

O DESAFIO DO CONTROLE DE QUALIDADE NA CRIAÇÃO DE ARTE POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

NATÁLIA DÂMASO BERTOLDI¹; HELENA BRIÃO MILACH²; LUISA RODRIGUES FÉLIX DALLA VECCHIA³

¹Universidade Federal de Pelotas – ndbertoldi@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – helenamilach@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – luisafelixd@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a personalização de produtos tem se tornado uma das principais demandas dos consumidores modernos, especialmente no ambiente digital. A customização em massa surge como uma solução que permite às empresas combinarem a eficiência da produção em massa com a capacidade de oferecer produtos personalizados. Esse conceito revolucionou diversos setores, permitindo que os consumidores participem ativamente da criação de produtos que refletem suas preferências e gostos pessoais (Du e Ge, 2023).

O uso de IA na criação de quadros com imagens personalizáveis representa uma nova fronteira na customização em massa, aliando tecnologia e criatividade para atender às crescentes expectativas dos consumidores em busca de exclusividade e personalização em suas aquisições. A IA facilita a criação de obras de arte a partir de descrições textuais simples, tornando o processo acessível a qualquer pessoa, mesmo sem habilidades técnicas ou artísticas, e ampliando as possibilidades de personalização no comércio eletrônico.

No entanto, um dos maiores desafios da customização em massa com IA é garantir que o produto final mantenha um nível de qualidade visual adequado e atraente para venda, especialmente em setores como a arte e decoração, onde a estética desempenha um papel crucial. No estudo feito por Liu e Wang (2024) foi relatado que pequenas variações nas descrições podem levar a diferenças significativas nos resultados, tornando o controle de qualidade um desafio. Para lidar com isso, eles propuseram o refinamento das descrições textuais usando o ChatGPT para garantir precisão, seguido da utilização de um modelo de geração de imagem a partir de texto com técnicas de difusão estável para criar as impressões. Essa abordagem melhora a consistência e a precisão das impressões geradas, combinando de forma eficaz a contribuição criativa dos usuários com as capacidades de IA para produzir impressões que refletem de maneira precisa os temas pretendidos.

O objetivo desse artigo é investigar se é possível manter um controle de qualidade quando se oferece liberdade de personalização aos consumidores, e como a limitação de certos parâmetros pode contribuir para a repetibilidade e consistência dos resultados, sem comprometer o valor percebido da personalização.

2. METODOLOGIA

Neste estudo, foram analisadas diversas ferramentas de geração de imagens por inteligência artificial, com o objetivo de selecionar a mais adequada para a

criação de quadros com imagens personalizadas para comercialização. Ferramentas conhecidas, como Leonardo AI, Stable Diffusion, DALL-E, Microsoft Designer e o Canva, foram testadas com base em critérios como qualidade visual das imagens geradas, flexibilidade de personalização, facilidade de integração com plataformas de e-commerce via API e custo de utilização. A ferramenta escolhida para realizar o estudo foi o Microsoft Designer.

A metodologia envolveu o uso de um prompt fixo — "Cidade, preto e branco, Nova York, luzes, longa exposição" — para gerar uma série de imagens no Microsoft Designer, com o objetivo de avaliar a consistência e a adequação estética dos resultados para fins comerciais. Também foram introduzidas variações no prompt, ajustando descrições e palavras-chave, para observar como essas mudanças influenciavam a qualidade das imagens geradas. As imagens foram avaliadas com base em critérios de qualidade visual, coerência com o tema proposto e viabilidade para comercialização em quadros decorativos.

Por fim, foi testada a capacidade de repetibilidade da ferramenta, utilizando a função de regenerar imagens a partir do mesmo prompt para verificar se a ferramenta mantinha um padrão de qualidade consistente entre diferentes variações de um mesmo tema. A avaliação buscou assegurar que o processo de geração de imagens fosse adequado para personalização em massa, mantendo o controle de qualidade necessário para a comercialização.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após os testes iniciais, optou-se pelo Microsoft Designer como a ferramenta principal de geração de imagens. A IA da Microsoft é uma ferramenta que utiliza a tecnologia DALL-E 2 e se destaca por fornecer sugestões criativas aos usuários, oferecendo opções como layouts predefinidos e ajustes automáticos que tornam as imagens mais esteticamente agradáveis. Essa funcionalidade automatizada ajuda a manter um alto padrão de qualidade visual sem a necessidade de intervenções manuais complexas, o que é fundamental para garantir consistência e eficiência na produção de arte personalizada em grande escala. Além disso, o Microsoft Designer faz parte da família de ferramentas da Microsoft, o que facilita a integração com outras plataformas populares, como Microsoft 365, Teams e OneDrive. Isso pode ser útil para gerenciar e armazenar as imagens geradas, compartilhar entre equipes, ou integrar de forma mais fácil em um fluxo de trabalho existente.

Os testes iniciais realizados com o Microsoft Designer demonstraram a eficácia da ferramenta na geração de imagens de alta qualidade e sua coerência com os temas propostos a partir de descrições textuais. O primeiro teste utilizou um prompt simples com as palavras-chave: "*Cidade, preto e branco, Nova York, luzes, longa exposição*". O resultado, mostrado na Figura 1a, apresentou uma imagem de alta qualidade, que seguiu fielmente o conceito descrito no prompt. O prompt foi enviado três vezes e, em cada uma delas, são geradas quatro opções de imagens. Com isso, foram geradas doze imagens, todas com o mesmo padrão de imagem e seguindo fielmente ao prompt solicitado, demonstrando uma boa repetibilidade da ferramenta.

A segunda fase dos testes envolveu a alteração de duas palavras-chave no prompt, substituindo "preto e branco" por "colorida" e "Nova York" por "Londres", o resultado, mostrado na Figura 1b, manteve o padrão de qualidade observado no primeiro teste, com uma representação fiel do ambiente urbano de Londres, agora em cores. A técnica de longa exposição foi bem executada, mantendo o foco nas

luzes da cidade, o que contribuiu para a consistência temática entre os dois prompts, apesar das diferenças nas palavras-chave. Também foram geradas doze imagens com o prompt alterado, em que todas mantiveram o mesmo padrão de qualidade.

Figura 1: (a) Primeiro prompt testado; (b) Alteração em duas palavras chave.

Fonte: Autora.



Esses resultados indicam que o Microsoft Designer consegue gerar imagens visualmente agradáveis e com alta coerência estética, mesmo com mudanças sutis no prompt. A ferramenta demonstrou flexibilidade ao adaptar a representação de diferentes cidades e paletas de cores, sem comprometer a qualidade das imagens ou a técnica de exposição. Tanto as imagens em preto e branco quanto as coloridas atenderam às expectativas de coerência com o tema "cidade e luzes", além de capturarem a essência visual pretendida.

4. CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo demonstram que o uso do Microsoft Designer é eficaz para a geração de arte personalizada, proporcionando flexibilidade e mantendo a coerência visual com o tema proposto, mesmo com variações sutis no prompt. As imagens geradas, tanto em preto e branco quanto coloridas, apresentaram alta qualidade estética e consistência, o que confirma o potencial da ferramenta para atender às demandas de um e-commerce voltado para a venda de quadros personalizados. A possibilidade de ajustes automáticos e sugestões criativas oferecidas pela IA do Microsoft Designer se mostrou especialmente útil para garantir a qualidade visual sem a necessidade de intervenções manuais complexas.

No entanto, os testes também sugerem que, para garantir o controle de qualidade em um cenário de personalização em massa, é fundamental limitar as opções de personalização ou utilizar prompts predefinidos, que permitam aos usuários regenerar a imagem sem comprometer o padrão estético. A capacidade do Microsoft Designer de gerar diferentes variações com um alto grau de repetibilidade faz dele uma ferramenta adequada para esse tipo de aplicação. Portanto, a integração de IA para customização de imagens artísticas pode aumentar significativamente a eficiência e personalização, desde que sejam

adotadas estratégias para garantir que o controle de qualidade não seja prejudicado pela flexibilidade excessiva oferecida ao usuário.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Du, Y., & Ge, K. (2023). Embracing the Digital Intelligence: A Strategic Approach to Optimizing Mass Customization. SHS Web of Conferences, 181, 04011. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418104011>

Liu, Yexin; Wang, Lin. MYCloth: Towards Intelligent and Interactive Online T-Shirt Customization based on User's Preference. In: Proceedings of the 2024 International Conference on Intelligent Computing (ICIC)., 2024.