

OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: NA PERSPECTIVA DOCENTE

Data de aceite: 03/06/2024

Arthur Land Oliveira

<http://lattes.cnpq.br/9498212624945061>

Elisangela Dias Brugnera

<http://lattes.cnpq.br/0730600349059222>

Maria Angélica Dornelles Dias

<http://lattes.cnpq.br/9773111188155719>

RESUMO: Este artigo é fruto de uma pesquisa de Iniciação Científica – IC, com apoio da Fundação de Amparo a Pesquisa de Mato Grosso – FAPEMAT, em conjunto com o Grupo de Pesquisa Educação Científico Tecnológico e Cidadania – ECTeC, sendo um recorte do projeto de pesquisa intitulado “Estudo do impacto da inteligência artificial no desempenho acadêmico” da Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat, campus Sinop. Buscamos apresentar uma análise sobre o impacto da inteligência artificial (IA) na educação, com foco na perspectiva docente. A pesquisa se caracteriza por ser qualitativa, caracterizando-se como um estudo de caso, como ferramenta de coleta de dados foi utilizado questionário online via *Google forms* que contou com a participação de vinte e cinco (25) docentes da Unemat,

campus de Sinop que voluntariamente colaboraram com a pesquisa. Os resultados indicam que a IA está aos poucos ganhando espaço no processo formativo dos acadêmicos, embora ainda não seja uma prática consolidada os docentes compreendem o crescimento da área da inteligência artificial, as suas contribuições na construção do conhecimento, mas, todavia, ainda são cautelosos quanto a sua implantação em suas práticas pedagógicas, por ser um recurso tecnológico novo e inovador.

PALAVRAS-CHAVE: inteligência artificial, educação personalizada, prática pedagógica.

INTRODUÇÃO

A ascensão da inteligência artificial (IA) na esfera educacional tem desencadeado uma profunda transformação no atual cenário educacional. Este artigo visa realizar uma análise abrangente do impacto da IA na prática educacional, considerando suas implicações, benefícios e desafios. Diante desse contexto, a pesquisa tem como

propósito principal avaliar a influência da inteligência artificial na educação, abordando a personalização da aprendizagem, o papel das tecnologias de comunicação e a eficácia da IA na avaliação e no feedback dos alunos.

A análise da personalização da aprendizagem, impulsionada pela IA, visa compreender como ela influencia o processo educacional, levando em consideração as diversas formas e ritmos de aprendizado dos alunos. Além disso, examinaremos o impacto das tecnologias de comunicação na educação contemporânea, considerando como essas plataformas afetam a troca de ideias entre alunos e professores. Por fim, propomos avaliar a eficácia da IA na avaliação e feedback dos alunos, explorando seu potencial para aprimorar a progressão do aprendizado de maneira mais efetiva.

A rápida evolução tecnológica torna essencial a compreensão dos impactos reais e potenciais dessa integração para orientar práticas pedagógicas de forma mais eficiente. A personalização da aprendizagem oferecida pela IA promete atender às necessidades individuais dos alunos, criando um ambiente educacional mais inclusivo e adaptado à diversidade de perfis de aprendizado. Portanto, investigar os benefícios e desafios da IA na educação é crucial para fundamentar políticas educacionais e práticas de ensino inovadoras.

No entanto, essa revolução educacional também suscita questionamentos e desafios importantes. Há preocupações sobre a possível desvalorização do papel do professor diante da automação impulsionada pela IA. Além disso, a análise superficial de informações e a potencial distorção da realidade por meio de plataformas digitais de comunicação são questões críticas que exigem atenção. Assim, torna-se imperativo abordar esses desafios de maneira ética e equilibrada, promovendo a integração da IA na educação sem comprometer a qualidade do ensino.

IMPLEMENTAÇÃO INICIAL DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

As sociedades modernas estão avançando para modelos baseados no conhecimento devido à adoção generalizada de tecnologias de informação. Isso impacta a cultura política e molda a perspectiva da realidade, destacando a importância dessas inovações. No âmbito educacional, as tecnologias de primeira geração desempenharam um papel crucial ao facilitar o acesso à informação e transformar o ensino. Inicialmente controladas pelos professores, essas tecnologias eram usadas para apresentar conhecimento de maneira visual e tangível, melhorando a eficácia do ensino.

Essas tecnologias contribuíram significativamente, concentrando-se em melhorar a concentração dos alunos e incorporando recursos visuais e interativos. Além disso, uma segunda categoria de tecnologias permitiu o acesso direto à informação, eliminando intermediários, por meio de sites informativos, blogs e outras plataformas.

Essas mudanças iniciais moldaram as bases para transformações subsequentes no campo educacional, direcionando-o para abordagens mais interativas e centradas no aluno. Os estudantes agora abandonam a leitura em materiais impressos em favor de dispositivos eletrônicos, buscando informações online para pesquisas. Essa acessibilidade simplificada transformou as práticas dos estudantes, promovendo independência e aprimorando suas habilidades críticas, embora alguns elementos importantes, como perspectiva integradora e abordagem dialógica, às vezes possam ser negligenciados.

As redes sociais, como Facebook, Instagram e WhatsApp, facilitam a comunicação entre estudantes e professores. Embora tragam benefícios educativos, também apresentam desafios. A cultura digital, destacada por especialistas, enfatiza a comunicação instantânea, diversificação das formas de comunicação e construção de uma consciência coletiva. Essas plataformas impactam positivamente o aprendizado, esclarecendo dúvidas e ampliando perspectivas, mas também podem prejudicar a profundidade da análise e causar impactos emocionais. Recomenda-se a intervenção do professor, com habilidades interpessoais e estratégicas, para mitigar esses efeitos menos favoráveis. A aplicação educacional consistente dessas tecnologias é vista como essencial na preparação dos professores para lidar com o impacto dos sistemas de inteligência artificial na educação.

INCORPORAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A cultura digital evoluiu ao longo do tempo, resultando na presença crescente da inteligência artificial (IA). Esta capacidade permite que dispositivos eletrônicos operem de maneira semelhante ao pensamento humano, replicando habilidades como compreensão, tomada de decisões e resolução de problemas. A IA, fundamental na computação, envolve máquinas interpretando informações, assimilando conhecimento e aplicando aprendizado para atingir objetivos predefinidos.

A inteligência artificial representa um avanço tecnológico, capacitando sistemas a emular inteligência humana, indo além da simples programação e permitindo a tomada autônoma de decisões baseadas em padrões de dados extensos. Inicialmente concentrada no processamento de dados e imagens, a IA busca conferir às tecnologias uma capacidade avançada para simular competências humanas.

A aplicação da inteligência artificial na educação gera controvérsias, pois há o temor de substituir atividades humanas. No entanto, seu potencial como auxílio para aprendizagem, com exemplos como a aprendizagem adaptativa e tutores inteligentes, destaca-se como uma oportunidade para melhorar o campo educacional diante das complexidades da sociedade em constante mudança.

EDUCAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) na educação deve ser cuidadosamente considerada, levando em conta a singularidade do processo de assimilação do conhecimento, influenciado por contextos pessoais, sociais e institucionais. A análise dessa aplicação requer uma compreensão abrangente dos currículos, diretrizes e competências, integrando abordagens pedagógicas mediadas por tecnologia digital e modelos computacionais de IA provenientes de diversas disciplinas.

A presença da IA na educação visa criar uma abordagem dinâmica e inclusiva, impulsionando mudanças significativas nos processos de ensino e aprendizagem. A integração da IA no contexto educacional busca personalizar e colaborar no ensino, contribuindo para o aprimoramento global do sistema educacional. Essa transformação gera reflexões sobre a evolução da educação em um ambiente tecnológico em constante mutação.

A aplicação da inteligência artificial na educação envolve uma pesquisa interdisciplinar que busca desvendar os mecanismos de aprendizagem e criar ambientes altamente adaptativos. Esses ambientes personalizados visam tornar a aprendizagem mais envolvente, relevante e eficiente, alinhando-se com as demandas por uma educação de qualidade no século XXI. A convergência entre IA e educação, segundo a UNESCO, aborda aspectos pedagógicos, éticos e sustentáveis, destacando a importância da interdisciplinaridade e da aplicação prática nos sistemas educacionais (UNESCO, 2021)

INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NO CAMPO EDUCACIONAL

A introdução da Inteligência Artificial (IA) na educação, exemplificada pelo programa ChatGPT da OpenAI lançado em novembro de 2022, reacende debates sobre seu uso. Este programa destaca a capacidade de gerar textos elaborados, semelhantes aos humanos, diferenciando-se de pesquisas no Google ao oferecer respostas fundamentadas em conhecimento prévio. No entanto, análises indicam desafios, como a possível produção de informações incorretas e questões éticas relacionadas à programação do ChatGPT.

A IA na educação apresenta benefícios, como a personalização do ensino, feedback imediato aos alunos e automatização de tarefas administrativas. No entanto, é crucial considerar desafios éticos, como privacidade de dados e supervisão humana, além de equilibrar o uso responsável da tecnologia com valores educacionais.

A aprendizagem adaptativa, destacada pela IA, permite ambientes que se ajustam às necessidades individuais dos alunos, analisando dados educacionais para otimizar abordagens pedagógicas. Apesar do potencial da IA na educação, é essencial compreender profundamente suas capacidades e limitações, promovendo uma abordagem crítica para maximizar benefícios e superar desafios. A colaboração multidisciplinar, diretrizes educacionais contínuas e melhorias tecnológicas são essenciais para uma integração bem-sucedida da IA na educação.

CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA

O método de pesquisa adotado neste estudo segue os princípios da abordagem qualitativa. De acordo com Gil (2017), na pesquisa qualitativa, os resultados são expressos por meio de descrições verbais, permitindo uma compreensão mais rica e profunda do fenômeno em estudo. Dada a natureza exploratória dos objetivos da pesquisa, esta busca não apenas descrever, mas também interpretar e contextualizar os dados, visando elucidar o problema em questão e formular hipóteses que possam contribuir para o avanço do conhecimento na área. Em essência, tais pesquisas visam não só aprimorar conceitos já existentes, mas também descobrir novos insights que possam enriquecer o debate acadêmico e prático (GIL, 2002, p. 41).

O foco da presente pesquisa reside em investigar a utilização da Inteligência Artificial (IA) generativa pelos estudantes universitários durante sua formação inicial, com o objetivo de entender tanto os benefícios quanto as limitações dessa tecnologia emergente. Reconhece-se a importância de compreender como essa tecnologia está sendo incorporada no ambiente educacional e como isso pode impactar o processo de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes.

Para alcançar esse objetivo, foi essencial contar com a colaboração de professores e estudantes da Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus de Sinop, que participaram ativamente do processo de coleta de dados. Essa colaboração não apenas enriqueceu a pesquisa com diferentes perspectivas e experiências, mas também contribuiu para aumentar a validade e a confiabilidade dos resultados obtidos.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário online elaborado no Google Forms, contendo uma combinação de perguntas objetivas e subjetivas. Essa abordagem permitiu não apenas quantificar o uso da IA generativa, mas também compreender as percepções, experiências e opiniões dos estudantes em relação a essa tecnologia. Seguindo as diretrizes propostas por Gil (2008, p. 121), o questionário foi projetado para obter informações sobre diversos aspectos, como conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores e comportamentos passados ou presentes relacionados ao uso da IA generativa no contexto educacional.

O corpus de análise consistiu nos dados coletados por meio do questionário online, os quais foram organizados e analisados à luz do referencial teórico que fundamentou a pesquisa. Além da análise quantitativa dos dados, foram realizadas análises qualitativas mais aprofundadas, buscando identificar padrões, tendências e insights que pudessem fornecer uma compreensão mais completa e abrangente do fenômeno em estudo. Essa abordagem metodológica integrada permitiu uma análise mais rica e contextualizada dos dados, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada do papel da IA generativa no processo de formação inicial dos estudantes universitários.

ANÁLISE DOS DADOS

Na seção de análise dos dados, examinaremos as respostas obtidas por meio do questionário enviado via Google Forms, o qual explorou as percepções e opiniões de professores universitários sobre os impactos da Inteligência Artificial (IA) no ensino superior. Com um total de 25 respostas, este estudo oferece uma visão abrangente das perspectivas dos educadores em relação ao papel, desafios e potenciais benefícios da IA no contexto educacional. A análise detalhada desses dados nos permitirá entender melhor as percepções dos professores e identificar tendências significativas que podem informar futuras iniciativas e políticas relacionadas ao uso da IA no ensino superior.

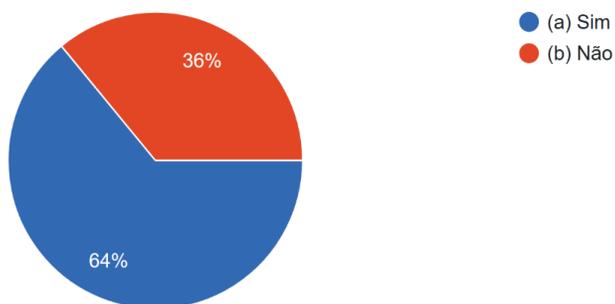


Figura 1. Já utilizou ferramentas de IA em suas aulas ou atividades de ensino.

Fonte: Dados da Pesquisa.

O resultado de que 64% dos professores universitários utilizam ferramentas de IA em suas aulas ou atividades de ensino indica uma adoção considerável dessa tecnologia no ambiente educacional. Essa tendência reflete uma mudança global, onde a inteligência artificial está cada vez mais presente nas práticas pedagógicas, alterando a concepção, entrega e avaliação do ensino.

Primeiro, a IA pode melhorar a eficiência e personalização do ensino, permitindo aos professores adaptar o conteúdo às necessidades individuais dos alunos, fornecendo feedback personalizado e identificando áreas de dificuldade, potencialmente levando a um melhor desempenho acadêmico.

Segundo, a IA pode expandir o acesso à educação, através do desenvolvimento de plataformas de ensino online mais eficazes e acessíveis, possibilitando que estudantes de diversas partes do mundo tenham acesso a materiais de alta qualidade e a oportunidades educacionais anteriormente inacessíveis.

No entanto, é importante considerar os desafios éticos e de privacidade associados ao uso da IA na educação, incluindo questões relacionadas à coleta e uso de dados dos alunos. É fundamental garantir que as ferramentas de IA sejam desenvolvidas e utilizadas de maneira ética, transparente e respeitando os direitos dos alunos.

Além disso, a integração da IA no ensino requer que os professores adquiram novas habilidades e competências. Programas de desenvolvimento profissional e treinamento contínuo podem ajudar os educadores a se adaptarem às novas tecnologias e a utilizá-las de forma eficaz em sua prática pedagógica.

Também é importante destacar os desafios de desigualdade digital, já que nem todos os alunos têm acesso igualitário a tecnologias digitais. Garantir que o uso de IA na educação seja inclusivo e equitativo requer políticas e iniciativas que abordem as disparidades no acesso à tecnologia.

Percebe-se o aumento do uso de ferramentas de IA por parte dos professores universitários representa uma mudança significativa no cenário educacional, com potencial para melhorar a qualidade do ensino, expandir o acesso à educação e enfrentar desafios complexos. No entanto, é essencial abordar cuidadosamente questões éticas, de privacidade e de desigualdade digital para garantir que a integração da IA na educação beneficie a todos os alunos de forma justa e equitativa.



Figura 2. Quais ferramentas de IA já utilizou.

Fonte: Dados da Pesquisa

O uso de chatbots e assistentes virtuais (24%) pode melhorar a interação aluno-professor e fornecer suporte instantâneo para dúvidas e questões dos alunos. Essas ferramentas podem ser especialmente úteis para fornecer feedback imediato em tarefas e avaliações.

As plataformas de tutoria online (12%) podem oferecer suporte personalizado aos alunos, fornecendo materiais de estudo sob medida e auxílio em áreas específicas de dificuldade. Essas plataformas podem aumentar a eficácia do ensino ao oferecer recursos adicionais além das aulas tradicionais.

O uso de ferramentas de tradução automática (4%) pode facilitar a comunicação entre alunos e professores de diferentes origens linguísticas, bem como expandir o acesso a recursos educacionais disponíveis em diferentes idiomas.

Já as ferramentas de correção gramatical (12%) podem auxiliar os alunos na melhoria da qualidade de suas produções textuais, ajudando na correção de erros gramaticais e ortográficos de forma rápida e eficiente.

O fato de 16% dos professores utilizarem todas as opções sugere uma abordagem abrangente ao uso de IA no ensino, aproveitando uma variedade de ferramentas para atender às diferentes necessidades educacionais.

A porcentagem substancial de professores (32%) que não utilizam nenhuma das opções apresentadas indica que ainda há uma parcela significativa da comunidade docente que não adotou a IA em suas práticas educacionais. Isso pode refletir uma falta de conhecimento sobre as possibilidades oferecidas pela IA ou preocupações sobre sua eficácia e impacto no processo de ensino.

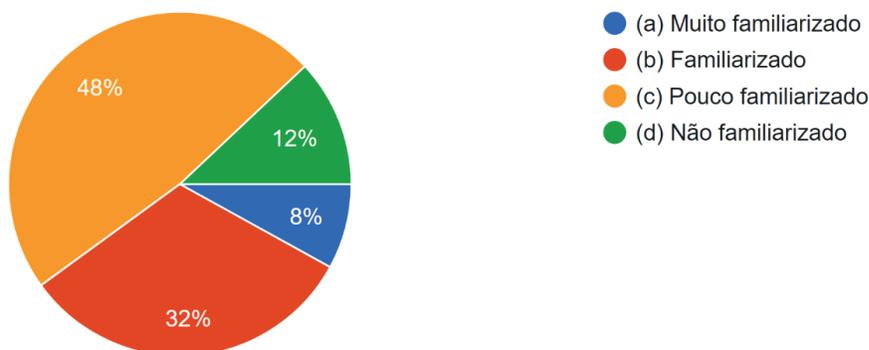


Figura 3. Nível de familiaridade com diferentes tipos de ferramentas de IA.

Fonte: Dados da Pesquisa.

O pequeno percentual de professores que se consideram muito familiarizados (8%) com ferramentas de IA sugere que há uma minoria de educadores que estão bastante avançados em seu conhecimento e uso dessa tecnologia. Esses professores provavelmente já estão integrando ativamente a IA em suas atividades de ensino e podem estar na vanguarda da inovação educacional.

O maior grupo de professores se considera familiarizado (32%) com as ferramentas de IA, indicando que têm algum conhecimento e experiência com essa tecnologia, mas podem não estar totalmente confortáveis ou proficientes em seu uso. Esses professores podem estar explorando gradualmente as possibilidades oferecidas pela IA e procurando maneiras de incorporá-la em suas práticas educacionais.

Quase metade dos professores se considera pouco familiarizada (48%) com as ferramentas de IA, o que sugere que ainda há uma lacuna significativa no conhecimento e na compreensão dessa tecnologia entre a comunidade docente. Esses professores podem

precisar de mais treinamento e desenvolvimento profissional para se familiarizarem com as ferramentas de IA e entenderem como podem ser aplicadas de forma eficaz em suas disciplinas.

O grupo menor de professores que se consideram não familiarizados (12%) com as ferramentas de IA indica que ainda há uma parcela da comunidade docente que está bastante distante dessa tecnologia. Esses professores podem enfrentar barreiras significativas para adotar a IA em suas práticas educacionais, seja por falta de acesso a recursos de formação ou por preocupações sobre como integrar essa tecnologia em suas disciplinas.

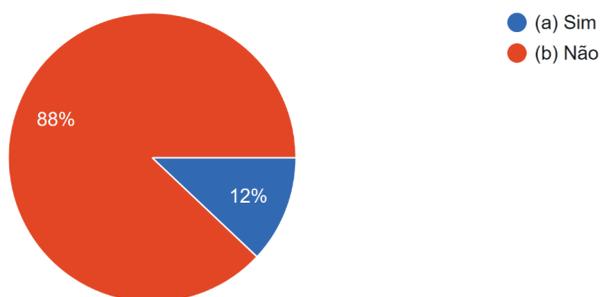


Figura 4. Recebeu treinamento/curso sobre IA para o Ensino Superior.

Fonte: Dados da Pesquisa.

O pequeno percentual de professores que afirmam ter recebido treinamento (12%) ou cursos sobre IA para o ensino superior sugere que há uma minoria de educadores que estão mais bem preparados e capacitados para utilizar essa tecnologia em suas atividades de ensino. Esses professores provavelmente têm uma compreensão mais sólida das ferramentas de IA disponíveis e de como aplicá-las efetivamente em suas disciplinas.

A grande maioria dos professores indica que não receberam treinamento (88%) ou cursos sobre IA para o ensino superior. Isso sugere que há uma falta generalizada de investimento em desenvolvimento profissional e capacitação relacionados à IA na educação superior. Sem acesso a treinamento adequado, os professores podem enfrentar dificuldades para entender e utilizar eficazmente as ferramentas de IA em suas práticas pedagógicas.

Esses resultados destacam a necessidade urgente de iniciativas de formação e capacitação para ajudar os professores a adquirirem as habilidades necessárias para integrar a IA em suas atividades de ensino. Os programas de treinamento devem abordar não apenas o funcionamento técnico das ferramentas de IA, mas também suas aplicações práticas no contexto educacional, incluindo estratégias para aprimorar a aprendizagem dos alunos e promover a inovação no ensino.

Investir em treinamento e desenvolvimento profissional em IA para professores é fundamental para garantir que a integração dessa tecnologia no ensino superior seja bem-sucedida e que os educadores possam aproveitar ao máximo seus benefícios potenciais. Isso não apenas capacitará os professores a se adaptarem às demandas de um ambiente educacional em constante evolução, mas também contribuirá para a melhoria da qualidade da educação e para o desenvolvimento de habilidades relevantes para o século XXI nos alunos.

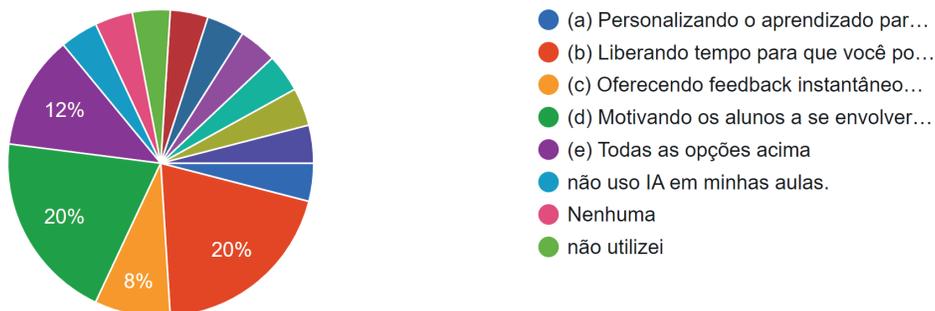


Figura 5. De que forma a IA auxiliou na prática em sala de aula.

Fonte: Dados da Pesquisa.

A personalização do aprendizado (4%) é uma das promessas mais significativas da IA na educação. O uso de algoritmos de IA pode ajudar os professores a adaptar o conteúdo e as atividades de ensino de acordo com as necessidades individuais de cada aluno, permitindo um ensino mais eficaz e personalizado.

Uma das vantagens da IA é sua capacidade de automatizar tarefas repetitivas e administrativas, liberando tempo para que os professores possam se concentrar em atividades mais complexas (20%) e de maior valor agregado, como a interação direta com os alunos, o desenvolvimento de materiais de ensino inovadores e a avaliação do progresso dos estudantes.

A IA pode facilitar a entrega de feedback instantâneo (8%) aos alunos, fornecendo informações imediatas sobre seu desempenho e progresso acadêmico. Isso pode ser especialmente útil para ajudar os alunos a identificar áreas de melhoria e aprimorar seu aprendizado de forma contínua.

O uso de IA pode ser usada para criar experiências de aprendizado mais envolventes e interativas (20%), o que pode motivar os alunos a participarem mais ativamente das aulas. Por exemplo, jogos educacionais baseados em IA podem tornar o processo de aprendizagem mais divertido e estimulante, incentivando os alunos a se envolverem mais com o conteúdo.

O fato de 12% dos professores afirmarem que a IA os auxilia de todas as maneiras mencionadas sugere que essa tecnologia tem um impacto multifacetado e abrangente em suas práticas em sala de aula. Esses professores estão aproveitando os diversos benefícios oferecidos pela IA para melhorar a qualidade do ensino e o engajamento dos alunos.

Tais resultados destacam o potencial transformador da IA na educação, fornecendo aos professores ferramentas poderosas para personalizar o aprendizado, otimizar seu tempo, fornecer feedback instantâneo e motivar os alunos. No entanto, é importante garantir que o uso da IA seja ético, transparente e equitativo, e que os professores recebam o suporte e a capacitação necessários para integrar efetivamente essa tecnologia em suas práticas educacionais.

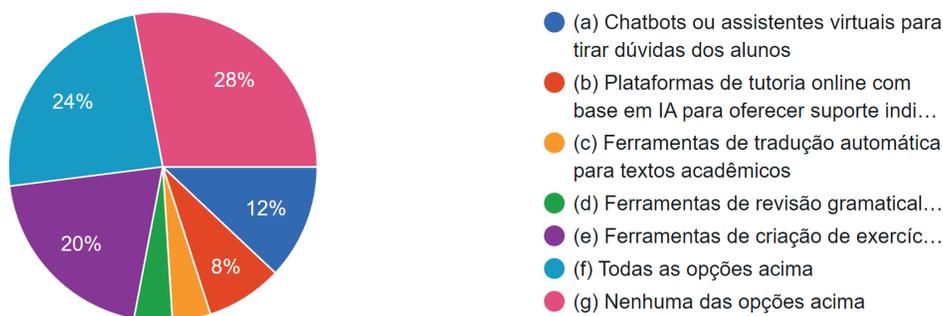


Figura 6. Quais ferramentas são consideradas mais úteis para as aulas.

Fonte: Dados da Pesquisa.

O uso de chatbots e assistentes virtuais (12%) pode ser uma ferramenta valiosa para auxiliar os alunos a obterem respostas imediatas para suas dúvidas, proporcionando um suporte contínuo fora do horário das aulas e liberando tempo para que os professores se concentrem em outras atividades.

As plataformas de tutoria online podem oferecer suporte personalizado aos alunos (8%), fornecendo orientação individualizada e recursos de aprendizado adaptados às suas necessidades específicas. Essas plataformas podem ser especialmente úteis para atender às demandas de estudantes com diferentes estilos de aprendizado e níveis de habilidade.

As ferramentas de tradução automática (4%) podem facilitar a comunicação entre alunos e professores de diferentes origens linguísticas, permitindo o acesso a materiais de estudo e recursos educacionais disponíveis em diferentes idiomas.

Ferramentas de correção textual (4%) podem ser úteis para ajudar os alunos a melhorarem a qualidade de suas produções textuais, identificando e corrigindo erros gramaticais e ortográficos de forma eficiente.

A criação de exercícios e avaliações personalizadas (20%) podem ser uma ferramenta poderosa para os professores desenvolverem materiais de ensino adaptados às necessidades individuais dos alunos, oferecendo oportunidades de prática e avaliação alinhadas com os objetivos de aprendizagem de cada estudante.

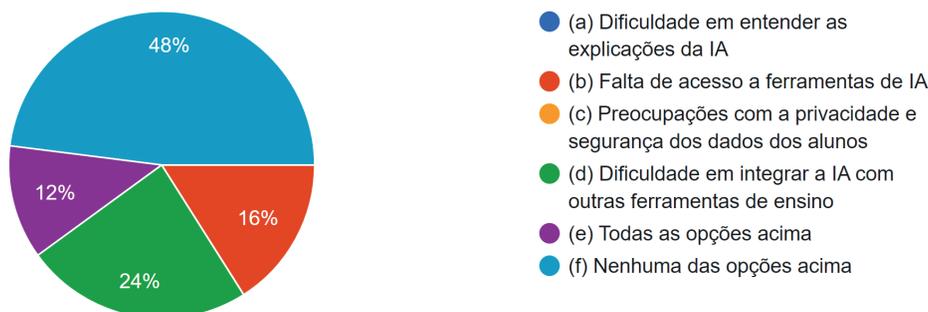


Figura 7. Encontrou algum desafio ao utilizar IA em suas aulas.

Fonte: Dados da Pesquisa.

A maioria dos professores (48%) relatou dificuldade em compreender as explicações fornecidas pela IA. Isso sugere que pode haver uma lacuna significativa entre a capacidade das ferramentas de IA de gerar respostas e explicações e a capacidade dos usuários, incluindo os professores, de interpretá-las e aplicá-las de forma eficaz em suas aulas.

Uma parcela significativa dos professores (16%) destacou a falta de acesso a ferramentas de IA como um desafio. Isso pode ser resultado de restrições orçamentárias, falta de conhecimento sobre as opções disponíveis ou barreiras tecnológicas que impedem o uso efetivo da IA no ensino.

Surpreendentemente, nenhum dos professores expressou preocupações com a privacidade e segurança dos dados dos alunos ao utilizar a IA em suas aulas. Isso pode refletir uma falta de conscientização sobre os riscos associados ao uso de tecnologias de IA ou uma confiança excessiva nas medidas de segurança implementadas pelas ferramentas de IA.

Um quarto dos professores (24%) enfrentou dificuldades ao integrar a IA com outras ferramentas de ensino. Isso destaca a importância de garantir a interoperabilidade entre as diferentes soluções tecnológicas utilizadas em sala de aula, para que possam funcionar de forma harmoniosa e complementar.

Um pequeno percentual de professores (12%) identificou todos os desafios mencionados como obstáculos ao utilizar a IA em suas aulas. Isso indica que alguns professores enfrentam múltiplas barreiras e dificuldades ao tentar integrar essa tecnologia em sua prática pedagógica.

Curiosamente, uma parcela significativa dos professores (48%) não identificou nenhum dos desafios mencionados ao utilizar a IA em suas aulas. Isso pode refletir uma experiência positiva e sem contratempos com o uso da IA, ou simplesmente uma falta de conscientização sobre os desafios potenciais associados a essa tecnologia.

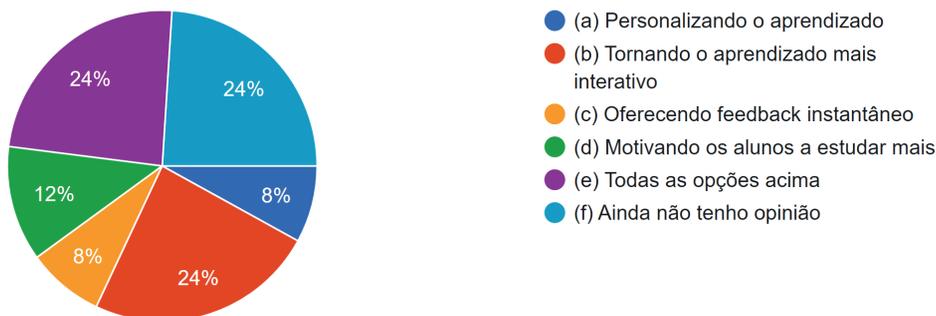


Figura 8. Como a IA pode melhorar o aprendizado dos alunos da graduação.

Fonte: Dados da Pesquisa.

A personalização do aprendizado (8%) é uma das vantagens mais importantes da IA na educação. Ao adaptar o conteúdo e as atividades de ensino de acordo com as necessidades individuais de cada aluno, a IA pode ajudar a maximizar o engajamento e o progresso acadêmico dos estudantes, tornando o processo de aprendizado mais eficaz e significativo.

A IA pode tornar o aprendizado mais interativo e envolvente, oferecendo experiências de aprendizado mais dinâmicas e personalizadas (24%). Por meio de simulações, jogos educacionais e outras atividades interativas baseadas em IA, os alunos podem participar ativamente do processo de aprendizado, explorar conceitos de forma prática e desenvolver habilidades essenciais de resolução de problemas e pensamento crítico.

A capacidade da IA de fornecer feedback instantâneo (8%) aos alunos é outra maneira pela qual ela pode melhorar a experiência de aprendizado na graduação. O feedback imediato permite que os alunos identifiquem rapidamente áreas de melhoria e compreendam melhor seu progresso acadêmico, facilitando o ajuste de sua abordagem de estudo e promovendo uma aprendizagem mais eficaz e autônoma.

A IA pode ser usada para criar experiências de aprendizado mais motivadoras e envolventes, incentivando os alunos a se dedicarem mais aos estudos (12%) e a permanecerem engajados ao longo do tempo. Por meio de técnicas como gamificação, personalização e adaptação do conteúdo às preferências individuais dos alunos, a IA pode aumentar a motivação intrínseca dos estudantes e promover um maior comprometimento com o aprendizado.

Um quarto dos professores (24%) acredita que todas as opções mencionadas podem contribuir para melhorar a experiência de aprendizado dos alunos na graduação. Isso destaca a visão abrangente e integrada da IA como uma ferramenta poderosa para transformar o ensino superior, oferecendo uma ampla gama de benefícios que podem impactar positivamente o sucesso acadêmico e o desenvolvimento dos estudantes.

Por fim, uma parcela significativa dos professores (24%) declarou não ter uma opinião formada sobre como a IA pode melhorar a experiência de aprendizado dos alunos na graduação. Isso pode refletir uma falta de familiaridade com as possibilidades oferecidas pela IA ou uma necessidade de mais informações e evidências sobre seu impacto no ensino superior.

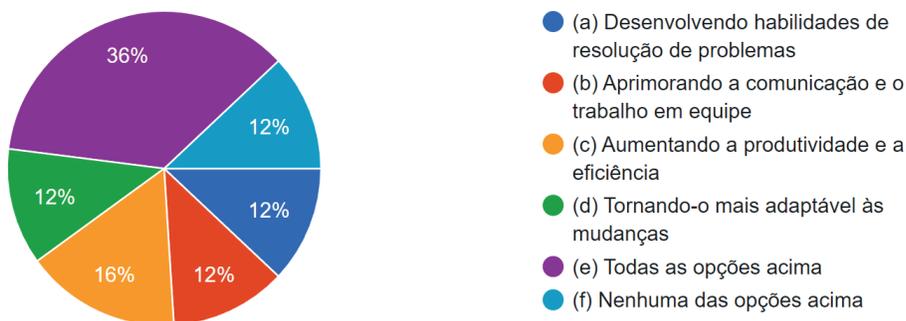


Figura 9. De que forma a IA pode te ajudar a se tornar um professor mais eficaz.

Fonte: Dados da Pesquisa.

A IA pode ajudar os professores a desenvolverem habilidades de resolução de problemas (12%), fornecendo ferramentas e recursos que os auxiliam na identificação e solução de desafios complexos relacionados ao ensino e à aprendizagem. Isso pode incluir a análise de dados educacionais para identificar padrões de desempenho dos alunos, adaptação de estratégias de ensino com base nas necessidades individuais dos estudantes, entre outras aplicações.

Facilitar a comunicação e o trabalho em equipe entre os professores (12%), oferecendo plataformas e ferramentas colaborativas que permitem compartilhar recursos, ideias e melhores práticas educacionais de forma mais eficiente e colaborativa.

Aumentar a produtividade e a eficiência dos professores (16%), automatizando tarefas administrativas e repetitivas, como correção de provas, registro de notas e gerenciamento de cronogramas. Isso permite que os professores dediquem mais tempo ao planejamento de aulas, interação com os alunos e desenvolvimento profissional.

Podem se tornarem mais adaptáveis às mudanças no ambiente educacional (12%), fornecendo insights e informações em tempo real que os auxiliam a ajustar sua prática

pedagógica de acordo com as necessidades dos alunos, as tendências educacionais e as inovações tecnológicas em constante evolução.

Um terço dos professores (36%) acredita que todas as opções mencionadas podem ajudá-los a se tornarem professores mais eficazes. Isso destaca a visão abrangente e integrada da IA como uma ferramenta poderosa para capacitar os educadores e promover uma abordagem mais eficaz e adaptável ao ensino.

Por fim, uma parcela menor dos professores (12%) não identificou nenhuma das opções mencionadas como forma de a IA ajudá-los a se tornarem mais eficazes. Isso pode refletir uma falta de compreensão sobre o potencial da IA para melhorar a prática pedagógica ou preocupações sobre os impactos negativos dessa tecnologia na profissão docente.

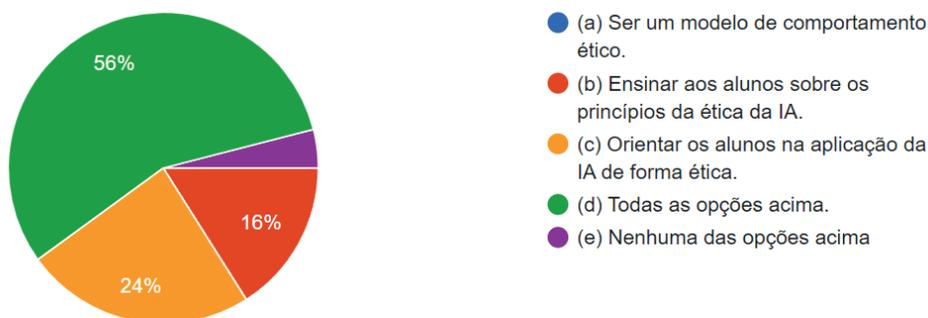


Figura 10. Papel do professor na formação de alunos éticos e responsáveis no contexto da IA.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Surpreendentemente, nenhum dos professores destacou o papel de ser um modelo de comportamento ético (0%). No entanto, esse aspecto é fundamental, pois os professores desempenham um papel crucial na modelagem do comportamento ético e na promoção de valores morais entre os alunos. Ao demonstrar comportamentos éticos em suas próprias práticas e interações, os professores podem influenciar positivamente o desenvolvimento moral dos estudantes.

Um sexto dos professores reconheceu a importância de ensinar aos alunos sobre os princípios da ética da IA (16%). Isso envolve fornecer aos alunos conhecimentos e compreensão sobre os aspectos éticos e morais relacionados ao desenvolvimento, uso e impacto da IA na sociedade, ajudando-os a tomar decisões informadas e responsáveis no uso dessa tecnologia.

Um quarto dos professores destacou o papel de orientar os alunos na aplicação da IA de forma ética (24%). Isso inclui ajudar os alunos a desenvolver habilidades críticas para avaliar o impacto ético de suas escolhas e ações no contexto da IA, bem como orientá-los sobre práticas e comportamentos éticos no uso dessa tecnologia.

A maioria dos professores (56%) reconheceu que todas as opções mencionadas são importantes para o papel dos educadores na formação de alunos éticos e responsáveis no contexto da IA. Isso destaca a visão abrangente e integrada do papel dos professores nessa área, que envolve ser um modelo de comportamento ético, ensinar princípios éticos da IA e orientar os alunos na aplicação ética dessa tecnologia.

Uma pequena parcela dos professores (4%) não identificou nenhuma das opções mencionadas como papel dos professores na formação de alunos éticos e responsáveis no contexto da IA. No entanto, considerando a importância ética cada vez maior da IA na sociedade, é essencial que os educadores estejam envolvidos nessa discussão e na orientação dos alunos sobre práticas éticas no uso dessa tecnologia.

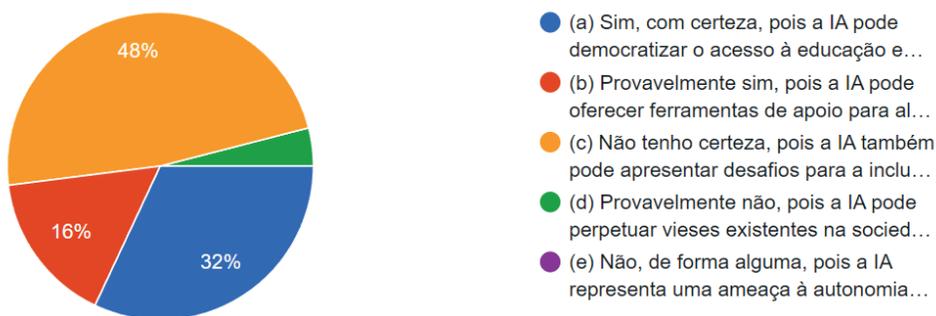


Figura 11. Uso de IA na graduação pode ser considerado um fato de inclusão social.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Um terço dos professores (32%) concorda que o uso da IA na graduação pode ser um fator de inclusão social. Eles destacam que a IA tem o potencial de democratizar o acesso à educação, oferecendo oportunidades de aprendizado personalizadas para todos os alunos, independentemente de suas origens ou necessidades. Isso pode ajudar a reduzir disparidades educacionais e aumentar a inclusão de grupos historicamente marginalizados.

Um sexto dos professores (16%) acredita que a IA pode ser um fator de inclusão social, principalmente porque pode oferecer ferramentas de apoio para alunos com necessidades especiais. Isso inclui recursos como tradução automática para alunos com deficiência auditiva ou ferramentas de revisão gramatical para alunos com dislexia, o que pode facilitar sua participação e sucesso acadêmico.

A maioria dos professores (48%) expressa incerteza sobre se o uso da IA na graduação pode ser um fator de inclusão social. Eles reconhecem que, embora a IA possa oferecer benefícios, também apresenta desafios para a inclusão social, como o risco de aumentar a desigualdade digital entre alunos com diferentes níveis de acesso à tecnologia.

Uma pequena parcela dos professores (4%) acredita que a IA pode não ser um fator de inclusão social, pois ela pode perpetuar vieses existentes na sociedade. Isso inclui

preocupações com viés racial e de gênero em ferramentas de IA, como reconhecimento facial ou seleção de candidatos para empregos, que podem marginalizar grupos já desfavorecidos.

Nenhum dos professores (0%) expressou a opinião de que a IA representa uma ameaça à autonomia e liberdade dos alunos, tornando-os dependentes de ferramentas tecnológicas para aprender. Isso pode indicar uma percepção menos alarmista sobre o impacto da IA na autonomia dos alunos.

CONCLUSÃO

Diante das considerações apresentadas, a conclusão deste estudo ressalta a promissora perspectiva da integração da inteligência artificial na educação, especialmente no que tange à personalização do ensino. Os resultados evidenciam não apenas os benefícios potenciais que essa tecnologia pode trazer, mas também os desafios éticos e práticos que devem ser cuidadosamente considerados.

A ênfase na privacidade dos dados dos alunos, na ética na aplicação dos algoritmos de IA e na garantia da equidade no acesso às oportunidades educacionais reflete a necessidade premente de uma abordagem proativa e colaborativa para lidar com essas questões.

A partir dessas reflexões, conclui-se que a pesquisa futura deve se concentrar na otimização dos algoritmos de adaptação, na validação da eficácia dos sistemas em diversos contextos educacionais e na análise dos impactos a longo prazo da implementação de abordagens personalizadas de ensino.

No cerne dessa discussão está a compreensão de que a transformação educacional impulsionada pela inteligência artificial não pode ocorrer de forma isolada. É crucial a colaboração entre a comunidade acadêmica, os profissionais da educação e os desenvolvedores de tecnologia para garantir que essas inovações sejam guiadas por princípios éticos e resultem em benefícios tangíveis para todos os alunos.

Portanto, esta conclusão reitera a importância de uma abordagem interdisciplinar e colaborativa na busca por soluções que aproveitem todo o potencial da inteligência artificial na personalização do ensino, ao mesmo tempo em que se preservam os valores fundamentais da educação e se promove a equidade e a inclusão.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, L. M.; PORTES, L. A. F. A inteligência artificial. Revista Tecnologia Educacional. 2023.

ISSN: 0102-5503. Disponível em: http://abt-br.org.br/wpcontent/uploads/2023/03/RTE_236.pdf#page=16. Acesso em: 15 jan. 2024.

BATES, A. W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning Vancouver BC: Tony Bates Associates Ltd, 2015.

CASTELLS, M. A era da informação: economia, sociedade e cultura. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. (Vol. 1: A sociedade em rede).

CIEB - CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. Notas técnicas #16: inteligência artificial na educação. São Paulo: CIEB, 2019. Disponível em: https://cieb.net.br/wpcontent/uploads/2019/11/CIEB_Nota_Tecnica16_nov_2019_digital.pdf. Acesso em: 18 jan. 2024.