

Estratégias para o Uso Consciente da Inteligência Artificial no Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio

Andriw Santos de Souza¹, Henrique dos Santos Galvim¹, João da Mata Libório Filho¹, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa¹

¹Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara (CESIT) – Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Itacoatiara – AM – Brasil

{asds.lic22,hdsg.lic22,jlfilho,lsergio}@uea.edu.br

Abstract. *This study presents the supervised internship experience of Computer Science undergraduates from UEA in a technical high school class at IFAM. The research analyzed the impact of excessive use of Artificial Intelligence (AI) tools by students, identifying difficulties in learning and critical thinking development. To mitigate this issue, a pedagogical intervention based on gamified activities was implemented, encouraging the conscious use of AI. The results demonstrated increased student engagement and a better understanding of the limitations and potential of these technologies, fostering greater autonomy and creativity in the educational environment.*

Resumo. *Este estudo apresenta a experiência de estágio supervisionado de licenciandos em Computação da UEA, em uma turma de ensino técnico integrado ao médio do IFAM. A pesquisa analisou o impacto do uso excessivo de Inteligência Artificial (IA) pelos alunos, identificando dificuldades na aprendizagem e no desenvolvimento do pensamento crítico. Para mitigar esse problema, foi aplicada uma intervenção pedagógica baseada em atividades gamificadas, incentivando o uso consciente da IA. Os resultados demonstraram um maior engajamento dos estudantes e uma melhor compreensão sobre os limites e potencialidades dessas tecnologias.*

1. Objetivos

1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta experiência foi investigar o impacto do uso de IA na aprendizagem de alunos do ensino profissional técnico de nível médio e desenvolver estratégias para promover seu uso ético e responsável.

1.2 Objetivos Específicos

- Identificar padrões de uso de ferramentas de IA pelos alunos;
- Avaliar o impacto do uso excessivo de IA na aprendizagem de conceitos de Computação;
- Desenvolver uma intervenção pedagógica que estimule a reflexão crítica sobre o uso dessas ferramentas;

- Analisar a eficácia da metodologia adotada na promoção do pensamento crítico e autonomia dos alunos.

2. Público-alvo

O trabalho foi desenvolvido com alunos do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Amazonas, matriculados em cursos da área de Tecnologia da Informação, com ênfase em Algoritmos, Redes de Computadores e Desenvolvimento de *Software*. O estudo também envolveu professores supervisores do estágio.

3. Habilidade Trabalhada

A atividade desenvolvida foi baseada nas diretrizes da BNCC Computação [Brasil 2022], explorando as seguintes habilidades:

- EM13CO10: Conhecer os fundamentos da Inteligência Artificial, comparando-a com a inteligência humana, analisando suas potencialidades, riscos e limites.
- EM13CO14: Avaliar a confiabilidade das informações encontradas em meio digital, investigando seus modos de construção e considerando a autoria, estrutura e propósito da mensagem.

4. Recursos e Materiais Utilizados

A aplicação da intervenção pedagógica exigiu a utilização de diversos recursos tecnológicos e materiais didáticos [Carvalho 2019, Piteira, Aparicio and Costa 2019] que possibilitaram um ambiente de aprendizagem mais interativo e eficaz. O laboratório de informática foi um dos principais espaços utilizados, garantindo acesso à Internet e permitindo que os alunos interagissem com ferramentas de IA como ChatGPT e Gemini. Além disso, os dispositivos móveis desempenharam um papel importante, permitindo que os estudantes experimentassem diferentes funcionalidades das plataformas de IA em tempo real.

Para estruturar a abordagem pedagógica, foram utilizados roteiros de atividades baseados em gamificação, incentivando o engajamento dos alunos por meio de desafios e interações dinâmicas. A plataforma de apresentação interativa Gamma foi empregada como um recurso para auxiliar na visualização dos conteúdos, proporcionando um suporte visual atrativo e interativo durante as explicações. Além disso, materiais didáticos digitais, como *slides* e vídeos explicativos, foram desenvolvidos para complementar a experiência educacional, oferecendo aos alunos uma base teórica sólida sobre o uso da IA e suas implicações no processo de aprendizagem [Fernandes *et al* 2024, Silva *et al* 2023].

A combinação desses recursos possibilitou a criação de um ambiente propício para discussões sobre o uso consciente da Inteligência Artificial, garantindo que os estudantes não apenas compreendessem os conceitos teóricos, mas também refletissem sobre a aplicação prática e os impactos éticos dessas tecnologias em seu desenvolvimento acadêmico e profissional.

5. Metodologia Detalhada

A metodologia utilizada no estudo foi estruturada em três etapas principais, conforme ilustrado na Figura 1: observação, coparticipação e regência. Na fase de observação, os

estagiários acompanharam as aulas e analisaram o comportamento dos alunos no uso de ferramentas de Inteligência Artificial, identificando padrões de dependência e dificuldades na aprendizagem. A observação também permitiu mapear as disciplinas mais impactadas pelo uso excessivo dessas tecnologias, como Algoritmos e Redes de Computadores.

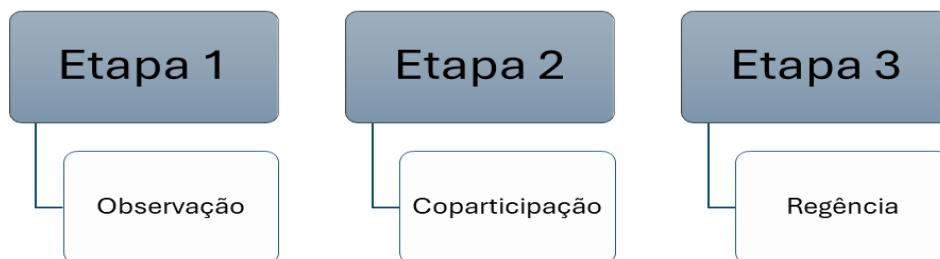


Figura 1. Etapas principais do estágio supervisionado

Na etapa de coparticipação, os estagiários passaram a interagir diretamente com os estudantes, mediando discussões sobre o impacto da IA no processo de aprendizagem. Durante essa fase, foram promovidas rodas de conversa para compreender como os alunos utilizavam essas ferramentas, quais suas percepções sobre a IA e de que maneira isso afetava sua autonomia intelectual. A coparticipação possibilitou ajustes na abordagem pedagógica e serviu como base para o planejamento da atividade de intervenção.

Por fim, na etapa de regência, foi implementada a atividade “Derrotar as Criaturas”, um exercício gamificado em que os alunos deveriam criar *prompts* eficazes para solucionar desafios fictícios utilizando IA. A atividade foi planejada para estimular a análise crítica e a formulação estruturada de comandos, além de promover a avaliação dos resultados gerados pelas ferramentas de IA. Os estudantes foram incentivados a comparar respostas e refletir sobre a confiabilidade e precisão das informações fornecidas pelos modelos de IA. A regência se mostrou essencial para consolidar os aprendizados e fomentar a autonomia no uso das tecnologias.

6. Avaliação

A avaliação da intervenção foi realizada por meio de observação participativa durante as atividades, questionários aplicados aos alunos antes e depois da intervenção e análise qualitativa das respostas geradas pelas ferramentas de IA. Durante as aulas, os estagiários registraram comportamentos e reações dos alunos ao utilizarem as ferramentas, identificando desafios e avanços na compreensão dos conceitos abordados. Os questionários buscaram captar percepções e mudanças na atitude dos alunos em relação ao uso consciente da IA, permitindo comparar os níveis de compreensão antes e depois da intervenção.

A análise das respostas geradas pelos alunos com o auxílio das ferramentas de IA possibilitou avaliar a evolução da formulação de *prompts* e a capacidade crítica dos estudantes ao interpretar os resultados obtidos. Os dados coletados indicaram uma melhoria na habilidade dos alunos em estruturar comandos mais eficazes, além de um aumento na consciência sobre a necessidade de validação e interpretação crítica das informações geradas. Assim, a intervenção demonstrou-se eficaz na promoção do uso

mais responsável e reflexivo das ferramentas de Inteligência Artificial no contexto educacional.

Referências

- Brasil. Ministério da Educação. (2022). Complemento à Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em 29 de janeiro de 2025.
- Carvalho, G. (2019). Conheça 8 aplicações da inteligência artificial no cotidiano. Escotta. Disponível em <https://escotta.com>.
- Fernandes, A. B., et al. (2024). A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação.
- Piteira, M., Aparicio, M., & Costa, C. J. (2019). A ética na inteligência artificial: desafios.
- Silva, W. R. P., et al. (2023). Construindo o futuro da educação: guiando o aprendizado com inteligência artificial. Anais do Congresso Latino-Americano de Software Livre e Tecnologias Abertas (Latinoware), 186-189. <https://doi.org/10.5753/latinoware.2023.236541>.