



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS
LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL - LIE**

LARISSA XAVIER

**APRENDIZAGEM GENERATIVA: USO DE PLATAFORMAS DE IA PARA APOIO
ACADÊMICO**

**SANTARÉM-PA
2025**

LARISSA XAVIER

**APRENDIZAGEM GENERATIVA: USO DE PLATAFORMAS DE IA PARA APOIO
ACADÊMICO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Programa de Ciências Exatas, para obtenção do grau de Licenciada em Informática Educacional; Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação.

Orientador: Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida

**SANTARÉM-PA
2025**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS
LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL**

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TCC

Ao(s) 18 (dezoito) dias do mês de Fevereiro de dois mil e vinte e cinco, na cidade de Santarém, Estado do Pará, reuniram-se no Auditório do Núcleo Tecnológico de Bioativos (NTB) – Campus Tapajós e no ambiente virtual na plataforma Conferência Web, para a sessão pública de defesa de Trabalho de Conclusão de Curso da Licenciatura em Informática Educacional, apresentado no formato de monografia, desenvolvido pela discente LARISSA XAVIER, intitulado “APRENDIZAGEM GENERATIVA: USO DE PLATAFORMAS DE IA PARA APOIO ACADÊMICO”, sob orientação do docente Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida, desta Instituição. A banca examinadora foi composta pelo docente orientador citado e pelos docentes Prof. Dr. Orlando Lopes Albertino, Prof. Dr. Márcio Darlen Lopes Cavalcante e Prof. Dr. Everaldo Machado Portela. Após a defesa, análise do TCC, arguição do autor e considerando a qualidade deste trabalho enquanto produto de uma pesquisa científica, a banca deferiu a aprovação do TCC, resultando a nota 8,60 (oito vírgula sessenta). Proclamado o resultado pelo presidente da banca, foram encerrados os trabalhos e para constar, eu, Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida, lavrei a presente ata, que deverá ser assinada pelo autor do trabalho e membros da banca examinadora.

Documento assinado digitalmente
gov.br LARISSA XAVIER
Data: 24/02/2025 18:40:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Autor(a): LARISSA XAVIER
Matrícula: 201800774

Documento assinado digitalmente
gov.br DORIEDSON ALVES DE ALMEIDA
Data: 12/03/2025 08:21:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DORIEDSON ALVES DE ALMEIDA
Presidente da Banca e Orientador

Documento assinado digitalmente
gov.br ORLANDO LOPES ALBERTINO
Data: 06/03/2025 10:17:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ORLANDO LOPES ALBERTINO
Examinador Externo

Documento assinado digitalmente
gov.br MARCIO DARLEN LOPES CAVALCANTE
Data: 07/03/2025 11:38:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

MÁRCIO DARLEN LOPES CAVALCANTE
Examinador Interno

EVERALDO MACHADO } Assinado de forma digital por
EVERALDO MACHADO
PORTELA:14691680225 }
Dados: 2025.03.10 23:04:05 -03'00'

EVERALDO MACHADO PORTELA
Examinador Interno

Aos meus familiares, em especial, minha mãe
Delzuite Xavier, pelo incondicional apoio e
carinho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pois ele é o centro e o alicerce de tudo em minha vida, que transmitiu força e discernimento ao longo dessa jornada.

E também à minha família, que de forma carinhosa me deu ânimo e coragem, apoiando-me nos momentos difíceis e preocupando-se até com as questões pessoais que enfrentei durante a construção deste projeto de TCC.

Ao meu orientador Doriedson Alves de Almeida, que dedicou seu tempo, ouviu pacientemente minhas considerações, e compartilhou comigo suas ideias, conhecimentos e experiências para auxiliar na elaboração deste projeto.

Aos professores da UFOPA, que ministraram as disciplinas com excelência, expressei meu reconhecimento e admiração pela competência profissional.

Aos meus colegas de graduação da LIE-2018 e todas as pessoas que contribuíram de forma direta ou indireta, para a finalização deste projeto, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de explorar como aprendizagem generativa em destaque a Inteligência Artificial (IA), pode ser utilizada para apoiar estudantes em Ciências Ambientais, e investiga como o uso dessas ferramentas é capaz de promover uma aprendizagem mais dinâmica e conectada com a realidade das questões socioambientais locais. O estudo abordou uma turma do curso de Bacharelado em Ciências Ambientais (BICA) do ano de 2024 da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Durante a pesquisa, foram aplicados questionários e rodas de conversas, destacando as experiências diretas dos discentes ao interagir com essas ferramentas. Os alunos afirmam que a plataforma de IA ajuda a criar soluções criativas para desafios reais, como organizar dados para projetos ambientais e buscar informações relevantes para analisar questões e dados climáticos. Ainda assim, surgiram preocupações, como o risco de dependência excessiva e a dificuldade de acesso às plataformas em áreas mais remotas da Amazônia. Os resultados destacam a necessidade de capacitar alunos e professores para usar essas tecnologias de forma eficaz e ética. E ao concluir verificou-se que a inteligência artificial tem potencial para transformar os ambientes acadêmicos, mas o seu impacto depende da forma como é utilizada e integrada nos ambientes educativos. O futuro da educação em IA deve considerar não apenas os seus benefícios, mas também os desafios sociais e éticos envolvidos ao longo do caminho.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Ciências Ambientais; Educação; Tecnologia.

ABSTRACT

This study aims to explore how generative learning, with a focus on Artificial Intelligence (AI), can be used to support students in Environmental Sciences. It investigates how these tools can promote a more dynamic learning experience that is connected to the reality of local socio-environmental issues. The study was conducted with a class from the Bachelor's Degree in Environmental Sciences (BICA) in 2024 at the Federal University of Western Pará (UFOPA). During the research, questionnaires and discussion sessions were carried out, highlighting students' direct experiences with these tools. The students reported that AI platforms help create creative solutions for real challenges, such as organizing data for environmental projects and gathering relevant information for analyzing climate issues and data. However, concerns arose, including the risk of excessive dependence and the difficulty of accessing these platforms in more remote areas of the Amazon. The results emphasize the need to train both students and teachers to use these technologies effectively and ethically. The study concludes that artificial intelligence has the potential to transform academic environments, but its impact depends on how it is utilized and integrated into educational settings. The future of AI in education should consider not only its benefits but also the social and ethical challenges involved along the way.

Keywords: Artificial Intelligence; Environmental Sciences; Education; Technology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1 Conceitos de Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina e Profundo	10
2.2 Inteligência Artificial no Contexto Educacional	13
2.3 Tecnologias Emergentes na Educação.....	15
3 METODOLOGIA	15
3.1 Coleta de Dados.....	16
3.2 Instrumentos de Pesquisa	16
3.3 Análise dos Resultados	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1 Percepção dos Alunos sobre o Uso da IA	17
4.2 Alcance da IA no Desempenho Acadêmico	20
4.3 Desafios e Limitações da Integração da IA	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
APÊNDICES	28

1 INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) se tornou uma das inovações tecnológicas mais importantes em muitos campos nos últimos anos, especialmente na educação. Com o avanço das tecnologias, novas formas de aprendizado estão surgindo, e a aprendizagem generativa é uma delas, um ambiente da IA que utiliza algoritmos avançados para criar novos conteúdos e oferecer soluções adaptativas, conhecida como inteligência artificial generativa (IAG). Essa abordagem possibilita a análise de grandes volumes de dados e a geração de insights que contribuem para personalizar o aprendizado e aprimorar a eficiência do ensino.

Como destacou Schnitman (2016):

"A perspectiva generativa sugere que, através de diálogo, reflexão, narrativas e processos de aprendizagem generativa, têm lugar processos de criação dialógica entre as pessoas que promovem a coconstrução gradual de possibilidades, coordenação de ações e conhecimentos e inovações conjuntas" (SCHNITMAN, 2016, p. 55).

Tendo esse olhar só reforça o potencial da IAG como um processo que vai além da personalização do aprendizado, e conectando à inovação e também a resolução de problemas colaborativos.

Neste modo, o estudo em si busca investigar o uso da inteligência artificial, como ferramenta de apoio acadêmico na turma de Ciências Ambientais da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

Com a problematização de como a aprendizagem generativa baseada em IA pode contribuir para o desempenho dos estudantes de Ciências Ambientais na UFOPA, buscou-se compreender as percepções dos alunos em relação ao uso da IAG em suas atividades acadêmicas.

A escolha da temática foi fundamentada pelo caráter multidisciplinar das Ciências Ambientais, que demanda uma integração de aspectos científicos, sociais e éticos alinhados ao meio ambiente. O curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Ambientais (BICA) da UFOPA, com sua abordagem interdisciplinar, busca formar profissionais capazes de compreender e solucionar os desafios ambientais atuais. De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), a formação integra conhecimentos científicos e culturais para promover o desenvolvimento sustentável na Amazônia (UFOPA, 2023).

O aprendizado nessa área requer o desenvolvimento de habilidades de análise crítica e a capacidade de resolver problemas complexos, competências que podem ser significativamente aprimoradas com o uso de tecnologias digitais educacionais. Ambientes

como chatbots, assistentes virtuais e recursos de aprendizagem adaptativa, oferecem aos estudantes meios de colaboração que incentivam a inovação, e também apresentam elementos que são importantes para a formação dos profissionais para o mercado de trabalho.

Por meio de uma metodologia qualitativa com caráter descritivo, que inclui a aplicação de questionários e rodas de conversa com os alunos, este trabalho traz uma visão ampla sobre a relação entre a inteligência artificial e o cotidiano acadêmico. A relevância da pesquisa reside na possibilidade de informar práticas pedagógicas que valorizem a inovação tecnológica, promovam a inclusão digital e respeitem os princípios éticos, contribuindo para um ensino mais dinâmico e equitativo. As percepções obtidas podem motivar as ações pedagógicas e políticas institucionais voltadas para a integração responsável da tecnologia na educação, promovendo assim a formação de cientistas ambientais mais preparados para os desafios atuais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica é essencial para a construção do conhecimento sobre o tema escolhido, principalmente porque fornece uma base sólida e situa a pesquisa no contexto dos estudos existentes. Segundo Lakatos e Marconi (2017), essa etapa permite compreender o problema de pesquisa dentro de um quadro teórico mais amplo.

Neste capítulo, serão apresentados os conceitos básicos de Inteligência Artificial (IA), Aprendizado de Máquina (ML), Aprendizado Profundo (DL) e Inteligência Artificial Generativa (IAG), e também destacando suas aplicações no contexto educacional. Além disso, serão abordadas as tecnologias emergentes, como plataformas adaptativas e assistentes virtuais, que estão transformando a maneira como os alunos aprendem e interagem com o conteúdo.

2.1 Conceitos de Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina e Profundo

Segundo Russell e Norvig (2021), a Inteligência Artificial (IA) é um ramo da ciência da computação voltado para o desenvolvimento de sistemas capazes de executar tarefas que normalmente requerem inteligência humana. Suas aplicações abrangem áreas como medicina, indústria automotiva, tecnologia financeira, educação e agricultura. Essa tecnologia engloba áreas como Processamento de Linguagem Natural (PLN) e Aprendizado de Máquina (ML).

Morais e Branco (2023) destacam sobre as primeiras pesquisas que abordam a origem da IA:

A utilização da inteligência artificial tornou-se um campo da computação que simula o processo de aprendizado humano, para tanto, utilizam-se hardwares e softwares para seu desenvolvimento. As primeiras pesquisas sobre inteligência artificial têm origem, por volta de 1950, por meio dos estudos de Alan Turing. Em 1936, Turing apresenta um artigo denominado “On Computable Numbers” (1936), com uma aplicação ao Entscheidungs problem [...]. Após dois anos da morte de Turing, John McCarthy foi o primeiro pesquisador a utilizar a expressão “Inteligência Artificial”, em 1956, na conferência de Dartmouth College [...]. (MORAIS; BRANCO, 2023, p. 3).

O campo da inteligência artificial, ou IA, vai ainda mais além: ele tenta não apenas compreender, mas também construir entidades inteligentes (Russel; Norvig, 2013, p. 24). Dessa forma, os autores reforçam que a IA não é apenas uma ciência que busca entender o que é a inteligência, mas uma área da tecnologia que desenvolve agentes capazes de agir de maneira inteligente no mundo real. Importante mencionar que as entidades inteligentes podem ser software como as assistentes virtuais, ou hardware trazendo como exemplo os robôs autônomos e os dispositivos da internet das coisas (IoT).

De acordo com Russel e Norvig (2013) os conceitos de IA podem ser categorizados em duas vertentes principais: IA fraca e IA forte. A IA fraca refere-se a sistemas projetados para desempenhar funções específicas, como assistentes virtuais e chatbots, um dos exemplos mais utilizados também são os sistemas de reconhecimento de imagem, enquanto a IA forte engloba máquinas hipotéticas com capacidade cognitiva geral equivalente ou superior à dos seres humanos, que não simula raciocínios. Russell e Norvig (2013) pontuam ainda que, essa distinção é essencial para entender as limitações e possibilidades das aplicações práticas da IA.

Dentro do subcampo da IA, destaca-se o Aprendizado de Máquina (Machine Learning) é um campo da ciência que permite que computadores aprendam a realizar determinadas tarefas sem a necessidade de serem explicitamente programados (Homem, 2020).

Assim como uma criança reconhece um brinquedo ao ser exposta a ele diversas vezes e identificar padrões característicos, um modelo de aprendizado de máquina é treinado com um grande conjunto de dados, utilizando os exemplos disponíveis para extrair padrões relevantes e desempenhar suas funções (Homem, 2020). Essa abordagem permite que sistemas computacionais melhorem sua performance em tarefas específicas sem a necessidade de reprogramação constante (Kaplan, 2019).

Uma das vertentes mais avançadas do Aprendizado de Máquina é o aprendizado Profundo (Deep Learning), que procura simular a forma como os humanos adquirem conhecimento. O blog PUCPR (2023) aborda sobre esse subcampo do Machine Learning.

O deep learning é um subcampo do aprendizado de máquina que busca simular a forma como os humanos adquirem conhecimento. Trabalha predominantemente com dados não estruturados, como textos, vídeos, e-mails e imagens. Os modelos de deep learning são treinados para classificar e reconhecer padrões, além de descrever imagens e transcrever áudios. Funcionam através de redes neurais compostas por "nós" interconectados, que imitam o funcionamento do cérebro humano, organizados em camadas que refinam e otimizam previsões e classificações. (PUCPR, 2023).

No que diz respeito às aplicações, o Machine Learning é amplamente utilizado em sistemas de recomendação, detecção de fraudes e reconhecimento de padrões, enquanto o Deep Learning se destaca em processamento de linguagem natural (PLN), reconhecimento de voz e imagem, como ocorre em modelos como o *ChatGPT* (PUCPR, 2023). O PLN é um campo da ciência da computação que busca desenvolver métodos para o entendimento, processamento e geração da linguagem humana por máquinas, permitindo sua aplicação em assistentes virtuais, tradução automática e análise de sentimentos (Caseli; Nunes, 2023).

Sabemos que com o surgimento dessas novas tecnologias, as novas formas de aprendizagens vão surgindo, e assim a IA abrange um novo item a Inteligência Artificial Generativa (IAG). Primeiramente é importante destacar de onde surgiu essa ligação com o método de aprendizagem generativa.

Chomsky (1957), enfatiza que aprendizagem generativa tem conexões teóricas com a gramática gerativa, que propôs que a linguagem humana é regida por um conjunto finito de regras que permitem a geração de uma infinidade de sentenças. Embora a gramática gerativa de Chomsky tenha sido desenvolvida no campo da linguística, suas ideias influenciaram abordagens modernas de PLN, que visam replicar, de maneira computacional, a capacidade humana de gerar e interpretar linguagem (Chomsky, 1957). Os Modelos de aprendizagem generativa, como as Redes Generativas Adversárias (GANs), desenvolvida em 2014 por Ian Goodfellow e seus colegas, têm sido amplamente aplicados em áreas como a criação de textos, imagens e simulações interativas.

De acordo com Goodfellow et al. (2016), as GANs não apenas replicam padrões, mas também geram novos conteúdos que podem ser usados em educação, oferecendo ferramentas personalizadas e interativas para o aprendizado.

Considerando essa evolução do aprendizado generativo, a inteligência artificial generativa (IAG) surge como uma abordagem que utiliza essas tecnologias para produzir conteúdo, e assim interagir de maneira mais humanizada e aprimorar processos criativos e educacionais. Segundo Lima e Serrano (2024), a Inteligência Artificial Generativa é um tipo avançado de IA que se destaca por sua capacidade de gerar conteúdos originais, tendo sido popularizada por modelos como o *ChatGPT*.

Embora essas tecnologias tragam benefícios significativos, elas também exigem uma análise crítica de suas implicações éticas e sociais. Importante destacar que também as questões como privacidade de dados, equidade no acesso e a dependência excessiva de sistemas automatizados, precisam ser implementadas cuidadosamente principalmente no ambiente educacional.

2.2 Inteligência Artificial no Contexto Educacional

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), publicada em 2018, as tecnologias digitais e a computação são elementos fundamentais para desenvolver competências essenciais nos estudantes, como o pensamento computacional, o domínio e a cultura digital.

Esses ambientes oferecem experiências de ensino com mais ludicidade, permitindo que o aprendizado se adapte às necessidades individuais dos estudantes. Essas plataformas ajustam atividades e materiais de acordo com o desempenho e as dificuldades específicas de cada estudante, promovendo maior eficiência no processo de aprendizagem (Luckin et al., 2016).

A IA amplia as possibilidades ao criar novos conteúdos adaptados às necessidades dos estudantes, plataformas que podem gerar explicações, resumos e materiais didáticos, simulando interações mais ricas e contextualizadas. Com essas aplicações permitem que o ensino vá além da simples adaptação, oferecendo conteúdos criativos e interativos, especialmente úteis em disciplinas que demandam análises críticas e solução de problemas complexos como as Ciências Ambientais.

Além disso, a IAG tem o potencial de transformar a avaliação acadêmica, que tradicionalmente, as avaliações são feitas em períodos fixos e padronizados. Os Sistemas de IA são capazes de oferecer feedback instantâneo e detalhado sobre o desempenho dos alunos, ajudando-os a identificar áreas específicas que precisam ser melhoradas sem depender exclusivamente da correção manual de provas. Segundo Luckin et al. (2016), essas ferramentas permitem que educadores construam perfis de aprendizado mais completos com base em dados de interações anteriores, facilitando a criação de estratégias pedagógicas mais eficazes.

No entanto, a integração dessas abordagens no ensino deve ser feita com cuidado para preservar o aspecto humano da educação. Coll e Monereo (2008) destacam que as tecnologias devem complementar o trabalho dos educadores, em vez de substituí-los. O papel do professor continua sendo indispensável para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e para o estímulo ao pensamento crítico. Moran (2020) reforça que o uso excessivo de tecnologia pode

levar à dependência digital, comprometendo a autonomia dos alunos. Assim, é fundamental que o aprendizado continue sendo mediado pela interação humana e pelo trabalho colaborativo entre professor e aluno e vice versa.

É importante destacar também as questões éticas, quando se fala em educação é um dos pontos cruciais que dever ser abordado, quando se tem a coleta de dados sensíveis, as ações e estratégias utilizadas pelos alunos no processo de aprendizagem, pode ser mal utilizada ou criar rumos nos sistemas de IA que podem acabar prejudicando determinados grupos de alunos. Segundo Floridi (2023), a IA não deve ser considerada apenas como uma ferramenta técnica, mas como uma tecnologia que carrega implicações sociais, éticas e filosóficas profundas.

Além disso, pesquisadores como Kasneci et al. (2023) defendem que, para que a IA seja uma aliada efetiva na educação, é necessário garantir que os modelos utilizados sejam auditáveis, explicáveis e justos. Isso significa que os educadores e desenvolvedores precisam ter esse controle sobre os critérios de decisão da IA e também assegurar que a mesma esteja alinhada com princípios éticos e pedagógicos, e com isso facilitando o entendimento dele em relação as disciplinas que ele possui dificuldades.

Silveira (2018) destaca que a coleta de dados em tempo real, pode resultar em ambientes de vigilância que comprometem a autonomia de todos, ainda fala que essas práticas, além de intensificar a desigualdade, transformam dados pessoais em mercadoria para grandes corporações, reforçando dinâmicas de exclusão. Para evitar esses problemas, é essencial adotar uma governança ética no uso dessas tecnologias, com regulamentações claras que protejam os dados dos estudantes e garantam que essas ferramentas promovam a igualdade no acesso ao conhecimento.

Existe recomendações sobre a ética da IA, como enfatizado pela UNESCO (2021):

“A ‘Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial’ de 2021 da UNESCO oferece o marco normativo necessário para começar a abordar as múltiplas controvérsias em torno da IA generativa, incluindo aquelas relacionadas à educação e à pesquisa. A recomendação se baseia em uma abordagem de IA centrada no ser humano, que defende que o uso da IA deve estar a serviço do desenvolvimento das capacidades humanas para um futuro inclusivo, justo e sustentável” (UNESCO, 2023, p. 18).

Portanto, o uso da IA no contexto educacional traz inúmeros benefícios, mas também exige um planejamento ético e pedagógico. Quando utilizadas de forma responsável, essas tecnologias podem enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, potencializando as competências dos alunos e ampliando as possibilidades de acesso ao conhecimento.

A formação continuada dos educadores também se torna uma prioridade, para que eles possam entender as limitações e o potencial das novas tecnologias, capacitando-os a integrar essas ferramentas de maneira crítica e eficaz nas ações educativas.

2.3 Tecnologias Emergentes na Educação

Com o avanço das tecnologias emergentes, como Realidade Aumentada (RA), Realidade Virtual (RV) e Internet das Coisas (IoT), estão surgindo ambientes combinados com as capacidades de IA e aprendizagem de máquina (ML).

Essas tecnologias estão transformando o ambiente educacional ao tornar o aprendizado mais imersivo, oferecendo experiências e fugindo um pouco do ensino tradicional. A integração desses meios pode criar cenários virtuais dinâmicos nos quais os alunos podem interagir de maneira prática e envolvente com os conteúdos, por exemplo, simulando ecossistemas complexos ou explorando dados ambientais de forma imersiva.

De acordo com Araújo, Galhardo e Santos (2019), a Internet das Coisas (IoT) é uma tecnologia amplamente aplicável em diferentes setores e apresenta múltiplas definições e termos relacionados, devido à sua diversidade de aplicações. Pensando no ambiente educacional ela pode permitir a conexão de dispositivos inteligentes para coletar e analisar dados. Esse processo cria uma experiência de aprendizagem mais centrada no aluno e diferenciada, permitindo que os alunos aprendam de forma mais eficaz.

Lévy (1993) argumenta que as tecnologias intelectuais, como IA, ML, RA, RV e IoT, não são apenas ferramentas, mas fatores que transformam profundamente a maneira como pensamos e interagimos com o mundo. Essas tecnologias, ao reconfigurarem a educação, devem ser usadas para promover um aprendizado mais expressivo e dinâmico.

3 METODOLOGIA

A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa com o caráter descritivo, focando na experiência dos participantes do estudo. De acordo com Guerra (2014), esse método permite uma compreensão mais aprofundada dos fenômenos a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos. Com isso foi importante compreender as percepções dos estudantes sobre o uso de tecnologias baseadas em IA incluindo plataformas que geram conteúdo personalizados, como resumos e simulações.

3.1 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário *online*, enviado pela plataforma *Google Forms* e SIGAA, divulgado por e-mail e pelo grupo de *Whatsapp* da turma A. A escolha do questionário como método de coleta se válida pela eficiência em atingir um número significativo de participantes em um curto espaço de tempo, além de permitir a anonimidade e a confidencialidade dos respondentes.

O acesso fácil e a familiaridade dos alunos com o ambiente digital são fatores que favoreceram a participação de cada um, essa pesquisa ocorreu, no momento em que era ministrado um minicurso em referência a Inteligência Artificial, sob à orientação do professor Doriedson Almeida, com auxílio de seus orientandos.

Os dados analisados aconteceram ao fim do minicurso, então foi importante pois permitiu uma análise em tempo real, principalmente porque esses ambientes foram muito utilizados durante as aulas de TICs, e com isso teve um controle adequado sobre a amostra.

3.2 Instrumentos de Pesquisa

Dados Demográficos: Foi enviado inicialmente perguntas sobre experiências prévias dos participantes com tecnologias digitais e ferramentas de inteligência artificial, com a finalidade de contextualizar as respostas e identificar possíveis fatores que influenciem o uso delas.

Uso de Ferramentas de IA: Questões que investigaram quais ferramentas de inteligência artificial os alunos já utilizaram, com destaque para aquelas baseadas em IA generativa e também em qual frequência de uso nas atividades acadêmicas essas ferramentas são aplicadas.

Percepções sobre Benefícios e Desafios: Perguntas abertas e fechadas destinadas a explorar os benefícios percebidos pelos alunos, como a geração de materiais adaptados, e os desafios enfrentados incluindo dificuldades de acesso às tecnologias e limitações no uso prático.

Aspectos Éticos: Questões voltadas para a percepção dos alunos sobre o uso ético da inteligência artificial, incluindo preocupações relacionadas à privacidade, plágio e dependência tecnológica.

As perguntas foram elaboradas de forma clara e com o intuito de minimizar dúvidas e garantir respostas precisas e sempre com o linguajar regional onde eles pudessem entender a significação de cada nome científico. Além disso, o questionário foi submetido a um teste prévio com um grupo reduzido de alunos, a fim de assegurar a clareza e a adequação das perguntas ao contexto da pesquisa, esses ajustes contribuíram para melhorar a relevância e a

compreensão das questões colocando a direção ao objetivo principal do estudo, os questionários se encontram nas **Apêndices A e B**.

3.3 Análise dos Resultados

As respostas às perguntas fechadas foram analisadas, com a utilização de gráficos para ilustrar as principais tendências e padrões nas respostas, facilitando a visualização dos resultados, lembrando que sempre foi colocado a possibilidade de “outros”, caso no questionário não aparecesse o item preferível dos discentes. O Ambiente virtual *Google Forms* foi utilizado para realizar as análises e gerar gráficos.

As respostas abertas foram submetidas à análise de conteúdo, permitindo a identificação de temas e categorias emergentes nas percepções dos alunos sobre o uso da IA, aconteceu rodas de conversas nas aulas após a explicação dos conteúdos. Essa análise possibilitou uma compreensão mais profunda das experiências dos alunos, enriquecendo os dados com insights qualitativos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram discutidos em relação aos objetivos da pesquisa, permitindo uma reflexão crítica sobre a utilização de plataformas tecnológicas como apoio acadêmico e suas implicações para o processo de aprendizagem. Essa análise foca nas percepções dos estudantes em relação ao uso da inteligência artificial (IA) baseado nos gráficos gerados, com ênfase em ferramentas fundamentadas em IA generativa.

4.1 Percepção dos Alunos sobre o Uso da IA

Os dados coletados revelaram que a maioria dos alunos possui uma percepção positiva em relação ao uso da inteligência artificial (IA) como ferramenta de apoio acadêmico. Aproximadamente 80% dos participantes afirmaram utilizar ferramentas de IA em suas atividades de estudo, destacando a importância dessas tecnologias para aumentar a eficiência, melhorar a compreensão dos conteúdos e contribuir para a elaboração de projetos ambientais desenvolvidos ao longo do curso do BICA.

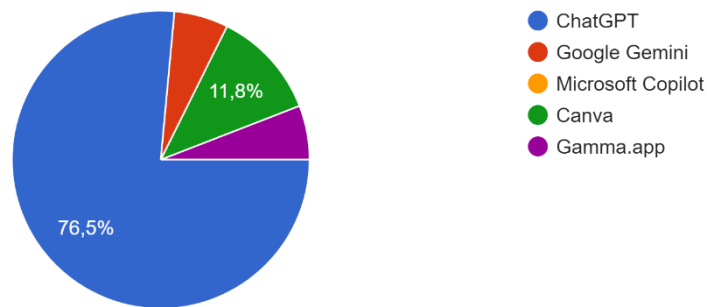
Durante as aulas, foram apresentados diversos ambientes de IA generativa, como as assistentes de escrita, plataformas que criam conteúdos de imagem, música, áudio e vídeos, que

proporcionam experiências mais personalizadas. Os alunos responderam quais as tecnologias que consideram mais úteis para suas atividades acadêmicas, conforme apresentado no **Gráfico 1**.

Gráfico 1: Percepção dos alunos sobre as inteligências mais úteis no processo acadêmico.

Qual plataforma de IA apresentada você achou mais útil para o ensino superior?

17 respostas



Fonte: Autor (2024)

Os resultados indicam que ferramentas como assistentes de escrita e plataformas adaptativas como o *ChatGPT*, são amplamente valorizadas pelos estudantes por facilitarem no aprendizado e o aprofundamento em temas específicos. Os ambientes que eles apontaram foram o *ChatGPT*, *Gemini* e *Copilot* como uma das Inteligências Artificiais mais promissoras para o futuro das Ciências Ambientais, especialmente na análise de informações complexas.

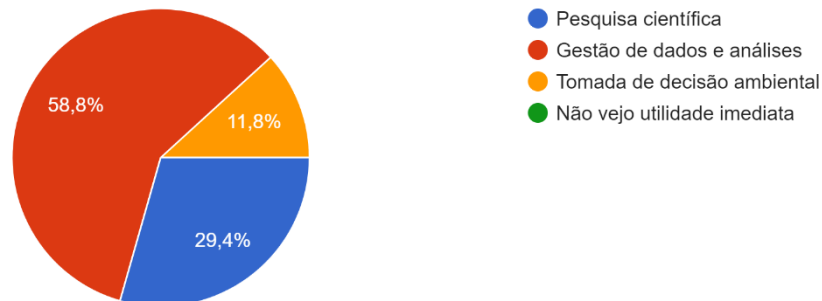
Destaco aqui um caso prático onde os estudantes utilizaram a IAG, para desenvolver projetos voltados à educação ambiental, criando materiais educativos personalizados e simulando cenários interativos para auxiliar no engajamento da comunidade local, no **APÊNDICE C** se encontra dois exemplos de banners produzidos por eles, com o objetivo de chamar a atenção da população para as questões ambientais, criando ações que podem ser desenvolvidas futuramente. Uma estudante mencionou como a IA foi utilizada para otimizar a coleta e a organização de dados, permitindo uma compreensão mais aprofundada sobre os impactos ambientais e sugerindo soluções de monitoramento mais eficazes.

Essas plataformas foram vistas como ambientes que podem trazer melhorias em habilidades práticas, onde conseguisse auxiliar no futuro profissional, conforme apresentado nos **Gráficos 2 e 3**.

Gráfico 2: O uso da IA como apoio no futuro profissional em Ciências Ambientais.

De que forma você visualiza o uso de IA como apoio no seu futuro profissional em Ciências Ambientais?

17 respostas

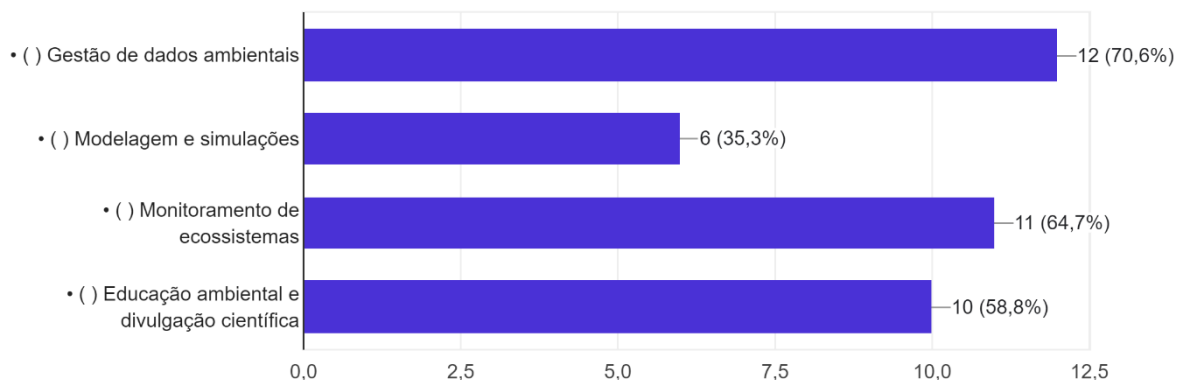


Fonte: Autor (2024)

Gráfico 3: Áreas de estudo no curso de Ciências Ambientais que se beneficiaram do uso da IA.

Quais áreas de estudo no curso de Ciências Ambientais se beneficiariam mais do uso de IA?

17 respostas



Fonte: Autor (2024)

No **APÊNDICE D** mostra os alunos utilizando as plataformas, apesar do entusiasmo em relação às tecnologias de IA, alguns deles expressaram preocupações sobre a dependência dessas ferramentas, temendo que isso pudesse impactar negativamente em suas habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Essa incerteza é um ponto relevante que deve ser considerado na implementação futura de IA no ambiente educacional, especialmente em disciplinas interdisciplinares como a Ciências Ambientais.

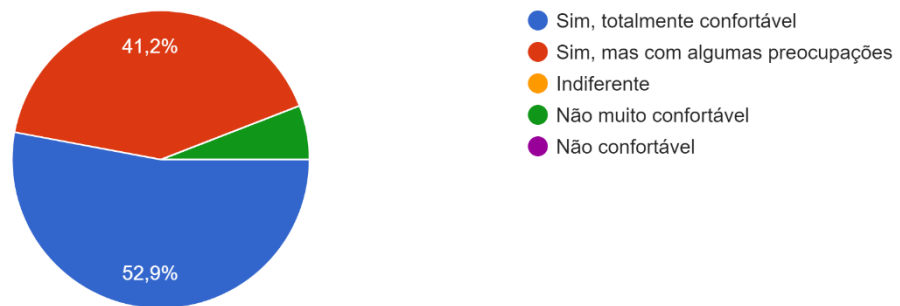
Quando questionados sobre o nível de conforto com a utilização de IA como ferramenta de suporte, os alunos apresentaram opiniões divididas. Enquanto alguns demonstraram

confiança no potencial dessas tecnologias, outros expressaram preocupações éticas e operacionais, como mostrado no **Gráfico 4**.

Gráfico 4: Percepção de Conforto com a IA como Ferramenta de Suporte.

Você se sente confortável com a ideia de usar IA como ferramenta de suporte durante o aprendizado?

17 respostas



Fonte: Autor (2024)

Esses resultados reforçam a necessidade de equilibrar a adoção de ferramentas de IA com o desenvolvimento de habilidades humanas essenciais, como pensamento crítico, reforçando a questão da inserção ética e inclusiva dessas tecnologias no contexto acadêmico.

4.2 Alcance da IA no Desempenho Acadêmico

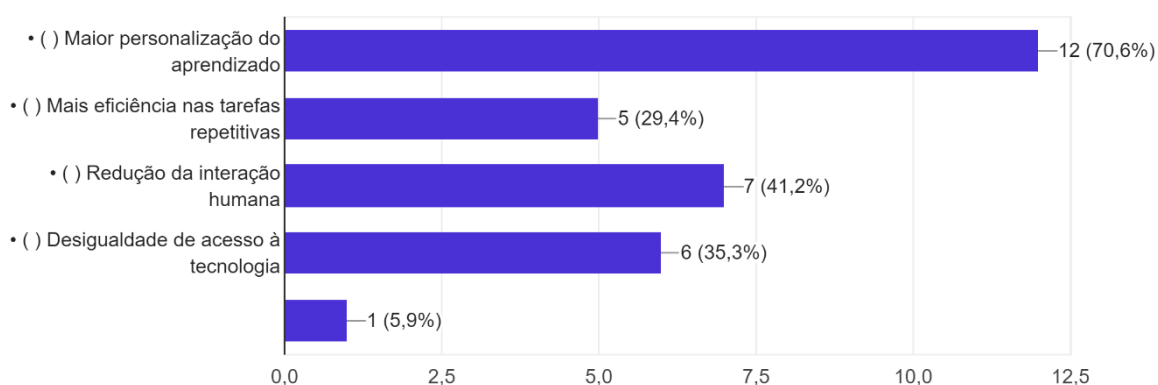
Os resultados indicam que 70,6% dos alunos acreditam que o uso da inteligência artificial (IA) teve um impacto positivo em seu desempenho acadêmico. Entre os benefícios mencionados pelos participantes estão melhorias na organização dos estudos, na execução de tarefas e na qualidade do trabalho produzido. As ferramentas de IA permitiram que os alunos recebessem feedback rápido e preciso sobre suas produções acadêmicas, promovendo a aprendizagem diferenciada.

Apesar dos avanços, também foram destacadas preocupações, como a redução da interação humana no ambiente acadêmico e as dificuldades de acesso às tecnologias, especialmente em contextos regionais com a infraestrutura limitada. O **Gráfico 5** apresenta os pontos positivos e negativos percebidos pelos alunos em relação ao uso de IA no ensino superior.

Gráfico 5: Pontos positivos e negativos que o uso de IA pode trazer ao ensino superior.

Quais impactos positivos e negativos você imagina que o uso de IA poderia trazer ao ensino superior?

17 respostas



Fonte: Autor (2024)

É importante ressaltar que o impacto da IA no desempenho acadêmico não foi homogêneo entre todos os alunos. Aqueles que utilizam as ferramentas de forma consciente e frequente relataram melhorias mais expressivas em suas atividades acadêmicas.

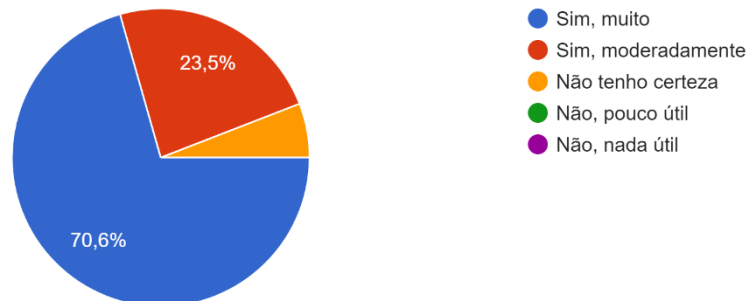
Por outro lado, estudantes que adotaram essas tecnologias de maneira passiva ou apenas por circunstância não observaram mudanças significativas, podemos levar em consideração a questão da nossa região Amazônica ser um lugar onde tudo chega com muita dificuldade, em que as tecnologias ainda estão sendo inseridas aos poucos nas comunidades distantes da cidade, então é evidente que a maioria das pessoas estão tendo o primeiro contato agora na universidade. Este cenário nos mostra que precisamos da formação e orientação específicas para que os alunos possam explorar as ferramentas de IA de maneira eficaz e ética, esclarecendo cada item e identificação de uso, com o objetivo de agregar ao processo de ensino.

Outro ponto relevante que está relacionado ao papel da IA no incentivo à aprendizagem ativa. Ferramentas baseadas em aprendizagem generativa, como plataformas que simulam cenários e oferecem explicações adaptativas, foram associadas à melhoria no desenvolvimento de competências voltadas para a resolução de problemas complexos, incluindo questões relacionadas ao clima e ao meio ambiente. Essas percepções são apresentadas no **Gráfico 6**.

Gráfico 6: A IA como ajuda no processo de Aprendizagem Ativa.

Você considera que a IA pode ajudar no processo de aprendizagem ativa (ex.: resolução de problemas)?

17 respostas



Fonte: Autor (2024)

Conforme já havia ressaltado os dados mostram o potencial da IA para transformar o processo educacional, promovendo um aprendizado mais autônomo, só que isso só será possível se houver capacitação adequada para estudantes e professores, garantindo que as ferramentas sejam utilizadas de forma ética e direcionada ao desenvolvimento de habilidades críticas.

4.3 Desafios e Limitações da Integração da IA

Com as percepções positivas e dos benefícios identificados, a pesquisa também revelou diversos desafios e limitações na integração da inteligência artificial (IA) no ambiente acadêmico. Entre os principais desafios estão:

Acesso e Inclusão Digital

Um dos principais desafios mencionados pelos alunos foi a dificuldade de acesso a dispositivos e à internet, o que limita significativamente a utilização de ferramentas de IA. Em um contexto onde plataformas adaptativas e sistemas de aprendizagem generativa exigem infraestrutura tecnológica robusta, e a exclusão digital pode intensificar as desigualdades educacionais. Esse questionamento ressalta a necessidade de políticas públicas e institucionais que promovam a inclusão digital, garantindo assim que todos os estudantes tenham acesso igualitário às tecnologias educacionais, independentemente de sua origem socioeconômica.

De acordo com Silveira (2001), a exclusão digital perpetua a marginalização de estudantes em ambientes acadêmicos que dependem cada vez mais dessas tecnologias para o

ensino e a aprendizagem. Isso é particularmente crítico no curso de Ciências Ambientais, que exige abordagens interdisciplinares e tecnológicas para lidar com problemas complexos, como a gestão de dados ambientais e até mesmo a análise desses produtos.

Falta de Conhecimento e Capacitação

A pesquisa também destacou que muitos alunos não estão totalmente cientes das capacidades e limitações das ferramentas de IA, incluindo aquelas baseadas em aprendizagem generativa. Isso pode levar a um uso inadequado dessas tecnologias, colocando os estudantes a práticas como plágio ou dependência excessiva de sistemas automatizados. A implementação de programas de conscientização e capacitação desde o início do curso, tanto para alunos quanto para professores é essencial.

Importante destacar que a formação docente se apresenta como um elemento crucial nesse cenário, os professores precisam não apenas compreender como utilizar tecnologias de IA, mas também como integrá-las de forma a estimular a autonomia dos discentes e o desenvolvimento de habilidades críticas. Moran (2020) destaca que a IA deve ser vista como uma aliada que complementa o trabalho docente, e não como uma substituição do papel humano na educação.

Resistência à Mudança

Em conversa com os alunos foi relatado que somente alguns professores utilizam as tecnologias, que ainda existe a resistência de muitos educadores em adotar novos métodos de ensino, alguns expressaram receios de que a IA e os ambientes generativos pudessem reduzir a interação humana na educação, algo que é fundamental para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais dos alunos. Observo que essa resistência muitas vezes está relacionada à falta de formação contínua e de apoio institucional adequado.

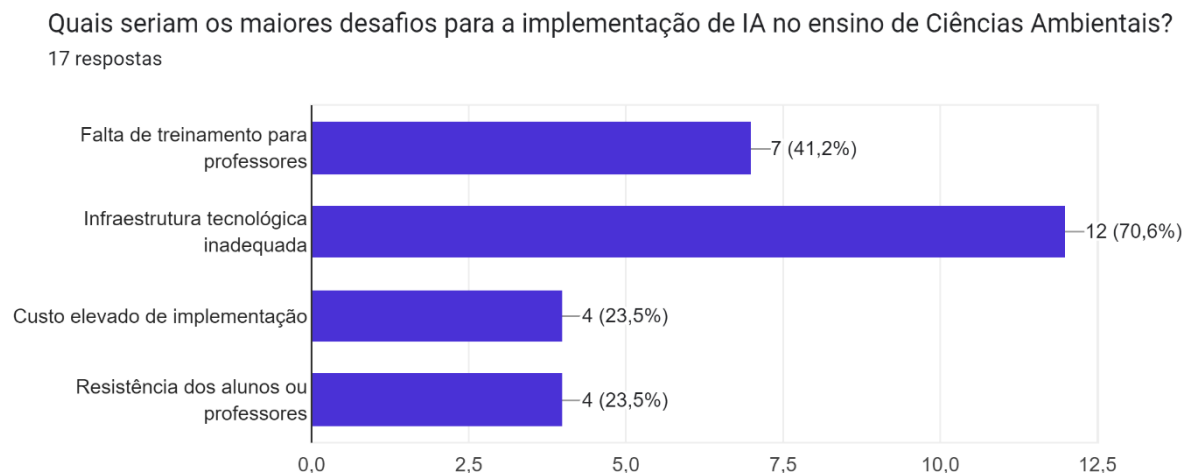
Programas de capacitação para professores, que abordem tanto os aspectos técnicos quanto as implicações pedagógicas e éticas da IA são fundamentais para superar esse desafio. No entanto é necessário criar uma cultura institucional da universidade que valorize a inovação tecnológica como uma ferramenta para enriquecer o processo educacional, preservando a centralidade do professor na mediação do aprendizado.

Infraestrutura Tecnológica

Um dos pontos mais destacados pelos participantes foi a necessidade de infraestrutura adequada para que o curso de Ciências Ambientais pudesse integrar de forma mais ampla e

habitual as tecnologias de IA, o BICA não possui laboratório específico para atender as suas necessidades de pesquisa. O **Gráfico 7** ilustra os principais desafios enfrentados nesse contexto.

Gráfico 7: Desafios para a implementação de IA no ensino de Ciências Ambientais.



Fonte: Autor (2024)

Para que a integração da IA no ambiente acadêmico seja efetiva, é preciso e necessário a criação de um laboratório especializado em tecnologias de fácil acesso as ferramentas educacionais, assim possibilitando estudos interdisciplinares e desenvolvimento de projetos práticos.

Sabemos que é essencial refletir sobre como a IA pode ser usada de forma crítica e não apenas como uma ferramenta de eficiência, e com certeza que se for implementada sem a devida consideração de seus impactos sociais, a IA pode perpetuar desigualdades ou banalizar processos educacionais importantes. Então devemos saber que é fundamental que a integração da IA no ambiente acadêmico desde que seja acompanhada de políticas adequadas de inclusão digital, e sempre pensando na formação continuada sobre as Tecnologias Digitais Educacionais de docentes e discentes.

A construção de uma pedagogia digital que coloque a ética e a reflexão crítica no centro da educação é indispensável para garantir que o uso de tecnologias de IA e aprendizagem generativa contribua positivamente para a formação de cidadãos críticos e preparados para enfrentar desafios que aparecem no dia a dia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a finalização desse trabalho pude analisar que a Inteligência Artificial e seus ambientes gerativos, tem o potencial de transformar o meio acadêmico, sobretudo em áreas multidisciplinares como as Ciências Ambientais.

No entanto, como demonstrado na pesquisa, a implementação eficaz da IA, requer mais do que acesso a tecnologias avançadas, sendo necessário investir na capacitação de alunos e professores, promovendo uma compreensão crítica sobre as capacidades e limitações dessas ferramentas. Devemos também levar em consideração o cuidado as questões éticas e pedagógicas, como privacidade de dados, equidade no acesso às tecnologias e o impacto no desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

A inclusão digital ainda é um desafio, particularmente em regiões com a infraestrutura limitada, como a Amazônia. Precisamos de políticas públicas que promovam o acesso igualitário às tecnologias para garantir que todos os estudantes tenham oportunidades equivalentes de aprendizado.

Embora a IA ofereça grandes possibilidades para otimizar o processo de ensino-aprendizagem, ela não deve ser vista como uma solução única para os desafios educacionais. Em vez disso, deve ser encarada como uma ferramenta que complementa e potencializa o trabalho dos educadores, ampliando suas capacidades e proporcionando um ensino mais lúdico e eficaz, os resultados podem incentivar os alunos a explorar conceitos de maneira mais profunda e desenvolver uma autonomia significativa em seus estudos.

Contudo finalizo com a certeza de que esse estudo contribuiu para o debate sobre o papel e a importância das tecnologias no ensino superior, chamando atenção o contexto educacional na Amazônia, trazendo questionamentos e desafios, uma vez que explora as dificuldades vivenciadas por estudantes da UFOPA. Deixo o pensamento que se houver mais olhares para novas perspectivas tecnológicas a integração da IA no contexto acadêmico não apenas melhora o desempenho e a experiência dos alunos, mas também prepara educadores e estudantes para um futuro em que o pensamento crítico, ético e inovador seja o alicerce da educação.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Marcos Alberto de; GALHARDO, Cristiane Xavier; SANTOS, Vivianni Marques Leite dos. A Internet das Coisas e suas implicações na Educação. **Id on Line Rev. Mult. Psic.**, v. 13, n. 46, p. 231-242, 2019. ISSN: 1981-1179.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 14 dez. 2024.
- CASELI, Helena de Medeiros; NUNES, Maria das Graças Volpe. **Processamento de Linguagem Natural: Conceitos, Técnicas e Aplicações em Português**. 1. ed. [S.l.]: GLOBE, 2023.
- CHOMSKY, Noam. **Syntactic Structures**. 2. ed. Berlin: Mouton de Gruyter, 1957.
- COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- FLORIDI, Luciano. AI as Agency Without Intelligence: On ChatGPT, Large Language Models, and Other Generative Models. **Philosophy & Technology**, v. 36, n. 15, 2023.
- GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.
- GUERRA, Elaine Linhares de Assis. **Manual de Pesquisa Qualitativa**. Belo Horizonte: Grupo Ânima Educação, 2014.
- HOLMES, W.; BAKER, R.; ESKIN, M.; WANG, Y. Artificial Intelligence in Education: promises and implications for teaching and learning. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, v. 27, n. 3, p. 132-152, 2016.
- HOMEM, William Ludovico. **Apostila de Machine Learning**. Vitória: PET Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Espírito Santo, 2020.
- KAPLAN, Jerry. **Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know**. Oxford University Press, 2019.
- KASNECI, G. et al. **ChatGPT Forever? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education**. Ithaca: Cornell University, 2023.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.
- LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. São Paulo: Editora 34, 1993.
- LIMA, Cleosanice Barbosa; SERRANO, Agostinho. Inteligência Artificial Generativa e ChatGPT: uma investigação sobre seu potencial na Educação. **Transinformação**, v. 36,

e2410839, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-0889202436e2410839>. Acesso em: 20 fev. 2025.

LUCKIN, Rosemary; HENDERSON, M.; KERSHAW, M.; RYAN, S. **Enhancing Learning and Teaching with Technology**: What the Research Says. London: UCL Institute of Education Press, 2016.

MIKROPOULOS, T. A.; NATSI, A. Augmented reality in education: a new educational technology. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 6, n. 3, p. 15-20, 2011.

MORAIS, Flávio Daniel Borges de; BRANCO, Valdec Romero Castelo. A Inteligência Artificial: conceitos, aplicações e controvérsias. **XX Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP - Campus Guarujá**, 2023.

MORAN, José Manuel. **Inovação e tecnologias na educação**: possibilidades e limites. São Paulo: Cortez, 2020.

PUCPR. “A diferença entre machine learning e deep learning”. **Blog Pós Digital PUCPR**, 2023. Disponível em: <https://posdigital.pucpr.br/blog/machine-learning-deep-learning>. Acesso em: 1 mar. 2025.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**: uma abordagem moderna. 3ª ed. Tradução de Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**: uma abordagem moderna. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2021.

SCHNITMAN, D. F. Perspectiva e prática generativa. **Nova Perspectiva Sistêmica**, v. 25, n. 56, p. 49-63, 2016.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Tudo sobre tod@s**: Redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais. São Paulo: Edições Sesc, 2018.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão Digital**: a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

UFOPA. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Ambientais**. Santarém: Universidade Federal do Oeste do Pará, 2023.

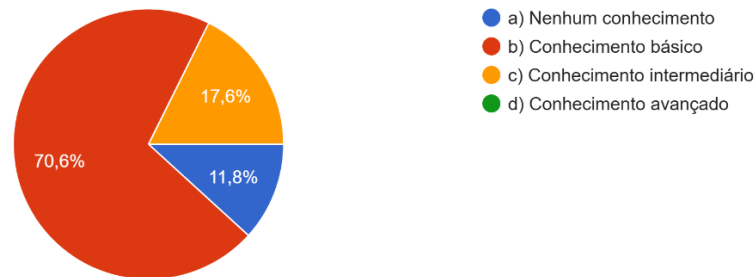
UNESCO. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa**. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379920_por. Acesso em: 01 jan. 2025.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PRÉVIO APLICADO NA PESQUISA.

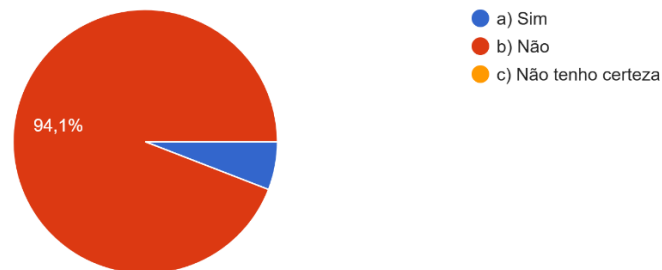
1. Qual é o seu nível de familiaridade com o conceito de Inteligência Artificial (IA)?

17 respostas



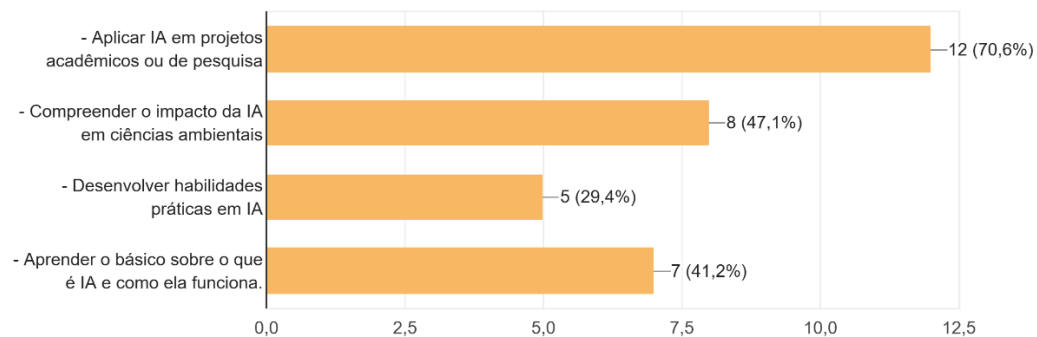
2. Você já participou de algum curso ou treinamento sobre Inteligência Artificial ou Machine Learning? *Machine Learning - É um ramo da int...ar decisões com o mínimo de intervenção humana.

17 respostas



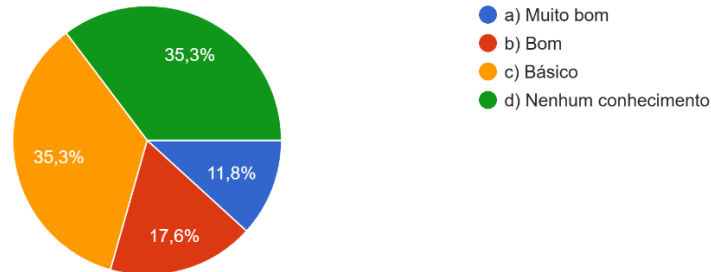
3. Quais são suas expectativas ou objetivos em aprender sobre Inteligência Artificial? (Marque todas que se aplicam)

17 respostas



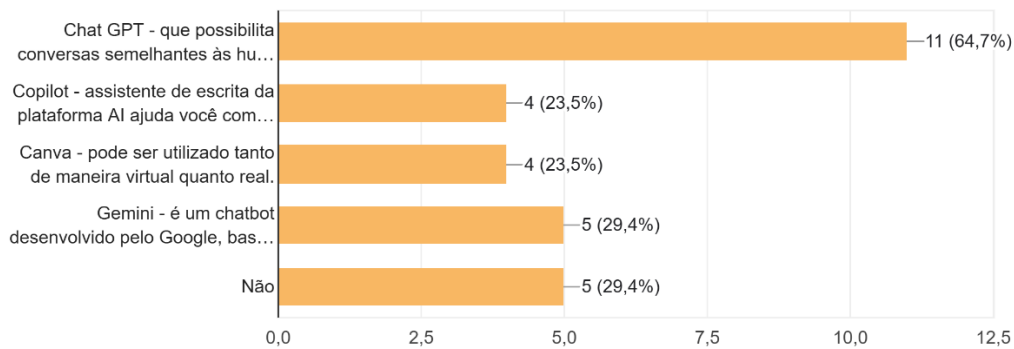
4. Qual é o seu conhecimento atual sobre como a IA pode ser aplicada na área de Ciências Ambientais?

17 respostas



5. Você já utilizou alguma ferramenta de inteligência artificial antes?

17 respostas



6. Quão confortável você se sente ao explorar e experimentar novas tecnologias de IA por conta própria?

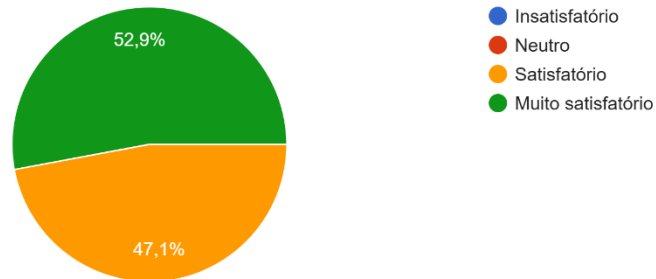
17 respostas



APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO COM PERGUNTAS ABERTAS E FECHADAS.

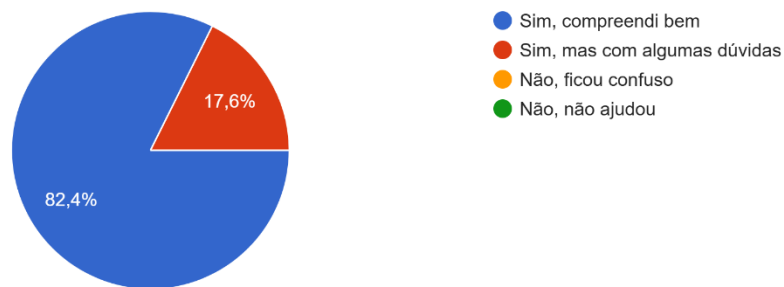
Como você avalia o conteúdo apresentado no minicurso sobre IA?

17 respostas



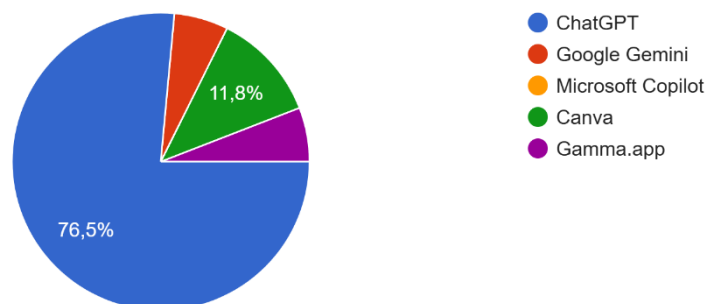
O minicurso ajudou a entender o papel da IA no contexto educacional e Ciências Ambientais?

17 respostas



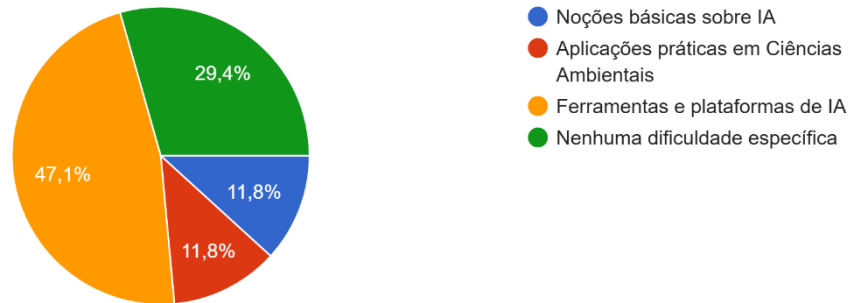
Qual plataforma de IA apresentada você achou mais útil para o ensino superior?

17 respostas



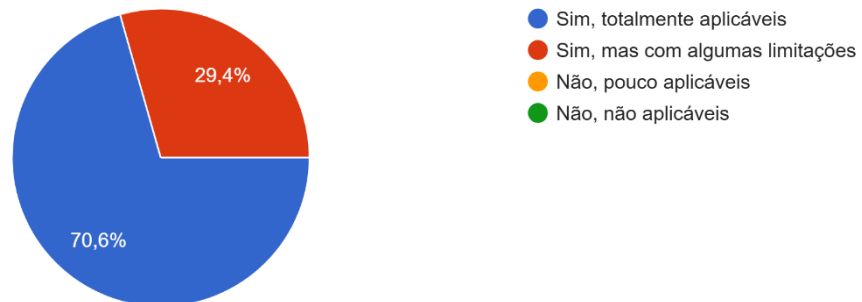
Quais momentos do curso foram mais difíceis de entender?

17 respostas



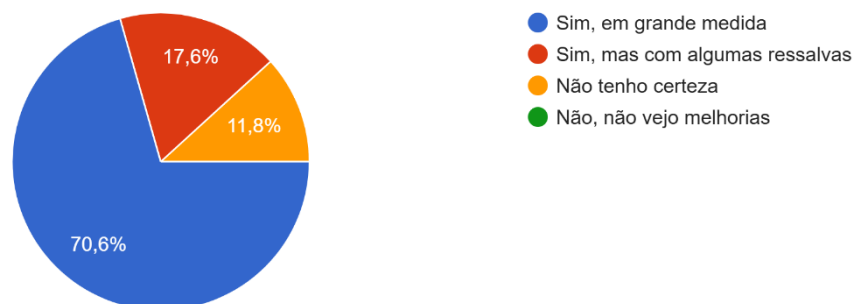
Os exemplos práticos de IA mostrados foram aplicáveis ao contexto de Ciências Ambientais?

17 respostas



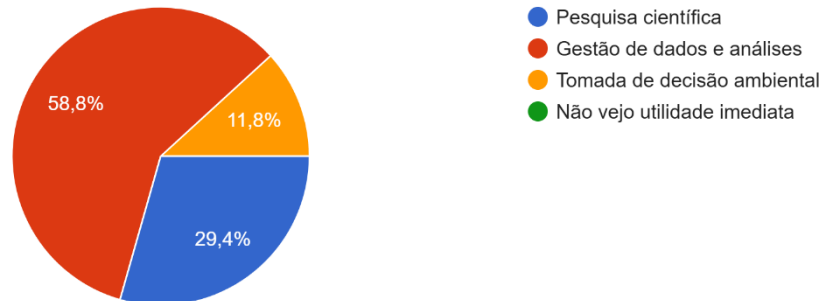
Você acredita que a IA pode melhorar a qualidade do ensino superior nas Ciências Ambientais?

17 respostas



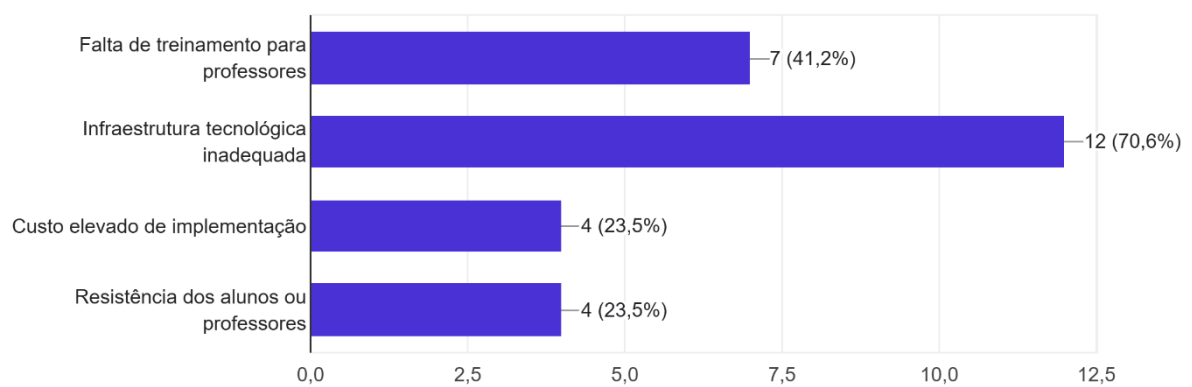
De que forma você visualiza o uso de IA como apoio no seu futuro profissional em Ciências Ambientais?

17 respostas



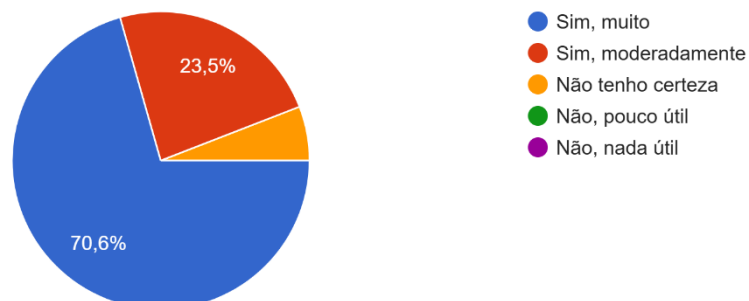
Quais seriam os maiores desafios para a implementação de IA no ensino de Ciências Ambientais?

17 respostas



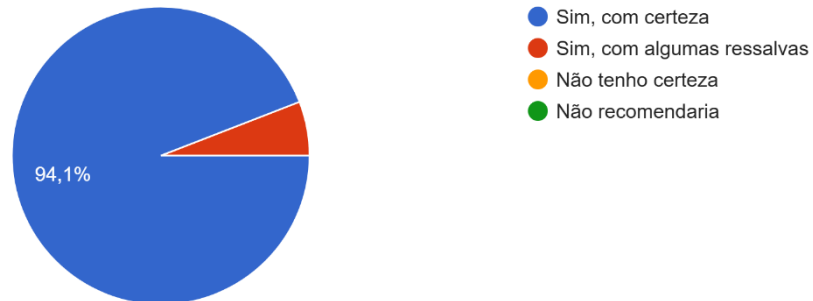
Você considera que a IA pode ajudar no processo de aprendizagem ativa (ex.: resolução de problemas)?

17 respostas



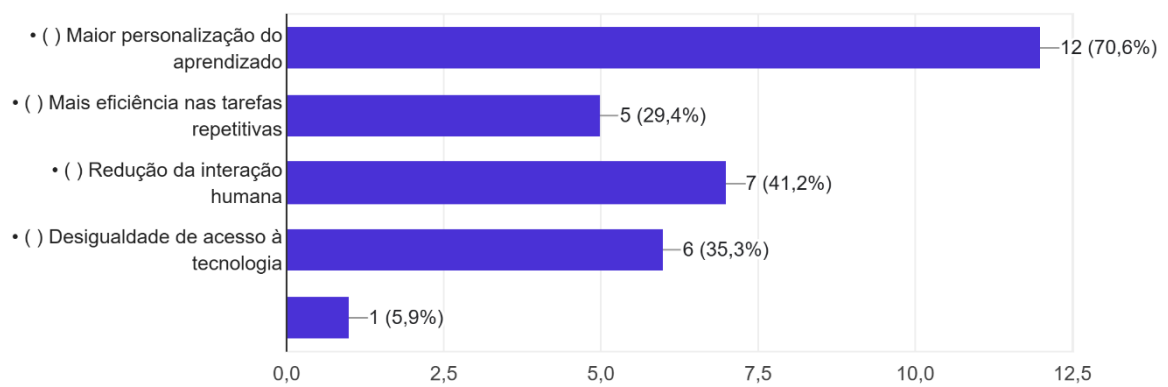
Você recomendaria o uso de IA para colegas que estudam Ciências Ambientais?

17 respostas



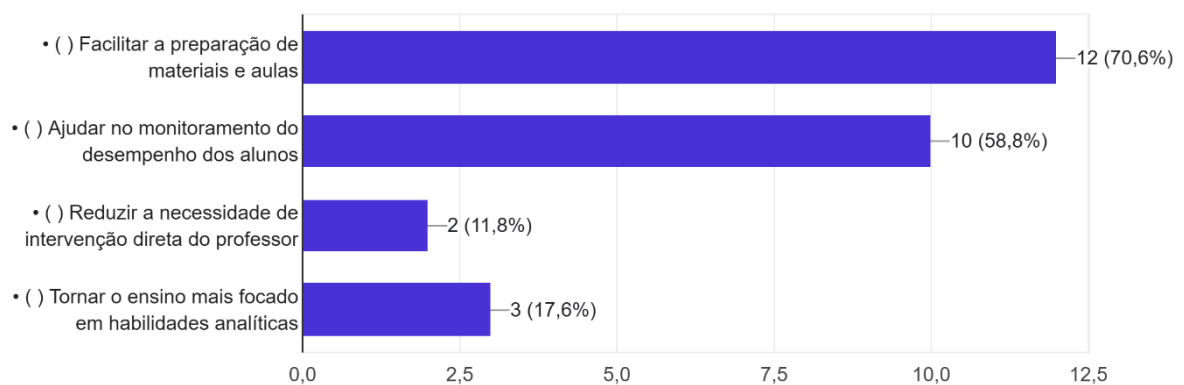
Quais impactos positivos e negativos você imagina que o uso de IA poderia trazer ao ensino superior?

17 respostas



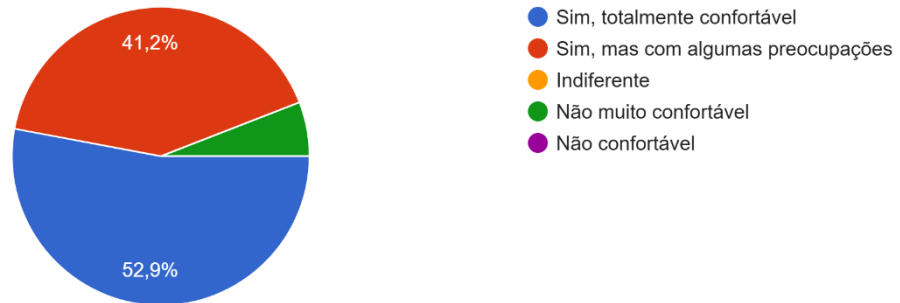
Como o uso de IA pode transformar o papel do professor no ensino superior?

17 respostas



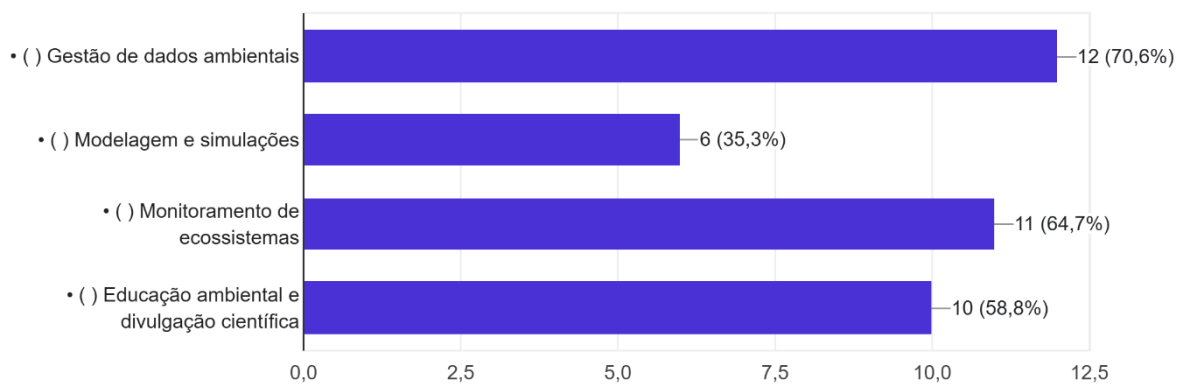
Você se sente confortável com a ideia de usar IA como ferramenta de suporte durante o aprendizado?

17 respostas



Quais áreas de estudo no curso de Ciências Ambientais se beneficiariam mais do uso de IA?

17 respostas



Roda de Conversa

1. Quais benefícios você percebe no uso da IA para suas atividades acadêmicas?
2. Que desafios você enfrentou ao utilizar IA no seu aprendizado?
3. Você já utilizou IA para criar algum material acadêmico? Se sim, descreva a experiência.
4. Quais preocupações você tem em relação ao uso da IA no ensino superior?
5. Como você vê o futuro da IA na sua área de estudo?

APÊNDICE C – BANNERS FEITOS PELOS ALUNOS COM A UTILIZAÇÃO DE IA.

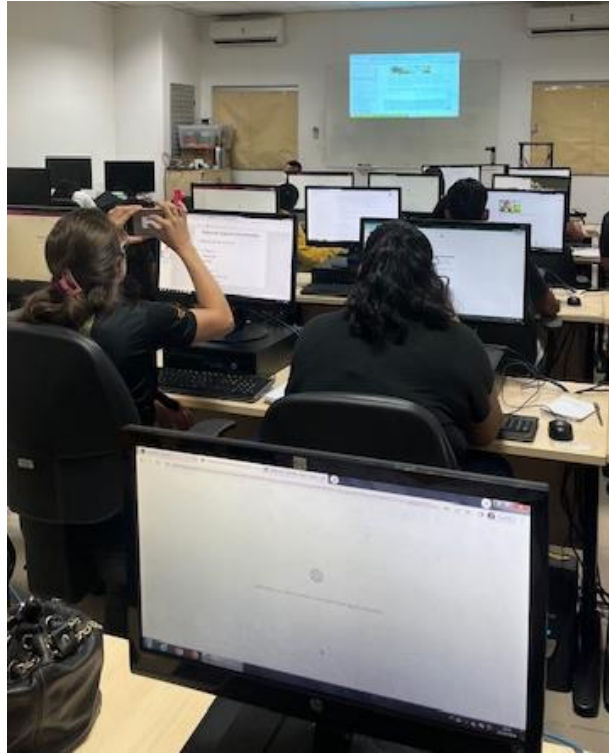


Fonte: Produzido pelos alunos durante a pesquisa (2024)



Fonte: Produzido pelos alunos durante a pesquisa (2024)

APÊNDICE D – ALUNOS UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PESQUISA.



Fonte: Acervo pessoal (2024)



Fonte: Acervo pessoal (2024)