

USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA GERAÇÃO DE IMAGENS EM QUADRINHOS COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

GUILHERME GONÇALVES WACHHOLZ¹; CÉLIA CRISTINA MACHADO DE CARVALHO²; KETHLIN GIOVANNA DA SILVA RAMOS³; WESLEY KABKE⁴; EDUARDA MEDRAN RANGEL⁵; ROBERTA MACHADO KARSBURG⁶:

^{1 a 6} Universidade Federal de Pelotas

¹guilhermegwachholz@gmail.com, ²celiacarvalho.co252@gmail.com,

³kethlin.giovanna15@gmail.com, ⁴w.kabke@outlook.com, ⁵eduardamrangel@gmail.com

⁶robertakarsburg@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A educação ambiental é importante para ajudar as pessoas a entenderem melhor a relação entre os humanos e a natureza. Ela ajuda a desenvolver uma consciência crítica sobre como as pessoas vivem e interagem com o meio ambiente (LOUREIRO, 2000). A educação ambiental se faz necessária para não somente conscientização, mas também sensibilização das pessoas sobre a temática. Para a concretização da educação ambiental, podem ser utilizadas diversas ferramentas para o ensino. Com isso em mente, entende-se que a arte pode ter um grande papel na prática da educação ambiental, ajudando a sensibilizar e despertar o senso crítico, auxiliando para atingimento de uma educação ambiental crítica. As histórias em quadrinhos, por exemplo, podem ser uma ferramenta eficaz para abordar a educação ambiental, especialmente quando voltadas ao público infantil.

As inteligências artificiais (IAs) podem ser de grande ajuda para o desenvolvimento de histórias em quadrinhos e outras ferramentas de educação ambiental para aplicar com os mais diversos públicos. Segundo Zúñiga, Goyanes e Durotoye (2023), a IA na pesquisa de comunicação é definida como a capacidade real de máquinas não humanas de executar, resolver tarefas, comunicar, interagir e agir logicamente como humanos biológicos, com duas dimensões de desempenho e autonomia. Com isso, o desenvolvimento de ferramentas de educação ambiental pode ser facilitado por meio das IAs, baseadas em GPT, como ChatGPT, Microsoft Copilot, entre outras. Atualmente essas IAs são baseadas em GPT-5, o que fornece uma precisão e uma capacidade de geração de imagens bem satisfatória.

A motivação para realização deste trabalho surgiu após a participação em um projeto de extensão, o qual contou com a realização de uma atividade de educação ambiental em uma Escola Estadual de Ensino Médio, localizada no centro de Pelotas. Após a realização desta atividade, pensou-se sobre as potencialidades do uso da IA na geração de imagens, mais especificamente naquelas em formato de quadrinhos - as quais chamam a atenção de um público mais jovem - assim como a sua utilização para auxiliar no processo de educação ambiental, podendo tornar-se uma aliada para o processo de ensino e aprendizagem.

O objetivo do presente trabalho é destacar a potencialidade da IA como ferramenta de auxílio na construção de histórias em quadrinhos para o ensino de educação ambiental, unindo esse tema com a arte, desenvolvendo uma forma ilustrativa e lúdica.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

A ferramenta de IA para a geração de imagens em quadrinhos escolhida para este trabalho foi o Microsoft Copilot, por ser a ferramenta em que o autor principal está mais habituado e por gerar imagens mais satisfatórias, quando comparadas com outras ferramentas de IA através de testes de geração de imagens.

É preciso destacar que o processo de seleção de imagens é subjetivo, ou seja, para um usuário determinada IA pode gerar imagens mais satisfatórias, enquanto para outro, essa mesma imagem pode não ser satisfatória, preferindo a utilização de outra ferramenta.

Na atividade de extensão foi realizada primeiramente uma palestra explicando sobre a compostagem, resíduos que podem e não podem ser destinados à ela, sobre os resíduos sólidos e poluição ambiental. E num segundo momento, foi realizada uma atividade prática com os alunos, em que os mesmos construíram uma composteira feita de garrafa PET. A geração dos quadrinhos deste trabalho buscou abranger ambas atividades, de modo a ilustrar e contar as atividades desenvolvidas de forma mais chamativa e lúdica.

Ao utilizar o Copilot para descrever a primeira atividade realizada, foi efetuado o seguinte comando como procedimento para geração de imagem em quadrinhos: “Gere uma imagem em formato de imagem em quadrinhos, onde há um grupo de adultos explicando sobre compostagem, resíduos sólidos e poluição ambiental para uma turma de alunos de ensino médio em uma sala de aula”. A Figura 1 a seguir, apresenta a imagem gerada pelo Copilot seguindo esse comando.

Figura 1 – Imagem em Quadrinhos Gerada por IA Representando a Atividade de Extensão/Ensino na Escola em que os Palestrantes Explicam sobre Compostagem, Resíduos Sólidos e Poluição Ambiental



Fonte: Imagem gerada por IA. Microsoft Copilot. Em 15 de agosto de 2025.

Para descrever a segunda atividade realizada, foi efetuado o seguinte comando como procedimento para geração de imagem em quadrinhos: “Gere uma imagem em formato de imagem em quadrinhos, onde há um grupo de alunos do ensino médio em uma sala de aula, construindo uma composteira em garrafas PET, com a supervisão dos mesmos adultos da primeira imagem. A primeira camada da composteira são pequenas pedrinhas, a segunda camada é o substrato, a terceira são os resíduos orgânicos, e a quarta são folhas secas”. A Figura 2, apresenta a imagem gerada pelo Copilot seguindo esse comando.

Figura 2 - Imagem em Quadrinhos Gerada por IA Representando a Criação de Composteiras pelos Alunos



Fonte: Imagem gerada por IA. Microsoft Copilot. Em 18 de agosto de 2025.

Desta forma, foi gerada uma imagem em quadrinhos que pode ser utilizada como ferramenta de educação ambiental. É importante salientar que para a geração de imagens recomenda-se um maior detalhamento do comando, para que a imagem seja criada com uma maior precisão conforme o desejo do usuário. Pode ser utilizada também para representar ilustrativamente ações de ensino realizadas. Segundo Papavasileiou et al. (2020) a arte na educação ambiental estimula os sentidos dos estudantes, enriquece suas experiências, desenvolve sua imaginação e aprimora sua criatividade. Sachyani e Gal (2025) afirmam que ferramentas de IA podem melhorar a educação ambiental promovendo a criatividade, o pensamento crítico, a colaboração e a comunicação entre os alunos, mas exigem um esforço colaborativo entre pais e professores.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A IA na geração de quadrinhos pode ser aplicada em diversos públicos que desejam realizar educação ambiental e utilizá-la como ferramenta ilustrativa para o ensino, especialmente às crianças e adolescentes que demandam de métodos mais lúdicos, chamativos e ilustrativos.

Constatou-se com a realização do presente trabalho que as IAs podem contribuir com o trabalho do educador ambiental com a criação de imagens que podem ser utilizadas como ferramenta de educação ambiental. As imagens geradas podem auxiliar na compreensão do aprendizado com atividades mais lúdicas e interativas. Além disso, possibilita a utilização de imagens para ilustração sem violar direitos autorais de artistas. As imagens geradas demonstraram ser ferramentas interessantes, tanto para o ensino, quanto para a extensão. A participação na extensão evidenciou que a utilização dessas ferramentas seriam interessantes para exposição das atividades de educação ambiental.

Uma das principais dificuldades enfrentadas ao longo do trabalho foi obter imagens que realmente correspondem à intenção do autor, tanto em precisão quanto em representação. Observou-se que, para melhores resultados, é recomendável usar comandos mais específicos e com um maior nível de detalhamento.

Sendo assim, a IA permite gerar imagens em diversos contextos conforme o desejo do usuário, gerando histórias que incluem teorias, conceitos e explicações, facilitando o processo de ensino e aprendizagem.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LOUREIRO, C. F. B. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B., LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2000.

PAPAVASILEIOU, Vasileios et al. The Role of Art in Enviromental Education. **Proceedings Of Adved 2020- 6Th International Conference On Advances In Education**, [S.L.], v. 6, n. 18, p. 287-295, 7 set. 2020. International Organization Center of Academic Research. <http://dx.doi.org/10.47696/adved.202056>.

SACHYANI, Dana; GAL, Adiv. Artificial Intelligence Tools in Environmental Education: facilitating creative learning about complex interaction in nature. **European Journal Of Educational Research**, [S.L.], v. 14, n. 2, p. 395-413, 20 fev. 2025. Eurasian Society of Educational Research. <http://dx.doi.org/10.12973/eu-jer.14.2.395>.

ZÑIGA, Homero Gil de; GOYANES, Manuel; DUROTOYE, Timilehin. A Scholarly Definition of Artificial Intelligence (AI): advancing ai as a conceptual framework in communication research. **Political Communication**, [S.L.], v. 41, n. 2, p. 317-334, 6 dez. 2023. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10584609.2023.2290497>.