artificial, que encontrou aplicação significativa não apenas no mundo corporativo, mas também na vida cotidiana das pessoas (CHEN, 2020). Assim, as pessoas adotaram essa tecnologia para simplificar a organização, o planejamento e a otimização do tempo, uma vez que uma das vantagens fundamentais da inteligência artificial é a habilidade de acelerar processos (CHEN, 2020).

O crescimento constante da inteligência artificial adentrou em vários segmentos na sociedade, e na educação Segundo Chen (2020), no campo da educação tem ocorrido um aumento no uso da IA, que vai além da visão tradicional como somente um supercomputador, mas também que ela está sendo integrada a vários aspectos do processo educacional.

De acordo com Chen (2020), ele cita um exemplo de que quando incorporada a robôs, inteligência artificial (IA) e sistemas computacionais auxiliares têm o potencial de aprimorar a experiência de aprendizado dos alunos, começando desde os níveis mais fundamentais, como a educação infantil.

Além disso, dados mostram que entre 2015 e 2019, houve um crescimento de 70% de pesquisas relacionadas a IA e educação, comprovando que conforme o campo da educação progride, pesquisadores



buscam utilizar abordagens de IA mais sofisticadas, como a aprendizagem profunda e a análise de dados, para abordar desafios complexos e adaptar o processo de ensino de forma personalizada para cada estudante (CHEN, 2020). Dessa forma, a inteligência artificial (IA) está ganhando mais espaço e influenciando a sociedade a se adequar a essas inovações, que no campo da educação vem revolucionando as formas de aprender e dos professores ministrarem suas aulas.

No ensino superior, a IA vem servindo como apoio para o aprendizado mais eficiente, está transformando a educação, tornando-a mais acessível e reduzindo custos (PEDRO, 2020). Além disso, ela está revolucionando a forma de aprender, pois tem a habilidade para tornar processos mais dinâmicos de aprendizado por meio de ferramentas de tutoria inteligentes que aceleram o processo de aprendizagem (PEDRO, 2020).

Segundo Pedro (2020), explora as definições de IA na educação, colocando elementos e métodos para a análise, e chegaram à conclusão de que a IA traz inúmeras implicações éticas, pois levanta preocupações relacionadas a padrões morais, justiça, privacidade e responsabilidade, que precisam ser abordadas de maneira cuidadosa para garantir o uso adequado dessa tecnologia, porém a pesquisa deixou claro o quanto a utilização da IA é enriquecedora para o aprendizado.

Portanto, o impacto da inteligência artificial é algo revolucionário para a educação, abrindo um leque de oportunidades para o aprendizado mais dinamizado e acelerado, pois essa tecnologia tem como uma das vantagens ser facilitadora e prática, e, usando-a de forma adequada, terá diversos benefícios ao utilizá-la. Porém, deve haver um processo de integração dessa tecnologia, juntamente com os professores, uma harmonia, para que eles a utilizem para aprimorar e desenvolver suas metodologias de ensinar, tornando-as cada vez mais inovadoras e adequadas ao tempo. Dessa forma, a IA pode melhorar o ensino e a aprendizagem, mas deve ser utilizada de forma equilibrada e com ética, mantendo o grau de importância dos docentes na formação dos alunos.

Para conduzir a pesquisa, foi decidido focar no curso de administração, considerando que, entre os 10 cursos de graduação com maior número de matrículas no Brasil, o curso de administração está em terceiro lugar, e em segundo em ciências sociais aplicadas, conforme indicado pelo Censo do Ministério da Educação - MEC (2022). Dessa forma, optou-se por investigar os docentes do curso de administração da Universidade Federal de Roraima – UFRR. Essa instituição é uma fundação pública federal, localizada na região Norte do Brasil, criada em 12 de setembro de 1985, porém com aula inaugural somente em 1990. A UFRR foi a primeira experiência brasileira de criação de uma universidade federal sem a disposição de instituições preexistentes que pudessem ser incorporadas à estrutura da universidade. Além disso, foi a primeira instituição de ensino superior do estado de Roraima. Atualmente, a Universidade Federal de Roraima oferece 50 cursos de graduação, abrangendo diversas áreas do conhecimento (UFRR, 2023).



Portanto, esse trabalho apresenta a seguinte questão: Como os professores do curso de administração da Universidade Federal de Roraima percebem e avaliam a influência das tecnologias de inteligência artificial em seus métodos de ensino?

Para isso, esse trabalho teve como objetivo investigar a perspectiva dos professores do curso de administração da Universidade Federal de Roraima (UFRR) em relação ao uso de tecnologias de inteligência artificial na educação superior.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão apresentados os conceitos da inteligência artificial e Educação.

2.1 Inteligência Artificial e Educação

A influência da Inteligência Artificial (IA) na educação é notável, redefinindo a dinâmica educacional, especialmente nos processos de ensino e aprendizagem. A literatura acadêmica reflete a crescente importância da IA na educação, destacando suas tendências em constante evolução.

No estudo de Chen, Lin e Chen (2020) exploraram o impacto central da IA no cenário educacional, analisando sua evolução e efeitos na administração, instrução e aprendizagem. Utilizando uma abordagem qualitativa e revisão de literatura, os autores abordaram a transição de sistemas computacionais para plataformas web inteligentes, enfatizando a contribuição significativa de robôs humanóides e chatbots na personalização e aprimoramento da experiência de aprendizagem (CHEN; LIN; CHEN, 2020).

No estudo de HWANG et al. (2020) foram destacados os avanços rápidos na computação e seu impacto na introdução da Inteligência Artificial na Educação (IAED). Esse campo interdisciplinar busca aprimorar o ensino, a aprendizagem e as decisões por meio da aplicação de tecnologias de IA. A IAED utiliza a IA para fornecer orientação personalizada, suporte e feedback aos alunos, auxiliando também professores e responsáveis pela formulação de políticas em decisões informadas. Destaca o potencial da IAED e apresentou um modelo para sua implementação em diversos ambientes educacionais, ressaltando seu papel na construção do futuro da educação (HWANG et al., 2020).

A inteligência artificial compreende a criação de sistemas capazes de realizar atividades que tipicamente demandam habilidades humanas. Suas raízes remontam à história antiga, quando o conceito de máquinas inteligentes capturou a imaginação humana (DOS SANTOS et al., 2023). No entanto, a definição contemporânea de IA como se conhece tomou forma em meados do século XX, quando os cientistas da computação embarcaram na criação de máquinas que poderiam simular processos humanos de resolução de



problemas (DOS SANTOS et al., 2023).

Para Ludermir (2021) a Inteligência Artificial avançou muito nos últimos anos e hoje é usada para resolver vários desafios tecnológicos e econômicos. Grande parte desse progresso se deve ao Aprendizado de Máquina, especialmente às Redes Neurais Artificiais. A natureza onipresente da IA é um testemunho de seu profundo impacto na sociedade moderna, remodelando a forma de trabalhar, pensar e se comunicar (DOS SANTOS et al., 2023).

As IA's oferecem uma infinidade de vantagens. Tem o potencial de aumentar a eficiência e a precisão nas tarefas, levando ao aumento da produtividade em setores como manufatura e logística. Nos cuidados de saúde, por exemplo, as ferramentas de diagnóstico orientadas por IA podem ajudar os profissionais médicos a tomar decisões mais precisas, melhorando o atendimento ao paciente. Além disso, chatbots orientados por IA e assistentes virtuais fornecem suporte em tempo real e conveniência no atendimento ao cliente (CARVALHO, 2021).

No entanto, juntamente com suas vantagens, a IA também traz sua parcela de desvantagens. As preocupações com a privacidade surgem devido à grande quantidade de dados coletados e processados pelos sistemas de IA. Além disso, o medo do deslocamento do trabalho, como a IA automatiza certos papéis, é uma preocupação significativa (CARVALHO, 2021). As implicações éticas da IA incluindo vieses nos algoritmos de tomada de decisão, exigem atenção vigilante para garantir justiça e responsabilidade (CARVALHO, 2021).

A Inteligência Artificial evoluiu de uma ideia conceitual para uma força transformadora. Sua presença crescente está remodelando o mundo, impulsionando a inovação e a eficiência em vários domínios. No entanto, à medida que exploramos essa tecnologia, é crucial compreender tanto as dificuldades associadas a ela quanto, simultaneamente, os benefícios que pode proporcionar, especialmente no contexto educacional.

A Inteligência Artificial (IA) tornou-se uma força influente no campo da educação revolucionando a dinâmica neste campo específico, sobretudo em relação aos processos relacionados às etapas de ensino e aprendizagem. Em termos de produção acadêmica, muito tem sido lançado na literatura neste sentido, evidenciando a importância atual das inteligências artificiais na educação e de suas tendências.

No trabalho de Leão et al., (2020) se concentraram na integração de algoritmos de aprendizado de máquina no processo educacional, oferecendo um conjunto abrangente de recursos, incluindo algoritmos e conjuntos de dados, que permitiram realizar a replicação de experimentos envolvendo várias técnicas de aprendizado de máquina. O estudo teve como foco principal a elevação da experiência de aprendizagem e fornecimento de ferramentas eficientes para prever o desempenho dos alunos. Seus experimentos revelaram a capacidade de identificação e atendimento às preferências individuais dos alunos por objetos de aprendizagem, realizados através de tarefas como agrupamento, classificação e regressão linear (LEÃO et al., 2020).

Chen, Lin e Chen (2022) avaliaram o impacto da Inteligência Artificial (IA) como aspecto central do



campo educacional em um estudo no qual avaliou-se a evolução e o impacto da IA na educação, com foco em aplicações em administração, instrução e aprendizagem. Aproveitando uma abordagem de pesquisa qualitativa e uma revisão da literatura, os pesquisadores ainda discutiram a transição de sistemas baseados em computador para a adoção de plataformas inteligentes baseadas na web. Mais recentemente, a integração de robôs humanóides e chatbots baseados na web contribuiu, de forma significativa, para uma experiência de aprendizagem personalizada e aprimorada (CHEN; LIN; CHEN, 2020).

Para HWANG et al., (2020) destacou os rápidos avanços na tecnologia da computação e sua influência na implementação da Inteligência Artificial na Educação (IAED). O IAED engloba o uso de tecnologias de IA em ambientes educacionais para aprimorar o ensino, a aprendizagem e a tomada de decisões.

Esse campo interdisciplinar aproveita a IA para fornecer orientação, suporte e feedback personalizados aos alunos, além de ajudar professores e formuladores de políticas na tomada de decisões informadas. O artigo descreveu, também, o potencial do IAED e introduziu um quadro para a sua implementação em vários ambientes de aprendizagem, enfatizando o seu papel na formação do futuro da educação (HWANG et al., 2020).

Abordando a crescente importância da IAED e a necessidade de uma revisão abrangente, Chen (2020) revisou sistematicamente estudos influentes no campo. Ele destacou um interesse crescente no IAED, mas identificou lacunas importantes na adoção de tecnologias avançadas de IA e sua integração com teorias educacionais. O estudo exigiu uma maior exploração do potencial da IA em salas de aula físicas, a incorporação de algoritmos avançados de aprendizagem profunda e a integração da IA com teorias educacionais para maximizar seu impacto na educação (CHEN et al., 2020).

De forma geral, essas pesquisas tem em comum o impacto transformador da IA na educação, mostrando como o aprendizado de máquina e as tecnologias de IA estão revolucionando os processos de ensino, aprendizagem e tomada de decisão, além de evidenciar como a exploração da IA na educação continua a evoluir, prometendo moldar o futuro do aprendizado e do ensino.

Segundo Chen (2020), a inteligência artificial está em contante crescimento em diversas áreas da sociedade, incluindo a educação. Para o ensino superior, a IA atua como um importante suporte para aprimorar a eficiência do ensino e da aprendizagem, transformando a educação, tornando o conhecimento mais acessível e reduzindo custos.

Além disso, ela tem a habilidade de tornar o processo de aprendizado mais dinâmico por meio de sistemas de tutorias inteligentes que aceleram e melhoram a eficiência da educação. No entanto, a introdução dessa tecnologia no ensino superior apresenta obstáculos e restrições específicos. Estes compreendem várias particularidades, como a formação dos professores, preocupações éticas e legais, dependências tecnológicas, bem como aspectos técnicos e financeiros. A IA possui um grande potencial para transformar o ensino



superior, mas seu sucesso depende da consideração de fatores como benefícios e desafios, além do desenvolvimento de políticas e práticas que promovam o uso responsável dessa tecnologia (CHEN, 2020).

O crescimento exponencial do uso da IA na educação é um acontecimento cada vez mais presente, embora não ainda generalizado. Apesar do grande potencial da IA para apoiar com novas práticas de ensino e aprendizagem, seus avanços para o ensino superior ainda têm fatores significativos.

Esta contribuição fornece uma visão geral das aplicações de IA no ensino superior, com base em pesquisas realizadas nas últimas duas décadas, conforme apresentado por Pedró (2020) explora as definições de IA na educação, discutindo os elementos e métodos que as aplicações de IA podem trazer para o ensino superior.

A amplitude das aplicações de IA na educação continua a se expandir continuamente, embora a difusão generalizada seja um trabalho em andamento. Apesar das oportunidades excepcionais que a IA pode oferecer em favor do treinamento e da aprendizagem, sua aplicação no ensino superior traz inúmeras implicações éticas.

Neste contexto, a presente contribuição teve como objetivo apresentar uma gama de aplicações de IA no ensino superior, fundamentada em desenvolvimentos nas últimas duas décadas, explorando também as definições de IA no contexto educacional, os elementos e métodos através dos quais as aplicações de IA podem enriquecer o ensino superior, discutindo as questões emergentes e oferecendo algumas propostas a serem consideradas (PEDRÓ, 2020).

O estudo de Zawacki-Richter et al., (2022) refletiu a perspectiva internacional sobre Inteligência Artificial na Educação como um campo emergente dentro da tecnologia educacional. Embora o IAED exista há cerca de três décadas, os educadores ainda estão lutando para aproveitar seu potencial pedagógico em uma escala mais ampla e causar um impacto significativo no ensino e na aprendizagem no ensino superior. Esta revisão sistemática forneceu uma visão geral das aplicações de IA no ensino superior. Dentre as 2.656 publicações iniciais identificadas para o período entre 2007 e 2018, 146 artigos preencheram critérios explícitos de inclusão e exclusão para síntese final. Os resultados descritivos indicaram que a maioria das disciplinas envolvidas na pesquisa AIED está enraizada nos campos de Ciência da Computação e Science Technology Engineering and Mathematics (STEM), com métodos quantitativos sendo predominantemente utilizados em estudos empíricos (ZAWACKI-RICHTER et al., 2022).

As conclusões retiradas desta revisão refletiram sobre a limitada reflexão crítica sobre os desafios e riscos da AIED, o fraco alinhamento com as perspectivas teóricas pedagógicas, e a necessidade de uma maior exploração das abordagens éticas e educacionais na aplicação da IA no ensino superior. Esta revisão sistemática destacou, também, a necessidade de os educadores compreenderem todo o potencial da IA na formação do futuro do ensino superior (ZAWACKI-RICHTER et al., 2022).



O estudo "A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT" (RODRIGUES & RODRIGUES, 2023) aborda os impactos do acesso generalizado às plataformas de modelos de linguagem na educação, particularmente no ensino superior. Levanta questões metodológicas e substantivas relativas à Inteligência Artificial gerativa (IA) no campo das humanidades digitais, o que é motivo de preocupação para os educadores, especialmente no ensino superior.

O estudo tem como objetivo refletir sobre como a IA pode ser aproveitada de acordo com a Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg, à luz do embaraço aversivo comum associado à mudança (RODRIGUES & RODRIGUES, 2023). Metodologicamente, a pesquisa qualitativa e exploratória incorpora uma revisão bibliográfica e baseia nas contribuições de Kaufman (2022) e Santaella (2021, 2023) para formar uma base para a discussão de questões de IA através da lente da Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg. (PEDRÓ, 2020)

O estudo aponta duas direções: uma que vê a IA gerativa como uma ameaça potencial às instituições educacionais devido à falta de regulamentações éticas e outra que sugere alavancar esses produtos para fins críticos, com foco na inteligência aumentada. Em essência, esta pesquisa indica que a IA gerativa é um campo que precisa de regulamentações, mas pode ser guiada coletivamente, principalmente dentro de instituições de ensino superior, que possuem o potencial de discutir criticamente essas questões e afetar a mudança social enquanto consideram a tecnologia como um modo de vida (RODRIGUES & RODRIGUES, 2023).

Em "A inteligência artificial e a educação superior online." (BARTELLE, 2023) explora a integração da Inteligência Artificial (IA) no ensino superior online brasileiro. Este estudo qualitativo exploratório emprega uma revisão bibliográfica para compreender o conceito de IA e sua integração no cenário educacional brasileiro, particularmente em plataformas virtuais digitais de ensino e aprendizagem. A pesquisa centra-se na utilização deste potencial tecnológico dentro de uma ecologia comunicativa inteligente para promover uma educação verdadeiramente personalizada com base nos interesses e comportamentos dos alunos (BARTELLE, 2023).

No contexto da ética e IA na educação, Du Boulay (2023) aborda preocupações éticas relacionadas à aplicação da inteligência artificial (IA) na educação, desde os primeiros dias da IA na educação na década de 1970 até o estado atual do campo. Engloba a crescente sofisticação das interfaces do sistema e o crescente uso e abuso de dados. Enquanto as primeiras ferramentas de IA eram focadas principalmente nos alunos, o cenário atual inclui ferramentas para professores gerenciarem salas de aula e administradores para supervisionar grupos de alunos.

Ferramentas orientadas para os alunos agora consideram aspectos afetivos e motivacionais da aprendizagem, além de aspectos cognitivos. O aumento da coleta de dados e as ferramentas de análise de



aprendizado associadas permitiram o desenvolvimento de painéis para gerenciamento dinâmico e compreensão reflexiva de alunos, professores e administradores. As preocupações éticas foram menos proeminentes nos primeiros dias, mas agora são essenciais devido aos medos legítimos sobre o comprometimento da autonomia dos alunos e professores, coleta de dados e uso indevido, a introdução de vieses adicionais nas decisões educacionais pela IA, e a reputação geralmente sinistra da IA (DU BOULAY, 2023).

A seguir é apresentada a metodologia do trabalho.

3 METODOLOGIA

Nessa seção serão apresentados os procedimentos metodológicos desse trabalho.

A pesquisa é considerada exploratória, conforme Marconi & Lakatos (2021), proporcionando uma compreensão mais aprofundada do problema e favorecendo a formulação de hipóteses. Isso ocorre por meio da revisão bibliográfica, entrevistas com especialistas no assunto e análise de exemplos. Quanto ao método, adota-se o estudo de caso de uma instituição de ensino superior, localizada no município de Boa Vista, estado de Roraima, localizado na Amazônia septentrional. Para tanto tal estudo, foi selecionada o curso de administração da Universidade Federal de Roraima, por ser o único curso com nota 4 no ENADE, como objeto de estudo Yin (2001), abrangendo todos os seus aspectos (MARCONI & LAKATOS, 2021)

A pesquisa é considerada qualitativa e estudo de caso, com pesquisa exploratória, com público alvo os docentes do curso de administração da UFRR, foi realizado entrevista presenciais e virtuais como os participantes, seguindo um roteiro de questões abertas. Utilizou- da técnica de análise de conteúdo das entrevistas, conforme Bardin (1977).

O público-alvo compreende os professores dos cursos de Administração, totalizando atualmente 14 docentes do Quadro permanente do curso, destes 8 responderam, sendo mais de 50% dos docentes deste curso que se disponibilizaram de forma não-aleatória.

Dispensamos o registro de protocolo ético porquanto não se identifica quaisquer atores envolvidos, garantindo confidencialidade e privacidade, além de oferecer esclarecimentos em linguagem clara e acessível, apresentar os objetivos da pesquisa e dar transparência aos resultados pós-estudo. Trata-se de um estudo empírico em que elementos teóricos são apresentados aos respondentes para reflexão e exposição de percepções da inteligência artificial na docência de um curso superior na Amazônia setentrional, cujos níveis de riscos substanciais são previamente informados aos respondentes por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Para a transcrição, tabulação e exploração dos dados, utilizou-se o programa Excel para tabulação e confecção dos quadros e conteúdo, bem como do programa Word.



A seguir são apresentados os resultados da pesquisa.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa foi realizada no município de Boa Vista-RR, na Universidade Federal de Roraima, no curso de Administração, curso presencial, no município de Boa Vista, do Estado de Roraima, situado na Amazônia setentrional.

A partir das respostas obtidas na pesquisa, observa-se que apenas um entrevistado não faz uso dessas tecnologias, porém os demais entrevistados conhecem exemplos de inteligência artificial (IA), têm acesso a essas tecnologias e fazem uso delas. O fato de os professores possuírem esse acesso os torna mais propensos a aderir a novos métodos de aprendizagem no ensino superior.

No entanto, ao analisar os critérios de uso das ferramentas de IA na aprendizagem, percebe-se que, segundo os entrevistados, a instituição não promove poucas discussões sobre o tema, o que dificulta a introdução dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, embora os docentes já possuam familiaridade com as tecnologias de IA, ainda há um desafio em integrá-las de maneira eficaz à educação, exigindo iniciativas que incentivem a adoção de novos métodos pedagógicos.

Nesse sentido, ao observar as percepções sobre questões éticas no uso de ferramentas de IA no processo de aprendizagem, revela que os professores entrevistados demonstram preocupação com a autonomia no uso dessas tecnologias. Eles destacam que muitos alunos ainda não possuem maturidade suficiente para utilizar essas ferramentas de maneira responsável e ética e que é preciso de um código de ética para utilizar essas ferramentas, não somente no ensino, mas também toda a sociedade.

O uso da inteligência artificial (IA) na educação superior são variados, podendo ser positivos, negativos ou de longo prazo. As respostas dos professores demonstram preocupação com a utilização dessas ferramentas, temendo que elas possam reduzir o esforço dos estudantes, torná-los acomodados e dificultar a aplicação adequada dessas tecnologias.

Ao analisar as respostas da pesquisa sobre os impactos da IA na dinâmica entre professores e alunos, verifica-se que, para a aplicação eficaz dessas tecnologias, é essencial que haja capacitação. Vivemos na era 4.0, caracterizada pela fusão entre o mundo físico e digital, que nos traz uma série de recursos e ferramentas tecnológicas para enriquecer a experiência de aprendizado. Isso inclui a aplicação da inteligência artificial (IA) na educação, cujo objetivo é melhorar a eficiência, a personalização e a qualidade do ensino (JÚNIOR et al., 2023).

No quadro 01, são exploradas as aplicações da IA nos processos de avaliação educacional. Cada linha do quadro representa a resposta de um entrevistado, sendo um total de 8 entrevistados. Ferramentas baseadas



em IA têm o potencial de oferecer feedback imediato e identificar lacunas no aprendizado, porém, é crucial garantir que essas tecnologias sejam utilizadas de maneira ética e transparente, respeitando a privacidade e a autonomia dos estudantes (ROE; PERKINS; RUELLE, 2024).

Quadro 01 - Desafios de responsabilidade ética e limites no uso da inteligência artificial na educação.

Quais os desafios em termos de responsabilidade que a IA pode suscitar para professor, aluno e a instituição de ensino?
“De novo a gente se esbarra nas questões éticas.”
“Como já foi dito, é preciso uma capacitação e a compreensão do que serve a isso.”
“Aprender. A responsabilidade é criar e repito, estabelecer os limites e trabalhar com esses limites. Discutir sobre a IA, sobre os limites dela, como criar limites.”
“Hoje o capitalismo é cognitivo, então quanto mais você usa, mais dados eles tem mesmo, mais dados eles vendem sem eu saber, então eles não tem compromisso nenhum. Eles querem que a gente acesse, então assim, é inócua essa questão, é inócua.”
“Primeiro a instituição de ensino, ela tem que disponibilizar todas as ferramentas e está atualizando todas, todos os anos. Em relação ao professor, ele tem que estar atualizado e antenado com o que está acontecendo no mundo, em relação a inteligência artificial e outros temas correlacionados ou não.”
“Eu acho que primeiro, é justamente essa capacitação que a instituição precisa oportunizar. O segundo desafio é justamente, também trazer uma discussão do equilíbrio da ética e do bom senso, no uso dessas ferramentas.
“Em termos de responsabilidade, acho que com relação à fidedignidade do conhecimento que a inteligência artificial transmite.”
“Acredito que seja em garantir que a IA seja usada de forma ética e pedagógica, sem substituir o pensamento crítico dos alunos.”

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Observando as respostas às perguntas, os professores enfatizam a importância da capacitação, da disponibilidade dessas tecnologias para todos e, principalmente, da ética na utilização dessas ferramentas. O fato de a ética ser destacada como o principal desafio está relacionado ao papel da inteligência artificial em assumir funções anteriormente desempenhadas apenas por humanos, especialmente em áreas com implicações sociais e cognitivas. Esses desafios envolvem questões como autonomia e responsabilidade, impactos no trabalho humano, privacidade, entre outros.

No quadro 2, são identificadas as principais barreiras enfrentadas na implementação da IA em instituições de ensino superior. Desafios como a falta de infraestrutura tecnológica adequada, resistência cultural e a necessidade de políticas claras de uso da IA podem dificultar a adoção efetiva dessas tecnologias no ambiente educacional (CUTATELA; CASSELA; TINOCA, 2025).



Quadro 2 - Preparação e mudanças necessárias para a integração da inteligência artificial.

Existem outras mudanças que seriam necessárias para preparar a chegada da IA?
“Tem que ter o senso crítico até que ponto eu posso utilizar essa ferramenta, eu a tenho a minha disposição, será que eu estou utilizando-a de forma adequada? O preparo na minha concepção é mais sobre as funcionalidades da ferramenta.”
“É preciso que tanto a universidade quanto a sociedade entendam o que significa e vejam as vantagens e desvantagens e procurem tirar disso o melhor possível para o desenvolvimento da ciência.”
“São os cursos preparatórios sobre inteligência artificial. Eu acho que tem que criar, tem que ter cursos e discussões preparatórias para discutir o que é inteligência artificial e os seus emissores.”
“As mudanças eu acredito que elas acontecem no curso da vida, não tem mais como a gente retroceder a viagem sem volta, ela é em si uma mudança.”
“Sim, transformação radical das estruturas físicas das universidades para a transformação de laboratórios interligados com várias estruturas preparadas para o estudo do mercado dentro do contexto digitalizado, dentro do contexto do que pregue, por exemplo, um <i>deep learning</i> , um <i>machine</i> , um metaverso.”
“Eu acho que a infraestrutura, porque a gente tem coisas obsoletas, hardware obsoletos.”
“As mudanças estão ligadas a capacitação mesma das pessoas, com relação a usar a inteligência artificial e como usar essa IA.”
“Essas mudanças seriam na infraestrutura, para poder receber de forma adequada essas ferramentas.”

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

As respostas dos professores destacam a importância da capacitação docente e da infraestrutura como mudanças essenciais para a adoção dessas tecnologias. A inteligência artificial avança constantemente, e para que seu uso seja eficaz na educação, é fundamental que as instituições disponham de uma infraestrutura adequada e que os professores estejam preparados para incorporá-la às aulas. Pois o futuro da IA tende a envolver uma integração ainda maior com *hardware* e robótica, ampliando seu impacto no ensino (VICARI, 2021).

Observou-se no quadro 3 que trata do papel do professor na era da inteligência artificial, indicou que não que não acreditam que a inteligência artificial possa substituir os professores. Para os docentes, a sua atuação pode assumir um papel mais orientador, possibilitando um modelo híbrido que integre as tecnologias ao ensino. No entanto, a presença do professor ainda é considerada essencial para auxiliar nas atividades educacionais.

Quadro 03- O papel do professor na era da inteligência artificial.

A IA pode substituir os professores no futuro? Explique.



<p>“Não, não pode, pode ser que a gente tenha o uso maior dessas ferramentas, isso é uma tendência, mas sempre vai existir alguma disciplina, alguma atividade mais específica que vai demandar da figura do professor.”</p>
<p>“Agora, é preciso sempre a figura de um ser humano para interpretar aquilo que é produzido pela máquina. isso não vai substituir o professor.”</p>
<p>“A IA vai substituir boa parte das horas dos professores. você pode muito bem aprender sozinho, com a orientação do professor, aí entra a pitada do professor, aí que entra a percepção cognitiva do professor, aí é que entram os sentidos que o professor tem, de mundo, de IA, de percepção das coisas.”</p>
<p>“Não é que ninguém se substitui ou é substituível. A gente vai ser muito mais uma mentoria.</p>
<p>“Pode, primeiro parcialmente e depois integralmente, porque a figura do professor ela não vai existir, ele vai <i>existir</i>, mas não sei qual será a nomenclatura.”</p>
<p>“Não, eu acho que nada substitui o presencial, nada substitui a relação professor e aluno. Então eu acho que pode ter um hibridismo.”</p>
<p>“Ela não só pode substituir como ela substituiu em alguns níveis. Professor é substituível. Então, talvez agora eu possa te responder que ela não tem como substituir completamente um professor humano, em todas as <i>expertises</i> e todos os benefícios que é uma aula presencial, mas que ela substitui, sim, e já está substituindo.”</p>
<p>“O papel do professor é fundamental, então acredito que não”</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Segundo Baltar & Baltar (2024), sem a mediação dos professores, os estudantes rapidamente perderiam o interesse, e a tecnologia, por mais revolucionária que pareça, poderia se tornar desinteressante ou tão destrutiva quanto as redes sociais e o celular. Dessa forma, qualquer mudança no ensino passa pelo protagonismo docente em sala de aula, independentemente do uso da inteligência artificial (BALTAR & BALTAR, 2024)

Verificou-se no quadro 04 a seguir sobre as mudanças nas dinâmicas de trabalho e interação Humana-IA, por meio das respostas, que será necessária uma adaptação, uma vez que o uso dessas tecnologias é promissor na educação e elas já estão disponíveis para serem utilizadas. A partir da análise dessas respostas sobre as interações entre humanos e tecnologias, destaca-se a importância das competências socioemocionais.



Quadro 4 - Transformações nos perfis de trabalho e dinâmicas hierárquicas na era da IA.

Como você percebe as possíveis transformações nos perfis de trabalho e nas dinâmicas de colaboração interprofissional e hierárquica?
“Perfis de trabalhos, tarefas mais rotineiras, repetitivas. Na hierarquia, talvez a hierarquia fique mais horizontalizada do que verticalizada, com o uso da tecnologia.”
“Em minha opinião, é benéfico, no sentido de que a inteligência facilita muito o exercício do trabalho intelectual. Agora dito isso, é preciso de regras com relação a isso, a obtenção do conhecimento, deve ser passar pelo filtro de um ser humano. Uma atividade que hoje é feita por vários humanos, a máquina fará. Então, postos de trabalho serão perdidos, isso tem um efeito negativo.”
“Chamada horizontalização da hierarquia.”
“Eu vejo na forma mais difusa. Então, assim eu vejo que a gente ainda não sabe isso. É esse o problema, é o estágio da maturidade no que a gente vai ter que saber lidar.”
“As profissões estão se acabando, as ações atuais estão se acabando.”
“Mudança cultural. Esse é o ponto negativo para isso, então eu acho que a gente adotar essas ferramentas, formatos de trabalhos diferenciados, como tu falaste no trabalho remoto, precisa ter uma mudança cultural. Essa é a questão fundamental da horizontalidade dentro da minha organização. Se a instituição observar os funcionários, ela observar, mapear essas habilidades que as pessoas têm com essas ferramentas...”
“Isso é uma tendência moderna. isso é uma tendência da sociedade humana, que acontece desde sempre. É uma tendência natural do ser humano.”
“Talvez uma horizontalidade, onde a participação dos professores e alunos seja muito importante para as tomadas de decisões, menos burocracia e mais incentivo ao trabalho em equipe.”

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Nota-se, pelo quadro as transformações nos perfis de trabalho e dinâmicas hierárquicas na era da IA. apresentado, que para haver mudanças organizacionais significativas, é necessário que tudo o que os entrevistados mencionaram se encaixe em um novo modelo organizacional, caracterizado pela transição de um sistema mecanicista para procedimentos mais flexíveis e integrados.

As ideias conservadoras e as barreiras organizacionais, comuns em administrações anteriores, marcadas por hierarquias rígidas e burocráticas, tendem a perder relevância, dando lugar a novos modelos mais dinâmicos, colaborativos e baseados no compartilhamento de conhecimento e na inovação (FERREIRA, 2011). Dessa forma, percebe-se que as mudanças apontam para a implementação de novos modelos organizacionais.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo investigar a perspectiva dos professores do curso de Administração da Universidade Federal de Roraima (UFRR) em relação ao uso de tecnologias de inteligência artificial na educação superior. E também identificar o grau de familiaridade dos professores com as tecnologias de inteligência artificial na educação; identificar as atitudes e crenças dos professores do curso de administração em relação à adoção de tecnologias de inteligência artificial no ensino superior; e identificar os principais desafios enfrentados pelos professores ao utilizar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas.

A perspectiva dos professores sobre o uso da IA no ensino foi amplamente explorada e revelou uma série de desafios e oportunidades. As respostas demonstraram que os professores da UFRR sabem o que é inteligência artificial, têm acesso a ela e a utilizam, o que indica uma convergência com essas novas tecnologias e alguma familiaridade prévia com seu uso.

Apesar da familiaridade com a IA, os professores ainda enfrentam desafios significativos para sua implementação pedagógica. Embora reconheçam o potencial positivo dessa tecnologia, os entrevistados expressaram preocupações sobre autonomia, falta de maturidade dos estudantes e o risco de que a confiança excessiva na IA possa reduzir o esforço dos alunos, impactando negativamente sua independência e capacidade crítica. Esses desafios poderiam ser mitigados com programas de formação adequados, que incentivassem o uso ético e pedagógico da IA, desde que as instituições fornecessem o suporte necessário.

Observa-se que as respostas obtidas confirmam os desafios enfrentados pelos professores na implementação da IA. Esses desafios foram categorizados em cinco principais áreas:

1. **Formação e ética dos professores:** A pesquisa identificou que muitos docentes não possuem capacitação específica para utilizar IA em sala de aula. Isso limita a adoção eficaz da tecnologia e pode gerar desigualdades no acesso à educação.
2. **Infraestrutura:** A falta de equipamentos, conectividade e suporte técnico adequado foi apontada como um obstáculo para a integração da IA no ensino. Estudos anteriores reforçam que, sem uma infraestrutura mínima, a adoção de novas tecnologias se torna inviável (FRANCE et al., 2024).
3. **Impactos nas práticas pedagógicas:** Os professores temem que o uso excessivo da IA possa prejudicar o desenvolvimento de habilidades-chave nos alunos, como pensamento crítico e resolução de problemas. No entanto, quando aplicada corretamente, a IA pode potencializar a aprendizagem personalizada e apoiar o trabalho docente (JÚNIOR et al., 2023).
4. **Papel dos professores e suas adaptações:** Embora nenhum entrevistado acredite que a IA substituirá completamente os professores, houve consenso de que a função docente está passando por grandes transformações, tornando-se mais voltada para mediação e orientação do aprendizado. Esse cenário exige



flexibilidade e inovação dos educadores para acompanhar as mudanças tecnológicas (KAPLAN, 2024).

5. **Desafios organizacionais:** Alguns entrevistados mencionaram que a resistência institucional e a ausência de políticas específicas para o uso da IA dificultam sua implementação. Modelos organizacionais mais flexíveis e alinhados às novas tecnologias são necessários para garantir que a IA seja adotada de forma ética e eficaz.

O ponto mais significativo encontrado foi a necessidade de treinamento e formação contínua para os docentes. A ausência de treinamento adequado compromete a implementação eficaz da IA, limitando seu potencial na educação. Além disso, a pesquisa destacou a importância de estabelecer diretrizes éticas para garantir que a IA seja usada de forma transparente e responsável, evitando vieses algorítmicos e problemas relacionados à privacidade dos dados. A adoção responsável da IA pode trazer benefícios significativos, mas depende da preparação adequada dos professores e do suporte institucional.

A implementação da IA no ensino superior apresenta tanto oportunidades quanto desafios. Para que seus benefícios sejam alcançados, é essencial investir na capacitação contínua dos docentes, desenvolvendo políticas claras que orientem seu uso responsável. Além disso, as instituições de ensino devem garantir infraestrutura adequada, acesso equitativo às ferramentas tecnológicas e um ambiente que incentive o uso ético da IA.

Por último, quanto as recomendações para a integração eficaz da IA no ensino superior, os entrevistados sugeriram investimentos na melhoria da infraestrutura, na capacitação docente e na criação de programas que incentivem o uso pedagógico da IA. Embora os professores apoiem fortemente o uso dessa tecnologia, destacam que sua adoção deve ser planejada e acompanhada de medidas que garantam seu impacto positivo no ensino e na aprendizagem.

A pesquisa também revelou que a IES ainda não promove e implementa plenamente essas tecnologias dentro do contexto educacional, o que reforça a necessidade de mudanças institucionais e individuais para acompanhar essa evolução tecnológica.

Um dos principais desafios enfrentados na condução desta pesquisa foi a dificuldade de conciliar os horários dos professores para a realização das entrevistas. Para minimizar esse problema, foi adotado um modelo híbrido de coleta de dados, incluindo entrevistas presenciais e virtuais.

Para pesquisas futuras, sugere-se avaliar os impactos da IA em diferentes áreas do conhecimento, explorando como cada disciplina pode se beneficiar da tecnologia de maneira personalizada. O estudo também pode ser expandido para analisar como políticas institucionais podem ser implementadas para garantir a adoção ética e eficiente da IA no ensino superior.



6 REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BALTAR, C.S. **Professores serão substituídos pela inteligência artificial?** Authorea Preprints, 2023. DOI: 10.22541/au.167528138.89188276/v144

BARTELLE, L.B. **A inteligência artificial e a educação superior online**. Revista Científica Trajetória Multicursos, v. 14, n. 2, p. 3–17, 2023. ISSN: 2178-4485. Disponível em: <https://cientifica.cneec.br/index.php/trajetoria-multicursos/article/view/309/310>.

CARVALHO, A.C.P.L. **Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável**. Estudos Avançados, v. 35, p. 21-36, 2021. DOI: 10.1590/s0103-4014.2021.35101.003.

CHEN, L.; CHEN, P.; LIN, Z. **Artificial intelligence in education: A review**. Ieee Access, v. 8, p. 75264-75278, 2020. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2988510

CHEN, X. et al. **Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education**. Computers and Education: Artificial Intelligence, v. 1, p. 100002, 2020. DOI: 10.1016/j.caeai.2020.100002,

CUTATELA, A.C.; CASSELA, E.A.D.; DA FONSECA TINOCA, L.A. **Desafios para a implementação da Inteligência Artificial no Ensino Superior em Angola**. PARADIGMA, p. e2025001-e2025001, 2025. DOI: 10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2025.e2025001.id1592

DOS SANTOS, J.M.; HOLANDA, F.S.R.; BANDEIRA, A.A.; MENEZES, A.C.; NOGUEIRA, T.A.; SANTOS, J.B.; Brilhante, A.L.P. **A inovação tecnológica e os desafios representados pela Inteligência Artificial**. Revista Thema, 22(1), 151-168. 2023. DOI: 10.15536/thema.v22.2023.151-168.2991.

FERREIRA, T.; VITORINO F., VALDIR A. **Limiars das barreiras organizacionais: verticalização x horizontalização**. MOSTRA ACADEMICA UNIMEP, v. 9. 2011.

FRANCE SANTOS, J. D. de; HENNING, M.; DA SILVA, S. M.; GRACIOLI, G.; FARIA CULMANT RAMOS, V. F. C. R. **IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO SUPERIOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**. Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – ciki, [S. l.], v. 1, n. 1, 2024. DOI: 10.48090/ciki.v%vi%i.1654. Disponível em: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/1654>. Acesso em: 8 ago. 2025.

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Superior 2022: notas estatísticas**. Brasília, DF: Inep, 2023

HWANG, G., XIE, H., WAH, B.W. and GAŠEVIĆ, D. **Vision, Challenges, Roles and Research Issues of Artificial Intelligence in Education**. Computers and Education: Artificial Intelligence, 1, Article 100001, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001> Acesso em: 8 ago. 2025.

JÚNIOR, J.F.C. et al. **As competências do professor na educação 4.0: o papel das inteligências artificiais na formação docente**. Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais, p. e00090-e00090, 2023. DOI: 10.55470/rechso.00090

LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências**. Estudos Avançados, São Paulo, Brasil, v. 35, n. 101, p. 85–94, 2021. DOI: 10.1590/s0103-



4014.2021.35101.007. Disponível em: <https://revistas.usp.br/eav/article/view/185035> .. Acesso em: 7 ago. 2025.

KAUFMAN, D. **Desmistificando a inteligência artificial**. Autêntica Editora, ISBN 6559281590, 9786559281596. 2022.

KAPLAN, Andreas. **Higher education at the crossroads of disruption: The university of the 21st century**. Emerald Publishing Limited, 2021. DOI: 10.1108/978-1-80071-501-120211011

LEÃO, J.J.C.C.; SANTOS, A.B.; MARQUES, T.M.; SANTOS, E.M.S.; LEÃO, J.C. **Inteligência artificial na educação: aplicações do aprendizado de máquina para apoiar a aprendizagem adaptativa**. Revista Multidisciplinar do Vale do Jequitinhonha-ReviVale, v. 1, n. 1, 2021.

LIMA, I; PINHEIRO, C.A.M; SANTOS, F.A.O. **Inteligência artificial**. Ed. Grupo GEN, ISBN: 9788535278088, 2014. 173 p.

MARCONI, MARINA DE ANDRADE; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

PEDRÓ, F. **Applications of Artificial Intelligence to higher education: possibilities, evidence, and challenges**. IUL Research, 1(1), 61–76. 2020. <https://doi.org/10.57568/iulres.v1i1.43>

ROE, J.; PERKINS, M.; RUELLE, D. **Understanding Student and Academic Staff Perceptions of AI Use in Assessment and Feedback**. arXiv preprint arXiv:2406.15808, 2024. DOI:10.48550/arXiv.2406.15808

SANTAELLA, L. **Humanos hiper-híbridos: linguagens e cultura na segunda era da internet**. Paulus Editora, ISBN 6555624108, 9786555624106. 2021.

SANTAELLA, L. **A inteligência artificial é inteligente?** Almedina Brasil, ISBN 655427054X, 9786554270540. 2023

RODRIGUES, Karoline Santos; RODRIGUES, Olira Saraiva. **A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT**. Texto Livre, Belo Horizonte-MG, v. 16, p. e45997, 2023. DOI: 10.1590/1983-3652.2023.45997. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/45997>. Acesso em: 7 ago. 2025.

SICHMAN, Jaime Simão. **Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos**. Estudos Avançados, v. 35, p. 37-50, 2021. DOI: 10.1590/s0103-4014.2021.35101.004

UFRR- Universidade Federal de Roraima. **Relatório de gestão 2023**, Boa Vista -RR, UFRR, 2024.

VICARI, R.M. **Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino**. Estudos Avançados, v. 35, p. 73-84, 2021. DOI: 10.1590/s0103-4014.2021.35101.006BALTAR, R.;

YIN, . K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001.

ZAWACKI-RICHTER, O.; MARÍN, V.I.; BOND, M.; GOUVERNEUR, F. **Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?** International journal of educational technology in higher education, v. 16, n. 1, p. 1-27, 2019. DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0