

IAção: Criatividade digital e Aprendizagem com Inteligência Artificial como Estratégia para seu uso Ético

Náthalli de Oliveira Maciel¹, Leticia Lopes Leite¹, Letícia da Cruz Souza Flores¹, Deise Mazzarella Goulart Ferreira¹

¹Departamento de Ciências da Computação - Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 70910-900 – Brasília – DF - Brasil

{nathallioliveira.maciel@gmail.com, lleite@unb.br, leticia.souza@unb.br, deisegoulart@unb.br}

Abstract. *This paper presents the report of the workshop “IAção: Creating Games and Stories with Artificial Intelligence”, originally designed for High School students and implemented as a pilot experience with undergraduate students, focusing on the ethical use of Artificial Intelligence (AI) and its integration into the development of skills defined in the Brazilian National Common Curricular Base for Computing (BNCC Computação). The workshop was implemented as a pilot experience during the University Week at the University of Brasília (UnB), lasting 2 hours and 30 minutes and involving 42 registrations. The activity was structured in three stages: (i) a digital Escape Room built in CoSpaces Edu, (ii) guided exploration of AI-based tools, and (iii) the creation of interactive stories or minigames. Results from the pilot application with undergraduate students indicate high engagement and positive feedback regarding the innovative use of AI tools. The critical analysis, based on this pilot experience, suggests that the proposal is adaptable to High School contexts with minor pedagogical adjustments.*

Resumo. *Este trabalho apresenta o relato de aplicação da oficina “IAção: Criando Jogos e Histórias com Inteligência Artificial”, desenvolvida inicialmente para estudantes do Ensino Médio e aplicada como experiência piloto com estudantes do Ensino Superior, com foco no uso ético da Inteligência Artificial (IA) e na integração dessa tecnologia ao desenvolvimento de habilidades previstas na BNCC Computação. A atividade foi aplicada durante a Semana Universitária da Universidade de Brasília (UnB), como experiência piloto, com duração total de 2h30min e inscrição de 42 estudantes. A oficina foi estruturada em três momentos: (i) Escape Room digital em formato de labirinto no CoSpaces Edu, (ii) exploração guiada de ferramentas baseadas em IA e (iii) criação autoral de histórias ou minigames digitais. Os resultados da aplicação piloto com estudantes do Ensino Superior indicaram alto engajamento dos participantes e percepção positiva quanto ao potencial das ferramentas para ampliar práticas educacionais não tradicionais. A análise crítica, fundamentada na experiência piloto, aponta a viabilidade de adaptação da proposta ao Ensino Médio, com ajustes metodológicos e adequação de linguagem.*

1. Objetivos

Nos últimos anos, observa-se um crescimento significativo de estudos que investigam o uso de Inteligência Artificial na Educação Básica, especialmente no Ensino Médio, abordando desde o uso de chatbots em contextos educacionais até a percepção de estudantes sobre ferramentas como o *ChatGPT* (Costa et al., 2019; Silva et al., 2024).

Além disso, iniciativas voltadas à introdução de conceitos de Inteligência Artificial e Pensamento Computacional têm sido propostas com foco no desenvolvimento de competências críticas e digitais (Souza et al., 2025; Franco et al., 2023). Nesse contexto, a presente proposta se insere ao articular o uso ético da IA com práticas criativas e autorais, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades previstas na BNCC Computação.

1.1. Geral

A oficina “IAção” teve como objetivo desenvolver uma atividade pedagógica voltada aos estudantes do Ensino Médio que promovesse o uso ético da Inteligência Artificial, integrando ferramentas digitais ao desenvolvimento de habilidades previstas na BNCC Computação.

1.2. Específicos

Considerando o público-alvo definido e o objetivo geral da proposta, identificamos os seguintes objetivos específicos:

- Compreender o conceito de Inteligência Artificial e seus impactos sociais.
- Estimular a reflexão ética acerca do uso responsável da IA.
- Desenvolver habilidades relacionadas ao Pensamento Computacional e à cultura digital.
- Incentivar autoria digital por meio da criação de jogos e narrativas interativas.
- Avaliar a viabilidade da aplicação da proposta em contexto educacional formal.

2. Público-Alvo

A atividade foi concebida para estudantes do Ensino Médio, conforme proposto no planejamento pedagógico alinhado à BNCC Computação. No entanto, sua aplicação ocorreu como uma experiência piloto durante a Semana Universitária da Universidade de Brasília (UnB), com estudantes dos semestres iniciais de cursos de graduação.

A experiência contou com 42 inscrições e a participação efetiva de 15 estudantes, oriundos dos cursos de Design, Engenharia de Software, Enfermagem, Direito, entre outros. Tal diversidade de áreas de formação contribuiu para enriquecer as discussões, sobretudo nas reflexões sobre impactos sociais, tecnológicos e éticos da IA.

3. Habilidades Exploradas

A atividade proposta dialoga com as Normas sobre Computação na Educação Básica em complemento à BNCC, especialmente nos eixos:

3.1 Cultura Digital

EM13CO06 – Avaliar software levando em consideração diferentes características e métricas associadas. Essa habilidade se fez presente na etapa de experimentação das ferramentas digitais.

3.2 Pensamento Computacional

EM13CO01 – Explorar e construir a solução de problemas por meio da reutilização de partes de soluções existentes. A reutilização ocorreu em forma de estratégia para resolução de problemas no desenvolvimento das histórias interativas ou minigames, onde os estudantes compreenderam que programar envolve reconhecer padrões e aplicar soluções de maneira contextualizada.

EM13CO02 – Explorar e construir a solução de problemas por meio de refinamentos, utilizando níveis de abstração desde a especificação até a implementação. Essa habilidade foi desenvolvida especialmente na transição entre planejamento e execução da produção digital, ao explorar a abstração de suas ideias e construir sua implementação.

3.3 Mundo Digital

EM13CO05 – Identificar os limites da computação para diferenciar aquilo que pode ou não ser automatizado, buscando maior compreensão dos limites dos processos mentais envolvidos na resolução de problemas. Essa habilidade foi trabalhada especialmente nas discussões sobre IA e seu uso ético, mediadas por perguntas-problema durante o *Escape Room* Digital que incentivaram a análise crítica sobre confiabilidade, autoria e responsabilidade no uso de sistemas inteligentes.

EM13CO10 – Conhecer os fundamentos da Inteligência Artificial, comparando-a com a inteligência humana, analisando suas potencialidades, riscos e limites. Essa habilidade foi desenvolvida ao longo de toda a oficina, especialmente nas discussões propostas durante o *Escape Room* digital e na etapa de exploração das ferramentas baseadas em IA, além disso, a mediação pedagógica enfatizou a necessidade de uso crítico e responsável dessas ferramentas.

4. Recursos e Materiais Utilizados

O desenvolvimento da atividade foi amparado fortemente no uso de softwares que propiciassem a experimentação prática de um jogo de *Escape Room* e, a consequente implementação de um jogo utilizando a proposta de solução de desafios. Considerando o público-alvo definido (Ensino Médio) e os resultados observados na aplicação piloto, entendemos que as atividades desafiam os estudantes e promovem engajamento e colaboração. Como defendem Bacich and Moran (2018), metodologias ativas estruturam situações de aprendizagem em que o estudante assume papel central na construção do conhecimento, o que favorece maior participação, interação entre pares e envolvimento cognitivo mais profundo. Foram utilizados os seguintes aplicativos nesta atividade: *CoSpaces Edu*, *NotebookLM*, *Gamma*, *Diffit.me*, *Wayground* e *Magic Student AI*.

5. Metodologia Detalhada de Desenvolvimento da Atividade

A oficina foi realizada no Laboratório de Inovação Educacional (LAB_ie) da Universidade de Brasília, um espaço que teve apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF). Ela teve duração total de 2h30min e foi organizada em três momentos, estruturados a partir da abordagem das metodologias ativas. Conforme destacam Bacich and Moran (2018), as metodologias ativas promovem maior engajamento e autonomia ao colocarem o estudante como protagonista da aprendizagem, favorecendo experimentação, colaboração e reflexão crítica.

5.1. *Escape Room* Digital (40 minutos)

Os participantes iniciaram a experiência em um labirinto digital autoral desenvolvido no softwares *CoSpaces Edu*. O ambiente continha desafios progressivos com perguntas sobre Inteligência Artificial e visava introduzir os estudantes, de forma dinâmica, questões básicas sobre Inteligência Artificial e sua relação com o cotidiano. Entendemos que estas características incentivam os participantes a desenvolverem um olhar crítico acerca das tecnologias no seu dia-a-dia, assim como apoiam o desenvolvimento de habilidades de raciocínio lógico e resolução de problemas.

Cada desafio exigia a escolha entre duas alternativas, sendo apenas uma a correta. O avanço no labirinto dependia da resolução adequada das questões. Essa etapa teve como objetivo compreender questões relacionadas à IA, não apenas como uma tecnologia, mas como um recurso que potencializa a imaginação e a aprendizagem.

Para aplicação no Ensino Médio, recomenda-se que o docente atue como mediador ativo, promovendo pausas estratégicas entre os desafios para discussão coletiva das respostas e problematização dos conceitos abordados. Além disso, sugere-se a simplificação da linguagem das questões e a contextualização dos exemplos com o cotidiano dos estudantes. O uso de perguntas abertas complementares também pode potencializar a reflexão crítica sobre o uso ético da Inteligência Artificial.

5.2. Exploração de Ferramentas com IA (50 minutos)

No segundo momento, foram apresentadas ferramentas digitais baseadas em Inteligência Artificial para demonstrar suas aplicações educacionais. A condução desta etapa pode ser realizada por meio de demonstrações guiadas, seguidas de momentos de exploração prática pelos estudantes.

Recomenda-se que o docente selecione previamente exemplos de uso contextualizados à realidade dos alunos e proponha pequenos desafios orientados, como a criação de um resumo, apresentação ou adaptação textual utilizando as ferramentas. Para o Ensino Médio, é importante limitar a quantidade de ferramentas apresentadas, priorizando aquelas com interfaces mais intuitivas, além de reforçar continuamente a necessidade de validação das informações geradas pelas IAs.

Foram apresentadas demonstrações e práticas de uso, onde os participantes acessaram e exploraram essas plataformas, enfatizando a necessidade de validação das informações geradas e do uso ético das ferramentas. Esta proposta teve como objetivo promover uma reflexão sobre como as tecnologias podem apoiar os estudos, ampliar ideias e impulsionar a autonomia intelectual do usuário.

5.3. Criação Autoral no *CoSpaces Edu* (60 minutos)

Na etapa final, os participantes foram orientados a integrar pelo menos uma ferramenta de IA, explorada nas etapas anteriores, no processo criativo. Dessa forma, eles poderiam planejar estratégias para, finalmente, transformá-las em projetos reais, desenvolvendo individualmente histórias interativas ou minigames utilizando o aplicativo *CoSpaces Edu* ou o *Magic Student AI*.

Para viabilizar a replicação dessa etapa, sugere-se que o docente proponha um roteiro estruturado de criação, incluindo definição de tema, planejamento da narrativa ou mecânica do jogo e escolha da ferramenta de IA a ser utilizada como apoio. No contexto do Ensino Médio, é recomendável oferecer exemplos iniciais e modelos simples, além de acompanhar individualmente os estudantes durante o processo.

6. Avaliação e Referências

A avaliação foi realizada de forma qualitativa, por meio de observação direta e entrevista com os participantes, buscando compreender percepções, níveis de engajamento e reflexões decorrentes da experiência. Tal abordagem está alinhada à perspectiva das metodologias ativas, que defendem processos avaliativos formativos e processuais, centrados na participação e na construção da aprendizagem ao longo da atividade, e não apenas em resultados quantitativos finais (Bacich and Moran 2018).

Os estudantes participantes da aplicação piloto relataram que a experiência “fugiu” das propostas tradicionais de sala de aula, demonstrando interesse pelas ferramentas apresentadas, pois nunca as haviam experienciado. Não foram identificadas dificuldades técnicas relevantes durante a aplicação.

Como limitação, destaca-se o fato de a aplicação ter sido realizada em sua grande maioria com estudantes do Ensino Superior, embora o público-alvo mais adequado seria o Ensino Médio. Isso ocorreu porque o processo de matrícula na atividade é realizado em um sistema on-line da Universidade e, mesmo informando o público-alvo da proposta no formulário, as inscrições foram solicitadas por alunos de graduação de diversos cursos.

Considerando as observações dos participantes e seus *feedbacks*, recomendamos alguns ajustes para aplicação em um público composto somente por estudantes do Ensino Médio: 1. Simplificação das questões apresentadas no *Escape Room*; 2. Ampliação do tempo da etapa de criação. 3. Inclusão de momentos estruturados de reflexão coletiva.

Os resultados da aplicação piloto indicam viabilidade pedagógica da proposta para o contexto da Educação Básica, em especial de estudantes do Ensino Médio, pois a atividade articula o desenvolvimento do pensamento computacional à reflexão crítica sobre o uso ético da Inteligência Artificial, promovendo protagonismo estudantil, resolução de problemas e autoria digital em consonância com as habilidades previstas na BNCC Computação, especialmente nos eixos de Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Além disso, a estrutura gamificada e a utilização de ferramentas acessíveis favorecem engajamento, autonomia e aprendizagem significativa, elementos fundamentais para essa etapa de escolarização.

Referências

Bacich, L. and Moran, J. (2018). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora.

Bezerra, E. T., Damacena, R., dos Santos Lima, I. F., Lisboa, A. D. O. C., de Oliveira Ferreira, M., de Freitas, A. Q. and Vieira, A. J. F. (2024). “O impacto das tecnologias emergentes na educação: transformações e desafios na era digital”. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(7), p. 2992–3003.

de Oliveira, A. C. (2015). Gamificação na Educação. *Obra Digital*, (9), p. 120–125.

Costa, A. C., Franco, A. A., Cabral, A. C., Caetano, C. A. C., da Conceição, F. D. J. A., Jullian, R., & do Nascimento, T. C. M. (2019, November). Chatbots e Alunos do Ensino Médio: É possível estabelecer uma conexão?. In *Anais do Workshop de Informática na Escola* (Vol. 25, No. 1, pp. 1319-1323).

da Silva, T. L., Vidotto, K. N. S., & Tarouco, L. M. R. (2024, November). Investigando as percepções de estudantes e professores do ensino médio e técnico sobre o uso do ChatGPT em suas atividades escolares. In *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)* (pp. 1851-1864). SBC.

de Souza, N. M., Bento, M. D., da Silva Ramos, P. P., dos Santos Santana, L. E. A., Gomes, J. S. A. G., Villela, F. R., & Nogueira, J. R. (2025, November). Educação em Inteligência Artificial: Um relato de experiência com estudantes do ensino médio. In *Workshop de Informática na Escola (WIE)* (pp. 322-332). SBC.

Franco, P. H. M., de Assis Costa, G., da Silveira Filho, E. E. P., Boaventura, A. P. F. V., & de Oliveira, T. B. (2023, April). Proposta de introdução ao Machine Learning no ensino médio. In *Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EDUCOMP)* (pp. 01-02). SBC.

Brasil. Ministério da Educação. (2018). Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC.