

# ESTUDO DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR DISCENTES NO IFSUL CAMPUS PASSO FUNDO<sup>1</sup>

José Henrique Paludo Giombelli<sup>2</sup>

José Antônio O. de Figueiredo<sup>3</sup>

## RESUMO

O presente trabalho investiga a utilização da inteligência artificial (IA) no contexto acadêmico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul) - Campus Passo Fundo, com foco nos cursos de Ensino Médio Integrado. A pesquisa compreende como a IA está sendo utilizada para otimizar o ensino e a aprendizagem, explorando aspectos como as ferramentas tecnológicas disponíveis, a frequência de uso, as percepções dos alunos, e os desafios associados à sua implementação. Para isso, foi realizado um levantamento de dados por meio de um questionário aplicado aos discentes, coletando informações qualitativas e quantitativas sobre a influência da IA na personalização do ensino, na eficiência do processo de aprendizagem e na aplicação de princípios éticos e responsáveis. Além disso, a investigação é sustentada por uma revisão bibliográfica que embasa a análise crítica dos dados. Os resultados obtidos apontam fragilidades e potencialidades no uso da IA no contexto educacional, oferecendo subsídios para a proposição de estratégias de intervenção voltadas ao aprimoramento do uso dessa tecnologia. O estudo contribui para a criação de um ambiente educacional mais adaptativo, ético, responsável e alinhado às demandas contemporâneas, fortalecendo o papel da IA como uma ferramenta de auxílio transformadora na educação.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial; Educação; Ensino Médio.

---

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Campus Passo Fundo, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação, na cidade de Passo Fundo, em 2024.

<sup>2</sup> Autor do trabalho <[josegiombelli.pf084@academico.ifsul.edu.br](mailto:josegiombelli.pf084@academico.ifsul.edu.br)>

<sup>3</sup> Orientador do trabalho <[josefigueiredo@ifsul.edu.br](mailto:josefigueiredo@ifsul.edu.br)>

## 1. INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma das tecnologias mais inovadoras e transformadoras da atualidade, influenciando diversas áreas, incluindo a educação. Este trabalho tem como tema principal o uso da Inteligência Artificial na Educação, delimitando-se a utilização da IA no contexto acadêmico do IFSul Campus Passo Fundo. O problema de pesquisa concentra-se em compreender como a Inteligência Artificial está sendo utilizada nos cursos de Ensino Médio Integrado do Câmpus Passo Fundo, tendo como foco a identificação de fragilidades e potencialidades.

A justificativa deste estudo se deve em trazer inúmeros benefícios para o ensino, incluindo a personalização do ensino, levando em consideração as necessidades e expectativas individuais dos alunos em relação ao processo de aprendizagem (Gomes et al, 2023). O estudo compreende tanto as fragilidades quanto às potencialidades da utilização da IA no IFSul Campus Passo Fundo, fornecendo uma análise do atual cenário de uso dessa tecnologia. Além disso, é importante destacar que o avanço das tecnologias de IA no contexto educacional exige uma abordagem ética e responsável, considerando aspectos como privacidade de dados, equidade no acesso e impacto no papel do professor. No Campus Passo Fundo, a implementação de ferramentas baseadas em IA permite potencializar o engajamento dos alunos e melhorar os resultados acadêmicos, desde que sejam criadas condições para uma integração harmoniosa entre tecnologia e pedagogia. Assim, investigar as percepções e experiências de alunos e professores no uso dessas tecnologias é essencial para construir um modelo de adoção eficiente e inclusivo.

Considerando que a IA oferece oportunidades sem precedentes para a personalização do ensino, eficiência administrativa e suporte ao ensino (Fernandes et al, 2024), é fundamental investigar como a IA está sendo empregada no campus. Isso permite identificar áreas de melhoria e desenvolver estratégias específicas para otimizar seu uso. Em um cenário de constante evolução tecnológica, a integração de ferramentas de IA no ambiente educacional oferece oportunidades significativas para aprimorar a eficiência e qualidade do ensino.

O objetivo geral deste trabalho propôs investigar a utilização da Inteligência Artificial no campus Passo Fundo, propondo estratégias de aprimoramento nesta utilização. Tratando-se dos objetivos específicos buscou-se coletar dados sobre o atual uso da IA no ambiente acadêmico do campus e a análise dos dados para identificação de fragilidades e potencialidades e as soluções propostas para intervenção permitiram aprimorar o uso da IA no campus, considerando as

necessidades identificadas durante a etapa de análise. A pesquisa foi desenvolvida por meio da aplicação de um questionário online e posterior análise dos dados coletados sobre o uso da IA.

A estrutura deste trabalho está dividida em 6 seções, ordenadas numericamente de forma crescente, listadas a seguir: introdução, referencial teórico, metodologia, resultados obtidos, considerações finais e por fim referências. Para melhor entendimento e objetividade na apresentação dos resultados os nomes dos cursos serão abreviados da seguinte forma: Curso Técnico em Informática - Integrado (curso TI) e Curso Técnico em Mecânica - Integrado (curso TM), facilitando assim para serem mencionados neste trabalho.

## 2. TRABALHOS RELACIONADOS

Esta seção apresenta as principais características e tendências dos estudos relacionados à utilização da IA no ensino, com foco na personalização do ensino, no período de 2020 a 2024.

Após a definição das palavras-chave de busca e a consulta em periódicos na plataforma Capes, foram selecionados 15 artigos pertinentes. Destes, 4 foram selecionados com base em critérios específicos como: título, resumo, palavras-chave, metodologia, resultados e discussões, bem como considerações finais. Os trabalhos selecionados são mostrados e categorizados no Quadro 1.

**Quadro 1: tabela sobre trabalhos relacionados.**

<b>Título / Autor do Trabalho</b>	<b>Plataforma</b>	<b>Resultados Finais</b>
<b>Título:</b> A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT  (Rodrigues e Rodrigues, 2023)	ChatGPT.	Faz crítica à neutralidade da tecnologia, para mitigar riscos a longo prazo., além de destacar os desafios éticos na educação e a necessidade de regulamentações e discussões críticas sobre seu uso de IA, onde tem sua limitações (IA) a fim de valorizar a inteligência natural, havendo assim um equilíbrio entre potencialidades e desafios.
<b>Título:</b> O Papel da Inteligência Artificial no Ensino Tecnológico: Implicações Emergentes  (Menta e Brito, 2024)	ChatGPT e Researchrabbitapp para alunos.  TeachFX e AI coach para professores.	Aplicabilidade da IA na educação, formação continuada dos professores e personalização do ensino, fornecendo feedbacks e aulas personalizadas, além de geração de lições aos professores e envio de emails, gerenciamento de horários e criação de horários em tarefas administrativas. Faz crítica ao uso de IA por desvalorizar abordagens de ensino criativas e inovadoras, além da preocupação dos professores sobre a privacidade de dados e a eficácia no apoio ao aprendizado aos alunos.  Outro ponto é a discussão de plano e formação continuada quanto ao uso da IA na educação.

<p><b>Título:</b> Roteiro para integração da inteligência artificial em experiências de ensino</p> <p>(Webber e Flores, 2023)</p>	<p>Inteligência artificial de modo geral.</p>	<p>O artigo busca capacitar professores menos familiarizados com IA, integrando assim com suas práticas de ensino, tendo enfoque no uso responsável e transparente da tecnologia, buscando assim enriquecer as experiências de aprendizado de estudante e o desenvolvimento profissional de docentes, onde a capacitação dos professores é um passo crucial para próxima geração de profissionais e cidadãos.</p>
<p><b>Título:</b> Tecnologia e educação universitária</p> <p>(González, 2023)</p>	<p>ChatGPT.</p>	<p>Traz uma abordagem crítica à inovação tecnológica e o uso dessas ferramentas é amplo e depende da área de estudo e do propósito de sua função por parte de alunos e professores.</p> <p>Essa ferramenta deve ser usada de forma crítica e analítica, não substituirá o ensino, mas será uma ferramenta complementar.</p> <p>A educação deve ser crítica em relação a seus próprios objetivos e organização, sendo necessário alcançar um monitoramento reflexivo constante das grandes contribuições fornecidas para a tecnologia da educação.</p>

**Fonte: do autor, 2024.**

### 3. METODOLOGIA

A pesquisa exploratória adotou uma abordagem de natureza mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. A abordagem quantitativa foi conduzida por meio de questionários com afirmativas na escala de Likert, conforme mencionado por Silva Júnior e Costa (2014), destacam uma outra vantagem apresentada pela escala Likert é a sua simplicidade de aplicação, dado que o respondente opta por concordar ou não com uma determinada afirmação. Além da escala de likert, também foram aplicadas perguntas objetivas. Enquanto a abordagem qualitativa explorou as percepções, experiências e desafios dos participantes. A combinação das abordagens teve por objetivo tanto a identificação de padrões gerais quanto uma compreensão mais aprofundada das percepções sobre o uso da IA no ambiente acadêmico.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário estruturado, composto por 13 questões, distribuídos em três seções que abordam diferentes aspectos como: dados demográficos dos estudantes (curso e ano que está matriculado), a segunda seção engloba questões sobre o uso da IA no ensino e por fim a terceira seção tem foco nas percepções dos alunos. A escala utilizada para avaliar as respostas, como falado anteriormente, foi a escala de Likert, com cinco pontos de resposta, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), na qual permitiu uma análise mais precisa das percepções sobre a eficiência, desafios, potencialidades e ética do uso

da IA. Além disso, o questionário incluiu também questões abertas para coletar informações qualitativas sobre as experiências, dificuldades e sugestões dos participantes.

Os participantes da pesquisa foram alunos dos cursos de Ensino Médio Integrado do IFSul - Campus Passo Fundo, com idades entre 15 e 18 anos, sendo 34 alunos do curso TI e 40 alunos do curso TM. A coleta de dados foi realizada de forma presencial, em um único dia, utilizando a plataforma Google Forms, acessado por um QRcode com o link para acesso dos participantes. Os participantes também foram informados sobre os objetivos da pesquisa e seu anonimato foi garantido por meio de um termo de consentimento livre e esclarecido, assegurando que a participação era voluntária.

A análise dos dados foi realizada pela verificação das frequências e percentuais para descrever as respostas dos participantes. Já para as respostas qualitativas, foi realizada uma análise de conteúdo, permitindo identificar assuntos recorrentes e padrões nas percepções e experiências relatadas pelos participantes.

#### **4. RESULTADOS OBTIDOS**

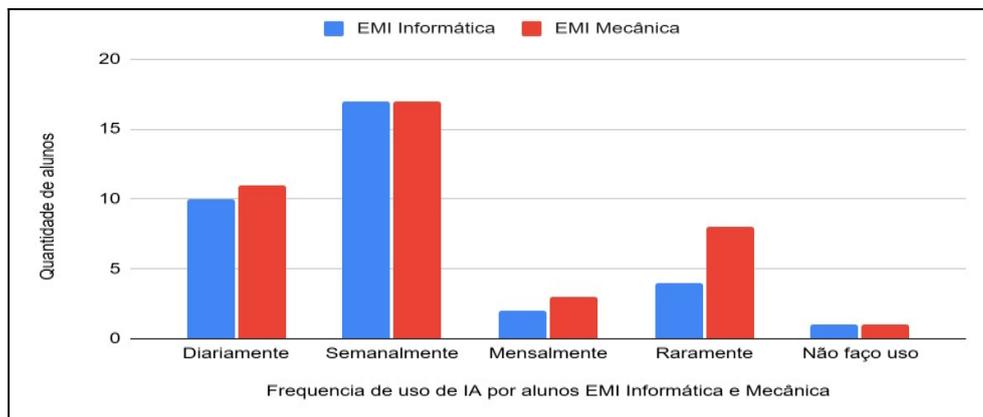
Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos a partir da coleta e análise dos dados realizados durante a pesquisa.

##### **4.1. Frequência de uso**

Grande parte dos alunos, de ambos os cursos utiliza ferramentas de IA semanalmente (34 alunos ou 45,9% dos alunos respondentes), diariamente (21 alunos ou 28,37% dos alunos respondentes), 12 alunos (ou 16,2% dos alunos respondentes) utilizam raramente, (5 alunos ou 6,7% os alunos respondentes) faz uso mensalmente, e apenas 2 alunos responderam que não fazem uso de ferramentas de IA, representando 2,70% do total de alunos respondentes. A Figura 1 apresenta o gráfico com os resultados.

Como pode-se observar no gráfico da Figura 1 e em uma análise por cursos, os estudantes do curso TI apresentam os seguintes padrões de uso da Inteligência Artificial: 50% (17 alunos) utilizam semanalmente, 29,4% (10 alunos) diariamente, 11,7% (4 alunos) raramente, 5,8% (2 alunos) mensalmente, e 2,9% (1 aluno) não fazem uso.

**Figura 1: Gráfico comparativo de frequência de uso de IA por alunos de cada curso.**



**Fonte: Do autor, 2024.**

No curso TM, os padrões de uso seguem uma distribuição semelhante, com 42,5% (17 alunos) utilizam semanalmente, 27,5% (11 alunos) diariamente, 20% (8 alunos) raramente, 7,5% (3 alunos) mensalmente, e 2,5% (1 aluno) não fazem uso.

Esses dados demonstram que, em ambos os cursos, o uso semanal é o mais frequente, seguido pelo uso diário, enquanto o uso mensal e a ausência de uso aparecem como os menos frequentes.

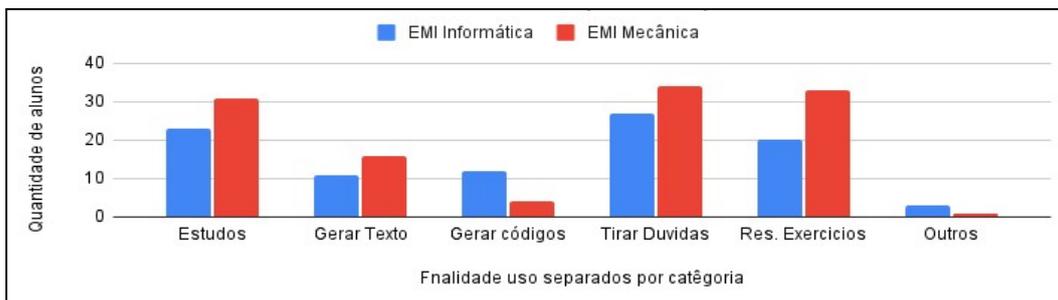
#### **4.2. Finalidade de uso**

No curso TI, os principais usos da IA são: 79,4% (27 alunos) utilizam para tirar dúvidas, 67,6% (23 alunos) para estudos, 58,8% (20 alunos) para resolução de exercícios, 35,2% (12 alunos) para gerar códigos, 32,3% (11 alunos) para gerar textos, e 8,8% (3 alunos) indicaram outros usos, como explicações, pesquisa e resumos de conteúdos. Já no curso TM, 85% (34 alunos) utilizam para tirar dúvidas, 82,5% (33 alunos) para resolução de exercícios, 77,5% (31 alunos) para estudos, 40% (16 alunos) para gerar textos, 10% (4 alunos) para gerar códigos, e 2,5% (1 aluno) mencionou outros usos, como auxílio em debates.

Esses dados demonstram que, em ambos os cursos, as ferramentas de IA são mais frequentemente utilizadas para tirar dúvidas, estudos e resolução de exercícios, enquanto gerar textos, gerar códigos e outros usos aparecem com menor frequência.

Como pode ser observado no gráfico da Figura 2, a finalidade de uso das ferramentas de IA variam entre os cursos.

**Figura 2: Gráfico comparativo de finalidade uso de IA separados por alunos de cada curso.**



**Fonte: Do autor, 2024.**

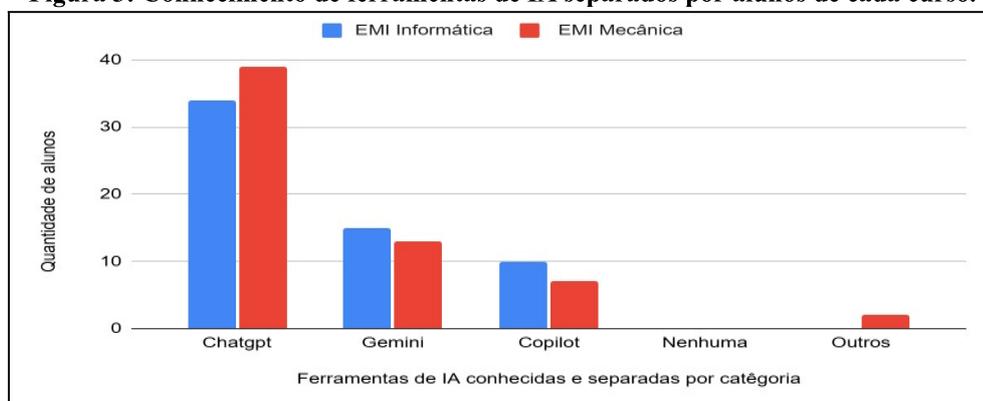
### 4.3. Ferramentas conhecidas

As ferramentas de Inteligência Artificial (IA) conhecidas pelos alunos foram classificadas quantitativamente, com os resultados apresentados em ordem de frequência. No curso TI, todos os alunos respondentes (100% ou 34 estudantes) registraram que conhecem o ChatGPT, seguido por 44,1% (15 alunos) que mencionaram o Google Gemini e 29,4% (10 alunos) que conhecem o Microsoft Copilot. Nenhum aluno indicou desconhecer ferramentas de IA ou conhecer outras que não as listadas. O gráfico da Figura 3 apresenta os dados acima descritos.

No curso TM, 97,5% (39 alunos) conhecem o ChatGPT, 32,5% (13 alunos) conhecem o Google Gemini, e 17,5% (7 alunos) mencionaram o Microsoft Copilot. Além disso, 5% (2 alunos) indicaram outras ferramentas, enquanto nenhum aluno afirmou não conhecer ferramentas de IA.

Esses dados evidenciam que o ChatGPT é a ferramenta mais amplamente conhecida em ambos os cursos, enquanto outras opções, como Google Gemini e Microsoft Copilot, são conhecidas por aproximadamente metade dos alunos.

**Figura 3: Conhecimento de ferramentas de IA separados por alunos de cada curso.**



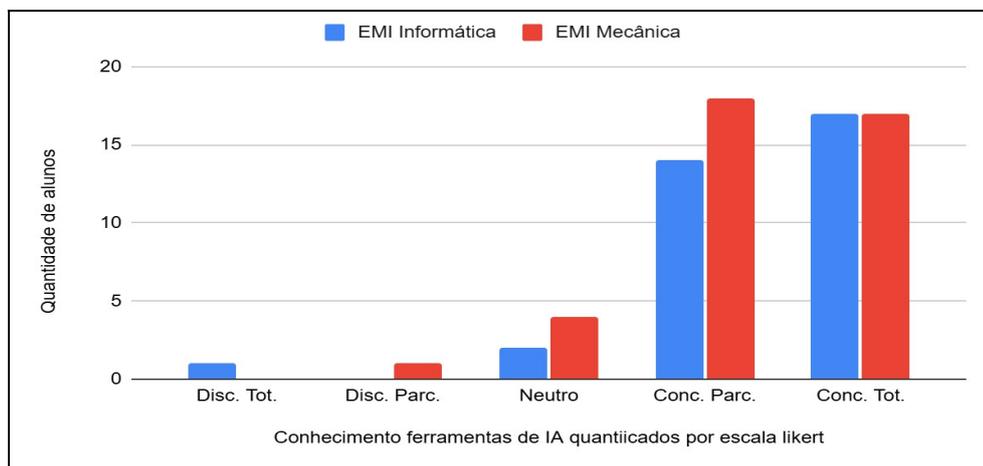
**Fonte: Do autor, 2024.**

#### 4.4. Conhecimento para uso das ferramentas de IA

Os níveis de conhecimento das ferramentas de Inteligência Artificial (IA) entre os alunos dos cursos TM e TI foram avaliados e apresentados quantitativamente em ordem de concordância. Foi utilizada a seguinte afirmativa: “Sei utilizar alguma das seguintes ferramentas de Inteligência Artificial: ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot.”.

No curso TI, a distribuição é a seguinte: com 50% (17 alunos) concordando totalmente e 41,1% (14 alunos) concordando parcialmente quanto ao conhecimento sobre ferramentas de IA. Apenas 5,8% (2 alunos) se mantiveram neutros, 2,9% (1 aluno) discordou totalmente, e nenhum aluno discordou parcialmente. O gráfico da Figura 4 apresenta os dados obtidos.

**Figura 4: Conhecimento para uso de ferramentas de IA separados por alunos de cada curso.**



**Fonte: Do autor, 2024.**

Enquanto no curso TM, os resultados indicam que 42,5% (17 alunos) concordam totalmente que possuem conhecimento sobre as ferramentas de IA, seguidos por 45% (18 alunos) que concordam parcialmente. Outros 10% (4 alunos) se mantiveram neutros, enquanto 2,5% (1 aluno) discordou parcialmente, e nenhum aluno discordou totalmente.

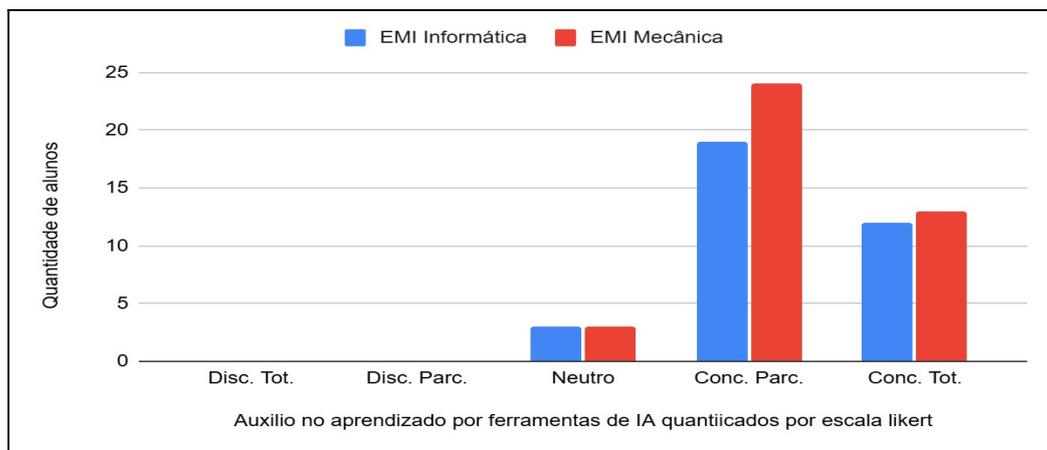
Os resultados demonstram que a maioria dos alunos, em ambos os cursos, considera “saber utilizar pelo menos uma das ferramentas de IA”, com uma parcela maior expressando concordância no curso de Mecânica.

#### 4.5. Ferramentas de IA e auxílio no aprendizado

A análise sobre a influência das ferramentas de Inteligência Artificial (IA) no aprendizado dos alunos foi realizada separadamente para os cursos TI e TM, com os dados apresentados em ordem de concordância. No curso TI, os resultados indicam que 55,8% (19 alunos) concordam parcialmente e 35,2% (12 alunos) concordam totalmente que as ferramentas de IA auxiliam no aprendizado. Apenas 8,8% (3 alunos) se mantiveram neutros, e nenhum aluno discordou, seja parcialmente ou totalmente.

No curso TM, a maioria dos alunos também relatou percepções positivas, com 60% (24 alunos) concordando parcialmente e 32,5% (13 alunos) concordando totalmente sobre a contribuição das ferramentas de IA no aprendizado. Apenas 7,5% (3 alunos) permaneceram neutros, enquanto nenhum aluno discordou parcial ou totalmente. O gráfico da Figura 5 apresenta os resultados para a questão proposta: “As ferramentas de IA auxiliam no meu aprendizado.”.

Figura 5: Auxílio no aprendizado através de ferramentas de IA separados por curso.



Fonte: Do autor, 2024.

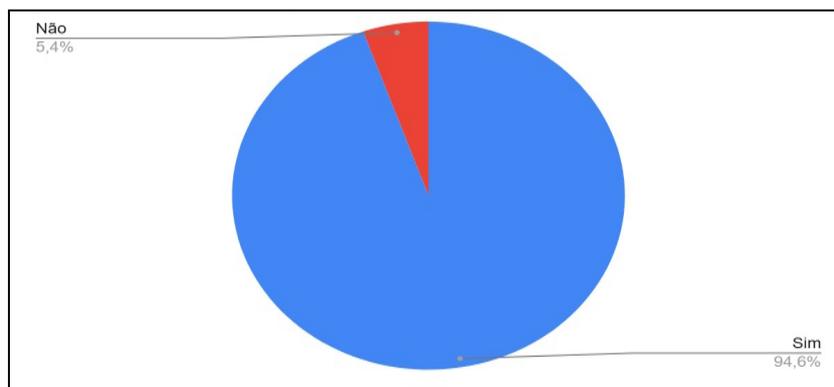
Os dados do gráfico apresentado na Figura 5 mostram que, em ambos os cursos, a maioria dos alunos percebem a IA como uma ferramenta de apoio ao aprendizado.

#### 4.6. Ferramentas de IA e seu potencial para mudar a educação

A maioria dos alunos, 70 respondentes (94,5%), afirmou acreditar que as ferramentas de Inteligência Artificial têm potencial para transformar a educação, destacando otimismo quanto às

possibilidades que essa tecnologia podem oferecer no ambiente acadêmico. Por outro lado, 4 alunos (5,4%) demonstram descrença em relação a essa afirmação. O gráfico mostrado na Figura 6 mostra os dados apontados, para melhor entendimento e observação a respeito do assunto.

**Figura 6: Ferramentas de IA e seu potencial para mudar a educação.**



**Fonte: Do autor, 2024.**

As respostas dos 60 alunos destacaram como as ferramentas de IA são percebidas como instrumentos capazes de melhorar os processos educacionais, conforme complemento à questão anterior. Na qual, essa questão perguntou também: “Caso tenha respondido sim à pergunta anterior, como você pensa que a IA pode contribuir para aprimorar os processos educacionais?”. As respostas descritivas são condensadas a seguir, revelando as seguintes observações:

- **Tirar Dúvidas e Explicações Alternativas:** Com 32 alunos (43,2% do total de alunos respondentes), esta foi a categoria mais mencionada. Os discentes consideram a IA essencial para fornecer explicações de forma diferente e para esclarecer dúvidas que, muitas vezes, surgem fora do ambiente de sala de aula ou quando o professor não está disponível.
- **Aprofundamento e Otimização dos Estudos:** Citada por 8 alunos (10,8% do total de alunos respondentes), esta categoria reflete a percepção de que a IA contribui para melhorar a organização dos estudos, permitindo um aprendizado mais direcionado e eficiente.
- **Resolução de Questões e Exercícios:** Representada por 7 alunos (9,4% do total de alunos respondentes), esta categoria mostra que uma parcela dos estudantes reconhece a IA como uma ferramenta útil para solucionar exercícios e problemas, com explicações que auxiliam no aprendizado.

- **Agilidade e Praticidade na Busca de Informações:** Outros 7 alunos (9,4% do total de alunos respondentes) ressaltaram a rapidez e eficiência da IA em encontrar informações e responder perguntas, facilitando a pesquisa e economizando tempo.
- **Ensino Complementar ao Professor:** Nesta categoria, 5 alunos (6,7% do total de alunos respondentes) destacaram a IA como um recurso adicional ao ensino em sala de aula, oferecendo suporte para explorar diferentes métodos de aprendizado e complementar o conteúdo ensinado.
- **Apoio em Pesquisas e Trabalhos Acadêmicos:** Com apenas 1 aluno (1,3% do total de alunos respondentes) mencionando esta aplicação, observa-se que o uso da IA para suporte direto em projetos acadêmicos ainda é pouco reconhecido.

A pesquisa indicou que a principal utilidade da IA, no contexto educacional, pela ótica dos alunos, está em seu papel como uma ferramenta para tirar dúvidas e oferecer explicações alternativas. Apesar de menos destacados, outros aspectos como apoio em pesquisas e complemento ao professor também foram apontados..

#### **4.7. Principais desafios e dificuldades no uso da IA no processo de ensino e aprendizagem**

A maioria dos alunos, 27% (20 alunos), relatou não enfrentar dificuldades no uso da inteligência artificial (IA), destacando sua facilidade e eficiência no suporte às atividades acadêmicas. No entanto, 24,3% (18 alunos) identificaram erros ou respostas incorretas como a principal limitação, especialmente em cálculos matemáticos, enquanto 14,8% (11 alunos) apontaram desafios relacionados à falta de experiência ou exploração de funcionalidades.

Outras dificuldades incluem a exigência de perguntas detalhadas para interpretação pela IA (13,5%, relatado por 10 alunos), preocupação com a dependência excessiva da tecnologia (10,8%, relatado por 8 alunos), problemas de aceitação no ambiente escolar (4%, relatado por 3 alunos), e dúvidas sobre a confiabilidade das respostas (2,7%, relatado por 2 alunos). Apenas 1,3% , ou seja, 1% dos alunos afirmaram não utilizar IA.

Esses dados destacam a diversidade de experiências dos alunos, evidenciando os benefícios da IA no ensino, mas também as limitações que precisam ser abordadas para otimizar seu uso no ambiente educacional.

#### **4.8. Desafios e responsabilidades éticas no uso da IA em atividades educacionais**

Grande parte dos alunos, 43,2% (32 alunos), destacou a importância do uso responsável da inteligência artificial (IA), enfatizando a necessidade de uma abordagem ética e consciente para evitar impactos negativos no aprendizado, como a dependência. Por outro lado, 18,9% (14 alunos) dos respondentes expressaram preocupação com o plágio e o uso indevido da IA, o que pode comprometer o desenvolvimento de habilidades, como o raciocínio lógico e o pensamento crítico, além de comprometer a integridade acadêmica.

Outros 11 estudantes ou 14,8% dos alunos mantiveram uma posição neutra sobre o tema, enquanto apenas 13,5% (10 alunos) defenderam que a IA deve ser usada como uma ferramenta complementar ao aprendizado, e não como um substituto do esforço ou do pensamento racional. Além disso, 4% (3 alunos) apontaram a necessidade de regulamentação e controle para evitar o uso excessivo ou dependência, e 2,7% (2 alunos) mencionaram preocupações com a confiabilidade das informações e limitações técnicas, como acessibilidade e precisão nas respostas fornecidas.

#### **4.9. Segurança de dados no uso da IA em atividades educacionais**

O grande percentual dos respondentes, 39,1% (29 alunos), apresentou uma posição neutra ou desconhecimento sobre questões de segurança e privacidade em ferramentas de inteligência artificial (IA), indicando uma lacuna na compreensão dos riscos e mecanismos de proteção dessas tecnologias. Por outro lado, 31% (23 alunos) consideram as ferramentas de IA seguras, destacando a ausência de relatos de vazamentos de dados no ambiente escolar como um fator positivo, refletindo a confiança de parte dos estudantes na gestão dessas tecnologias no contexto educacional. Em contrapartida, 24,3% (18 alunos) manifestaram preocupação com a exposição de dados pessoais e a transparência no uso das informações coletadas, defendendo maior rigor na proteção de dados e no anonimato dos usuários.

#### **4.10. Sugestões para a aplicação da IA no âmbito do Campus Passo Fundo**

Entre as sugestões coletadas na pesquisa, a grande maioria dos alunos (20,2% ou 15 alunos) sugeriu a criação de cursos ou seminários para capacitar alunos e também professores no uso

pedagógico da Inteligência Artificial (IA), enfatizando a importância do uso ético e responsável. Além disso, alguns alunos sugeriram o uso de IA para tornar as aulas mais dinâmicas e personalizadas.

Por outro lado, 14,8% dos alunos ou 11 estudantes mantiveram uma posição neutra. Esses dados indicam o interesse dos alunos pela IA, mas também a necessidade de mais esclarecimento e discussão sobre seu papel no ambiente escolar.

Os resultados da pesquisa revelam que as ferramentas de IA (especialmente o ChatGPT), são amplamente conhecidas e utilizadas pelos alunos, especialmente para tirar dúvidas, estudos e na resolução de exercícios, revelou-se também através da análise dos dados coletados que grande maioria de alunos ambos os cursos utiliza a IA semanalmente.

Também foi percebido que grande parte dos discentes (45,9% dos alunos) sabe fazer uso das ferramentas de IA. Outros dados obtidos, foi que 58,1% dos alunos respondentes concordaram em partes que a IA auxilia no aprendizado. Por outro lado, 94,5% acreditam que a IA tem seu potencial para mudar a educação, demonstrando otimismo em relação a essa tecnologia.

Apesar disso, também há preocupações éticas, como plágio, dependência excessiva da IA e outros desafios, como a confiabilidade das respostas. Essas percepções reforçam a importância de intervenções focadas no seu uso e aprimoramento da integração entre IA e ensino, considerando os contextos específicos dos cursos e necessidades apontadas pelos alunos.

## **5. PROPOSTAS E SUGESTÕES DE INTERVENÇÃO**

Com base nos resultados obtidos, esta seção apresenta algumas propostas de intervenção que procuram mitigar as principais lacunas identificadas ao longo deste estudo.

### **5.1. Quanto ao uso responsável**

Dos respondentes, 32 alunos (43,2%) enfatizaram a necessidade de uma abordagem ética e consciente para mitigar os impactos negativos das ferramentas de IA no aprendizado. Este problema identificado pode ser solucionado através da conscientização de alunos e também de professores para utilizar as ferramentas de IA somente como um auxílio complementar para a educação, por meio de uma orientação e/ou acordo entre ambos para definição de limites para seu uso em sala de

aula. Outras formas para se obter um uso responsável da IA no ambiente educacional é restringindo seu uso em determinados períodos por meio de:

- **Uso de Firewall:** os firewalls modernos, especialmente os do tipo Next-Generation Firewall (NGFW), permitem bloquear sites com base em categorias (como chatbot de conversação de IA, entre eles ChatGPT, Google Gemini e redes sociais, etc.), URLs ou palavras-chave. Também auxiliam na proteção de dados, como ataques de phishing e Logs de auditoria.
- **Proxy Servidor:** atua como intermediário entre os usuários (nesse caso os alunos) e a internet, permitem filtrar, monitorar e bloquear acessos, oferecendo controle detalhado sobre políticas de acesso, relatórios de acesso e economia de banda de internet.
- **Filtragem por DNS:** bloqueio de sites baseados em categorias ou listas de URLs através do DNS, de forma fácil, escalável. Funcionando tanto em redes locais quanto em dispositivos externos.

Outras formas de intervenção para se ter um uso responsável da IA, agora no ambiente familiar (fora do convívio acadêmico) é por meio de seminários para conscientização dos pais quanto aos riscos de uso da IA. Também podem ser sugeridas ferramentas de controle parental que permitem que os pais configurem limites de uso em momentos pré-determinados pelos pais, monitorem atividades em aplicativos como o ChatGPT e Google Gemini mobile. Conforme observado durante a etapa de coleta de dados, todos os alunos responderam o questionário por meio de um celular, evidenciando assim sua aplicação prática para esta intervenção. A seguir são listadas algumas ferramentas:

- **Google Family Link:** ferramenta desenvolvida pelo Google para ajudar famílias a gerenciar e supervisionar o uso de dispositivos Android e Chrome OS para crianças e adolescentes.
- **Microsoft Family Safety:** ferramenta desenvolvida pela Microsoft para ajudar famílias a gerenciar o uso de dispositivos e promover melhores hábitos digitais saudáveis, estando integrado ao ecossistema Microsoft (Windows, Xbox, Microsoft 365) e também funciona em dispositivos móveis (Android e iOS). Essa ferramenta permite monitorar e limitar o tempo de tela, definir restrições de aplicativos, além de aplicar filtros para navegação segura na internet.
- **Kaspersky Safe Kids:** solução de controle parental desenvolvida pela Kaspersky, conhecida empresa de segurança cibernética. O aplicativo auxilia os pais a monitorar e gerenciar o uso de dispositivos pelos filhos, oferecendo uma ampla gama de recursos de segurança e supervisão digital.

## 5.2. Proteção de dados e privacidade

O estudo apontou que 24,3% (18 alunos) manifestam preocupação com a exposição de dados pessoais e a transparência no uso das informações coletadas por ferramentas de IA. Uma solução para isso, seria utilizar ferramentas de IA localmente, protegendo assim os dados e a privacidade dos alunos menores de idade, conforme destacado a seguir:

- **LM Studio:** ferramenta que permite rodar modelos de linguagem de IA diretamente no computador, garantindo privacidade e independência. Suas principais funcionalidades incluem a execução offline de modelos avançados como GPT, interface simples e compatibilidade com Windows, macOS e Linux. Suas vantagens, destaca-se a proteção de dados, já que todas as operações ocorrem localmente, sem necessidade de conexão com a internet e cadastro ou login. Além de ser personalizável para diversas tarefas em escrita criativa, aprendizado ou desenvolvimento de projetos. Opção ideal para explorar a IA de forma segura e acessível.
- **Local GPT:** outra ferramenta que permite executar modelos de linguagem de IA localmente através de um computador, garantindo privacidade e autonomia. Com suporte a modelos de código aberto, oferece funcionalidades como geração de textos, respostas a perguntas e análise de dados, sem necessidade de conexão com a internet ou custos adicionais.

## 5.3. Sobre personalização e ensino adaptativo

Como apontado ao longo deste estudo, a personalização do ensino também é uma proposta pedagógica que busca atender às necessidades individuais de cada aluno, respeitando seu ritmo de aprendizado. Algumas das formas como proposta de intervenção é por meio de plataformas adaptativas para serem utilizadas e integradas junto aos materiais já disponíveis aos alunos, na qual aplicam algoritmos de IA para monitorar o desempenho dos alunos, identificando áreas de dificuldade e assim adaptam automaticamente o conteúdo às necessidades de cada aluno.

No meio educacional essas plataformas oferecem exercícios, vídeos explicativos, materiais interativos e feedback interativo que se ajustam ao progresso do estudante, criando um ambiente de aprendizado dinâmico e eficiente. A seguir serão listadas algumas dessas plataformas:

- **Duolingo:** plataforma de idiomas amplamente conhecida para aprendizado de idiomas, contando com trilhas e lições adaptadas ao progresso, reforço em áreas de dificuldades do

aluno, além de utilizar gamificação para aumentar o engajamento no estudo de uma segunda língua.

- **Khan Academy:** Plataforma que oferece cursos de matemática, ciências, história e mais de forma gratuita, por meio de feedback instantâneo, trilhas personalizadas e materiais interativos. Ideal para Estudantes que precisam de reforço em áreas específicas ou desejam aprender no seu ritmo próprio, através de algoritmos para ajustar o conteúdo com base no seu desempenho.

#### **5.4. Sobre valorização do raciocínio lógico e pensamento criativo**

Outras propostas para valorizar a criatividade, raciocínio e o pensamento crítico sem ficar dependentes das ferramentas de IA, poderia ser por meio da gamificação de trabalhos feitos por alunos, através de:

- **Dinâmicas Gamificadas:** trabalhos que podem ser apresentados como missões ou desafios. Por exemplo, por meio da criação de um vídeo explicativo, resolução de algum problema complexo ou também elaborando um pequeno artigo criativo, dentro de um contexto exigido para determinada disciplina. Assim os alunos acumulam pontos ou conquistas ao concluir etapas, como realizar pesquisas aprofundadas, apresentando argumentos bem estruturados ou propor soluções inovadoras.
- **Citação de Referências:** outra ideia para o estímulo criativo e raciocínio lógico é citar corretamente as fontes utilizadas, como livros, artigos ou sites confiáveis. Isso reforça a importância da pesquisa ética e do uso de informações verificadas. Pontos extras podem ser concedidos pela variedade e qualidade das referências, promovendo o hábito de explorar diferentes fontes de conhecimento.

#### **5.5. Veracidade e confiabilidade de informações**

Entre os respondentes, 24,3% relataram erros em respostas redigidas por ferramentas de IA. Uma solução para o problema apontado, seria a adoção de ferramentas e plataformas direcionadas para a pesquisa acadêmica, como:

- **Academia.edu:** Plataforma de compartilhamento de artigos acadêmicos de diversas áreas do conhecimento, permitindo a interação entre pesquisadores e o seguimento de temas de interesse.
- **Biblioteca Nacional Digital do Brasil (BN Digital):** Oferece acesso gratuito a livros, periódicos e documentos históricos brasileiros, sendo um excelente recurso para pesquisas sobre cultura e história do Brasil.
- **Google Acadêmico:** Ferramenta de busca especializada em literatura acadêmica, como artigos, teses e livros, permitindo salvar e organizar documentos.
- **Periódicos Capes:** Plataforma brasileira que oferece acesso a revistas científicas, teses e livros acadêmicos, com acesso gratuito para estudantes de instituições públicas.
- **SciELO (Scientific Electronic Library Online):** Biblioteca eletrônica de acesso aberto com publicações científicas revisadas por pares. Focada em temas regionais e internacionais, ideal para alunos que precisam de fontes confiáveis e acadêmicas.

Essas plataformas oferecem acesso a conteúdos acadêmicos e científicos de alta qualidade, garantindo fontes confiáveis e atualizadas para pesquisas. Elas são essenciais para promover o aprendizado crítico e ético, proporcionando materiais verificados e de relevância global e local.

Nesse sentido ainda, 18,9% dos respondentes expressaram preocupação com o plágio, como forma para resolução de uso de matérias ou textos sem a devida citação do verdadeiro autor e seus devidos créditos. Para poder-se fazer uso de plataformas específicas para identificação de plágios em trabalhos acadêmicos, tais como algumas dessas plataformas serão citadas a seguir:

- **Copyscape:** Focada em detectar plágio em conteúdos na web, é especialmente útil para garantir a originalidade de artigos, blogs e outros textos online.
- **Plagium:** ferramenta online que permite verificar a originalidade de textos, identificando plágio em conteúdo acadêmico e na web. Oferece uma análise rápida e precisa, com opções gratuitas e pagas, sendo útil para detectar semelhanças e garantir a citação correta de fontes.
- **Plagscan:** Oferece uma análise detalhada, comparando textos com uma base de dados de publicações acadêmicas, sites e repositórios. É utilizada por muitas universidades para verificar trabalhos de alunos.
- **Turnitin:** Uma das ferramentas mais conhecidas, amplamente utilizada em instituições educacionais. Compara o texto submetido com uma grande base de dados de artigos acadêmicos, teses e fontes online.

Essas ferramentas são eficazes na identificação de plágio e semelhanças com fontes online acadêmicas, contribuindo para a promoção de um ambiente educacional ético e transparente, onde os créditos são devidamente atribuídos.

As propostas de intervenção apresentadas pelo autor deste trabalho ao longo desta seção visam promover um uso responsável da IA, proteção à privacidade dos dados dos alunos, incentivo a personalização do ensino, raciocínio lógico e pensar. A adoção dessas intervenções oferece soluções práticas para um ambiente educacional mais ético, seguro e eficiente.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho investigou o uso da IA nas turmas dos cursos de ensino médio integrado dos cursos de Informática e Mecânica, com o objetivo de compreender seus desafios e oportunidades. As principais vantagens percebidas pelos estudantes incluem a personalização do aprendizado, suporte na resolução de exercícios, recomendações e resumos de estudos e melhorias na organização de tarefas e recursos.

Além das utilidades mencionadas, é importante considerar que o potencial da IA na educação vai além das aplicações identificadas pelos alunos. Ferramentas de IA podem ser utilizadas para o ensino, adaptando-se às necessidades individuais de cada estudante e também para identificar dificuldades de aprendizagem de forma precoce.

Contudo, seu uso exige supervisão de professores e da instituição de ensino, capacitação dos envolvidos e a implementação das intervenções propostas para assegurar que sua utilização seja ética, responsável e produtiva no ambiente escolar.

As intervenções propostas pelo autor visam abordar e resolver os desafios identificados neste estudo, promovendo um uso justo e responsável da IA no ambiente escolar. A implementação das soluções propostas, demonstra como o uso de ferramentas de controle, proteção de dados, e personalização do ensino e aprendizado adaptativo, podem contribuir para a formação de um ambiente mais eficiente e adaptado às necessidades dos alunos nos dias atuais. A adoção dessas práticas não apenas melhora a qualidade do ensino, mas também assegura que o uso da IA seja benéfico e usado de forma inteligente no ensino.

Por fim, o estudo conclui que a IA tem grande potencial para transformar a educação, oferecendo suporte pedagógico aos discentes. Contudo, sua integração efetiva requer práticas que estimulem que a IA deve ser apenas uma ferramenta de auxílio para a educação, garantindo ainda a

segurança de dados e evitando a dependência excessiva. As soluções propostas ao longo deste trabalho visam não apenas enfrentar essas fragilidades, mas também potencializar os benefícios da IA no contexto acadêmico, promovendo uma adoção sustentável e alinhada às necessidades do ensino no IFSul Campus Passo Fundo.

## **ABSTRACT**

O presente trabalho tem como objetivo investigar a utilização da inteligência artificial (IA) no contexto acadêmico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul) - Campus Passo Fundo, com foco nos cursos de Ensino Médio Integrado. A pesquisa busca compreender como a IA está sendo utilizada para otimizar o ensino e a aprendizagem, explorando aspectos como as ferramentas tecnológicas disponíveis, a frequência de uso, as percepções dos alunos, e os desafios associados à sua implementação. Para isso, foi realizado um levantamento de dados por meio de questionários aplicados aos discentes, coletando informações qualitativas e quantitativas sobre a influência da IA na personalização do ensino, na eficiência do processo de aprendizagem e na aplicação de princípios éticos e responsáveis. Além disso, a investigação é sustentada por uma revisão bibliográfica que embasa a análise crítica dos dados. Os resultados obtidos apontam fragilidades e potencialidades no uso da IA no contexto educacional, oferecendo subsídios para a proposição de estratégias de intervenção voltadas ao aprimoramento do uso dessa tecnologia. O estudo espera contribuir para a criação de um ambiente educacional mais adaptativo, ético, responsável e alinhado às demandas contemporâneas, fortalecendo o papel da IA como uma ferramenta de auxílio transformadora na educação.

**keywords:** Inteligência artificial; Educação; Ensino Médio.

## REFERÊNCIAS

- FERNANDES, A. B. et al. **A Ética no uso de Inteligência Artificial na Educação: Implicações para Professores e Estudantes.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 346–361, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13056>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- GOMES, F. F. B.; FERNANDES, A. B.; RIOS, F. S.; SILVA, M. V. M. da; BOHRER, M. T. P. **Contribuições da Inteligência Artificial no Contexto Educativo.** Revista Ilustração, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 37–46, 2023. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/152>. Acesso em: 30 mar. 2024.
- MENTA, E.; BRITO, G. da S. **O papel da Inteligência Artificial no Ensino Tecnológico: implicações emergentes.** Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, Brasil, v. 10, n. jan./dez., p. e232524, 2024. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2325>. Acesso em: 29 mai. 2024.
- RODRIGUES, O. S.; RODRIGUES, K. S. **A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT.** 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tl/a/rxWn7YQbndZMYs9fpkxbVXv/?lang=pt>. Acesso em: 2 Jun. 2024.
- SILVA JUNIOR, S. D.; COSTA, F. J. **Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion.** PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia, São Paulo, Brasil, v. 15, p. 1-16, out. 2014. Acesso em: 20 mai. 2024.
- GONZÁLEZ, G. V. **Tecnología y Educación Universitaria. Trayectorias Humanas Trascontinentales.** 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.25965/trahs.5603>. Acesso em: 30 mai. 2024.
- WEBBER, C. G.; FLORES, D. **Roteiro para a integração da inteligência artificial em experiências de ensino.** Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, Canoas, v. 12, n. 2, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/6861>. Acesso em: 28 mai. 2024.

## APENDICE

# Formulário Sobre Inteligência Artificial na Educação para Discentes!

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título da Pesquisa:** “ESTUDO DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO IFSUL CAMPUS PASSO FUNDO”

**Pesquisador Responsável:** José Henrique Paludo Giombelli

**Instituição:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE - CÂMPUS PASSO FUNDO

**Contato do Pesquisador:** josegiombelli.pf084@academico.ifsul.edu.br

**Orientador:** Prof. Msc. José Antônio de Figueiredo

### Descrição da Pesquisa

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que tem como foco entender como a Inteligência Artificial (IA) está sendo usada no ambiente acadêmico dos cursos de Ensino Médio Integrado do IFSul, Câmpus Passo Fundo.

A finalidade desta pesquisa é identificar como a IA está sendo aplicada nas atividades escolares, quais são as principais dificuldades que alunos e professores enfrentam ao usá-la, e também quais são os seus benefícios. A pesquisa tem como objetivo propor formas de aprimorar o uso da IA no ensino, para que ela possa melhorar a aprendizagem, tornando-a mais personalizada e eficiente.

Os objetivos principais da pesquisa são:

1. Investigar o atual uso da IA no ensino.
2. Identificar dificuldades e pontos fortes dessa tecnologia.
3. Propor soluções para que a IA seja utilizada de maneira mais eficaz na educação.

### Procedimentos

Se você concordar em participar, será solicitado que você responda um breve questionário, contendo os seguintes tópicos abordados na pesquisa:

1. Seção sobre dados demográficos.
2. Seção referente ao uso da Inteligência Artificial (Nesta seção serão coletados dados referentes sobre como você conhece e utiliza a Inteligência Artificial).
3. Seção sobre Percepções sobre a IA na educação (Nesta seção serão coletados dados sobre suas percepções pessoais referente ao uso da Inteligência Artificial na educação).

O tempo estimado para sua participação é de 5 minutos. Sua participação é totalmente voluntária, e você pode interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

### Riscos e Benefícios

Não há riscos envolvidos ao responder esse questionário. Os benefícios esperados incluem integração eficiente da IA no ensino, promovendo um ambiente educacional mais adaptativo, personalizado e preparado para enfrentar os desafios do futuro aliado as novas tecnologias.

### Confidencialidade

Todas as informações fornecidas serão tratadas com confidencialidade. Seus dados serão identificados apenas por códigos e não pelo seu nome. Os resultados coletados poderão ser publicados, mas sua identidade será mantida em sigilo.

### Direitos do Participante

Você tem o direito de recusar ou retirar sua participação a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízos. Você também tem o direito de solicitar mais informações sobre o estudo a qualquer momento.

### Consentimento

Ao prosseguir respondendo este formulário, você confirma que:

1. Leu e compreendeu as informações acima.
2. Está ciente de que sua participação é voluntária.
3. A participação não gera nenhum tipo de vínculo ou compensação financeira.
4. Compreende que pode se retirar da pesquisa a qualquer momento.

Se você tiver alguma dúvida, pode entrar em contato com José Henrique Giombelli através de [josegiombelli.pf084@academico.ifsul.edu.br](mailto:josegiombelli.pf084@academico.ifsul.edu.br).

\* Indica uma pergunta obrigatória

## Seção sobre dados demográficos do estudante

Nesta seção serão coletados dados sobre o ano que você está cursando e o curso na qual está matriculado.

### 1. Qual ano do ensino médio integrado você está matriculado atualmente: \*

*Marcar apenas uma oval.*

1° Ano

2° Ano

3° Ano

**2. Qual é seu curso: \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Ensino Médio Integrado - Técnico em mecânica
- Ensino Médio Integrado - Técnico em Informática

*Pular para a pergunta 3*

**Seção referente ao uso da Inteligência Artificial pelos estudantes**

Nesta seção serão coletados dados referentes sobre como você conhece e utiliza a Inteligência Artificial em seus estudos.

**3. Para você, qual a finalidade do uso da IA no contexto educacional: \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Estudos
- Gerar Texto
- Para Gerar Códigos
- Para Tirar Dúvidas
- Resolução de Exercícios
- Outro: \_\_\_\_\_

**4. Das seguintes ferramentas de IA, marque as opções que você conhece. \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Nenhuma
- ChatGPT
- Google Gemini
- Microsoft Copilot
- Outro: \_\_\_\_\_

5. **Sei utilizar alguma das seguintes ferramentas de Inteligência Artificial: ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot.** \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo Totalmente
- Discordo Parcialmente
- Não Concordo, Nem Discordo
- Concordo Parcialmente
- Concordo Totalmente

6. **Com que frequência você utiliza IA? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensalmente
- Raramente
- Não faço uso de ferramentas de IA

7. **Sei utilizar alguma das seguintes ferramentas de Inteligência Artificial: ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot.** \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo Totalmente
- Não Concordo, Nem Discordo
- Concordo Totalmente
- Não sei, pois não uso IA

**8. As ferramentas de IA auxiliam no meu aprendizado. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo Totalmente
- Discordo Parcialmente
- Não Concordo, Nem Discordo
- Concordo Parcialmente
- Concordo Totalmente

*Pular para a pergunta 9*

**Percepções sobre a IA na educação na visão dos estudantes**

Nesta seção serão coletados dados sobre suas percepções pessoais referente ao uso da Inteligência Artificial na educação.

**9. Você acredita que o uso da IA tem potencial para melhorar a educação? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

**10. Caso tenha respondido sim à pergunta anterior, como você pensa que a IA pode contribuir para aprimorar os processos educacionais?**

---

---

---

---

---

11. **Quais são os principais desafios e dificuldades que você enfrenta ao utilizar IA no processo de ensino e aprendizagem?** \*

---

---

---

---

---

12. **Qual é sua visão sobre os desafios e responsabilidades éticas envolvidos no uso da IA em atividades educacionais?** \*

---

---

---

---

---

13. **Qual é sua visão sobre o aspecto segurança de dados, no uso da IA em atividades educacionais?** \*

---

---

---

---

---

14. **Caso queira, no campo a seguir, você pode fazer sugestões de como a IA poderia ser melhor aplicada no âmbito do Câmpus Passo Fundo.**

---

---

---

---

---

*Pular para a seção 5 (Seção Final)*

## Seção Final

Obrigado pela sua participação!

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

