

editorial

editorial

entrevista

interview

ágora

agora

tapete

carpet

artigo nomads

nomads paper

projetos

projects

expediente

credits

próxima vírus

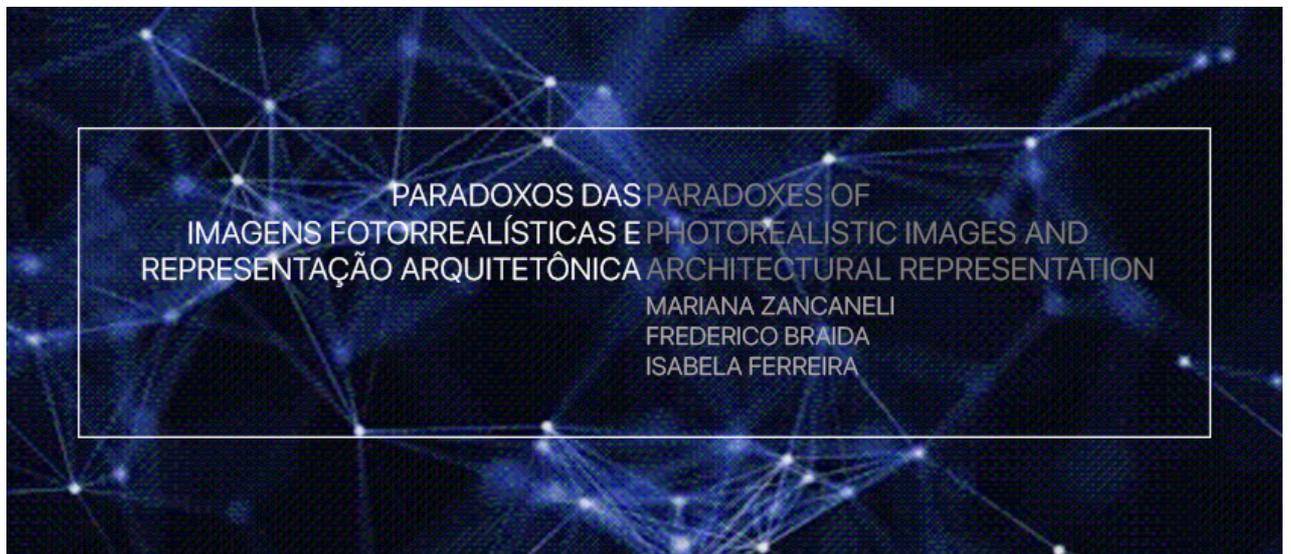
next vírus

V!19

issn 2175-974x | ano 2019 year

semestre 02 semester

 (cc) BY-NC-SA



Mariana Zancaneli é Arquiteta e pesquisadora no Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora. Pesquisa representação gráfica, processos comunicacionais em arquitetura na era digital e imagens fotorrealísticas, e ministra cursos sobre produção de imagens digitais fotorrealísticas para apresentação de projetos arquitetônicos.

Frederico Braida é Arquiteto e Urbanista e Doutor em Design. É Professor Adjunto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora e professor dos Programas de Pós-Graduação em Ambiente Construído e em Gestão e Avaliação da Educação Pública, ambos da mesma universidade. Seu principal tema de pesquisa é a representação gráfica digital. Coordena o grupo de pesquisa das Linguagens e Expressões da Arquitetura, Urbanismo e Design.

Isabela Ferreira é graduada em Desenho Industrial com ênfase em Comunicação Visual e Doutora em Design. Realiza estágio pós-doutoral no Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, onde pesquisa intervenção urbana, metodologias de design, design social, semiótica, produção gráfica e história do design. É membro do Corpo Editorial do periódico científico Triades em Revista.

ZANCANELLI, M. A.; BRAIDA, F.; FERREIRA, I. M. Paradoxos das imagens fotorrealísticas e representação arquitetônica. **VIRUS**, São Carlos, n. 19, 2019. [online]. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/virus19/?sec=5&item=103&lang=pt>. Acesso em: dd/mm/aaaa

ARTIGO SUBMETIDO EM 18 DE AGOSTO DE 2019

Resumo

Este artigo aborda o tema das imagens fotorrealísticas, produzidas digitalmente, como uma forma de representação recorrentemente utilizada nos campos da

arquitetura, urbanismo e design. Nesse contexto, o que se discute neste artigo são os principais desdobramentos decorrentes das apropriações das imagens fotorrealísticas no âmbito da apresentação de projetos, levando-se em consideração as complexidades da condição contemporânea altamente influenciada pelas tecnologias digitais. Nesse cenário, essas imagens ocupam um lugar de destaque no âmbito da construção da informação em arquitetura, desempenhando a função de antecipar a realidade, constituindo-se em uma representação do real. O principal objetivo deste artigo é discutir como as imagens fotorrealísticas vêm influenciando os processos comunicacionais e de representação do projeto na contemporaneidade. Metodologicamente, este artigo é fruto de uma pesquisa qualitativa, de revisão de literatura, a qual fundamenta uma reflexão sobre os impactos das imagens digitais fotorrealísticas no campo da expressão e representação do projeto arquitetônico. Ao final, verifica-se que as imagens fotorrealísticas, por suas características intrínsecas, têm instaurado um novo paradigma de representação arquitetônica que cobra dos profissionais um posicionamento ético e moral frente ao paradoxo entre a valorização da imagem e a legítima expressão da essência arquitetônica.

Palavras-chave: Apresentação de projeto, Imagem digital fotorrealística, Processos digitais, Arquitetura, Modelagem geométrica tridimensional

1 Introdução

No âmbito das imagens mentais, grande parte delas consiste em ideias que se formam na mente dos indivíduos a todo o momento. O projeto arquitetônico pode ser entendido como uma série dessas ideias e soluções que vão se formando na mente do arquiteto durante o processo de concepção e desenvolvimento. Nesse processo, é necessário examinar as características dos problemas e propor soluções acertadas (LAWSON, 2011, p. 127).

Para isso, é preciso que o arquiteto desenvolva certos processos mentais, utilizando princípios, estratégias e táticas, afinal, o pensamento do projetista é direcionado a um produto final, cujas características têm de ser transmitidas a outras pessoas (LAWSON, 2011, p. 127-128). Assim, as ideias que conformam o projeto são materializadas por meio de representações que estabelecem as conexões entre o campo das abstrações e o mundo real, possibilitando a comunicação entre o projetista e seus pares ou os clientes.

Durante esse processo, o arquiteto necessita se comunicar em três diferentes escalas: (1) a individual, na qual precisa desenvolver uma capacidade de comunicação rápida consigo mesmo e com outros arquitetos; (2) a da equipe, na qual o desafio é comunicar-se para informá-la; (3) a pública, uma vez que o arquiteto necessita desenvolver formas de comunicação a fim de ultrapassar os limites da linguagem profissional tradicional (LASEAU, 2001, p. 179). Portanto, dentro do cenário da comunicação do projeto arquitetônico contemporâneo, este artigo aborda o tema das imagens fotorrealísticas, produzidas digitalmente, como uma forma de apresentação recorrentemente utilizada por arquitetos no contexto da era digital.

A representação gráfica abarca uma série de meios para comunicar o espaço arquitetônico, sendo o principal deles os diversos tipos de desenhos (CHING; ECKLER, 2014, p. 321). Zevi (2009, p. 51) elenca as plantas, fachadas, seções, maquetes, fotografias e a cinematografia como os principais meios de representação do espaço, afirmando que cada um apresenta sua contribuição, deixando eventuais lacunas. Segundo o autor, as plantas, por exemplo, são formas de representação gráfica abstratas, estando completamente fora das experiências visuais concretas de um edifício, tornando-se de difícil leitura para leigos ou até mesmo para jovens estudantes de arquitetura.

Zevi (2009, p. 50-51) aborda a questão das fotografias como meios de representação do espaço arquitetônico, apresentando-as como boas soluções para o problema da representação em três dimensões, uma vez que elas reproduzem fielmente as dimensões do edifício, menos a sua essência espacial. Sua conclusão é a de que a experiência física do espaço é a única responsável por nos fazer entender e ser parte dele, sendo todas as outras ferramentas úteis e necessárias, porém alusões que têm uma função preparatória para esse momento de fruição espacial.

Pode-se constatar, até mesmo a partir de Zevi (2009), que a melhor forma de representar o projeto é uma busca constante dos arquitetos, principalmente no que tange aos desenhos de apresentação. Segundo Ching (2017, p. 201),

[...] estes desenhos descrevem uma proposta de projeto de modo gráfico, com a intenção de persuadir um público sobre o valor do projeto. [...] Seja produzido para ajudar a imaginação de um cliente, seja para obter a contratação como arquiteto, em esfera privada ou em um concurso, os desenhos de apresentação devem comunicar, da maneira mais clara e precisa possível, as qualidades tridimensionais de um projeto.

Dentro do escopo das perspectivas digitais, um recurso amplamente utilizado por arquitetos, atualmente, é o da renderização fotorrealística. O fotorrealismo possui em suas bases o discurso da aproximação com a realidade, tendo um caráter mimético do mundo real. Bates-Brkljac (2012, p. 187-188) afirma que o fotorrealismo é um estilo recorrente de representação arquitetônica, com o qual se produzem imagens que buscam comunicar como um edifício será quando construído. A autora chama atenção para o fato de que o realismo das imagens é uma convenção cultural, sendo uma soma entre experiências culturais e condicionamento social, e que, na era digital contemporânea, a sociedade se tornou acostumada às representações fotorrealísticas geradas pela computação gráfica.

Dessa forma, percebe-se que as imagens digitais fotorrealísticas fazem parte da sociedade contemporânea como forma de comunicação, constituindo, por vezes, como a principal fonte de informação sobre o projeto arquitetônico a que os clientes/leigos têm acesso. O uso dessas imagens como meio de antecipação do real tem ocupado um lugar de destaque nos processos de apresentação gráfica dos projetos. Do ponto de vista técnico e estético, pode-se dizer que as imagens fotorrealísticas são sofisticadas, plenamente construídas com alta carga de informação projetual, uma vez que elas trazem consigo uma multiplicidade de detalhes e componentes de projeto, mostrando-se como um paradigma vigente para a materialização verossímil à realidade de uma ideia arquitetônica antes que ela se torne materialmente construída.

O principal argumento utilizado em defesa dos métodos de visualização computacional baseia-se no fato de que eles facilitam a avaliação dos impactos visuais e espaciais das propostas em desenvolvimento por parte dos profissionais do ambiente construído e do público em geral (BATES-BRKLJAC, 2008, p. 4). Nesse contexto, a questão a ser discutida neste artigo é: como as imagens fotorrealísticas se manifestam enquanto meio de apresentação dos projetos arquitetônicos no cenário contemporâneo?

Acredita-se que essas imagens possuam um papel importante no que tange à persuasão dos clientes, assim como um meio de comunicação que está intrínseco ao contexto digital vivido na contemporaneidade, desempenhando uma importante função comunicativa devido à sua linguagem de entendimento abrangente para variados públicos, a qual se aproxima do paradigma da imagem fotográfica.

Metodologicamente, este artigo é fruto de uma pesquisa qualitativa, de revisão de literatura, bem como de uma reflexão sobre os impactos das imagens digitais fotorrealísticas no campo da expressão e representação do projeto arquitetônico. As questões tratadas neste artigo estão presentes na pesquisa de mestrado desenvolvida no âmbito do Laboratório de Estudos das Linguagens e Expressões da Arquitetura (LEAUD), Urbanismo e Design, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído (PROAC) e ao Departamento de Projeto, Representação e Tecnologia (DPRT) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora (FAU/ UFJF). Com essa pesquisa, espera-se compreender os motivos pelos quais os arquitetos e os designers de interiores têm se valido do uso das imagens fotorrealísticas na apresentação de seus projetos, incorporando, para isso, além da revisão de literatura, a aplicação de questionários e a realização de entrevistas com profissionais.

No contexto específico deste artigo, o principal objetivo é discutir como as imagens fotorrealísticas vêm influenciado os processos comunicacionais e de representação do projeto arquitetônico na contemporaneidade, estabelecendo-se como um paradigma vigente de antecipação do objeto arquitetônico de forma verossímil à realidade construída. Espera-se, assim, contribuir para uma discussão sobre uma forma de representação contemporânea, portanto, sobre uma forma de comunicação mediada pelas tecnologias digitais, gerada, muitas vezes, a partir de processos híbridos de produção de imagens. Nesse contexto, cumpre mencionar que as imagens fotorrealísticas, no âmbito da arquitetura e do urbanismo, por seus aspectos comunicacionais, podem ser compreendidas como objetos de construção da informação sobre os artefatos arquitetônicos, antecipando-os, influenciando não somente os processos de criação, mas, também, os processos de representação, de percepção e de apreensão do projeto e da realidade.

2 O processo comunicacional do projeto arquitetônico

No âmbito da arquitetura, tão importante quanto ter ideias e soluções variadas para os problemas de projeto é comunicar esses pensamentos aos envolvidos no processo. Segundo Ching e Eckler (2014, p. 321), para realizar todas as tarefas pertinentes a ele, o arquiteto deve se comunicar claramente com todos os envolvidos no projeto, sendo o desenho o principal meio para isso. Cada etapa do processo de projeto é essencialmente uma tarefa de comunicação, onde um tipo de descrição é convertido para outro tipo, apropriado para a etapa seguinte, promovendo a tomada de decisão pelo cliente (LASEAU, 2001, p. 182).

De acordo com Martins (2012, p. 14), o arquiteto utiliza desenhos para apresentar seus projetos, uma vez que a apresentação de modo gráfico permite a exposição e o debate das ideias, estando o sucesso da proposição dos projetos, da transformação e conquista de clientes diretamente relacionado à habilidade da representação.

Laseau (2001, p. 4) completa que o pensamento gráfico do arquiteto (de forma geral e não somente naquilo que tange aos desenhos de apresentação) pode abrir diversos canais de comunicação com ele mesmo e com as pessoas com as quais ele trabalha, sendo os desenhos importantes para mostrar todo o seu percurso, desde o problema estabelecido até a solução proposta. Para o autor, o pensamento gráfico tira proveito do poder da percepção visual, tornando as imagens mentais externas e explícitas, uma vez que as colocando no papel, elas ganham objetividade e uma existência por si próprias.

Para serem comunicadores efetivos e, portanto, atingirem a clareza e precisão necessárias em seus desenhos de apresentação, os arquitetos devem: (1) entender os elementos básicos da comunicação (comunicador, receptor, meio e contexto); (2) desenvolver uma linguagem gráfica em que os desenhos correspondam à tarefa de comunicação que desempenham; e (3) nunca dar como certo o processo de comunicação, sendo necessária a verificação da sua eficácia (LASEAU, 2001, p. 11).

3 A apresentação do projeto arquitetônico na contemporaneidade

No âmbito dos desenhos de apresentação, recentemente, observa-se o uso dos computadores para a criação de imagens digitais fotorrealísticas que, por se assemelharem às fotografias, ganharam destaque entre arquitetos como meio de apresentação gráfica de seus projetos.

Florio (2008, p. 2) destaca que os desenhos manuais, assim como modelos volumétricos e maquetes de apresentação, são agora complementados pelos recursos digitais, estando os modelos tridimensionais no centro da produção de diversos tipos de desenhos, com diferentes funções comunicativas. Segundo Ghizzi (2011, p. 3), apesar da semelhança entre o desenho manual e o digital, sob alguns aspectos, percebe-se que o desenho digital possibilita estímulos criativos, além de os modelos eletrônicos permitirem de modo mais fácil correções ou alterações no projeto.

Além disso, a representação através das maquetes eletrônicas deixou de ter uma função exclusivamente relacionada à visualização de questões plásticas, constituindo-se agora também em ferramentas organizacionais de dados numéricos (TRAMONTANO; SOARES, 2012, p. 7).

Dentre os modelos digitais tridimensionais (ou maquetes eletrônicas), podemos citar as imagens estáticas (perspectivas), os panoramas, as animações e os percursos em realidade virtual (RV), cada um com diferentes intenções na apresentação dos projetos de arquitetura, em que é possível testar e simular o espaço projetado, antecipando a realidade a ser construída (FLORIO, 2008, p. 4). Além deles, há também a realidade aumentada (RA) e a realidade mista (RM), sendo definida por Milgram e Kishino (1994, s.p., tradução nossa) como "um subconjunto específico de tecnologias relacionadas à RV que envolvem a fusão de mundos reais e virtuais [...]", conectando "[...] ambientes completamente reais a completamente virtuais".

De acordo com Orbey e Gürel (2013, p. 419), nos últimos anos, a tecnologia digital influenciou a representação arquitetônica e a transmissão das ideias de projeto com novos métodos e ferramentas, de tal forma que, anteriormente, a representação gráfica em arquitetura era uma linguagem que, em muitos casos, podia ser entendida somente por arquitetos e profissionais da área, tendo sido transformada, agora, em uma linguagem que potencialmente pode ser entendida por todos.

Para Florio (2008, p. 5), os modelos digitais tridimensionais permitem: (1) verificar o comportamento do edifício em diferentes horas do dia e ao longo do ano; (2) simular inúmeras vistas a partir de um mesmo modelo, obtendo resultados rápidos de vários pontos de vista do observador; (3) combinar variados aspectos

técnicos e apresentá-los para análise; (4) comunicar melhor aquilo que está sendo projetado, gerando mais segurança e confiabilidade; (5) simular a relação com o entorno; (6) criar percursos virtuais, assemelhando-se às trajetórias que fazemos quando presentes fisicamente em um espaço.

No âmbito das imagens digitais estáticas geradas por esses modelos digitais tridimensionais, houve uma evolução que incorporou o fotorrealismo a elas, conforme pode ser notado na Figura 1, sendo esse tipo de imagem destinado especificamente para fins de apresentação do projeto (ORBEY; GÜREL, 2008, p. 421).



Fig. 1: Simulação de diferentes estágios das imagens geradas por modelos digitais tridimensionais. Modelagem em *SketchUp 2017* e renderização em *V-Ray 3.4*. Fonte: Autores, 2019.

Pode-se mencionar que as primeiras imagens eram bastante econômicas, geralmente apresentadas ou impressas em preto e branco e em estilo *wireframe* (aramado) ou com poucos efeitos de sombreado. Uma segunda geração de imagens são aquelas em que a modelagem é um pouco mais complexa do que as anteriores; já se diferenciam com maior clareza os volumes e, geralmente, apresentam cores diferentes para marcar as diversas materialidades dos planos. Por fim, têm-se as imagens que se assemelham às imagens fotográficas, apresentando altas cargas de informações de projeto, reproduzindo texturas, cores etc. de forma detalhada.

Assim, verifica-se que as imagens, ao longo da história da representação gráfica digital, foram se tornando mais complexas. As imagens fotorrealísticas, potencialmente, passaram a incorporar mais informações a respeito do projeto, revelando detalhes que ficavam invisibilizados nas representações menos sofisticadas.

Cabe ainda ressaltar que as diferentes gerações de imagens são condicionadas, para além das influências das habilidades daqueles que as produzem, pelas tecnologias disponíveis em cada momento, pelas capacidades de processamento dos *hardwares*, pelas potencialidades dos *softwares* de modelagem geométrica e renderizadores, e, portanto, carregam em si os traços indiciais históricos das limitações tecnológicas. É nesse sentido que, ao se tratar de imagens digitais, assiste-se a uma passagem da representação volumétrica do projeto arquitetônico para uma representação fotorrealística, fundamentada nos princípios das imagens fotográficas, porém prescindindo da existência concreta e material do objeto representado, gerando imagens denominadas por Santaella e Noth (2005, p.157) de imagens "pós-fotográficas", "sintéticas ou infográficas", as quais são inteiramente produzidas e "calculadas por computação".

Ao se revisitar as imagens de apresentação de projetos arquitetônicas produzidas no início dos anos 2000, pode-se constatar que havia uma predominância da representação volumétrica, da abstração dos detalhes, sobretudo em função da baixa capacidade de processamento dos computadores usualmente adquiridos pelos estudantes e profissionais. Talvez já estivesse, naquele momento, presente um desejo pela produção de imagens fotorrealísticas, porém esse tipo de imagem não se materializava principalmente em função dos aspectos tecnológicos.

Na Figura 2 pode-se perceber a simplificação volumétrica do objeto arquitetônico representado. As texturas estão pouco exploradas e a representação das figuras humanas não incorporam uma grande quantidade de detalhes. Também a vegetação, que impactava consideravelmente o tempo de renderização, é econômica em detalhes. Nesse caso, o entorno está abstraído e o jogo entre luz e sombra é bastante pueril.

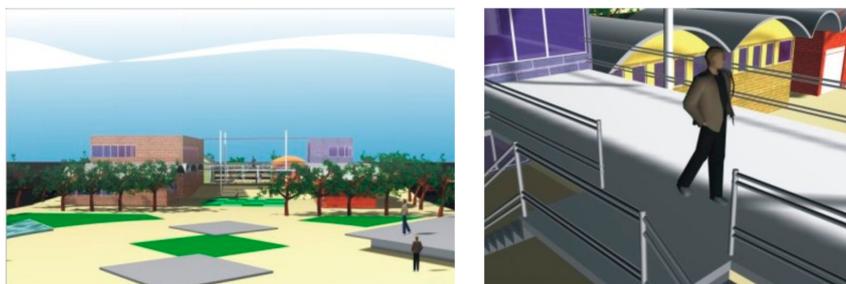


Fig. 2: Apresentação do projeto de um centro comunitário. Modelagem em *3D Studio Max*, em 2002. Fonte: Autores, 2002.

Já na Figura 3, tem-se uma representação fotorrealística. A imagem é resultante de uma modelagem realizada em *SketchUp 2017* e renderização em *Lumion 6.0*. Nota-se uma maior definição dos detalhes e, especialmente, das texturas e da iluminação, bem como da incorporação de figuras humanas mais detalhadas e vegetações que podem ser processadas de maneira mais rápida pelos *hardwares* e *softwares*. Se comparadas às imagens anteriores, as imagens fotorrealísticas engendram um vasto rol de informações sobre o projeto, exigindo dos arquitetos um amplo controle sobre as decisões projetuais, inclusive dos detalhes construtivos. É nesse sentido que as imagens fotorrealísticas contribuem para uma reflexão sobre a construção da informação arquitetônica na contemporaneidade.



Fig. 3: Apresentação do projeto de residência unifamiliar. Modelagem em *SketchUp 2017* e renderização em *Lumion 6.0*.
Fonte: Autores, 2017.

Analogamente à incorporação da tecnologia *Building Information Modeling* (BIM) no processo de projeto, que exige do projetista um maior controle sobre as características físicas e funcionais de uma determinada edificação, trazendo para os modelos tridimensionais características e relações verossímeis à realidade da obra construída, pode-se dizer que as imagens fotorrealísticas também incorporam um elevado grau de informações sobre um projeto, uma vez que são concebidas a partir da sofisticação da representação gráfica.

4 As imagens digitais fotorrealísticas como paradigma de apresentação do projeto arquitetônico

As imagens digitais estáticas constituem-se como um tipo de apresentação do projeto arquitetônico que traz a premissa de inclusão e exposição, sendo utilizadas para mostrar o espaço pretendido em diferentes horas do dia, bem como dar pistas de como ele pode ser utilizado e que tipo de vida irá ocorrer quando habitado (ORBEY; GÜREL, 2008, p. 421).

De acordo com Bates-Brkljac (2009, p. 424), representações geradas por computador (renderizadas e/ou foto inserção) são consideradas mais credíveis do que representações tradicionais (analógicas), por transmitirem mais exatidão, realismo e serem consideradas imagens mais descritivas. Segundo Florio (2008, p. 4), as imagens renderizadas facilitam a comunicação do projeto arquitetônico entre arquiteto e cliente, além de tornar o processo de tomada de decisão mais rápido e seguro.

Em outra pesquisa realizada por Bates-Brkljac (2012), foram apresentados quatro tipos de desenhos de apresentação (fotomontagem gerada por computador, modelo 3D renderizado por computador, impressões em aquarela e perspectivas à mão) para quatro grupos distintos (arquitetos experientes, jovens arquitetos, profissionais do ambiente construído e políticos), em busca de uma visão sobre a natureza e atributos das

representações fotorrealísticas geradas por computação gráfica que as tornam eficazes na visão dos tomadores de decisão, profissionais do ambiente construído e arquitetos.

De forma geral, os resultados da pesquisa indicaram que as imagens geradas por computador foram tidas como mais realísticas do que as representações à mão e as fotomontagens foram as que mais agradaram, por sua semelhança com as fotografias, sendo consideradas mais convincentes e confiáveis. As renderizações ocuparam o segundo lugar, perdendo a primeira posição pelo fato de serem “inapropriadamente impecáveis”, onde seu “embelezamento” as tornavam “fantasmagóricas”, devido à falta de detalhes como sujeira e a perfeição do clima.

Além das imagens digitais fotorrealísticas estáticas, há também a possibilidade de se fazer animações, com *frames* sequenciais, a fim de simular um passeio pela edificação projetada. A partir de 2016, com os lançamentos dos *Head Mounted Display* (HMD) *Oculus Rift* e *PlayStation VR*, por exemplo, que consistiram em dispositivos mais acessíveis para o público em geral, observou-se uma maior popularização das tecnologias de RV. Dessa forma, tem-se observado o seu uso para criar percursos interativos e imersivos, onde o observador pode estar virtualmente inserido no ambiente. Nesse sentido, há a possibilidade da criação de panoramas em 360° e vídeos que podem ser visualizados através de um HMD ou modelos tridimensionais interativos, em que o usuário cria seu próprio percurso e interage com o ambiente, mudando cores dos objetos ou alternando o horário do dia, por exemplo. Nesse sentido, uma possível categorização das imagens digitais fotorrealísticas para a apresentação de projetos pode ser observada no quadro da Figura 4.

Category	Description
Photorealistic still pictures	Concerns the <i>renders</i> , showing a photorealistic picture as a photograph of a building not yet built.
Interactive photorealistic still pictures	Refers to 360° rendered pictures which enable viewers to move the still picture on a device screen, conferring some interactivity with it.
Interactive, immersive photorealistic still pictures	Corresponds to 360° pictures, but using HMD devices, conferring the same interactivity as those from the previous category, but with the immersive aspect that such device provides.
Immersive photorealistic pictures	Concerns videos recorded by VR programs, with which an immersion feeling is possible if an HMD device is used, taking a path which has been preset by the video developer.
Interactive photorealistic pictures	Refers to AR technologies, where it is possible to interact with the model virtually inserted into the real environment.
Interactive, immersive photorealistic pictures	These are the models developed with VR software, where beholders are virtually inserted into the environment to be built and may make paths on their own and interact with the environment, such as turning on lights or changing colors.

Quadro 1: Categorização das imagens digitais fotorrealísticas. Fonte: Autores, 2019.

Outro ponto importante a ser destacado é a exigência do mercado no uso de ferramentas computacionais na apresentação e representação dos projetos, conferindo vantagem competitiva para aqueles que as utilizam (DAMAS, 2018, s.p.).

Kutyla (2015, s.p.) discute sobre a condição natural do ser humano em apegar-se à sua zona de conforto, um cenário que diminui as variáveis provenientes da mudança e do desconhecido. Nesse sentido, o autor afirma que uma imagem digital fotorrealística feita corretamente pode ajudar a reduzir ansiedades e medos por parte do cliente. Um exemplo é quando o contexto é incorporado à imagem, fazendo com que haja mais confiabilidade, uma vez que o existente estará sendo misturado ao novo.

5 As críticas ao uso das imagens fotorrealísticas na apresentação de projetos

Se, por um lado, a adoção das imagens fotorrealísticas como um paradigma para a apresentação de projetos arquitetônicos na contemporaneidade possui diversas potencialidades para melhorar a comunicação das ideias dos arquitetos, permitindo uma representação do projeto verossímil a uma obra edificada, que se aproxima da imagem fotográfica, sobretudo em função de incorporar um elevado grau de informação, por outro, também instaura uma série de questões que merecem ser problematizadas.

Segundo Rawn (2015, s.p.), os arquitetos passaram a produzir, a se encantar pelas imagens fotorrealísticas e a utilizá-las, porque a compreensão dessas imagens por parte dos clientes é maior do que a compreensão que têm das plantas. Ainda segundo o autor, a tecnologia está em desenvolvimento constante, desenhando

um cenário onde as ferramentas para a criação de imagens se desenvolvem mais rapidamente do que a própria arquitetura, sendo possível, por exemplo, a utilização de *softwares* de vídeo games para a criação de percursos virtuais interativos.

A forma corriqueira com a qual os modelos 3D passaram a ser construídos trouxe críticas sobre as possíveis consequências dessa ferramenta para a linguagem arquitetônica, uma vez que pode ser interpretada como uma retomada da perspectiva controlando o processo de projeto, como ocorria no período do Renascimento (GHIZZI, 2011, p. 2).

Kutyla (2015, s.p.) afirma que as renderizações feitas sem as referências necessárias, utilizando um “estilo” equivocado à proposta do projeto, podem prejudicar a compreensão do cliente ao invés de ajudá-lo, trazendo desapontamento com a equipe, o que gera tensão e desconfiança. O autor completa que muitos profissionais da área condenam o uso das imagens digitais fotorrealísticas, tendo a percepção que elas são ruins. Kutyla (2015, s.p.) aponta que essa é uma afirmação imprecisa e equivocada, uma vez que uma imagem feita “corretamente” irá somente contribuir para a melhor comunicação das ideias. Para o autor, elementos como contexto, iluminação precisa e fotografia da cena (a fim de tornar a imagem digital semelhante à fotografia) podem tornar a imagem mais próxima da realidade, não gerando problemas comunicacionais e cumprindo bem sua função.

Há também algumas críticas que mencionam que as imagens fotorrealísticas são tão perfeitas que acabam se desconectando da arquitetura real, construída e imperfeita (QUIRK, 2013). No contexto do ensino de arquitetura, a busca excessiva e deliberada pela produção de imagens fotorrealísticas pode levar a uma espécie de fetichismo e à construção de imagens utópicas. Por vezes, tais imagens podem acabar por representar uma arquitetura ideal não somente para o público, mas também para os próprios arquitetos (QUIRK, 2013).

Freeman (2013), adotando uma postura crítica em relação às imagens renderizadas fotorrealísticas, alega que as essas imagens são rotineiramente utilizadas na arquitetura para mostrar como uma estrutura pode parecer quando estiver construída, sendo a representações por vezes totalmente fantasiosas. Freeman (2013) alega que os “nossos olhos são treinados para acreditar que uma fotografia é uma representação verdadeira de uma condição existente. Assim, na era digital, a representação gráfica da arquitetura foi além de um exercício de persuasão; tornou-se um exercício de decepção [tradução nossa]”. Quirk (2013) ainda alega que os “enganos” provocados por essas imagens tidas como perfeitas, porém incongruentes, não ocorrem somente por causa da educação ou influência midiática sofrida pelo arquiteto, mas também são fruto de um ato terapêutico de autoengano, onde o arquiteto adota uma postura pouco compromissada em relação ao seu trabalho construído. Dessa forma, Quirk (2013) levanta o seguinte questionamento:

[...] as representações gráficas, muitas vezes muito idealizadas, são necessárias para tentar vender a ideia de um projeto a um cliente, onde um pouco de liberdade artística é um mal necessário. No entanto, uma vez que a ideia é vendida, o que acontece com uma representação mais realista, que mostra como o prédio vai ficar com as unidades de ar condicionado e suas imperfeições?

Assim, essas imagens idealizadas acabam por definir expectativas muito mais altas do que a realidade poderia alcançar (QUIRK, 2013), podendo sua proliferação levar o público a esperar da arquitetura e dos arquitetos um grau de qualidade e de perfeição impossíveis no mundo real (FREEMAN, 2013). Por sua vez, Santiago (2015, p. 3) aponta que esses desencontros entre as imagens geradas na tela dos computadores e a edificação construída pode se dar pelo fato de a arquitetura da era digital não possuir materiais condizentes com a tecnologia presente nos computadores, uma vez que vários desses projetos são construídos com materiais tradicionais, como tijolo e concreto. Eis, nesse argumento, subjacente uma discussão travada entre as tecnologias de representação gráfica e as tecnologias construtivas/tectônicas.

Baratto (2016, s.p.), no que diz respeito à confusão que as imagens digitais fotorrealísticas possam vir a causar (se confundidas com a realidade), afirma que “a ausência de pessoas, o excesso de brilho e a insipidez dos ambientes revelam que se trata de um logro, uma imagem cuidadosamente composta para parecer uma fotografia de algo que já foi construído, mas que ainda habita o plano das ideias”. O autor completa citando o exemplo do escritório português FALA, que utiliza imagens sem a pretensão de se assemelhar a fotografias, onde as figuras humanas são vistas de uma forma lúdica, retratando momentos corriqueiros do dia a dia. Segundo ele, as imagens do escritório possuem a “realidade” que as imagens fotorrealísticas não possuem: detalhes como uma xícara de café pela metade, migalhas pela mesa ou o gato olhando pela janela.

Piedmont-Palladino (2018, s.p.) relata sua experiência, enquanto arquiteta e professora na Escola de Arquitetura e Design da universidade Virginia Tech, ao se deparar com uma imagem do interior de um elegante apartamento envidraçado em uma revista, onde havia uma nota ao fim da página que dizia "Esta é uma fotografia real [tradução nossa]". A autora afirma que "é desconcertante perceber que não podemos classificar a relação de uma imagem com o mundo; como não entender se alguém está contando uma história verdadeira ou um conto [tradução nossa]".

Freeman (2013, s.p.), também arquiteto e diretor da Belmont Freeman Architects, em Nova York, retrata uma situação semelhante ao ter se sentido perturbado com o engano magistral e divertido que sofreu ao observar uma imagem do artista Filip Dujardin, na qual um edifício de aparência estranha, com uma superestrutura em cantiléver, se inseria em um ambiente semelhante a um parque na beirada de uma floresta. Nesse caso, a imagem se tratava de uma renderização digital, fruto de uma modelagem 3D em *SketchUp*, que levou o autor a confundi-la com uma fotografia real.

Piedmont-Palladino (2018, s.p.) discute o tema, alegando que as deslumbrantes pinturas do século XVII, apesar de extremamente realísticas, não deixam dúvida quanto à sua realidade; era possível perceber que se tratava apenas de uma pintura. Piedmont-Palladino (2018, s.p., tradução nossa) se questiona sobre o porquê de a distinção entre verdadeiro e falso ser importante para a arquitetura. Segundo a autora, a importância dessa distinção se refere à existência do mundo real e do mundo projetado, onde

[...] em um projeto, há uma sobreposição necessária entre os dois mundos e, como nos conjuntos de interseção de um diagrama de Venn, essa sobreposição é negociada em cada estágio de um projeto, ficando cada vez mais espessa à medida que o projeto se move do conceito para a construção.

Nesse sentido, a autora observa que o fato de as fotografias parecerem imagens digitais e as imagens digitais parecerem fotografias, argumentando que esse quiasma representacional deixa o espectador intrigado com as intenções das imagens, uma vez que não se sabe o que se olha nem como se avalia.

No entanto, Freeman (2013, s.p.) pondera que as melhores imagens digitais fotorrealísticas podem agir como uma potente forma de arte, podendo criticar a condição urbana, promover posições teóricas e ultrapassar os limites da arquitetura convencional. No cenário da própria fotografia de arquitetura, o autor alega que os fotógrafos as manipulam a fim de melhorar a realidade, reforçando as intenções do arquiteto ou para criar um efeito artístico específico. Nesse sentido, assim como acontece com as imagens digitais fotorrealísticas, as fotografias editadas podem testar a fidelidade do fotógrafo contemporâneo à realidade (FREEMAN, 2013, s.p.).

Indo ao encontro do que argumenta Baratto (2016, s.p.), Piedmont-Palladino (2018, s.p.) pondera que o estranhamento frequente entre o familiar e o desconhecido nas imagens digitais fotorrealísticas pode ser diminuído por um render eficaz, onde os novos edifícios ou paisagens partilham o mesmo espaço ilusionista, com imagens de edifícios ou paisagens existentes. A autora, citando os pensamentos de Freud, argumenta que um efeito estranho (o qual o psicanalista chama de "uncanny effect" [efeito estranho]) é facilmente produzido ao se apagar a distinção entre a imaginação e a realidade, por exemplo quando algo que até então é considerado imaginário aparece diante de nós, realmente. Freeman (2013, s.p.) faz uma comparação com a representação gráfica bidimensional da arquitetura, que tem sido, tradicionalmente, o precursor ou subsequente subproduto da arquitetura, mas nunca tendo sido considerado um substituto. Nesse sentido, uma imagem digital pode ser uma concepção artística ou teórica poderosa, mas não é arquitetura.

Piedmont-Palladino (2018, s.p.) completa, afirmando que, por muitas vezes, a renderização fotorrealística está fazendo uma promessa que o edifício construído não será capaz de cumprir. Assim pode-se concluir com base nos pensamentos de Piedmont-Palladino (2018, s.p., tradução nossa) que,

[...] quando a realidade ofusca a imaginação, o resultado é a banalidade; quando a imaginação ofusca a realidade, abandonamos a arquitetura para as esferas desenfreadas da ficção científica, do jogo ou da arte. É nesse ponto que as imagens se tornam fins em si mesmas, em vez de representações de uma nova realidade plausível.

Nesse contexto, diante dos argumentos apresentados por diferentes autores, o que se tem instaurado são múltiplas visões que apontam para as potencialidades bem como para as limitações das imagens

fotorrealísticas, exigindo dos arquitetos uma postura crítica perante os seus usos como recursos de comunicação e de apresentação do projeto arquitetônico.

6 Considerações finais

Neste artigo, buscamos trazer à tona uma discussão sobre a comunicação do projeto de arquitetura na contemporaneidade, principalmente no que tange à apresentação dos projetos, fortemente influenciada pela linguagem digital. O que se pode observar é que há um uso frequente das imagens digitais fotorrealísticas como forma de apresentação dos projetos de arquitetura, especialmente quando se trata de projetos de interiores, em que essas imagens apresentam possibilidades de leitura do projeto por um público mais amplo, ao passo que elas possuem também limitações enquanto ferramenta comunicacional para o projeto.

Como é possível perceber, esse tipo de imagem é fruto da cultura digital presente no mundo contemporâneo, onde as pessoas têm contato rotineiramente com imagens geradas por computador. Os arquitetos as utilizam com a premissa de que elas apresentam o espaço a ser construído através de uma linguagem mais bem compreendida por aqueles que não estão diretamente envolvidos com o campo da arquitetura, uma vez que se assemelham às fotografias, imagens facilmente reconhecidas como registros da realidade. Pode-se dizer que essa semelhança se constitui no principal ponto de discussão.

No amplo cenário das construções imagéticas digitais, encontram-se, ao menos, dois grandes tipos de imagens: primeiramente, aquelas que geram confusão por serem demasiadamente semelhantes à realidade, não permitindo que se estabeleçam diferenças entre fotografia de algo existente e uma imagem renderizada de algo ainda por construir, podendo gerar falsas expectativas em relação ao projeto; um segundo tipo refere-se às imagens que se tornam incongruentes, incorporando ao projeto uma realidade que nunca existirá, acabando por tornarem-se um fim em si mesmas, ao invés de desempenharem seu papel comunicativo entre os arquitetos e os seus interlocutores.

Acredita-se que imagens digitais fotorrealísticas possam ser desenvolvidas enquanto forma de arte, não havendo limites para a imaginação do artista que as cria. No entanto, tratando-se de uma forma de apresentação do projeto arquitetônico, essas imagens são ferramentas comunicacionais para os profissionais, devendo tornar o processo de tomada de decisão mais fácil para o cliente, ao invés de confundi-lo.

Pode-se destacar que, no contexto de produção das imagens fotorrealísticas, os próprios arquitetos encontram-se imersos no ecossistema comunicacional da cultura digital e, portanto, apropriam-se dos recursos tecnológicos disponíveis para produzir modelos e imagens que contenham alta carga de informação, a fim de representar, por meio de recursos gráficos cada vez mais sofisticados, as suas ideias. No entanto, essa busca por imagens verossímeis, próximas da realidade, pode ocasionar falsas expectativas em relação ao projeto, ainda que a produção de tal efeito não seja deliberadamente desejada por parte dos arquitetos que se valem desse tipo de imagem como forma de comunicação.

É por isso que não se pode desconsiderar que, tal como qualquer outra forma de manifestação discursiva, as imagens fotorrealísticas também trazem consigo uma visão de mundo e se caracterizam como produções ideológicas. Assim, diante das possibilidades de produzir representações que objetivem alcançar a realidade ainda não materializada, as imagens fotorrealísticas, como paradigma vigente da forma de apresentação do projeto arquitetônico na era digital, cobram dos profissionais uma postura ética, crítica e reflexiva.

Pode-se ainda mencionar que as imagens fotorrealísticas contribuem para a construção da informação na arquitetura na medida em que atuam como mediadoras entre as ideias do arquiteto, as expectativas do cliente e os espaços reais na contemporaneidade. Elas surgem como mais uma forma de representação arquitetônica mediada pelas tecnologias digitais, como instrumentos de comunicação do projeto e meio de antecipação das obras ainda não edificadas. Assim como o descobrimento da perspectiva causou grande impacto nas formas de representação no Renascimento, as imagens digitais fotorrealísticas cumprem um papel análogo em seu tempo, instaurando um novo paradigma, criando paradoxos e gerando reflexões e questionamentos acerca de seu uso.

Portanto, o que se pode depreender ao final desta reflexão, é que as imagens digitais fotorrealísticas, dentro do contexto híbrido e complexo da contemporaneidade, devem ser empregadas a serviço do processo comunicativo entre arquiteto e cliente, podendo o profissional se valer de certos recursos com a finalidade de persuadir e comercializar o seu projeto. No entanto, parece haver a necessidade de se preservar um compromisso ético e moral tácito de não tornar a imagem um objeto mais relevante que a própria arquitetura.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (PROPP/UFJF) e à CAPES, pelas concessões das bolsas de mestrado e pós-doutorado. Agradecem também ao CNPq, pela concessão das bolsas de iniciação científica vinculadas à essa pesquisa, e aos bolsistas Icaro Chagas e Isabela Gouvêa, pelas contribuições.

Referências

BARATTO, R. **A imagem fala:** ou, por que precisamos ir além dos renders. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/30yZigZ>>. Acesso em: 3 jul. 2019.

BATES-BRKLJAC, N. Assessing perceived credibility of traditional and computer generated architectural representations. **Design Studies**, v. 30, n. 4, p.415-437, 4 jul. 2009. Disponível em: <<http://twixar.me/0nw1>>. Acesso em: 2 ago. 2019.

BATES-BRKLJAC, N. Photorealistic computer generated representations as a means of visual communication of architectural schemes in the contemporary culture. **International Journal of Architectural Computing**, v. 10, n. 2, p.185-204, 1 jun. 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/2G3J6MM>>. Acesso em: 19 dez. 2018.

BATES-BRKLJAC, N. Towards client-focused architectural representations as a facilitator for improved design decision-making process. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DESIGN & DECISION SUPPORT SYSTEMS IN ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING, 9., 2008, Leende. **Proceedings...** Leende: Technische Universiteit Eindhoven., 2008. p. 1 - 16. Disponível em: <<https://bit.ly/2S7Ah9m>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

CHING, F. D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

CHING, F. D. K.; ECKLER, J. F. **Introdução à arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

DAMAS, L. C. Do croqui à maquete eletrônica: reflexões sobre a utilização de softwares gráficos no processo de concepção e representação de projetos de arquitetura e design de interiores. **Intramuros**, v. 11, n. 1, p.1-9, jan. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2ZL1h1y>>. Acesso em: 7 ago. 2019.

FLORIO, W. Animações, Renderizações e Panoramas VR em Arquitetura. In: CONGRESSO NACIONAL DE AMBIENTES HIPERMÍDIA PARA APRENDIZAGEM, 3., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2008. p. 1 - 12. Disponível em: <<http://twixar.me/ZKw1>>. Acesso em: 1 ago. 2019.

FREEMAN, B. Digital Deception. **Places Journal**, 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2YLQJpp>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

GHIZZI, E. B. Recolocando o problema da arquitetura: dos processos projetivos a revisões na linguagem. **VIRUS**, São Carlos, n. 6, dezembro 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/303N4Nv>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

KUTYLA, J. **Renders de modelos 3D ajudam a iludir arquitetos e clientes?** 2015. [online] Disponível em: <<https://bit.ly/2YV0Fcu>>. Acesso em: 7 ago. 2019.

LASEAU, P. **Graphic Thinking for Architects & Designers**. 3. ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 2001.

LAWSON, B. **Como arquitetos e designers pensam**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MARTINS, C. A. **O desenho como forma de comunicação da arquitetura**. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://twixar.me/TKw1>>. Acesso em: 31 jul. 2019.

MILGRAM, P.; KISHINO, F. A taxonomy of mixed reality visual displays. **IEICE Transactions on Information Systems**, n. 12, dezembro 1994. Disponível em: <<https://bit.ly/2b4fpcc>>. Acesso em: 22 out. 2019.

ORBEY, B.; GÜREL, N. Digital Design Tools versus Architectural Representation and Design Approach: a reading off architectural press. In: ECAADE, 31., 2013, Delft. **Proceedings...** Delft: Delft University of Technology, 2013. p. 415-424. Disponível em: <<http://twixar.me/JKw1>>. Acesso em: 1 ago. 2019.

PIEDMONT-PALLADINO, S. Into the Uncanny Valley. **Places Journal**, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2vOmVYd>>. Acesso em: 8 ago. 2019.

QUIRK, V. **Imagens fotorealistas são ruins para a arquitetura?** 2013. [online] Disponível em: <<https://bit.ly/2JqXGzW>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

RAWN, E. **Imagens irreais:** prós e contras de utilizar ferramentas de vídeo games nas renderizações arquitetônicas. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2YT04It>>. Acesso em: 8 ago. 2019.

SANTAELLA, L.; NÖTH, W. Os três paradigmas da imagem In: **Imagem:** cognição, semiótica, mídia. 4. ed. São Paulo: Iluminuras, 2005. p. 157-186.

SANTIAGO, A. Techne digital. **VIRUS**, São Carlos, n. 11, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2YPARzv>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

TRAMONTANO, M.; SOARES, J. P. Arquitetura emergente, design paramétricos e o representar através de modelos de informação. **VIRUS**, São Carlos, n. 8, dezembro 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/33yttqT>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

ZEVI, B. **Saber ver a arquitetura.** 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.