REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE PLATAFORMAS PARA O DESIGN DE AMBIENTES/INTERIORES

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE: COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN PLATFORMS FOR INTERIOR/ENVIRONMENTAL DESIGN

INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE PLATAFORMAS PARA EL DISEÑO DE AMBIENTES/INTERIORES

Alessandra Santos Lima da Cunha
Doutora em Design, Instituto Federal de Minas Gerais, Brasil
E-mail: alessandra.cunha@ifmg.edu.br

Rosemary do Bom Conselho Sales
Doutora em Engenharia Mecânica, Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil
E-mail: rosemary.sales@uemg.br

Resumo

Este estudo aborda a integração da Inteligência Artificial (IA) Generativa no Design de Ambientes/Interiores, reconhecendo a tensão entre as competências projetuais historicamente intuitivas e a emergente automação dos processos. O propósito foi analisar o papel das ferramentas de IA Generativa na visualização de projetos, avaliando suas contribuições e limitações. Para tanto, desenvolveu-se um Estudo de Caso Comparativo entre duas plataformas, *Rendair IA* e *ArchiVinci*, que foram submetidas aos mesmos critérios de entrada (maquete 3D e *prompt* textual). O foco da avaliação recaiu sobre o fotorrealismo e a adequação ao fluxo de trabalho do designer. Os resultados mostram que a IA Generativa se apresenta como um recurso estratégico capaz de potencializar a criatividade analítica do designer. Ambas as plataformas demonstraram capacidade de gerar representações de alto fotorrealismo. A plataforma *Rendair IA* evidenciou maior fidelidade técnica e precisão de detalhes, assemelhando-se à fotografia profissional de interiores, enquanto a plataforma *ArchiVinci* destacou-se no processo de co-criação, permitindo explorar de forma ágil alternativas atmosféricas. Seu uso qualifica a comunicação visual e acelera o desenvolvimento do projeto, consolidando-se como um vetor de transformação no processo de representação espacial.

Palavras-chave: design de ambientes/interiores; fotorrealismo; inteligência artificial; estudo de caso comparativo.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

Abstract

This study addresses the integration of Generative Artificial Intelligence (AI) into Interior/Environmental Design, acknowledging the tension between historically intuitive design competencies and the emerging automation of project processes. The objective was to analyze the role of Generative AI tools in project visualization, assessing their contributions and limitations. To this end, a Comparative Case Study was conducted between two platforms, Rendair AI and ArchiVinci, which were tested under the same input criteria (3D model and textual prompt). The evaluation focused on photorealism and the suitability of these tools within the designer's workflow. The results show that Generative AI functions as a strategic resource capable of enhancing the designer's analytical creativity. Both platforms demonstrated the ability to produce highly photorealistic visual representations. Rendair AI showed greater technical fidelity and detail accuracy, resembling professional interior photography, while ArchiVinci excelled in co-creation processes, enabling agile exploration of atmospheric alternatives. Its use improves visual communication and accelerates project development, establishing itself as a transformative vector in spatial representation processes.

Keywords: environmental/interior design; photorealism; artificial intelligence; comparative case study.

Resumen

Este estudio aborda la integración de la Inteligencia Artificial (IA) Generativa en el Diseño de Ambientes/Interiores, reconociendo la tensión entre las competencias proyectuales históricamente intuitivas y la emergente automatización de los procesos. El objetivo fue analizar el papel de las herramientas de IA Generativa en la visualización de proyectos, evaluando sus contribuciones y limitaciones. Para ello, se desarrolló un Estudio de Caso Comparativo entre dos plataformas, Rendair IA y ArchiVinci, que fueron sometidas a los mismos criterios de entrada (maqueta 3D y prompt textual). La evaluación se centró en el fotorrealismo y en la adecuación de estas herramientas al flujo de trabajo del diseñador. Los resultados muestran que la IA Generativa se presenta como un recurso estratégico capaz de potenciar la creatividad analítica del diseñador. Ambas plataformas demostraron la capacidad de generar representaciones con alto nivel de fotorrealismo. Rendair IA presentó mayor fidelidad técnica y precisión de detalles, asemejándose a la fotografía profesional de interiores, mientras que ArchiVinci se destacó en el proceso de co-creación, permitiendo explorar de manera ágil alternativas atmosféricas. Su uso cualifica la comunicación visual y acelera el desarrollo del proyecto, consolidándose como un vector de transformación en el proceso de representación espacial.

Palabras clave: diseño de ambientes/interiores; fotorrealismo; inteligencia artificial; estudio de caso comparativo.

1. Introdução

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

Historicamente, o Design de Ambientes/Interiores se apoia em competências humanas como a intuição projetual e a inteligência emocional. Tais aspectos orientam os profissionais a interpretar necessidades explícitas e implícitas dos usuários. Pesquisa sobre subjetividade no processo projetual evidenciam que grande parte das decisões em projetos de Design de Ambientes/Interiores emergem não apenas de critérios técnicos, mas de construções subjetivas que orientam o seu desenvolvimento (Abreu, 2023). Segundo a autora, a prática projetual perpassa por aspirações individuais e cria seu repertório afetivo de interpretações situadas que vão moldar, tanto a forma de compreender o usuário, quanto as soluções espaciais que lhes serão propostas. Autores como Webber (2017) e Rui & Firzan (2025) também corroboram com esse pensamento ao sugerirem que a inteligência emocional, aplicada ao Design de Ambientes/Interiores, permite compreender emoções, motivações e expectativas das pessoas, sendo um tema relevante para criar soluções significativas e afetivamente coerentes para os usuários.

Contudo, esses aspectos subjetivos, historicamente centrais na atuação dos designers, encontram um novo panorama diante dos avanços proporcionados pela Inteligência Artificial (IA). Alguns estudos apontam que a IA está influenciando os processos decisórios, acelerando etapas de concepção e ampliando as possibilidades exploratórias do projeto (Albukhari, 2025; Alabadleh; Al-Karablieh, 2025). Tal fato ocorre, principalmente pelas possibilidades que essas ferramentas de IA oferece aos profissionais disponibilizando plataformas que podem analisar conjuntos de dados complexos e gerar recomendações de design de forma ágil e rápida (Lorenz; Franzato, 2018; Boeira, 2021).

Esses avanços, possibilitaram uma abordagem mais orientada por dados, capaz de explorar diferentes opções de design e estimulando uma relação colaborativa entre os profissionais, os humanos e os sistemas inteligentes. O que se percebe, no entanto, é que a IA está se integrando de forma profunda aos processos projetuais, e ao mesmo tempo cresce o entendimento de que seu maior potencial não está em substituir designers, mas em ampliar sua capacidade criativa e estratégica. Nesse contexto, diferentes autores apontam para a parceria

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

efetiva entre humanos e sistemas inteligentes, redefinindo os padrões de criatividade combinando a intuição e a sensibilidade humana com a velocidade analítica e a capacidade de variação gerativa da IA (Davis *et al.*, 2016; Lubart *et al.*, 2021).

Vislumbra-se assim, uma integração efetiva entre tecnologias e o humano promovendo maior eficiência nas etapas de concepção e desenvolvimento de projetos, permitindo ciclos iterativos mais rápidos e exploratórios utilizando a IA com foco no usuário (Shneiderman, 2022). Dessa forma, o presente artigo buscou avaliar e discutir o papel da IA generativa na visualização de projetos de Design de Ambientes/Interiores de modo a compreender sua contribuição, limitação e potencial de integração ao processo projetual.

2. Design, comunicação desafios da representação visual

O Design consolidou-se no contexto da Revolução Industrial, quando a produção em larga escala exigiu a separação entre quem projetava e quem fabricava. Com o avanço do processo de industrialização, a produção seriada redefiniu o papel dos profissionais envolvidos no processo e transformou a tecnologia e processos (Menezes *et al.*, 2020). O profissional passou a ganhar relevância, deixando de atuar exclusivamente em funções técnicas e industriais para assumir responsabilidades mais amplas, transformando o designer em um mediador entre a indústria e o usuário no processo de comunicação (Martins *et al.*, 2013; Valencia, 2013).

Esse movimento histórico abriu caminho para diferentes áreas de especialização dentro do campo do Design, entre elas o Design de Ambientes/Interiores, que se consolidou como disciplina própria. Enquanto campo de conhecimento e prática projetual, esses profissionais articulam aspectos estéticos, funcionais, psicológicos e sociais no planejamento dos espaços habitados. A Associação Brasileira de Designers de Interiores (ABD) define o Design como uma atividade profissional dedicada à organização e à qualificação dos espaços, visando promover conforto, funcionalidade e melhoria da qualidade de vida dos usuários (ABD, 2025). Em consonância com essa definição, Adams

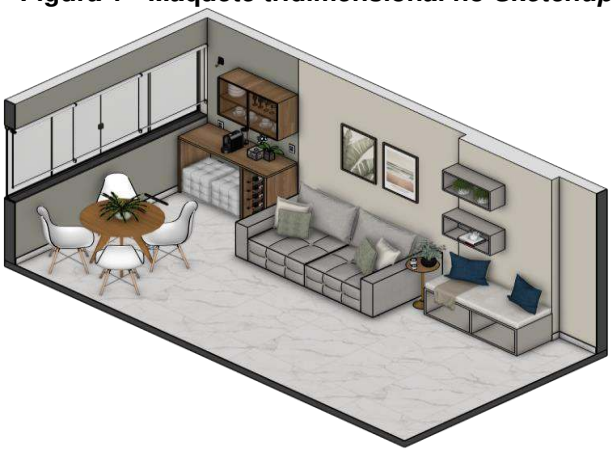
REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

(2013) afirma que a profissão de Design requer algumas habilidades mínimas específicas, como capacidade criativa, visão interdisciplinar, domínio da metodologia de projeto e capacidade investigativa.

No âmbito do processo projetual em Design de Ambientes/Interiores, a representação visual das soluções de projeto constitui um recurso importante para a comunicação entre o profissional e o cliente. Contudo, a transmissão clara e precisa dessas propostas ainda representa um desafio, especialmente devido à dificuldade de visualização espacial por parte dos usuários (Zancaneli, 2020). Para superar essas limitações, a prática contemporânea se apropria de tecnologias computacionais que permitem maior fidedignidade na apresentação das ideias, como maquetes tridimensionais e renderizações digitais. O uso de *softwares* específicos, como o *AutoCAD, Revit* e *SketchUp*, possibilitam a construção de modelos virtuais que simulam o ambiente projetado, favorecendo a compreensão espacial e a tomada de decisão durante o processo (Figura 1). Essas ferramentas estabeleceram o padrão de visualização digital por anos, priorizando a precisão técnica e o controle total do designer sobre o resultado.

Figura 1 - Maquete tridimensional no *Sketchup*



Fonte: elaborado pelos autores.

Os *softwares* de modelagem 3D também contam com ferramentas específicas para criar *renders*, que são definidos como imagens fotorrealistas (Figura 2) geradas a partir das maquetes digitais. Elas, por sua vez, são

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

produzidas com o objetivo de aprimorar a experiência visual e sensorial do ambiente projetado, fator que contribui para facilitar a compreensão da proposta por parte do cliente (Stumpp; Braga, 2016). Apesar da eficiência dos modelos tridimensionais convencionais, o processo de criação de imagens fotorrealistas, essenciais para a imersão e persuasão do cliente, ainda exige um tempo considerável de modelagem, detalhamento e renderização (Oppenlaender *et al.*, 2023).

Figura 2 - Imagem Fotorrealista de um Projeto um ambiente



Fonte: elaborado pelos autores.

Dentro desse cenário de mudanças, a busca por metodologias que otimizem a visualização de projetos, minimizando o tempo de produção e maximizando os resultados, tornou-se um fator de inovação determinante no processo projetual. Atualmente, a Inteligência Artificial (IA) generativa tem surgido como uma tecnologia disruptiva (Jo *et al.*, 2024), possibilitando acelerar a fase de visualização e desafiando os fluxos de trabalho tradicionais. Com base nesta lacuna e na ascensão de novas ferramentas, o presente artigo investiga as implicações e as potencialidades da IA no processo de representação visual do Design de Ambientes/Interiores.

3. Inteligência Artificial Geração de Imagens Realistas

Embora a Inteligência Artificial (IA) remonte à segunda metade do século XX, o termo foi estabelecido em 1956 (Barbosa; Bezerra, 2020). Nesse ano,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

durante a Conferência de *Dartmouth*, nos Estados Unidos, o termo IA foi utilizado pela primeira vez para se referir a um novo campo do conhecimento. Dentro desse campo, a IA Generativa pode ser compreendida como uma categoria da computação dedicada a desenvolver sistemas capazes de executar tarefas que, normalmente, exigiria a inteligência humana (Amaral; Del Vechio, 2023).

O funcionamento dos sistemas de IA é sustentado por um ciclo contínuo de Aprendizagem de Máquina, que viabiliza a execução de tarefas complexas que simulam a inteligência humana (Amaral; Del Vechio, 2023). Este processo tipicamente se inicia com a coleta de dados (em grande volume), essenciais para a construção do modelo preditivo ou generativo. Segundo os autores, após a criação da arquitetura do modelo, acontece o treinamento, fase em que o sistema processa esses dados para identificar e internalizar padrões. Em seguida, o desempenho do modelo é submetido à avaliação, utilizando conjuntos de dados independentes, para mensurar sua eficácia e precisão. A partir daí, o processo entra em uma fase iterativa de ajuste fino, onde os parâmetros são refinados para otimizar os resultados, levando à capacidade de gerar respostas novas e autônomas a partir dos padrões aprendidos. A Figura 3 ilustra o processo.

Figura 3 – Sistema de Inteligência Artificial, Ciclo Contínuo de Aprendizagem de Máquina



Fonte: elaborado pelos autores.

Com o avanço dos modelos generativos, especialmente aqueles baseados em aprendizado profundo, a IA deixou de atuar apenas como ferramenta de automação e passou a desempenhar um papel ativo na criação visual (Goodfellow

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

et al., 2014). Esse movimento é impulsionado pelos modelos de difusão, que aprendem relações estatísticas entre milhões de imagens e conseguem sintetizar representações completamente novas a partir de descrições textuais (*prompts*) (Ho *et al*., 2020). Assim, a capacidade de processar grandes volumes de dados não apenas ampliou o potencial analítico desses sistemas, mas também permitiu a geração de imagens complexas com alto nível de verossimilhança. Isso, por si só, representou um salto tecnológico que impactou diretamente nas áreas projetuais.

No contexto do Design, a IA consegue substituir etapas tradicionais de projeto, como o desenho de plantas, a modelagem tridimensional e a renderização (Shao *et al*., 2024). No que tange o fotorrealismo do projeto, um estudo recente (Odiah; Gosling, 2024) mostrou que modelos generativos como o *DALL·E 2* são capazes de representar espaços residenciais e transmitir ambiências específicas com um alto grau de coerência visual. Segundo Odiah e Gosling (2024), a utilização da IA generativa pode ser útil para traduzir conceitos espaciais, comparar alternativas de composição e facilitar o debate entre o projetista e o cliente.

Paralelamente, Gallega e Sumi (2024) desenvolveram um protótipo que integra *DALL·E 2* e *ChatGPT* para apoiar, de forma conjunta, a texturização de cenas 3D e a seleção de materiais em projetos de interiores, aproximando a visualização fotorrealista das decisões técnicas ainda na fase de concepção. Por meio de um estudo, os autores demonstraram que essa abordagem de co-criação (entre o ser humano e a IA) reduz o esforço na busca por texturas, amplia a exploração de alternativas de materiais e cores e oferece sugestões contextuais baseadas na coleta de dados inicial do projeto (Gallega; Sumi, 2024). A pesquisa também discute limitações relevantes, como a necessidade de aprimorar a credibilidade das recomendações e ajustar os modelos com bases de dados específicas da área. Desse modo, o estudo posiciona a IA Generativa não como substituta, mas como ferramenta de apoio que pode tornar mais eficiente e informada a tomada de decisão material no projeto de ambientes e interiores.

Outro estudo que reforça o potencial da IA no campo do Design de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

Ambientes/Interiores é o de Shao *et al*. (2024), que propõe um fluxo de geração automática de vídeos de ambientes, a partir de modelos 3D sem textura, em diferentes estilos decorativos. Nesse caso, os autores construíram um novo conjunto de dados de cenas internas anotadas por estilo, treinaram modelos capazes de sintetizar imagens coerentes com essas categorias e integraram módulos de geração de vídeo e super-resolução. Como resultado, obteve-se um processo que automatiza etapas tradicionalmente morosas (como a escolha de texturas, configuração de iluminação e renderização) e oferece uma produção rápida e diversa de vídeos de interiores, enriquecendo a comunicação visual do projeto (Shao *et al*., 2024).

Com base no que foi discutido no embasamento teórico, percebe-se que a representação visual é um elemento comunicacional importante no processo de Design de Ambientes/Interiores. Seu percurso mostra uma evolução dos métodos tradicionais para a modelagem digital e, mais recentemente, para a Inteligência Artificial (IA) Generativa. As pesquisas mostram o potencial da IA em otimizar etapas projetuais, desde a criação de imagens fotorrealistas de alta conexão visual até o apoio na tomada de decisão sobre materiais e texturas, desafiando os fluxos de trabalho estabelecidos. Contudo, o tema ainda necessita de pesquisas mais aprofundadas sobre os impactos práticos e as implicações metodológicas da IA Generativa no dia a dia dos profissionais de Design.

4. Metodologia

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa e utiliza o Estudo de Caso Comparativo como delineamento de análise. Segundo Gil (2008), esse tipo de estudo permite uma investigação aprofundada e minuciosa de objetos singulares, possibilitando um conhecimento amplo e detalhado sobre as questões em análise. O objetivo primário deste estudo é comparar as qualidades e contribuições das ferramentas de Inteligência Artificial (IA) Generativa no processo criativo do Design de Ambientes/Interiores, tendo como objeto de análise as plataformas *Rendair IA* e *ArchiVinci.*

O *Rendair IA* é uma plataforma de visualização arquitetônica presente no

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

cenário profissional, representando uma evolução das ferramentas de visualização e funcionando como um elemento de co-criação. Sua capacidade de refinar, editar e melhorar a precisão da representação de detalhes (como reflexos, sombras e profundidade) torna-o um objeto relevante para analisar o potencial da IA em atingir a fidelidade técnica exigida pelo mercado de alto padrão. Seu foco está na eficiência do fluxo de trabalho, possuindo um conjunto de funcionalidades:

- *Geração e Renderização:* transforma desenhos, esboços ou modelos 3D em visuais fotorrealistas em alta velocidade.
- *Edição e Ajuste:* permite a modificação de partes específicas da imagem gerada (como texturas, iluminação ou inclusão/remoção de objetos) a partir de linguagem natural.
- *Animação:* converte *renders* estáticos em vídeos realistas de circulação pelo ambiente.

Já o *ArchiVinci* é uma plataforma de IA Generativa, também voltada à arquitetura e ao Design de Ambientes/Interiores, abrangendo inclusive fachadas. Em contraste com soluções restritas à remodelagem de imagens, a ferramenta opera a partir de múltiplas entradas, como esboços manuais, fotografias de espaços existentes ou capturas de tela de modelos 3D. Tais entradas são interpretadas pelo algoritmo para gerar visualizações fotorrealistas. A partir de descrições textuais (*prompts*) e da seleção de estilos e materiais, o sistema aplica automaticamente iluminação, texturas e atmosfera. No contexto da metodologia projetual, o *ArchiVinci* destaca-se como um ambiente de renderização e edição avançada, permitindo ao projetista refinar volumetrias, testar configurações espaciais e ajustar detalhes sem recorrer ao fluxo tradicional de configuração de renderização.

O objetivo geral deste estudo é, portanto, compreender a importância e o potencial dessas ferramentas de IA Generativa na visualização de projetos de Design de Ambientes/Interiores, avaliando seu desempenho a partir de aspectos técnicos e criativos. O procedimento metodológico desenvolveu-se nas seguintes etapas sequenciais para garantir a uniformidade da comparação:

- *Definição dos Parâmetros Comuns:* seleção e padronização da

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

imagem/esboço de referência, bem como dos comandos de texto (*prompts*) a serem utilizados de forma idêntica em ambas as plataformas. Nesse sentido, utilizou-se a mesma imagem (Figura 4), que consiste em um *printscreen* de uma maquete eletrônica no Sketchup, e o seguinte *prompt* de comando: “Transforme esse *printscreen* de uma maquete de projeto de interiores de uma sala de estar em uma imagem realista como aquelas geradas por V-ray no Sketchup”.

Figura 4 – Imagem utilizada nas ferramentas



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

- *Geração e Coleta de Dados:* construção das imagens fotorrealistas por meio das ferramentas, constituindo o *corpus* de análise;
- *Análise Comparativa:* avaliação sistemática e qualitativa dos resultados com base em critérios preestabelecidos como, qualidade visual, fotorrealismo, velocidade de geração, facilidade de uso, capacidade de edição e adequação ao fluxo de trabalho do designer.

5. Resultados e Discussão

A análise comparativa entre as plataformas *Rendair IA* e *ArchiVinci*, delineada na Metodologia, é iniciada pela apresentação do Quadro 1, que sumariza os atributos funcionais de cada ferramenta, servindo de base para a discussão subsequente sobre o desempenho prático.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

Quadro 1 – Comparação entre *Rendair IA* e *ArchiVinci*

Parâmetros	*Rendair IA*	*Archivinci*
Foco principal	Geração, edição e renderização detalhada de projetos com base em desenhos e modelos 3D.	Visualização e renderização generativa para arquitetura (interiores, fachadas, *masterplans*).
Uso de comandos	Comandos em linguagem natural para edição precisa de texturas, iluminação e objetos.	Entrada múltipla (imagens, esboços, modelos) combinada com *prompts* textuais e seleção de parâmetros.
Velocidade	Rápida, porém com foco em maior detalhamento e qualidade técnica.	Gera imagens limpas e definidas de maneira rápida.
Funcionalidades adicionais	Edição detalhada, ajuste de elementos específicos e criação de vídeos realistas de circulação pelo ambiente.	Renderização avançada, com controle detalhado de materiais e iluminação, ajustes volumétricos e atmosféricos.
Público-alvo	Profissionais que necessitam de visualizações técnicas e refinadas para projetos sofisticados.	Arquitetos e designers que buscam renderização precisa e controle detalhado para projetos complexos e apresentações.
Tipo de saída	Imagens fotorrealistas estáticas e vídeos animados (MP4).	Imagens fotorrealistas estáticas e vídeos animados (*MP4, MOV, WebM*).
Interação usuário-IA	Edição guiada por comandos diretos, interface rápida para validação de propostas.	Plataforma de co-criação, autonomia no ajuste de parâmetros, refinamento.
Aplicação no fluxo de trabalho	Aplicação em etapas avançadas com necessidade de fidelidade técnica e detalhamento.	Exploração detalhada, refinamento avançado e apresentações/mídia.

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Conforme delineado na Metodologia, para a avaliação empírica das plataformas, foi gerado um conjunto de imagens fotorrealistas a partir de um *prompt* e de uma imagem de referência comum, com o objetivo de analisar a capacidade de cada IA em reproduzir fidelidade técnica. A Figura 5 mostra o primeiro teste, utilizando o *printscreen* do *Sketchup* com base na Figura 4, o que gerou as representações do ambiente, a partir da ferramenta *Rendair IA* obtendo-se um efeito realista da imagem 3D.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

Figura 5 – Imagem gerada *pelo Rendair IA*.



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

O segundo resultado pode ser visto na Figura 6, na qual foi criado o ambiente a partir da ferramenta *ArchiVinci*. Nela, além da inserção da imagem e do *prompt* na plataforma (como na anterior), também se fez necessário selecionar o tipo de módulo (interiores), a consistência da textura (precisa) e o tipo de ambiente (sala de estar).

Figura 6 – Imagem gerada pelo *ArchiVinci.*



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

6. Análise Comparativa

A análise comparativa do desempenho das plataformas é evidenciada pelo resultado das imagens geradas, na Figura 7a (imagem gerada pelo *Rendair IA*),

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

observa-se que a iluminação é mais quente e contrastada, com sombras mais marcadas, simulando uma atmosfera de fim de tarde e conferindo maior sensação de aconchego. Quanto aos materiais, a imagem apresenta texturas mais nítidas em tecidos, madeira e tapete, favorecendo a fidelidade técnica na leitura dos elementos e aproximando a cena de uma fotografia profissional de interiores. No plano dos detalhes e acabamentos, a imagem destaca-se pela nitidez dos pequenos objetos e das transições entre planos (como quadros, prateleiras, plantas e encontros de parede), o que reforça o seu fotorrealismo global. Em termos de profundidade e perspectiva, a imagem demonstra coerência nas linhas de piso, teto e mobiliário, apresentando uma clara sensação de profundidade.

Por outro lado, a Figura 7b (imagem gerada pelo *ArchiVinci*) é caracterizada por uma luz mais difusa e homogênea, o que resulta em sombras suaves, contribuindo para uma atmosfera mais neutra e serena. Embora os materiais também sejam reconhecíveis, algumas superfícies aparecem ligeiramente suavizadas, o que reduz a percepção de detalhamento de textura em aproximações. A imagem mantém um bom nível de realismo, mas apresenta contornos mais suaves e menos definidos, especialmente em elementos menores. Em relação à profundidade, embora mantenha a coerência nas linhas de piso, teto e mobiliário, a Figura 7a tende a apresentar uma sensação mais acentuada de espacialidade e controle técnico.

Figura 7 – Imagens geradas pelas duas plataformas



(a) Imagens geradas pelo *Rendair IA* (b) Imagens geradas pelo *ArchiVinci*

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Os aspectos observados na análise qualitativa são sumarizados no Quadro 2,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

que consolida a comparação visual entre as imagens geradas pelas plataformas *Rendair IA* e *ArchiVinci*.

Quadro 2 – Análise comparativa entre imagens geradas pelo *Rendair IA* e *ArchiVinci*.

Critério	Imagem *Rendair IA*	Imagem *Archivinci*
Iluminação e sombras	Luz mais difusa e homogênea, com sombras suaves.	Iluminação mais quente e contrastada, com sombras marcadas.
Texturas de materiais	Tecidos do sofá e tapete com textura nítida e coerente; madeira bem definida.	Sofá e piso com textura um pouco mais suave, menos detalhada em aproximação.
Cores e atmosfera	Paleta mais quente (paredes bege) produz ambiente mais ensolarado e aconchegante.	Paleta mais fria/neutra (cinza-esverdeado nas paredes).
Profundidade e perspectiva	Linhas de piso, teto e mobiliário convergem com boa coerência; sensação clara de profundidade.	Perspectiva também coerente, mas com leve achatamento em algumas áreas do fundo.
Coerência dos detalhes	Objetos pequenos (plantas, livros, quadros) aparecem bem definidos e proporcionais.	Detalhes corretos em geral, com alguns elementos levemente menos nítidos.
Sensação geral de fotorrealismo	Alto grau de realismo, próxima de uma fotografia profissional de interiores.	Também realista, mas com leve aparência de renderização em alguns pontos.

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Em termos gerais, pode-se considerar que ambas as imagens são representações realistas de ambientes, contudo, a primeira se aproxima mais de um registro fotográfico técnico, enquanto a segunda se mostra com um realismo ligeiramente mais renderizado.

7. Conclusão

O Estudo de Caso Comparativo entre as ferramentas de Inteligência Artificial (IA) Generativa *Rendair IA* e *ArchiVinci* alcançou o objetivo de compreender o papel dessas plataformas na visualização de projetos de Design de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

Ambientes/Interiores. A análise evidenciou que a IA generativa se configura como um recurso estratégico no processo projetual contemporâneo, ao ampliar a eficiência operacional e o repertório de soluções visuais disponíveis, sobretudo pela automatização de etapas tradicionalmente morosas, como a renderização fotorrealista de maquetes digitais.

A análise comparativa entre as duas plataformas mostrou que, embora ambas produzam representações de alta qualidade, elas apresentam características distintas no fluxo de trabalho. A *Rendair IA* apresentou maior enfoque na fidelidade técnica e no refinamento de detalhes, gerando imagens com forte aproximação à fotografia profissional de ambientes interiores, o que a torna particularmente adequada para as fases avançadas do projeto e para a comunicação com clientes em contextos que demandam precisão. O *ArchiVinci*, se destaca como uma plataforma eficiente de co-criação, articulando *uploads* de modelos ou imagens, comandos textuais e a seleção de estilos, o que favorece a exploração rápida de alternativas formais e a construção de diferentes atmosferas, ainda que apresente menor nitidez em elementos muito pequenos.

Os resultados convergem para a compreensão de que o potencial mais relevante da IA não se situa na substituição do designer, mas na ampliação de suas capacidades criativas, analíticas e estratégicas. As ferramentas atuam como sistemas de apoio à decisão, encurtando ciclos iterativos, liberando tempo para a reflexão projetual e qualificando a comunicação visual das propostas. Ao mesmo tempo, a pesquisa sugere a necessidade de investigações futuras sobre o desenvolvimento contínuo dessas plataformas no contexto brasileiro, especialmente quanto ao ajuste de bases de dados, à credibilidade das recomendações e à aderência às especificidades culturais e técnicas do setor.

De modo geral, o que se percebe é que a IA Generativa consolida-se não apenas como um recurso tecnológico complementar, mas como um vetor de transformação na representação visual em Design de Ambientes/Interiores, contribuindo para a personalização, agilidade e força técnica dos projetos além de proporcionar validação mais eficiente de soluções espaciais junto aos diferentes atores envolvidos no processo.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESIGNERS DE INTERIORES (ABD). **Estatuto da ABD**. São Paulo, 2015. Disponível em: https://www.abd.org.br. Acesso em: 05 dez. 2025.

ABREU, Simone Maria Brandão Marques de. **Linguagem dos materiais: seleção de atributos subjetivos para a prática de projetos de design de ambientes**. 2023. 339 f. Tese (Doutorado em Design) – Universidade do Estado de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Design, 2023.

ADAMS, E. The elements and principles of design: a baseline study. **International Journal of Art & Design Education**, v. 32, n. 2, p. 157-175, jun. 2013.

ALABADLEH, O. S.; AL-KARABLIEH, M. A. The Impact of Artificial Intelligence on the Development of Design Thinking for Interior Design Patterns in Commercial Spaces: An Applied Study “An Office Space for Ward Mall in Amman”. **Dirasat: Human and Social Sciences**, v. 52, n. 6, art. 8123, 2025.

ALBUKHARI, I. N. The Role of Artificial Intelligence (AI) in Architectural Design: A Systematic Review of Emerging Technologies and Applications. **Journal of Umm Al-Qura University for Engineering and Architecture**, v. 16, p. 1457-1476, 2025.

AMARAL, Vitor de Lima; DEL VECHIO, Gustavo Henrique. Image generating artificial intelligence: new possibilities for creation and implications for the use of this technology. **Revista Interface Tecnológica**, v. 20, n. 2, p. 219-230, 2023.

BARBOSA, Xênia de Castro; BEZERRA, Ruth Ferreira. Breve introdução à história da Inteligência Artificial. **Jamaxi**, v. 4, n. 1, p. 90-97, 2020.

BOEIRA, Juan Pablo Dávila. **O design na era dos algoritmos: construção de**

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

cenários a partir do design estratégico utilizando inteligência artificial. 2021. Tese (Doutorado em Design) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Design, São Leopoldo, 2021.

DAVIS, N.; HSIAO, C. P.; SINGH, V.; MAGERKO, B. Creative sense-making: quantifying interaction dynamics in co-creation. In: ***Acm Conference On Creativity and Cognition***, 2016. Proceedings […]. 2016.

GALLEGA, R. W.; SUMI, Y**.** Exploring the use of generative AI for material texturing in 3D interior design spaces. **Frontiers in Computer Science**, v. 6, art. 1493937, 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOODFELLOW, Ian J.; POUGET-ABADIE, Jean; MIRZA, Mehdi; XU, Bing; WARDE-FARLEY, David; OZAIR, Sherjil; COURVILLE, Aaron; BENGIO, Yoshua. Generative Adversarial Networks. **Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2014)**, 10 Jun. 2014.

HO, Jonathan; JAIN, Ajay; ABHISHEK, P. Denoising diffusion probabilistic models. In: **Advances In Neural Information Processing Systems (NeurIPS)**, 2020. Proceedings […]. 2020.

JO, Hayoung; LEE, Jin-Kook; LEE, Yong-Cheol; CHOO, Seungyon. Generative artificial inteligente and building design: early photorealistic render visualization of façades using local identity-trained models. **Journal of Computational Design and Engineering**, v. 11, p. 85–105, 2024.

LUBART, T.; FINKE, R. Models of the creative process: past, present and **future.**

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

Creativity Research Journal, v. 13, n. 3-4, p. 295-308, 2021.

LORENZ, Bruno A.; FRANZATO, Carlo. A inteligência artificial e o novo papel do designer na sociedade em rede. **Revista de Design, Tecnologia e Sociedade**, v. 5, n. 1, p. 16-33, 2018.

MARTINS, E.; PIZARRO, C. V.; SILVA, J. C. P.; PASCHOARELLI, L. C. O papel do designer contemporâneo a partir das contribuições europeias na formação profissional. **Arcos Design**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 138-156, jun. 2013.

MENEZES, Pedro Lima de; COUTINHO, Taís de Souza Alves; MONTEIRO, Marco Túlio Ferreira. O designer contemporâneo e a 4ª Revolução Industrial. In: **Colóquio Internacional De Design,** 2020, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: Blucher, 2020. p. 1187-1199.

ODIAH, Azuka; GOSLING, Samuel D. Laying the foundations for using generative AI images in architectural research: do images convey the intended spaces and ambiances? **Architectural Intelligence**, v. 3, art. 35, 2024.

OPPENLAENDER, J.; SILVENNOINEN, J.; PAANANEN, V.; VISURI, A. Perceptions and realities of text-to-image generation. In: **International Academic Mindtrek Conference**, 26., 2023. Proceedings […]. p. 279-288.

RUI, Liang; FIRZAN, Muhammad. Emotional Design of Interior Spaces: Exploring Challenges and Opportunities. **Buildings**, v. 15, n. 2, art. 153, 2025.

STUMPP, Monika Maria; BRAGA, Gisele Pinna. Imagens digitais na apresentação de projetos de arquitetura: estudo na arquitetura brasileira contemporânea – Jacobsen Arquitetura. In: **SIGraDi 2016 – XX Congreso de la Sociedad Ibero-americana de Gráfica Digital**, Buenos Aires, 2016. Anais [...]. Buenos Aires, 2016. p. 9-11.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 01/12/2025 - **Accepted:** 08/12/2025
Vol: 21.02
DOI: 10.61164/xst4v314
Pages: 1-20

SHAO, Z.; CHEN, J.; ZENG, H.; HU, W.; XU, Q.; ZHANG, Y. A new approach to interior design: generating creative interior design videos of various design styles from indoor texture-free 3D models. **Buildings**, v. 14, n. 6, art. 1528, 2024.

SHNEIDERMAN, B. **Human-centered AI**. Oxford: Oxford University Press, 2022.

VALENCIA, Ana; PERSON, Oscar; SNELDERS, Dirk. An in-depth case study on the role of industrial design in a business-to-business company. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 30, n. 4, p. 363-383, 2013.

WEBBER, S. B. Emotional intelligence in the interior design context. **Journal of Interior Design**, v. 42, n. 4, p. 7-24, 2017.

ZANCANELI, Mariana Alves. **As imagens digitais fotorrealísticas e a apresentação dos projetos de interiores na era digital**. 2020. 152 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído, Juiz de Fora, 2020.