

Design Exploratório com Inteligência Artificial Generativa: Expandindo as Possibilidades Criativas

João Pedro Veloso Belfort¹

Ivana Márcia Oliveira Maia²

Resumo

Este projeto investigou ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAG) aplicadas ao design, avaliando suas potencialidades, limitações e formas de integração às metodologias projetuais. Por meio de revisão bibliográfica, análise comparativa de ferramentas e desenvolvimento de guia prático, buscou-se gerar um documento para contribuir com o trabalho de designers e profissionais afins sobre o uso estratégico dessas tecnologias. A metodologia estruturou-se em três etapas: revisão de literatura sobre IAG e metodologias de design; desenvolvimento de procedimentos para aplicação das ferramentas (incluindo metodologia para criação de paletas de cores); sistematização dos conhecimentos em tabela categorizadora. Os resultados evidenciam que a IAG potencializa o trabalho criativo sem substituir a expertise humana, ampliando o repertório de soluções e otimizando processos. O material produzido integra o acervo das Fábricas de Inovação do IFMA, atendendo ao eixo ensino-pesquisa-extensão. Destaca-se também a relevância da iniciação científica no ensino médio, que introduz estudantes ao universo acadêmico, estimula pensamento crítico e desenvolve competências investigativas essenciais.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Design; Ferramentas Digitais; Metodologias Projetuais.

Financiamento: Este projeto foi desenvolvido no âmbito do Edital PIBIC EM IFMA 24/25, com apoio financeiro do CNPQ.¹

1. Introdução

A Inteligência Artificial (IA) Generativa constitui um campo em constante

¹ Estudante do curso de Design Gráfico do IFMA Campus São Luís Monte Castelo. j.belfort@acad.ifma.edu.br

² Prof^a Dr^a. Pós-Doc. Departamento de Design do IFMA Campus São Luís Monte Castelo. ivana.maia@ifma.edu.br

desenvolvimento, cuja aplicação tem se expandido em diferentes setores, como arte, música, moda e, de modo especial, o design. Nesse contexto, destaca-se como uma ferramenta capaz de ampliar as possibilidades criativas dos profissionais, favorecendo a geração de ideias e a construção de soluções inovadoras.

O design, por sua vez, desempenha papel estratégico na criação de produtos e serviços com maior valor agregado, contribuindo para a competitividade de empresas em âmbitos nacional e internacional. Além de impulsionar a economia criativa — que abrange áreas como moda, audiovisual, comunicação visual, marketing digital, jogos eletrônicos e tecnologia —, o design também se mostra relevante quando aplicado a políticas públicas, educação e acessibilidade, promovendo inclusão social, sustentabilidade e redução de desigualdades. Entretanto, os designers enfrentam desafios constantes na busca por soluções criativas que respondam às demandas de um mercado competitivo. Nessa perspectiva, a IA Generativa surge como recurso capaz de apoiar o processo criativo, oferecendo novas abordagens e perspectivas para a resolução de problemas de design.

Essa tecnologia, ao aprender a partir de dados existentes sem depender de programação explícita, pode acelerar etapas do desenvolvimento, tornando a produção de alternativas mais ágil e eficiente, sobretudo em projetos que requerem diversidade de soluções. Apesar de seu potencial, ainda há incertezas entre profissionais sobre as possibilidades de aplicação da IA Generativa no design, bem como sobre as ferramentas mais adequadas para tal uso. Nesse sentido, o presente projeto busca apresentar um panorama das tecnologias disponíveis, discutindo formas de utilização e estratégias para a colaboração entre humanos e máquinas, com vistas à criação de soluções mais eficazes e inovadoras.

A investigação sobre o papel da IA Generativa no design ultrapassa o interesse restrito aos profissionais da área, alcançando também relevância para o setor industrial e para a sociedade em geral. Ao ampliar a compreensão sobre essa tecnologia, este estudo contribui para o desenvolvimento de novas competências e ferramentas, fortalecendo a capacidade de inovação e criatividade no campo do design. Por fim, destaca-se que a realização de pesquisas científicas no nível médio é essencial, pois introduz os estudantes no universo da produção acadêmica, estimulando a curiosidade investigativa e incentivando a construção de novos conhecimentos.

2. Objetivos

Este projeto foi desenvolvido com o objetivo de realizar uma investigação sobre as ferramentas para designers e profissionais de áreas afins já existentes de IA generativa, bem como uma avaliação de seus pontos fortes e limitações. Assim, foi realizado um levantamento das ferramentas e técnicas de IA generativa que estão disponíveis no mercado para designers além de outras ferramentas relacionadas.

A partir dessa avaliação, foram identificadas as ferramentas de IA mais adequadas para designers, incluindo aquelas que são particularmente eficazes em problemas de design específicos. Para alcançar o objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos: Revisão de literatura. Para conhecer os aspectos relevantes da IA Generativa e as ferramentas disponíveis para o design e conhecer as metodologias de projeto de Design e como podem ser aplicadas no projeto; desenvolvimento da avaliação de ferramentas de IA Generativa; Desenvolvimento de uma metodologia para criar esquemas de cores para um projeto de design.

3. Metodologia

A estruturação em três fases permitiu uma progressão lógica do conhecimento teórico para a aplicação prática, culminando na sistematização dos conhecimentos adquiridos.

3.1 Etapa 1: Revisão de Literatura

Através de pesquisa bibliográfica, foram realizados levantamentos sobre os aspectos relevantes da IA Generativa, sobre as ferramentas disponíveis para o design e como essa metodologia pode ser utilizada na solução eficiente de problemas simples ou complexos de Design. Foram estudadas as metodologias de projeto de Design, seus fundamentos e aplicações e como podem ser desenvolvidas e relacionadas à IA.

3.2 Etapa 2: Desenvolvimento de Metodologias

Nesta etapa, foram analisadas as metodologias de design de modo a pensar em aplicações destas ferramentas às etapas das mesmas. Esta etapa serviu também para entender e idealizar como as ferramentas de IA generativa podem ser incorporadas nas diversas metodologias de design existentes.

Metodologia para Gerar Esquemas de Cores:

Passo 1: Coleta de dados e imagens de inspiração; Passo 2: Pré-processamento (conversão em formatos processáveis pela IA); Passo 3: Treinamento do modelo com algoritmos de agrupamento; Passo 4: Seleção da paleta gerada; Passo 5: Aplicação da paleta no projeto.

3.3 Etapa 3: Sistematização e Criação do Guia

Foi criada uma tabela de ferramentas de IA generativa, utilizando-se de etapas baseadas em metodologias de design como critério para selecionar as melhores ferramentas para cada necessidade. Desenvolvimento do guia prático com orientações sobre utilização eficaz das ferramentas.

4. Resultados e discussão

Foram realizados levantamentos das novas ferramentas disponíveis no mercado atual, incluindo comparação de ferramentas atuais com ferramentas mais antigas e atualizadas.

4.1 Tabela de Ferramentas

Foi organizada uma tabela abrangente com ferramentas como Adobe Firefly, Leonardo.AI, NightCafe e outras, categorizadas de acordo com algumas funções úteis ao designer e aplicáveis às diversas etapas de produção dos projetos (Figura 1).

Figura 1 – Tabela de ferramentas e suas aplicações

Desenhar	Colorir	Texto	Gestão de design	3D	Edição de imagem	Remoção de fundo	Upscale	Vídeo
Sketch to life	Fotor	Notion	Copilot	Roblox Texture Generator	Prome Ai	Canva	Image Upscaler	DeepDrain
Dream Lab	Canva Colorize	Canva Texto Mágico	Mentimeter	Meshy	Sider Ai	Prome Ai	Gigapixel AI	Cascadeur
Prome Ai	Cutout	Writer	GitMind	Spline Design	Lightroom	Creative Fabrica	Topaz Lab	Pictory
MidJourney	My Heritage	Adcopy	Whimsical AI	Appy Pie	Adobe Sensei	Removal Ai	Upscale Media	Pika
Krea	PicWish	Inner AI	Taskade	Masterpiece Studio	Shakker Ai	Erase.bg	ArtGuru	Deep motion
Leonardo AI	Prome Ai	Bard	Clayboard	Meshcapade	Freepik	Canva Erase	PixelCut	Prome Ai
NightCafe	Media.io	DeepSeek	Google Duet	Luma Ai	Pixir	Stockphotos	Nero AI	Runway

Fonte: Arquivo dos autores. Criação de João Pedro Belfort e Matheus Freitas.

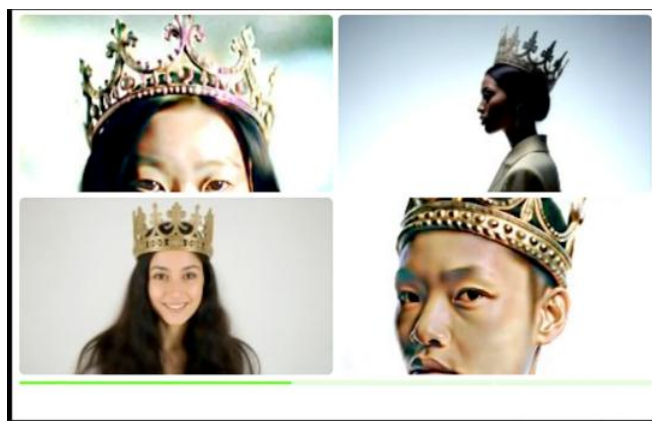
4.2 Listagem de Ferramentas por Fase de Desenvolvimento

Gerou-se uma lista de IAGs organizadas de acordo com sua aplicação nas diferentes fases do desenvolvimento de uma identidade visual:

4.2.1 Pesquisa e Geração de Conceitos Visuais

Krea.ai: Ideal para a experimentação de estilos visuais, permitindo criar artes conceituais e explorar tendências artísticas. É uma ferramenta poderosa para definir a direção criativa de um projeto.

Figura 2 – Tela do Krea.ai



Fonte: Adaptado de <https://www.krea.ai/>

Leonardo.Ai: Com seu alto grau de controle sobre estilo, textura e iluminação, é excelente para conceber conceitos visuais detalhados, como mascotes, cenários ou elementos-chave da marca, garantindo consistência desde o início.

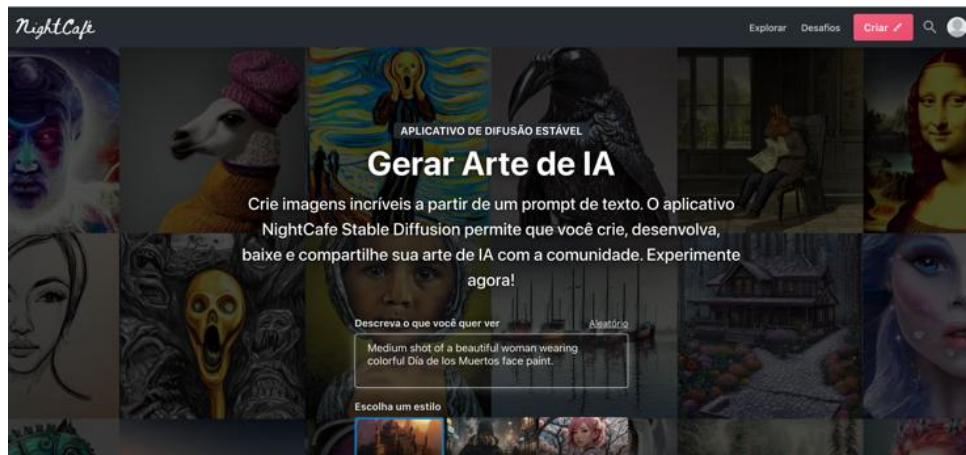
Figura 3 – Tela do Krea.ai



Fonte: Adaptado de <https://leonardo.ai/>

NightCafe Studio: Ao reunir múltiplos modelos de IA (como Stable Diffusion e DALL·E), permite explorar uma vasta gama de abordagens criativas em um só lugar, tornando a criação de moodboards mais rica e diversificada.

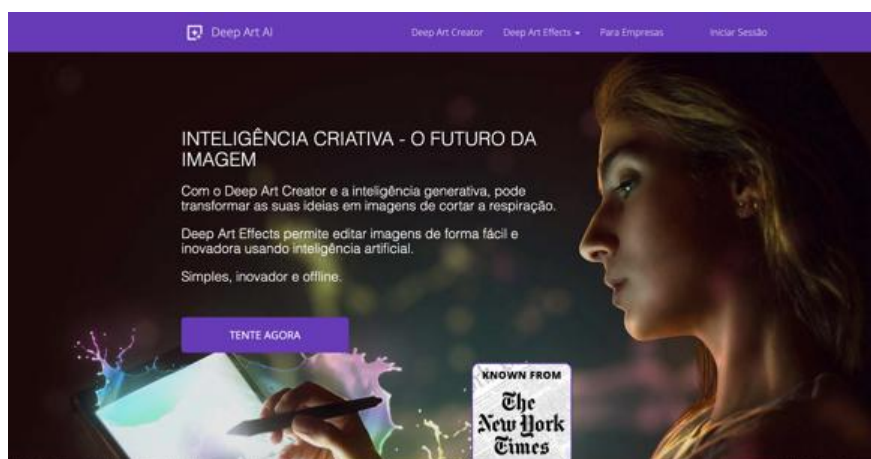
Figura 4 – Tela do NightCafe Studio



Fonte: Adaptado de [https:// NightCafe Studio](https://NightCafe Studio)

DeepArt.io: Especializado em style transfer, transforma imagens e referências em obras inspiradas em estilos artísticos consagrados, ajudando a explorar combinações únicas e a definir uma linguagem visual original.

Figura 5– Tela do DeepArt.io



Fonte: Adaptado de

<https://www.deeparteffects.com/?srsltid=AfmBOornrcJkxbZOGcGc0zCybxazmtPuKmmuowkqaWvAKfakQzlvbgqf>

4.2.2 Criação do Logotipo e Sistema de Identidade

Looka: Focado na geração automatizada de logotipos e kits de identidade. Funciona como um ponto de partida rápido, oferecendo múltiplas opções baseadas em preferências visuais que podem ser refinadas pelo designer.

Tailor Brands: Vai além do logotipo, auxiliando na construção de manuais de marca simplificados e materiais gráficos. É útil para projetos que precisam solução integrada e ágil.

Brandmark: Especializado em logotipos e combinações tipográficas, ajuda a reduzir o tempo de desenvolvimento ao gerar alternativas visualmente consistentes, que servem de base para um trabalho mais aprofundado.

Khroma: Ferramenta essencial nesta etapa, utiliza machine learning para criar paletas de cores personalizadas a partir das preferências do usuário. Ela oferece combinações harmônicas e tecnicamente embasadas, otimizando a definição cromática da marca.

4.2.3 Desenvolvimento de Ativos Visuais e Materiais de Marca

Adobe Firefly: Integrado ao Photoshop e Illustrator, é perfeito para criar imagens, vetores e texturas diretamente no fluxo de trabalho profissional. Sua grande vantagem é a geração de conteúdo comercialmente seguro, treinado em bancos de dados licenciados.

Figura 6 – Tela do Adobe Firefly



Fonte: Adaptado de <https://www.adobe.com/br/products/firefly>

Jasper Art: Ideal para marketing digital, integra a geração de texto e imagem, contribuindo com a criação de campanhas coesas onde o visual e a mensagem estão alinhados.

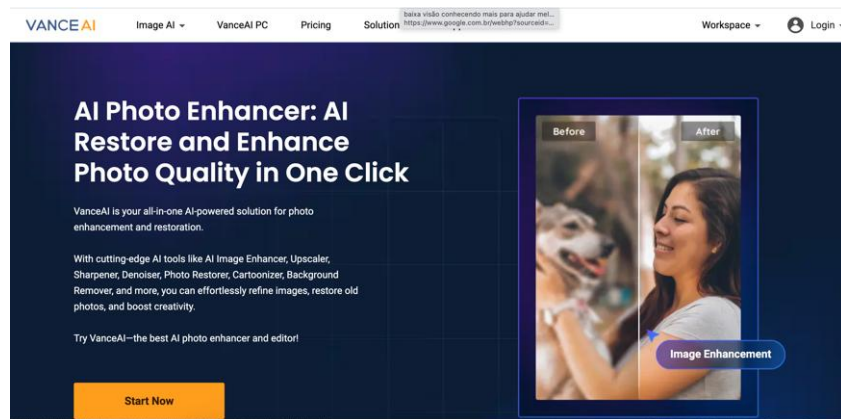
Fotor AI Art Generator: Uma solução acessível para gerar imagens estilizadas e aplicar filtros criativos rapidamente, perfeita para materiais de redes sociais.

AutoDraw (Google Creative Lab): Funciona como um suporte para a prototipagem rápida de ícones e ilustrações simples, transformando esboços básicos em gráficos limpos.

4.2.4 Pós-produção, Otimização e Aplicações Multimídia.

VanceAI: Automatiza tarefas técnicas de pós-produção, como aumentar a resolução de imagens:

Figura 7 – Tela do VanceAI



Fonte: Adaptado de <https://vanceai.com/>

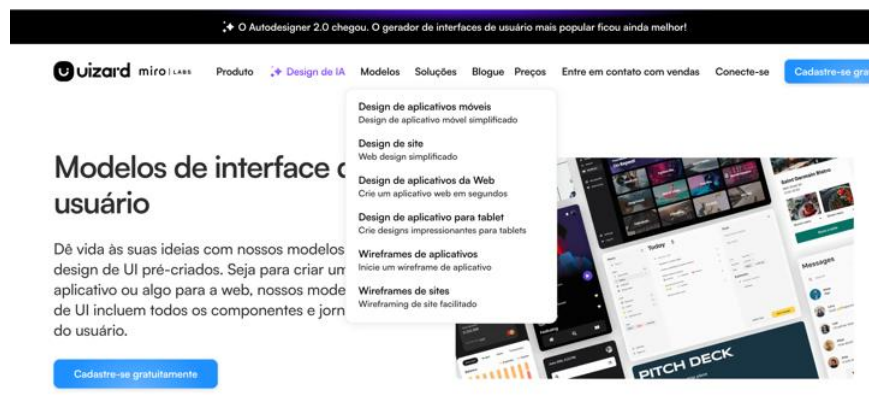
RunwayML: Uma plataforma multimodal completa que se destaca na criação de vídeos a partir de texto (text-to-video) e na remoção de fundos em tempo real. É fundamental para expandir a identidade visual para o audiovisual e publicidade.

Designs.ai: Uma ferramenta versátil que contempla a criação de vídeos, logotipos e locuções, permitindo a produção de materiais de comunicação integrados em uma única plataforma.

4.2.5 Desdobramento para Plataformas Digitais (UI/UX)

Uizard: Transforma wireframes desenhados à mão ou descrições de texto em interfaces digitais, acelerando drasticamente o processo de prototipagem e validação de conceitos de UI/UX.

Figura 8 – Tela do Uizard AI



Fonte: Adaptado de <https://uizard.io/templates/>

Galileo AI: Uma solução de ponta que gera interfaces de usuário (UI) completas a partir de descrições textuais, adaptando o design a diferentes estilos visuais e garantindo consistência com o branding.

TeleportHQ & Fronty: Ambas otimizam a transição do design para o desenvolvimento, convertendo layouts visuais (sejam eles de ferramentas de design ou imagens) em código HTML e CSS responsivo, aproximando o trabalho de designers e desenvolvedores.

5. Considerações Finais

O projeto atingiu os objetivos estabelecidos, associando metodologias que integram o Design e a Inteligência Artificial Generativa (IAG). Os resultados evidenciam que a IAG pode atuar como suporte relevante na criação de soluções inovadoras, criativas e eficientes, desde que seja acompanhada por uma postura ética e crítica dos profissionais envolvidos.

Na área do design, a iniciativa deste projeto contribuiu ao oferecer um conjunto de recomendações práticas para a utilização de ferramentas de IA generativa. Esse material foi sistematizado, voltado a orientar designers e estudantes sobre as melhores formas de aplicação dessas tecnologias. Além disso, a proposta também destaca a importância da colaboração entre seres humanos e sistemas inteligentes, demonstrando como essa interação pode potencializar a elaboração de soluções mais eficazes e inovadoras.

O material construído neste trabalho fortalece a disseminação do uso consciente da IAG, criando bases sólidas para pesquisas futuras. Além disso, integra o eixo ensino-pesquisa-extensão, compondo o acervo das Fábricas de Inovação do IFMA e constituindo um recurso de apoio tanto para profissionais quanto para estudantes interessados em explorar o design aliado à inteligência artificial.

O trabalho destaca que a IA Generativa não substitui a criatividade humana, mas a amplia, permitindo que os designers tenham acesso a um campo de possibilidades mais vasto. O papel do profissional permanece central, especialmente na definição de objetivos, na avaliação de resultados e na garantia da qualidade final das soluções desenvolvidas.

A pesquisa reafirma a relevância da pesquisa científica em nível de iniciação científica no ensino médio. Além de introduzir os estudantes ao universo da produção acadêmica, esse processo estimula a curiosidade científica, promove o pensamento crítico e prepara jovens pesquisadores para desafios futuros. Assim, este projeto contribui para a formação de profissionais mais inovadores e capacitados, capazes de atuar de forma consciente frente às transformações tecnológicas contemporâneas.

Agradecimentos

À comunidade acadêmica do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) pelo apoio institucional e pelas contribuições à execução desta pesquisa.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo incentivo à produção deste trabalho e pelo fomento à iniciação científica.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), pelas contribuições acadêmicas e pela oportunidade de divulgação dos resultados, fundamentais para o fortalecimento do conhecimento científico e para a valorização da pesquisa no Estado.

Referências

CAO, Y., LI, S., LIU, Y., YAN, Z. DAI, Y., YU, P. S., SUN, L.A Comprehensive Survey of AI-Generated Content (AIGC): A History of Generative AI from GAN to ChatGPT, 2023, ARXiv, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.04226>

HUGHES, R. T., ZHU, L., BEDNARZ, T. Generative Adversarial Networks–Enabled Human–Artificial Intelligence Collaborative Applications for Creative and Design Industries: A Systematic Review of Current Approaches and Trends. *Frontiers in Artificial Intelligence*, Vol. 4, 2021, DOI 10.3389/frai.2021.604234, ISSN 2624-8212.

MIDJOURNEY. Disponível em: <https://www.midjourney.com/>.

RUNWAYML. Disponível em: <https://runwayml.com/>.

WANG, Z., SHE, Q., WARD, T.E. Generative Adversarial Networks in Computer Vision: A Survey and Taxonomy *ACM Comput. Surv.*, Vol. 54, No. 2, Article 37, Publication date: February 2021. DOI: <https://doi.org/10.1145/3439723>

WANG, L., LIU, Z., LIU, A., & TAO, F. (2021). Artificial intelligence in product lifecycle management. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 114, 771-796