

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Vanessa Moura de Souza

Orientador(a): Jennifer Caroline de Sousa

Programa de Pós-Graduação em: Curso de Especialização em Ensino de Ciências “Ciência é 10!”

Título: Contribuições do Ensino de Ciências por Investigação para a análise das potencialidades, dos desafios e dos impactos da Inteligência Artificial no mundo contemporâneo

Ação Climática:

- ☐ () Agricultura de baixa emissão de carbono
- ☐ () Uso sustentável da água e do solo
- ☐ () Produção orgânica e sustentável
- ☐ () Bioenergia, compostagem, biodigestores
- ☐ () Energia limpa e renovável
- ☐ () Eficiência energética ou inovação ambiental
- ☐ () Manejo de resíduos ou recuperação de áreas degradadas
- ☒ (X) Não se aplica

Tipos de Impactos:

☒ (X) sociais ☐ () tecnológicos ☐ () econômicos ☐ () culturais ☐ () outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|---|
| ☐ () 1. Comunicação | ☐ () 5. Meio ambiente |
| ☐ () 2. Cultura | ☐ () 6. Saúde |
| ☐ () 3. Direitos humanos e justiça | ☐ () 7. Tecnologia e produção |
| ☒ (X) 4. Educação | ☐ () 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|--|--|
| ☐ () 1. Erradicação da pobreza | ☐ () 10. Redução das desigualdades |
| ☐ () 2. Fome zero e agricultura sustentável | ☐ () 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| ☐ () 3. Saúde e Bem-estar | ☐ () 12. Consumo e produção responsáveis |
| ☒ (X) 4. Educação de qualidade | ☐ () 13. Ação contra a mudança global do clima |
| ☐ () 5. Igualdade de Gênero | ☐ () 14. Vida na água |
| ☐ () 6. Água potável e Saneamento | ☐ () 15. Vida terrestre |
| ☐ () 7. Energia Acessível e Limpa | ☐ () 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| ☐ () 8. Trabalho decente e crescimento econômico | ☐ () 17. Parcerias e meios de implementação |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O presente trabalho teve como objetivo analisar como o Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) pode contribuir para as implicações de um novo cenário educacional que emerge em decorrência dos avanços da inteligência artificial (IA). Como uma perspectiva teórico-metodológica que tem como objetivo a formação de estudantes autônomos, reflexivos, comprometidos com a compreensão crítica da realidade, capazes de formular problemas, analisar evidências, construir explicações coletivamente e tomar decisões fundamentadas, tornando-se aptos a lidar com problemas de alta complexidade, apresenta grande potencial de favorecer a análise crítica das potencialidades, dos desafios e dos impactos da IA. A maior contribuição do EnCI nesse contexto está na capacidade de sustentar uma abordagem investigativa que transforma a tecnologia em objeto de reflexão, e não apenas em ferramenta de uso. O trabalho também oferece subsídios ao sistematizar diferentes tecnologias que vêm sendo incorporadas ao campo educacional, bem como ao discutir suas potencialidades, limitações e possibilidades de integração. Além disso, foi colocada em evidência uma contradição entre iniciativas federais frente a políticas estaduais que dificultam sua efetiva implementação nas escolas. Os impactos potenciais do trabalho concentram-se, principalmente, na área de Educação, contribuindo para o debate sobre políticas educacionais, formação docente e integração crítica de tecnologias digitais nos sistemas de ensino. Seus resultados oferecem subsídios para professores, pesquisadores, gestores e formuladores de políticas públicas interessados em uma perspectiva mais ampla a respeito da integração crítica da IA, contribuindo para a formulação de práticas educacionais capazes de responder às demandas contemporâneas sem perder de vista objetivos formativos amplos, com potenciais benefícios para estudantes da educação básica e superior. Em termos sociais, o estudo contribui para o fortalecimento de debates reforçando a importância de uma educação comprometida com o desenvolvimento da autonomia intelectual, do pensamento crítico, da capacidade investigativa, da argumentação fundamentada e da participação consciente na sociedade. Do ponto de vista tecnológico, confronta perspectivas utilitaristas sobre a tecnologia, destacando a necessidade de que ferramentas baseadas em IA sejam incorporadas como instrumentos de apoio aos processos educativos, e não como substitutas da mediação pedagógica e das interações humanas, favorecendo uma compreensão mais qualificada acerca de suas possibilidades e limitações, destacando a importância da intencionalidade pedagógica. Em termos econômicos, os resultados podem contribuir para a formação de sujeitos mais preparados para lidar com os desafios contemporâneos, com problemas de alta complexidade e para atuar em contextos marcados por rápidas transformações tecnológicas e profissionais. Os impactos potenciais abrangem especialmente as redes de educação básica e superior brasileiras, podendo subsidiar reflexões e ações futuras voltadas à formação docente, ao desenvolvimento curricular e à elaboração de políticas educacionais mais alinhadas aos novos desafios que se apresentam. O trabalho apresenta potencial alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, especialmente o ODS 4 (Educação de Qualidade), ao promover reflexões sobre o papel da educação na formação de cidadãos capazes de atuar de maneira crítica, ética e responsável em uma sociedade crescentemente mediada por tecnologias digitais e favorecer o uso pedagógico intencional de inovações tecnológicas.

Social, technological, economic and cultural impacts

The present study aimed to analyze how Inquiry-Based Science Education (IBSE) can contribute to addressing the implications of a new educational scenario emerging as a result of advances in artificial intelligence (AI). As a theoretical-methodological perspective aimed at fostering the development of autonomous and reflective students, committed to a critical understanding of reality and capable of formulating problems, analyzing evidence, constructing explanations collectively, and making informed decisions, thereby becoming able to deal with highly complex problems, IBSE shows great potential to support the critical analysis of the possibilities, challenges, and impacts of AI. Its main contribution in this context lies in its ability to sustain an investigative approach that transforms technology into an object of reflection rather than merely a tool for use. The study also provides support by systematizing different technologies that have been incorporated into the educational field, as well as by discussing their potentialities, limitations, and possibilities for integration. Furthermore, a contradiction was highlighted between federal initiatives and state-level policies that hinder its effective implementation in schools. The potential impacts of the study are concentrated mainly in the field of Education, contributing to the debate on educational policies, teacher education, and the critical integration of digital technologies into educational systems. Its findings provide support for teachers, researchers, administrators, and policymakers interested in a broader perspective on the critical integration of AI, contributing to the development of educational practices capable of responding to contemporary demands without losing sight of broader educational objectives, with potential benefits for students in both basic and higher education. In social terms, the study contributes to strengthening debates by reinforcing the importance of an education committed to the development of intellectual autonomy, critical thinking, investigative capacity, evidence-based argumentation, and conscious participation in society. From a technological perspective, it challenges utilitarian views of technology, highlighting the need for AI-based tools to be incorporated as instruments that support educational processes rather than substitutes for pedagogical mediation and human interactions, fostering a more qualified understanding of their possibilities and limitations while emphasizing the importance of pedagogical intentionality. In economic terms, the findings may contribute to the development of individuals who are better prepared to deal with contemporary challenges, highly complex problems, and contexts marked by rapid technological and professional transformations. The potential impacts are particularly relevant to Brazilian basic and higher education systems and may support future reflections and actions aimed at teacher education, curriculum development, and the formulation of educational policies more closely aligned with emerging challenges. The study is potentially aligned with the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda, especially SDG 4 (Quality Education), by promoting reflections on the role of education in preparing citizens capable of acting critically, ethically, and responsibly in a society increasingly mediated by digital technologies and by fostering the intentional pedagogical use of technological innovations.

Assinatura eletrônica via Gov.br, ICPEdu ou
outra autenticável que contenha data.

Assinatura eletrônica via Gov.br, ICPEdu ou
outra autenticável que contenha data.