

# Pensamento Crítico e Ética no Uso de IAs Generativas: Uma Proposta de Rotação por Estações para o Ensino Médio

Ronaldo da Silva Figueiredo<sup>1</sup>, Laura O. Moraes<sup>1</sup>, Carla A. D. M. Delgado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Informática Aplicada (DIA/CCET) – Universidade Federal do Estado do Rio De Janeiro (UNIRIO)

<sup>2</sup>Instituto de Computação – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

ronaldojpa3@edu.unirio.br, laura@uniriotec.br, carla@ic.ufrj.br

**Abstract.** *This paper presents a lesson plan proposal designed for high school students, based on the Station Rotation active learning model, with the objective of fostering students' critical thinking regarding the ethical use of Generative Artificial Intelligence in the educational context. The activity is organized as a rotating circuit in which groups of students analyze different problem situations related to emerging ethical dilemmas arising from the use of these technologies. At the end of the process, students individually produce intervention proposals, articulating ethical reflections and well-founded propositions aimed at responsibly addressing contemporary challenges within Digital Culture.*

**Resumo.** *Este artigo apresenta uma proposta de plano de aula destinada ao Ensino Médio, fundamentada no modelo ativo de Rotação por Estações, com o objetivo de promover o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes acerca do uso ético da Inteligência Artificial Generativa no contexto educacional. A atividade organiza-se em um circuito rotativo no qual grupos de alunos analisam diferentes situações-problema relacionadas a dilemas éticos emergentes decorrentes da utilização dessas tecnologias. Ao final do processo, os estudantes produzem, individualmente, propostas de intervenção, articulando reflexões éticas e proposições fundamentadas voltadas ao enfrentamento responsável dos desafios contemporâneos no âmbito da Cultura Digital.*

## 1. Objetivos Geral e Específicos

O objetivo geral deste plano de atividade é desenvolver o pensamento crítico dos estudantes do Ensino Médio acerca dos princípios éticos que regulam o uso de Inteligências Artificiais Generativas no contexto escolar, por meio da análise estruturada de situações-problema em estações rotativas.

Ao final da aula, os alunos serão capazes de:

1. Identificar dilemas éticos distintos, nomeando explicitamente o princípio envolvido (ex.: equidade, autonomia, viés).
2. Elaborar recomendações de caráter prescritivo (“É permitido...”, “Não é autorizado...”, “Recomenda-se...”) para o uso ético de IA generativa no contexto escolar.
3. Justificar cada recomendação elaborada, relacionando-a explicitamente a um dos dilemas éticos identificados.

## 2. Público-Alvo

Estudantes do Ensino Médio, preferencialmente a partir da 2ª Série.

São considerados pré-requisitos para este público:

1. Familiaridade com produção de textos argumentativos.
2. Conhecimento das características textuais prescritivas ou normativas;
3. Experiência com atividades em grupo e diálogo respeitoso;
4. Noções básicas de cultura digital e familiaridade com alguma plataforma de IA generativa.

## 3. Habilidades Exploradas

A atividade mobiliza as seguintes competências da CNECEB nº 2-2022 - BNCC - Computação [Conselho Nacional de Educação 2022]:

1. EM13CO10: *Conhecer os fundamentos da Inteligência Artificial, suas potencialidades, riscos e limites.*  
Os alunos identificam riscos éticos nas cinco situações-problema: equidade, autonomia, interação humana, bem-estar e vieses algorítmicos.
2. EM13CO21: *Comunicar ideias complexas de forma clara por meio de objetos digitais.*  
Os alunos produzem um arquivo de texto com suas diretrizes e justificativas, organizando e comunicando suas reflexões éticas.
3. EM13CO26: *Aplicar os conceitos do direito digital na produção e uso de artefatos computacionais.*  
Os alunos elaboram diretrizes para o uso ético de IA generativa no ambiente escolar.

## 4. Recursos e Materiais Utilizados

| Item                 | Tipo    | Qtde    | Especificação                  |
|----------------------|---------|---------|--------------------------------|
| Computadores/tablets | Digital | 5       | 1 por estação, editor de texto |
| Situações-problema   | Físico  | 5       | Cenários impressos (1/estação) |
| Canetas              | Físico  | 1/aluno | Anotações                      |
| Folhas sulfite       | Físico  | 5       | Rascunho (1 por estação)       |
| Cronômetro/celular   | Digital | 1       | Controle do tempo              |

## 5. Metodologia

A proposta adota a Rotação por Estações, metodologia ativa híbrida de baixo teor disruptivo [Bacich et al. 2015]. A turma, organizada em grupos, percorre estações com recursos didáticos diversos — textos, imagens, situações-problema, dispositivos digitais — que operam de forma integrada para que todos acessem os mesmos conteúdos e desenvolvam as aprendizagens previstas [Bacich 2016].

As cinco situações-problema que estruturam as estações foram elaboradas com base nas questões éticas ainda em aberto no debate contemporâneo, conforme delineadas no *Guia para IA generativa na educação e na pesquisa* [UNESCO 2023]: acesso e equidade, conexão humana, desenvolvimento intelectual humano, impacto psicológico e viés e discriminação ocultos.

A atividade organiza-se em três momentos — introdução, desenvolvimento e fechamento —, totalizando 50 minutos e dividida nas seguintes etapas: (1) divisão dos grupos conforme o número de estações; (2) definição do tempo de permanência em cada estação; (3) rodízio dos grupos; (4) avaliação final [Bacich et al. 2015].

### 5.1. Introdução (10 minutos)

O professor apresenta brevemente os objetivos e explica o funcionamento da atividade. A turma é organizada em grupos que circularão por estações com problemas distintos para ler, discutir e registrar impressões. Ao final, cada estudante deverá redigir duas diretrizes em formato prescritivo ou normativo (“É permitido...”, “Não é autorizado...”, “Recomenda-se...”), seguidas de um breve parágrafo argumentativo com base nas discussões realizadas.

### 5.2. Desenvolvimento (30 minutos)

A turma é dividida em cinco grupos. São dispostas cinco estações, cada uma contendo uma situação-problema impressa em folha sulfite. São exemplos de cenários:

**Estação 1 – Acesso e equidade:** *“Uma escola particular fornece licenças premium de IA para todos os estudantes. Em contrapartida, a escola pública ao lado não possui sequer uma conexão estável de internet. Os alunos de ambas as escolas irão disputar o mesmo vestibular.”*

**Estação 2 – Conexão humana:** *“Um estudante prefere perguntar tudo para a IA porque ela responde na hora, nunca repete explicações e não julga. Ele deixou de tirar dúvidas com o professor e não busca mais apoio dos colegas.”*

**Estação 3 – Desenvolvimento intelectual:** *“Um aluno usou IA para solucionar todos os exercícios de matemática de uma prova à distância. Quando a professora devolveu a prova, além de espantar-se com a nota zero, ele percebeu que não saberia resolver nenhuma questão sozinho.”*

**Estação 4 – Impacto psicológico:** *“Uma estudante pediu para a IA revisar sua redação. A ferramenta apontou 20 erros e sugeriu reescrever frases inteiras. Ressentida, ela apagou todo o texto original e colou uma nova versão gerada pela IA. Sentiu que seu próprio jeito de escrever não era bom o bastante.”*

**Estação 5 – Viés e discriminação:** *“Um aluno pediu à IA sugestões de livros para um trabalho de cultura literária brasileira. A ferramenta recomendou apenas autores homens, brancos e do Sul/Sudeste. Somente após o aluno aprofundar a instrução, a IA foi capaz de sugerir com mais abrangência.”*

Cada grupo permanece 6 minutos por estação. Durante esse período, os estudantes:

1. Leem coletivamente o cenário.
2. Conversam sobre os dilemas éticos que identificam na situação.
3. Discutem possíveis diretrizes que poderiam prevenir ou mitigar o problema.

Ao final de cada rodada, os grupos trocam de estação, seguindo a cronometragem estabelecida, até que todos tenham percorrido a totalidade das cinco estações. As atividades são independentes entre si, mas complementares — visto que exercem uma função suplementar no repertório [Bacich 2016].

### 5.3. Fechamento (10 minutos)

Concluído o rodízio, cada grupo compartilha oralmente uma diretriz discutida. Em seguida, cada estudante, em computador, produz um arquivo de texto com:

- Duas diretrizes em formato normativo ou prescritivo (“É permitido...”, “Não é autorizado...”, “Recomenda-se...”);
- Um parágrafo argumentativo para cada, relacionando-a a um dilema ético evidenciado.

Alunos com dislexia, disgrafia ou limitação motora podem ditar ao professor ou colega, que digita; o estudante revisa e valida antes da entrega. Ao final, os arquivos são salvos e entregues em pasta virtual compartilhada (por exemplo, Google Drive ou Microsoft OneDrive).

## 6. Avaliação

Análise somativa individual do arquivo de texto, contendo:

- Duas diretrizes em formato normativo ou prescritivo;
- Um parágrafo de argumentativo para cada diretriz.

| Critério                                     | Descrição                                                                                          | Pontuação |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| EM13CO10: Dilemas éticos                     | Levanta dois dilemas éticos distintos acerca do uso da IA generativa nos parágrafos argumentativos | 0–3       |
| EM13CO26: Fundamentação                      | Relaciona objetivamente cada diretriz a um conceito ético do direito digital                       | 0–3       |
| EM13CO21: Formato normativo e/ou prescritivo | Redige as diretrizes com “É permitido...”, “Não é autorizado...” ou “Recomenda-se...”              | 0–2       |
| EM13CO21: Clareza textual                    | Organiza as ideias com coesão, coerência e vocabulário adequado                                    | 0–1       |
| EM13CO21: Entrega                            | Arquivo não corrompido e enviado conforme a orientação                                             | 0–1       |

**Pontuação total:** 10 pontos.

### 6.1. Identificação de dificuldades e ajustes

A partir dos resultados, o professor mapeia:

- Dilemas menos compreendidos;
- Necessidade de abrangência teórica e retomada de conceitos.

Os resultados poderão orientar futuras intervenções, como novas rotações utilizando cenários complementares ou fusões com demais metodologias ativas.

### 6.2. Limitações

A proposta possui caráter construtivista, podendo não se adequar a instituições com abordagens pedagógicas mais tradicionais, o que dificultaria sua experimentação em determinados contextos.

## Referências

- Bacich, L. (2016). Ensino híbrido: Proposta de formação de professores para uso integrado das tecnologias digitais nas ações de ensino e aprendizagem. *Anais do Workshop de Informática na Escola (WIE)*, 22(1):679–687.
- Bacich, L., Neto, A. T., and Trevisani, F. d. M. (2015). *Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação*. Penso, Porto Alegre.
- Conselho Nacional de Educação (2022). Parecer cne/ceb nº 2/2022: Normas sobre computação na educação básica – complemento à base nacional comum curricular (bncc). Technical report, Ministério da Educação, Brasília, DF. Homologado em 30 de setembro de 2022. Publicado no DOU em 3 de outubro de 2022.
- UNESCO (2023). Guidance for generative ai in education and research. Technical report, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris.