



4º Congresso Brasileiro  
de Ciência e Saberes  
Multidisciplinares  
**tudo é  
ciência**  
11º Encontro de Extensão  
Universitária do UniFOA

**23 a 25  
de outubro**

Submissões abertas até 07/09

## **Artseek - detector de imagens feitas por i.a: Conscientização no uso da Inteligência Artificial**

Henrique Barboza Sydio<sup>1</sup>; 0009-0000-6101-6573  
Pedro Gonçalves de Paula<sup>1</sup>; 0009-0007-1685-5133  
Venicio Siqueira Filho<sup>1</sup>; 0000-0002-8744-5023

UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.  
[henriquesydio@gmail.com](mailto:henriquesydio@gmail.com)

**Resumo:** As mídias digitais têm crescido em diversos contextos de estudos, vários nichos têm explorados estas melhorias propostas por tais mídias. A pesquisa propõe o desenvolvimento de uma ferramenta computacional voltada para a detecção e identificação de imagens geradas por sistema de inteligência artificial (IA), a partir da aplicação de técnicas de *Machine Learning* e da análise técnica das imagens submetida por fornecidas pelos usuários. Tal iniciativa busca responder a uma crescente demanda por mecanismos de verificação da autenticidade de imagens digitais, considerando os avanços acelerados na geração de conteúdo sintético por meio de modelos das IAs generativas. O sistema proposto é desenvolvido na linguagem de programação *Python* e bibliotecas como *TensorFlow*, *OpenCV* e *NumPy*, o projeto aplica metodologia PjBL, que proporciona a construção do conhecimento, *Canvas* que tem a finalidade de estruturar a construção do projeto e *Growth Hacking* para alavancar o processo de crescimento da *startup*. Além da construção do sistema, o estudo aborda a alta demanda energética dos modelos de IA, o uso não autorizado de obras artísticas por grandes empresas e os riscos à valorização cultural e profissional dos artistas. Os resultados obtidos até o momento sugerem a viabilidade técnica da ferramenta e apontam para a necessidade urgente de regulamentação específicas voltadas à produção e disseminação de conteúdos sintéticos. Conclui-se que é fundamental promover o uso ético, transparente e sustentável das tecnologias de IA, de forma a preservar os direitos dos criadores, mitigar danos ambientais e fomentar a confiança da sociedade nas inovações digitais.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial; arte; *software*; sustentabilidade; ética.



4º Congresso Brasileiro  
de Ciência e Saberes  
Multidisciplinares

# tudo é ciência

11º Encontro de Extensão  
Universitária do UNIFCA

**23 a 25**  
de outubro

Submissões abertas até 07/09

## INTRODUÇÃO

A pesquisa tem como principal objetivo investigar de forma aprofundada os impactos do uso da Inteligência Artificial (IA) na produção artística contemporânea. Para isso, são analisadas tanto as implicações éticas envolvidas na utilização de obras autorais por grandes corporações, muitas vezes sem o devido reconhecimento ou compensação aos artistas originais, quanto os efeitos ambientais decorrentes da infraestrutura tecnológica necessária para o funcionamento desses sistemas, como o consumo intensivo de energia e a emissão de carbono gerada pelos *data centers*.

O projeto se apoia na abordagem da metodologia PjBL (*Project-Based Learning*), que promove o aprendizado ativo por meio da resolução de problemas reais, incentivando a autonomia, o trabalho colaborativo e o pensamento crítico dos participantes. Nesse contexto, os estudantes são desafiados a desenvolver uma ferramenta inovadora com a finalidade de resolver um problema e que seja capaz de identificar com clareza o método de criação de uma obra de arte, se ela foi gerada por inteligência artificial ou criada manualmente, oferecendo maior transparência e confiabilidade ao público que consome e interage com esses conteúdos.

Além disso, são incorporadas metodologias complementares que fortalecem o desenvolvimento do projeto. A utilização do modelo *Canvas*, para estruturar o planejamento do projeto e facilitar a visualização dos elementos centrais, facilitando o planejamento estratégico e a definição dos objetivos, recursos e público-alvo. Já a aplicação do *Growth Hacking*, que contribui com uma abordagem que se baseia em dados coletados durante sua execução para otimizá-lo.

Diante do acelerado avanço tecnológico e da crescente presença da inteligência artificial em diversos setores criativos, torna-se urgente refletir sobre os mecanismos de regulação e transparência na produção artística.

Assim, a criação dessa ferramenta se configura como uma resposta inovadora e ética às novas demandas da sociedade, oferecendo suporte tanto para artistas quanto para consumidores, curadores, colecionadores e demais agentes envolvidos no ecossistema da arte digital.



4º Congresso Brasileiro  
de Ciência e Saberes  
Multidisciplinares

# tudo é ciência

11º Encontro de Extensão  
Universitária do UNIFCA

**23 a 25**  
de outubro

Submissões abertas até 07/09

## MÉTODOS

A visualização e a interpretação de imagens mediadas por Inteligência Artificial (IA) têm se consolidado como ferramentas amplamente difundidas em diversas áreas do conhecimento, especialmente nas que demandam análise automatizada de dados visuais. Considerando a relevância e a complexidade do tema, este estudo exigiu a realização de uma revisão bibliográfica abrangente, com o objetivo de embasar teoricamente as contextualizações propostas, bem como fundamentar as investigações desenvolvidas. Essa revisão permitiu identificar os principais avanços, desafios e perspectivas relacionados ao uso da IA na análise de imagens, contribuindo, assim, para a construção de um referencial sólido e alinhado às discussões contemporâneas da área.

No desenvolvimento deste projeto adotou-se a linguagem de programação *Python*, escolhida por sua simplicidade sintática, ampla documentação e compatibilidade com uma vasta gama de bibliotecas voltadas à ciência de dados e à inteligência artificial.

Como ambiente de desenvolvimento, utilizou-se o *Visual Studio Code* como ambiente de desenvolvimento por seu suporte a diferentes extensões para *Python* e HTML.

O modelo de aprendizado de máquina (*Machine Learning*) foi construído com base na biblioteca *TensorFlow*, com o objetivo de classificar imagens entre aquelas criadas por IA e por humanos, em conjunto com *Splitfolders* e *Matplotlib*, será possível dividir as imagens em pastas de validação do *Machine Learning* ao mesmo tempo em que os dados do treinamento possam ser visualizados.

A biblioteca *Pyexiv* para fazer a leitura dos metadados das imagens, enquanto *NumPy* e *OpenCV* para a manipulação de dados e leitura das imagens. Para complementar a ferramenta, há a integração dos elementos de *HTML* e *CSS*, permitindo a criação da interface de usuário e a interação com o programa por meio do navegador.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa apresenta resultados iniciais significativos nas três frentes investigativas: impacto ambiental da inteligência artificial (IA), implicações artísticas e culturais, e danos sociais aos profissionais criativos. As análises, fundamentadas em literatura



4º Congresso Brasileiro  
de Ciência e Saberes  
Multidisciplinares

**tudo é  
ciência**

11º Encontro de Extensão  
Universitária do UnifCA

**23 a 25  
de outubro**

Submissões abertas até 07/09

recente, evidenciam os efeitos complexos do uso massivo de tecnologias baseadas em IA generativa.

A análise crítica das implicações culturais e criativas da IA, com base nas entrevistas e opiniões relatadas por Mineo (2023), revela um cenário de ambiguidade e resistência por parte dos artistas. Embora os sistemas de IA sejam capazes de gerar imagens visualmente complexas e textos coerentes, a ausência de subjetividade, espontaneidade e experiência pessoal limita sua capacidade de criar arte genuinamente expressiva.

Artistas como Kalotay e Terry defendem que a arte, em especial a literatura e a música, requerem decisões humanas imediatas e uma conexão emocional autêntica, algo que os algoritmos ainda não conseguem reproduzir. A pesquisa reforça a percepção de que, embora a IA possa ser utilizada como ferramenta de apoio, ela não substitui o papel do artista na produção de sentido, emoção e contexto cultural.

Outro ponto sensível revelado pelos resultados está relacionado ao uso indevido de obras de artistas no treinamento de modelos de IA. Como destaca K. Ho (2024), plataformas como *Midjourney*, *Meta AI*, *Adobe Firefly* e *DeviantArt* utilizam bancos de dados com milhares de obras sem consentimento, o que constitui uma forma de exploração comercial não autorizada. O impacto dessa prática é duplo: de um lado, desvaloriza o trabalho dos artistas, especialmente os que dependem de sua produção autoral como fonte de renda, e de outro, reforça a elitização da indústria criativa, já que apenas grandes empresas com poder computacional têm acesso ao desenvolvimento desses modelos. A pesquisadora e artista Crabapple (2023) denuncia esse processo como uma forma de “arte vampírica”, capaz de consumir criações do passado e esvaziar a cultura visual contemporânea. Este alerta foi corroborado nos testes práticos da pesquisa, que identificaram indícios de uso de metadados e características visuais semelhantes entre imagens geradas por IA e obras reais, ressaltando a urgência de uma regulamentação ética no uso de dados artísticos.

Com base nos estudos de Wu, Raghavendra e colaboradores (2022), observou-se que o ciclo de vida de um sistema de IA é altamente dependente de infraestrutura computacional intensiva, gerando uma considerável pegada de carbono durante as



4º Congresso Brasileiro  
de Ciência e Saberes  
Multidisciplinares

# tudo é ciência

11º Encontro de Extensão  
Universitária do UNIFCA

# 23 a 25 de outubro

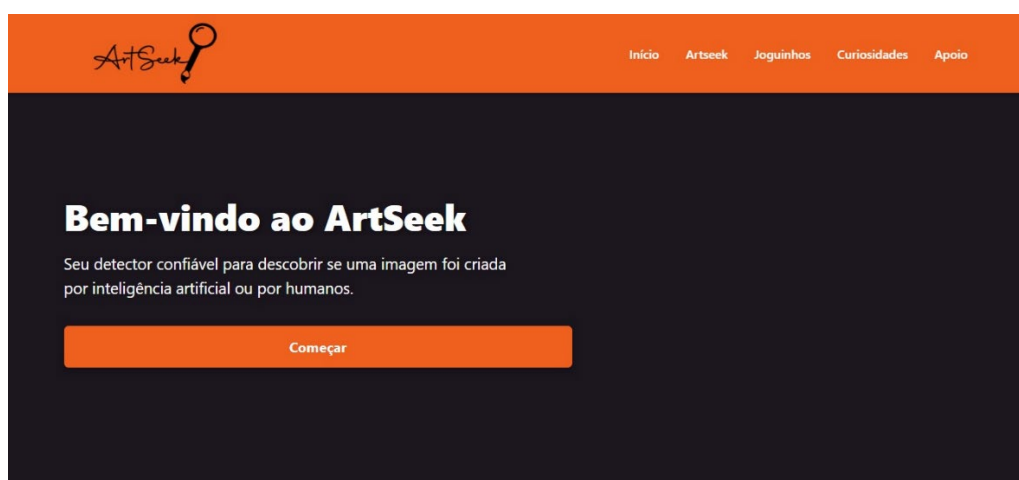
Submissões abertas até 07/09

fases de processamento, treinamento e inferência. A fabricação e uso dos sistemas concentram os maiores índices de consumo energético, especialmente pela demanda por *hardware* de alta performance, como *GPUs* e *TPUs*. Um resultado relevante da análise é a constatação de que o uso de energias renováveis como alternativa para mitigar os impactos ambientais requer infraestrutura específica e investimentos significativos, que nem sempre são suficientes frente à escala dos sistemas utilizados. A literatura aponta ainda que a redução do número de experimentos e o foco em modelos mais eficientes podem representar estratégias viáveis para diminuir o consumo energético sem comprometer o desempenho dos sistemas.

A condução do projeto é guiada pela metodologia PjBL, que proporcionou uma abordagem prática de aprendizagem baseada em problemas reais. A proposta partiu do desafio por parte dos usuários de muitas vezes não conseguirem identificar imagens geradas por inteligência artificial, sendo conduzida de pôr um desenvolvimento técnico e pesquisa investigativa. A metodologia *Canvas* é aplicada para estruturar o projeto, com a definição dos objetivos, público-alvo, recursos envolvidos e proposta de valor. Além disso, a metodologia *Growth Hacking* para a melhoria contínua do sistema, a partir da realização de testes iterativos. escreva os materiais e métodos utilizados na pesquisa.

A imagem a seguir demonstra o protótipo da tela inicial do site.

Figura 1 – Página inicial



Fonte: Elaborada pelos autores do TCC



4º Congresso Brasileiro  
de Ciência e Saberes  
Multidisciplinares  
**tudo é  
ciência**  
11º Encontro de Extensão  
Universitária do UnifCA

**23 a 25  
de outubro**

Submissões abertas até 07/09

A segunda imagem diz respeito a sessão de usuário, onde ele poderá enviar a imagem para ter seu método de criação analisado.

Figura 2 – Sessão de usuário

## ArtSeek - Detector de Imagens

Anexe uma imagem para verificar se ela foi criada por inteligência artificial ou por um humano.

Selecione a imagem (PNG, JPG, JPEG):

Nenhum arquivo escolhido

Fonte: Elaborada pelos autores do TCC

## CONCLUSÕES

É notável o avanço acelerado das inteligências artificiais generativas, cuja expansão tem gerado não apenas inovações tecnológicas, mas também importantes implicações éticas, sociais e ambientais. A presente pesquisa demonstrou que o desenvolvimento e aplicação dessas tecnologias, com o avanço das inteligências artificiais, especialmente na criação de imagens, está diretamente associado a impactos ambientais relevantes.

Os resultados obtidos evidenciam que a criação e o treinamento de modelos de IA consomem grandes quantidades de energia e recursos computacionais, gerando uma pegada de carbono significativa, principalmente nas fases de processamento e treinamento. É evidenciado também as práticas preocupantes no uso de artes autorais por empresas de tecnologia, que se beneficiam comercialmente de obras sem o devido consentimento de seus criadores. Esse uso não autorizado compromete os direitos dos artistas e contribui para a desvalorização da produção artística contemporânea.

Torna-se urgente o desenvolvimento de políticas públicas, marcos regulatórios e tecnologias voltadas à promoção de um uso mais equitativo, transparente e ambientalmente responsável dessas ferramentas no âmbito social e cultural.



## REFERÊNCIAS

CRABAPPLE, Molly. **Restrict AI Illustration from Publishing: An Open Letter**. Center for Artistic Inquiry and Reporting, 2023. Disponível em: <https://artisticinquiry.org/AI-Open-Letter>. Acesso em: 23 fev. 2025.

BIANCHINI, Lucas Hoppen; MACHADO, Claudia. **Growth hacking e a importância de seus processos para o desenvolvimento de startups**. 2021. Disponível em: <https://revistafae.fae.emnuvens.com.br/revistafae/article/view/680/526>. Acesso em: 22 mar. 2025.

O'CONNOR, Ryan. How DALL-E 2 Actually Works: How does OpenAI's groundbreaking DALL-E 2 model actually work?. **AssemblyAI**, 2023. Disponível em: <https://www.assemblyai.com/blog/how-dall-e-2-actually-works/>. Acesso em: 19 fev. 2025.

K.HO, Karen. Database of 16,000 Artists Used to Train Midjourney AI, Including 6-Year-Old Child, Garners Criticism. **ARTNews**, 2024. Disponível em: <https://www.artnews.com/art-news/news/midjourney-ai-artists-database-1234691955/>. Acesso em: 22 fev. 2025.

MINEO, Liz. If it wasn't created by a human artist, is it still art?. **The Harvard Gazette**, 2023. Disponível em: <https://news.harvard.edu/gazette/story/2023/08/is-art-generated-by-artificial-intelligence-real-art/>. Acesso em: 23 fev. 2025.

KRAJCIK, Joseph; BLUMENFELD, Phyllis. Project-Based Learning. Cambridge, Reino Unido: **Cambridge University Press**, 2005. Disponível em: [https://moodle2.units.it/pluginfile.php/732406/mod\\_resource/content/1/PBL\\_Article.pdf](https://moodle2.units.it/pluginfile.php/732406/mod_resource/content/1/PBL_Article.pdf). Acesso em: 22 fev. 2025.

WU, Carole-jean *et al.* SUSTAINABLE AI: ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS, CHALLENGES AND OPPORTUNITIES. **MLSys Proceedings**, 2022. Disponível em: [https://proceedings.mlsys.org/paper\\_files/paper/2022/file/462211f67c7d858f663355eff93b745e-Paper.pdf](https://proceedings.mlsys.org/paper_files/paper/2022/file/462211f67c7d858f663355eff93b745e-Paper.pdf). Acesso em: 20 fev. 2025.