

O USO DA FIGURA HUMANA NAS IMAGENS DIGITAIS FOTORREALÍSTICAS DE PROJETOS DE INTERIORES¹

Mariana Zancaneli²
Icaro Chagas³
Frederico Braida⁴

Resumo: Este artigo aborda o tema presença das figuras humanas na representação gráfica do projeto de interiores por meio das imagens digitais fotorrealísticas. O principal objetivo é realizar uma reflexão crítica sobre o uso das figuras humanas nas imagens digitais fotorrealísticas de projetos de interiores na contemporaneidade. Metodologicamente, este artigo é fruto de uma pesquisa qualitativa, de revisão de literatura, bem como de uma reflexão sobre o uso das figuras humanas na apresentação dos ambientes internos, no campo da expressão e representação do projeto arquitetônico. Além disso, foi conduzida uma análise de imagens fotorrealísticas de projetos de interiores, produzidas por alguns escritórios, a fim de exemplificar e compreender melhor o fenômeno observado. Ao final, o que se descortina, no âmbito da representação do projeto de interiores, é um cenário fortemente influenciado pelas técnicas e pressupostos do fotorrealismo aplicado às apresentações digitais desses projetos.

Palavras-chave: representação gráfica, figura humana, projeto de interiores, fotorrealismo, era digital.

Abstract: This paper addresses the presence of human figures in the interior design graphic representation through photorealistic digital images. The main aim is to make a critical reflection on the use of human figures in photorealistic digital images of interior projects in contemporary times. Methodologically, this paper is the result of a qualitative research, with a literature review, as well as a reflection on the use of human figures in the in the internal environments presentation, in the field of architectural design expression and representation. In addition, an analysis of photorealistic images of interior projects produced by some offices was conducted in order to better exemplify and understand the observed phenomenon. In the end, what is revealed in the context of the interior design representation is a scenario strongly influenced by the techniques and assumptions of photorealism applied to the digital presentations of these projects.

Keywords: graphic representation; human figure; interior design; photorealism; digital age.

¹ Versão expandida do artigo selecionado nos Anais do Graphica 2019.

² Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído, Universidade Federal de Juiz de Fora (PROAC/UFJF). *E-mail:* zancaneli.m@gmail.com.

³ Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Juiz de Fora (FAU/UFJF). *E-mail:* icaro.chagas@arquitetura.ufjf.br.

⁴ Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído, Programa de Pós-graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, Universidade Federal de Juiz de Fora (FAU/UFJF). *E-mail:* frederico.braida@ufjf.edu.br.

1 Introdução

No processo criativo de arquitetos e designers, as ideias e soluções que se formam a todos os instantes em suas mentes necessitam ser comunicadas às outras pessoas envolvidas com o projeto. Segundo Laseau (2001, p. 179), essa comunicação deve ocorrer em três escalas: (1) a individual, onde precisa desenvolver uma capacidade de comunicação rápida consigo mesmo e com outros arquitetos; (2) a da equipe, onde o desafio é comunicar-se para motivá-la, compartilhando os objetivos; (3) a pública, uma vez que o arquiteto necessita desenvolver formas de comunicação a fim de ultrapassar os limites da linguagem profissional tradicional.

Dessa forma, a representação gráfica tem um papel importante, realizando a mediação entre arquitetos e as outras partes interessadas no projeto. Para Ching e Eckler (2014, p. 321), a representação gráfica abarca uma série de meios para se comunicar o espaço arquitetônico, sendo o principal deles os vários tipos de desenhos. Dentro desse contexto, sempre houve, e ainda há, uma busca por parte dos arquitetos pela melhor solução representativa para seus projetos, 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.

No caso específico dos projetos de interiores, Souza (2016, p. 56) afirma que o ato de se projetar espaços interiores pressupõe “desenvolver a capacidade de analisar arquitetura, compreender o espaço arquitetônico de forma a ter condições de conceber um projeto que atenda às necessidades do cliente”. Devido aos projetos de interiores possuírem muitos detalhes, afinal, é a parte do projeto arquitetônico que se encontra em interação direta com o ser humano, a

linguagem visual apresenta-se como um fator de grande relevância e a representação gráfica, seja ela analógica ou digital, configura-se como um ponto importante para os profissionais do design de interiores, atuando como ferramenta essencial para a concepção e comunicação de um projeto (BRAIDA *et al.* 2018, p. 86).

No contexto contemporâneo, observa-se o uso cada vez mais frequente das tecnologias computacionais para a representação gráfica em arquitetura. Para o

campo dos projetos de interiores, a situação não é diferente. É possível observar imagens digitais fotorrealísticas sendo utilizadas como forma de apresentação para os projetos de interiores em vários sites e redes sociais de arquitetos. Para Braida *et al.* (2018, p. 87), as tecnologias digitais impactaram a representação gráfica no que diz respeito à eficiência ligada ao desenho, além de aspectos referentes à estética da apresentação. Segundo Ching e Binggeli (2013, p. 70), os programas do tipo *Computer Aided Design* (CAD) tridimensionais têm auxiliado na visualização dos projetos devido às suas imagens bem elaboradas.

Desse modo, o computador teve seu espaço firmado no design de interiores como ferramenta que permite uma execução mais ágil do projeto, primeiramente, com o desenho bidimensional e, posteriormente, com a possibilidade de criação espaços tridimensionais. [...] Com os avanços permitidos pelos programas computacionais, as formas de se representar tridimensionalmente se tornaram comuns. A possibilidade de enxergar o interior de um ambiente, antes mesmo de sua execução, é um recurso que permite a visualização e a correção de possíveis problemas anteriores à realização do projeto (BRAIDA *et al.*, 2018, p. 87).

Diante desse cenário, as imagens digitais fotorrealísticas desempenham um papel de representar ambientes, espaços e lugares ainda não construídos de maneira semelhante ao que se tornará real, com a premissa de ser uma linguagem de entendimento mais fácil para o cliente do que os desenhos técnicos, que são normatizados e codificados.

A fim de se atingir os objetivos citados, Ching (2017, p. 185) ressalta a importância da incorporação do contexto aos desenhos, acrescentando elementos como o terreno e estruturas adjacentes, além de indicar a escala e o uso dos espaços, inserindo as figuras humanas e o mobiliário. Segundo o autor, as pessoas são inseridas no desenho a fim de “(1) expressar a escala de um espaço; (2) indicar o uso previsto ou a atividade de um espaço; (3) expressar a profundidade espacial e as mudanças de nível” (CHING, 2017, p. 186).

No entanto, em portfólios online de escritórios de arquitetura, observam-se imagens digitais fotorrealísticas, onde não é possível identificar o uso recorrente das figuras humanas quando se trata dos projetos de interiores, ao contrário do que ocorre com as imagens de projetos arquitetônicos. O mesmo fenômeno é observado no que tange às fotografias de projetos já edificadas, onde não é possível, frequentemente, identificar pessoas utilizando os ambientes.

Dessa forma, o presente artigo levanta o seguinte questionamento: por que há pouco uso da figura humana em imagens digitais fotorrealísticas de projetos de interiores? Tem-se por hipótese que as imagens digitais fotorrealísticas buscam se aproximar das fotografias, mimetizando o mundo real. Assim, pode-se dizer que o objetivo principal deste artigo é realizar uma reflexão crítica sobre o uso das figuras humanas nas imagens digitais fotorrealísticas de projetos de interiores.

Para tanto, este artigo está estruturado, além desta Introdução e das Considerações finais, em cinco seções, as quais abordam teoricamente os temas da produção de imagens digitais e da representação das figuras humanas na arquitetura e, principalmente, nos projetos de interiores. Também são apresentados os aspectos metodológicos da pesquisa realizada e os resultados alcançados com a pesquisa empírica, bem como a discussão desses resultados.

2 As imagens digitais fotorrealísticas e a apresentação do projeto de interiores

O cenário contemporâneo é marcado pelo desenvolvimento acelerado das tecnologias digitais. Na atual era digital, vários segmentos da sociedade vêm utilizando os computadores como importantes ferramentas de trabalho, o que não é diferente na arquitetura. Dessa forma, além dos softwares dos tipos CAD e *Building Information Modelling* (BIM), os computadores vêm dando suporte aos arquitetos também no que diz respeito à apresentação dos projetos.

As maquetes eletrônicas, definidas por Lima (2016, p. 131) como “[...] um tipo de imagem gerada em ambiente gráfico-computacional e que visa ilustrar um projeto arquitetônico e/ou urbanístico, utilizando modelagem tridimensional”, vêm se mostrando como uma ferramenta eficaz para a concepção, representação e apresentação dos projetos arquitetônicos ao longo da história (BRAIDA, 2016, p. 132). A partir desses modelos digitais, é possível gerar perspectivas renderizadas que podem se aproximar bastante de fotografias, as chamadas imagens digitais fotorrealísticas, observadas com frequência em portfólios online de arquitetos que as utilizam para apresentar seus projetos.

No artigo intitulado “A apresentação dos projetos de design de interiores nas plataformas digitais”, Braida et al. (2018) analisaram os portfólios online de 20 escritórios ou arquitetos, sendo 10 de São Paulo e 10 de Juiz de Fora. O que se buscava era o levantamento das formas de representação e apresentação dos projetos que os arquitetos e os escritórios disponibilizavam em seus websites e redes

sociais, tais como Facebook, Instagram e Pinterest. No caso específico das imagens publicadas por arquitetos e escritórios de arquitetura e design de interiores da cidade mineira de Juiz de Fora, constatou-se o uso majoritário de fotografias e de imagens renderizadas (BRAIDA *et al.*, 2018, p.10).

Nesse sentido, o processo de renderização digital pode ser entendido “[...] como o processo de finalização – ou acabamento – de um processamento digital efetuado a partir de programas de modelagem 2D ou 3D [...]” (MORAIS, 2016, p. 174). Em grande parte dessas imagens geradas por computadores através das maquetes eletrônicas, os profissionais empregam algumas técnicas às imagens, buscando torná-las fotorrealísticas. Essas renderizações fotorrealísticas podem ser definidas como uma “[...] geração de imagens por computador, que aparentam ser capturas do mundo real por uma câmera ou pelo próprio olho humano” (SCHNEIDER, 2015 apud STUMPP; BRAGA, 2016, p. 50). Essa definição vai ao encontro dos próprios conceitos envolvidos no fotorrealismo enquanto movimento de arte, termo cunhado por Louis K. Meisel, em 1969, nos Estados Unidos (MEISEL, 2013, p. 16), onde seus artistas tinham como inspiração as fotografias e buscavam retratar cenas do cotidiano (PHOTO-REALISM, 2018).

Segundo Diana (2018), “[...] a arte fotorrealista, que inclui pinturas, desenhos, esculturas e artes gráficas, propõem a fidelidade às reproduções da realidade, de forma que muitas delas, quando vistas, podem ser confundidas com a arte fotográfica, gerando confusão”. O estranhamento com imagens digitais fotorrealísticas e fotografias pode ocorrer pelo fato de as imagens fotográficas trazerem seus referentes consigo (BARTHES, 1984, p. 15), ou seja, objetos existentes no mundo real que são capturados pelas câmeras, enquanto que as imagens digitais são, recorrentemente, cocriadoras da realidade, dispensando referentes (PLAZA, 2004, p. 87).

Assim, arquitetos e designers vêm utilizando as imagens digitais fotorrealísticas para a apresentação de seus projetos, por elas possuírem uma grande capacidade de antecipar o ambiente que será edificado em uma linguagem habitual a todos: a linguagem da fotografia. Assim como a perspectiva cônica, e por se valer dessa técnica de representação, a fotografia está presente no cotidiano pictórico das pessoas.

Do ponto de vista semiótico, existem aspectos subjetivos que devem ser levados em consideração na utilização das imagens digitais fotorrealísticas, porém, há de se destacar também alguns fatores técnicos que estão presentes na produção delas, a fim de se atingir o fotorrealismo objetivado. Fleming (1999) é um dos autores que

contribuem para o estudo das imagens digitais fotorrealísticas, apresentando os princípios generalistas para o estudo desse tipo de imagens. No entanto, cabe ressaltar que os conceitos de Fleming (1999) foram reorganizados por Brenton (2007), sendo seu foco de observação e análise as imagens representativas de arquiteturas de interiores.

Em sua proposição, Brenton (2007) excluiu e reagrupou alguns dos conceitos apresentados por Fleming (1999), baseado na premissa de que o artista 3D possui três dimensões disponíveis para criar essas imagens (geometria, texturas e iluminação). O motivo pelo qual o autor decidiu reformular os princípios de Fleming (1999) é o de que, segundo esse autor, nem todos os princípios precisam ser alcançados. Dessa forma, Brenton (2007) discute quais são os princípios imprescindíveis e quais são opcionais no caso das imagens de arquitetura de interiores. Para Brenton (2007, p. 10), os princípios podem ocorrer de forma simultânea e/ou ter efeitos diretos de uns sobre os outros. Assim, o fotorrealismo é atingido levando-se em consideração a relação entre os princípios e como eles se afetam mutuamente. Nas Figuras 1 e 2, é possível observar os novos princípios propostos e testados por Brenton (2007).

Observa-se que, dentre os princípios do fotorrealismo para imagens renderizadas de interiores propostos por Brenton (2007), destaca-se a iluminação global. De fato, um dos aspectos mais importantes para que as imagens se tornem críveis é a representação da luz, dos raios luminosos e dos seus diferentes comportamentos da luz em um espaço. Tecnicamente, deve-se buscar a maior precisão possível da localização da fonte luminosa, do tipo de luz emitida, de sua intensidade etc., além da representação da reflexão da luz.

Outra condição de suma importância apresentada por Brenton (2007) é a representação precisa dos objetos, tal como são encontrados no mundo real, sobretudo deixando transparecer as marcas de uso e do tempo, revelando imperfeições. O próprio “caos” deve ser incorporado nas representações digitais fotorrealísticas, uma vez que, raramente, os objetos encontram-se perfeitamente alinhados e regularmente distribuídos no espaço. A desordem, a aleatoriedade e a não-uniformidade não constantes do mundo real.

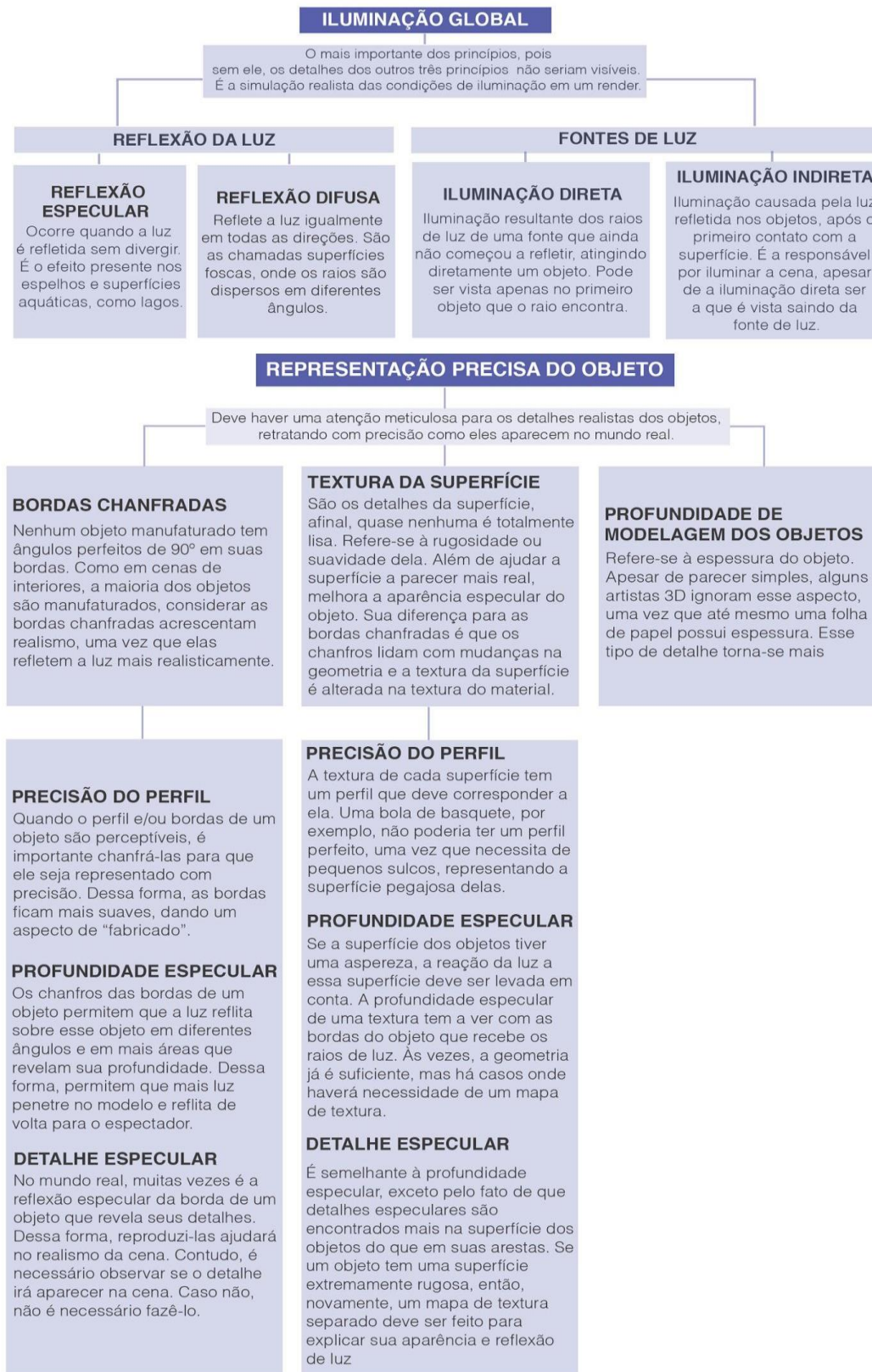


Figura 1 - Princípios do fotorrealismo para imagens renderizadas de interiores propostos por Brenton (2007).

Fonte: dos autores, 2019.

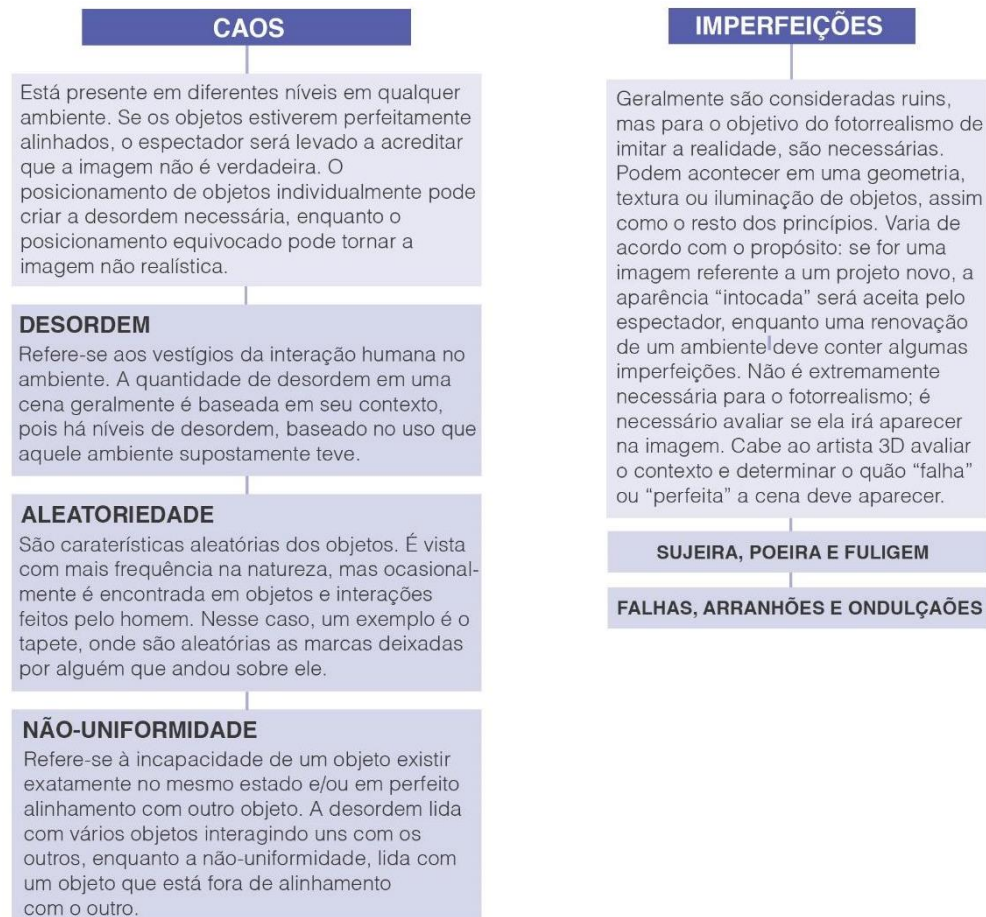


Figura 2 - Outros princípios do fotorrealismo para imagens renderizadas de interiores propostos por Brenton (2007).
Fonte: dos autores, 2019.

Como se percebe, essas categorias propostas por Brenton (2007) são extremamente válidas para o estudo do fotorrealismo para imagens renderizadas de interiores. No entanto, ao se fazer uma revisão de literatura, outros princípios podem ser adicionados ou, até mesmo, há autores que propõem outras formas de organização e acrescentam algumas características. Portanto, partindo-se de Breton (2007), levando-se em consideração o referencial teórico apresentado neste artigo, propõe-se uma estruturação esquemática para o estudo e produção de imagens digitais fotorrealísticas para projetos de interiores baseados em quatro grandes categorias de característica: (1) iluminação global; (2) modelagem do objeto; (3) imperfeições; e (4) composição da cena (Figura 3).



Figura 3 - Categorização de características das imagens digitais fotorrealísticas proposta por Mariana Zancaneli e Icaro Chagas.
Fonte: dos autores, 2019.

Como é possível observar nessa última proposta, se comparada com a de Breton (2007), optou-se por manter alguns princípios, bem como renomear outros e realizar algumas adições e subtrações. O princípio “iluminação global” foi considerado o mais importante por Brenton (2007) e acredita-se que ele realmente é o responsável por grande parte do fotorrealismo das imagens, uma vez que sem a simulação dos raios luminosos não seria possível notar os objetos na imagem, bem como seu comportamento quanto aos detalhes e materiais. Porém, dentro do princípio, foram realizadas algumas modificações, como a mudança da nomenclatura. O que Brenton (2007) chamou de “iluminação direta e indireta” optou-se por chamar de “iluminação primária e secundária”, uma vez que os termos utilizados por ele podem gerar confusão quanto às técnicas utilizadas em projetos de interiores para a iluminação do ambiente (luzes diretas e indiretas). Dessa forma, o sentido permanece o mesmo, onde a iluminação primária é aquela que é vista incidindo diretamente sobre o objeto e a iluminação secundária aquela que, de fato, ilumina a cena, através das reflexões dos raios luminosos primários pelas paredes, piso e objetos.

Julgou-se necessário acrescentar a categoria “rigidez” ao princípio da iluminação global, uma vez que a forma de incidência dos raios e as sombras que eles causam são fundamentalmente importantes para aproximar as imagens da realidade.

Quanto ao critério “rigidez das sombras”, é interessante que essas não sejam linhas bem demarcadas e rígidas, sendo necessário uma pequena região de transição entre a parte sombreada e iluminada, de forma que se crie uma região de penumbra, fenômeno que é possível observar na realidade. O tamanho da zona de penumbra irá depender do tipo de iluminação utilizada, podendo ser maior ou menor em cada caso, mas sempre necessária sua presença.

No que diz respeito ao segundo critério decorrente dessa categoria, a “rigidez dos raios de luz”, deve-se observar qual o horário do dia pretende-se representar, bem como possíveis barreiras que filtram a luz, como cortinas. Funciona de forma semelhante à “rigidez das sombras”, porém, nesse caso, a fonte de luz, geralmente, é a iluminação natural. Deve-se observar que, quanto mais próximo ao horizonte está o sol, a zona de penumbra tende a ser maior, tornando o limite entre zona sombreada e zona iluminada mais esmaecido. De forma parecida, quando os raios de sol encontram alguma barreira, como cortinas de tecidos translúcidos, a iluminação primária também tende a ser mais branda. Optou-se por manter a categoria “reflexão da luz”, ressaltando-se que nem todas as cenas possuirão reflexão especular, uma vez que esses reflexos nítidos dependem de certos materiais como espelhos, vidros e líquidos para existirem.

O segundo princípio foi renomeado para “modelagem do objeto”, que necessita ser feita da forma mais fiel possível, prestando-se atenção aos detalhes, que conferem grande realismo. Brenton (2007) divide as categorias “bordas chanfradas” e “textura da superfície” em três critérios, os quais foram suprimidos nessa nova categorização por acreditar-se que são características implícitas e complementares. Por exemplo, uma vez que um objeto possui o perfil das bordas chanfradas, automaticamente ele irá refletir a luz de forma mais realística, bem como os detalhes modelados na superfície serão mais perceptíveis. Optou-se também por chamar a categoria “profundidade de modelagem dos objetos” apenas por “espessura” e a categoria “textura da superfície” apenas por “textura”, mantendo-se seus respectivos significados.

Os princípios “caos” e “imperfeições” foram somados e reorganizados por entender que ambos têm o objetivo de retirar o caráter artificial das imagens, constituindo detalhes que mostram a presença humana naquele ambiente ou os efeitos do tempo perante a cena. Dessa forma, o princípio “imperfeições” se divide em dois critérios: aquelas causadas pela ação humana e aquelas causadas pelo passar do tempo. Entende-se como “ação humana” a desordem do ambiente, como objetos inevitavelmente desalinhados, os vestígios de uso do espaço, como copos e revistas

desorganizados além de marcas de uso em almofadas e camas. Já o critério “tempo” compreende o desgaste dos materiais, como madeiras de demolição, sujeira, arranhões etc. É importante destacar que, em ambos os casos, as imperfeições devem ser utilizadas de acordo com o contexto da cena, assim como enfatiza Brenton (2007).

Finalmente, acredita-se ser importante a criação de um critério que se refira à “fotografia” da cena. Como já foi abordado pela revisão de literatura, as imagens fotorrealísticas são derivadas da fotografia, porém, em muitos casos, tentam mimetizar uma realidade não existente. Dessa forma, o enquadramento da cena, assim como a altura do observador e o zoom da câmera virtual que a captura são características que devem ser levadas em consideração, assim como seu entorno.

Criou-se, portanto, a categoria “composição da cena”, que se divide nos critérios “posicionamento da câmera” e “entorno”. A primeira diz respeito aos ângulos escolhidos para renderizar a cena, uma vez que perspectivas de pontos muito elevados, por exemplo, não condizem com a visão que o espectador possui ao adentrar um ambiente ou até mesmo fotografá-lo. É contemplado nesse critério também as configurações de zoom, uma vez que valores muito elevados irão fazer com o que ambiente pareça maior do que realmente é, além de causar distorções na perspectiva. Quanto à categoria “entorno”, é mais fácil incorporá-la e reconhecê-la em imagens fotorrealísticas de projetos arquitetônicos, mas é importante lembrar que os projetos de interiores, eventualmente, irão possuir janelas e portas que permitam a visibilidade do ambiente externo, sendo importante representar aquilo que se vê “além”.

Assim, a Figura 3, baseada nos estudos de Brenton (2007) e de outros autores oferece um esquema básico para análise e produção de imagens fotorrealísticas, sobretudo voltadas para apresentação de espaços interiores. É nesse contexto que se insere a necessidade da representação das figuras humanas, não somente para denotar os indícios da ação dos homens sobre os objetos e o espaço, mas também para revelar as relações de proporção e contextualização dos ambientes representados.

3 A representação do ser humano na arquitetura e nas imagens digitais fotorrealísticas

O processo de projeto em arquitetura é resultado do somatório de diversos fatores cognitivos. Para Fabricio e Melhado (2011, p.58), é fato que o mesmo depende não só

do arquiteto em si, mas também de influências dos próprios clientes, dos usuários e de outros projetistas que estão envolvidos com o projeto. O ato de projetar se torna, então, um processo cognitivo que sintetiza e produz informações, sendo influenciado por diversos saberes humanos, sejam eles conhecimento arquitetônico (repertório) ou o conhecimento de “técnicas” aprendidas em sua formação (FABRICIO; MELHADO, 2011, p.58).

Ainda segundo Fabrício e Melhado (2011, p.58), além do processo cognitivo, algumas outras habilidades estão envolvidas diretamente no processo de projeto, dentre elas, a representação. Campos (2018, p.35) coloca a representação como o resultado da evolução de experimentações de percepções que acontecem na mente do projetista, sendo, posteriormente, expressadas em um pedaço de papel (ou outro suporte qualquer), além de possuírem diversas formas visuais. Não só para o processo de projeto, a representação das ideias do arquiteto em desenhos se torna importante também para a comunicação do seu resultado final. Sperling (2003, p.178), indo ao encontro de Laseau (2001, p. 179), separa o desenho arquitetônico em três instâncias: o desenho entre arquitetos, o desenho para os leigos e o desenho para construção. Porém, entre eles, podemos encontrar um ponto de convergência que facilita o entendimento e apreensão do mesmo: o uso das escalas e proporções (NEMER; THURLER; KLEIN, 2018, p.2).

Para se entender a relação do desenho e das escalas e proporções, é necessário compreender a relação do homem e das medidas. O ser humano, desde os seus primórdios, vem se utilizando de referências para construir meios que possibilitem sua sobrevivência. Para Nemer, Thurler e Klein (2018, p.2), essas referências foram criadas através da observação da natureza e do conhecimento do próprio corpo. Assim, o homem pode estabelecer padrões de medidas que foram essenciais para concepção de ferramentas e também princípios que o ajudaram a organizar a sua sobrevivência.

O ato de medir se tornou essencial para os homens e, para isso, criou-se diversos métodos e ferramentas que vão desde instrumentos rudimentares (que possuem grande margem de erro) aos tecnológicos (que possuem exatidão e precisão) (BRAIDA, 2014, p.156). Segundo Braida (2014, p.157), medimos e organizamos o mundo – seja de forma visual ou métrica – a partir da compreensão do corpo humano. Um exemplo dessa organização é o “metro”, uma unidade de medida arbitrária e convencionalizada artificialmente, que possui relação direta com os membros superiores: corresponde em aproximação a distância entre a ponta do dedo com o braço esticado

e o ombro do outro braço. Braida (2014, p.157) ainda coloca a união dos três aspectos levantados anteriormente em uma tríade insolúvel e indispensável para compreensão da arquitetura: “no campo da arquitetura, somam-se, à noção de medida, as questões vinculadas à escala e à proporção, para formar uma tríade indispensável e, na maioria dos casos, indissolúvel ou inseparável” (BRAIDA, 2014, p.157).

Para Ching (2005, p.278), a proporcionalidade vai além da determinação funcional e técnica do espaço arquitetônico; ela traz um sentido de ordem para o espaço e eleva sua continuidade, além de estabelecer as relações externas e internas de um edifício.

O estudo da relação entre as proporções humanas e o espaço não é datado de agora. Vitruvio já realizava estudos que relacionavam a arquitetura e o corpo humano. Segundo Nemer, Thurler e Klein (2018, p.4), paralelamente ao uso de medidas corporais para suprir suas necessidades, houve também a tentativa de padronizá-las. Além de Vitruvio, Le Corbusier também estabeleceu medidas de bases quando propôs a criação de um sistema de medidas de proporções. O Modulor buscava a construção da relação perfeita entre o espaço arquitetônico e a escala humana através da aplicação universal do homem-padrão à arquitetura (BRAIDA, 2014, p.161).

Logo, como se pode notar, há profundas imbricações entre arquitetura e corpo; entre medidas arquitetônicas e proporções humanas. Tais relações impactam, portanto, não somente o projeto em si, mas as próprias representações de arquitetura. Em “O ensino das proporções, escalas e medidas: a consciência corporal como fundamento para representação gráfica e construção do espaço arquitetônico”, Braida (2014) ressalta como, ao longo da história, da Antiguidade Clássica, passando pelo Renascimento e pelo Modernismo, chegando à Contemporaneidade, as relações entre corpo e arquitetura, bem como as representações do corpo na arquitetura foram sofrendo modificações, influenciando, sobretudo, os processos de representação e concepção espaciais.

Para Anderson (2002, p.239), a representação do corpo humano nos desenhos de arquitetura se torna fundamental a partir do momento em que atua como indicador claro e simples das proporções e escalas do espaço. Além disso, a presença do corpo humano também pode ajudar a desenvolver um senso de quão grande ou pequeno (que são relativos às dimensões das figuras nos desenhos) parecem os objetos representados, podendo também vir a impor uma exemplificação de experiência de escala: trazendo a ideia de imponentia e impotência de um edifício ou até mesmo o quão pequeno e oprimido esses espaços possam parecer (ANDERSON, 2002, p.239).

Especificamente no campo dos projetos de interiores, em que, muitas vezes, há uma dificuldade em comunicar ideias ao cliente, sendo imprescindível o auxílio de bons recursos visuais para que seja possível a visualização dos interiores acabados, conforme a previsão do projetista (LANG, 1990), dos usos dos espaços e das atmosferas dos ambientes, a representação das figuras humanas podem se tornar indispensáveis. Ainda segundo Lang (1990), assim como na arquitetura, a forma de apresentar esses projetos evoluiu com a tecnologia computacional, passando de renderizações artísticas que não permitiam modificações, para uma nova geração de computadores, que permitem interatividade e realismo. É nesse contexto de produção de imagens digitais fotorrealísticas que a problematização da representação das figuras humanas se insere.

Brooker e Stone (2014, p. 54) chamam a atenção para a escala e o grau de complexidade da construção de um interior, o que significa que ele deve ser simulado e testado exaustivamente antes da sua execução. Segundo os autores, na fase de apresentação do projeto aos clientes ou usuários, o arquiteto deve mostrar os volumes, a identidade e o clima desejados, podendo ser essas representações bastante elaboradas, com detalhes do espaço, materiais, pessoas e luz, geralmente de uma forma dramática, com a intenção de “vender” o projeto. Dessa forma, as apresentações que utilizam o recurso das imagens digitais fotorrealísticas vêm se firmando como uma ferramenta recorrente e bastante utilizada, uma vez que, aparentemente, ela consegue responder de forma satisfatória às demandas dos projetos de interiores.

No entanto, observam-se cenários distintos quanto à presença de pessoas, ou seja, a figura humana, tratando-se desse tipo de apresentação de projeto. Nas imagens digitais fotorrealísticas de apresentação de projetos arquitetônicos pode-se perceber a inserção frequente das figuras humanas, utilizadas para denotar a escala da edificação, enquanto que, no caso das apresentações de projetos de interiores, tal uso não se mostra da mesma maneira e com a mesma frequência.

4 Metodologia

A fim de exemplificar e compreender melhor a situação apresentada como problema de pesquisa, foi realizado um levantamento na rede social Instagram de alguns escritórios que utilizam as imagens digitais fotorrealísticas como forma de apresentação para projetos de interiores, identificando a presença ou ausência das figuras humanas em suas imagens.

Portanto, a pesquisa realizada teve uma abordagem primordialmente qualitativa e pode ser classificada como uma pesquisa exploratória, haja vista não existir uma bibliografia sistematizada disponível em que aborde a problemática da representação das figuras humanas nas imagens de apresentação de projetos de arquitetura e design de interiores.

Para se chegar aos escritórios investigados, foi utilizado o mecanismo de busca do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) denominado “Ache um arquiteto”, onde aplicou-se o filtro “empresa” e, em seguida, filtrou-se também a localização dos escritórios, optando-se pela cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, onde a pesquisa foi conduzida. Assim, o recorte espacial adotado justifica-se pelo interesse dos autores em contribuir para a compreensão da realidade local, mesmo sabendo-se que tal realidade não está completamente desarticulada com as realidades nacional e internacional.

Destaca-se que a pesquisa apresentada neste artigo tem sido levada a cabo dentro do Laboratório de Estudos das Linguagens e Expressões da Arquitetura, Urbanismo e Design (LEAUD) e do Grupo de Pesquisa INTRA – Arquitetura de Interiores, Design e Decoração, vinculados ao Departamento de Projeto, Representação e Tecnologia (DPRT), da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU), e ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído (PROAC), da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), e tem contado com a participação de alunos de iniciação científica e de mestrado, além do orientador e da coorientadora (que é uma estagiária de pós-doutorado).

Assim, mediante os critérios de busca supracitados, foram encontrados 98 escritórios. O resultado da busca apresenta escritórios cuja situação de registro encontra-se “ativo” e com “baixa do registro”. Logo, foram selecionados apenas aqueles com a situação do registro “ativo”, excluindo-se aqueles com registro com baixa, interrompido, suspenso ou repetido, uma vez que se acredita que tais escritórios não mais tenham seus websites e redes sociais atualizados.

Dessa forma, restaram 81 escritórios para serem buscados na rede social Instagram, a fim de identificar quais são aqueles que fazem uso das imagens digitais fotorrealísticas para a apresentação de projetos de interiores. Como critério de exclusão, levou-se em consideração os escritórios que tenham divulgado menos de três imagens fotorrealísticas. Portanto, foram considerados apenas aqueles que possuem três ou mais imagens desse tipo disponíveis na rede social pesquisada,

restando, portanto, 20 escritórios que se enquadram no perfil definido para a composição do corpus da pesquisa (Quadro 1).

Observa-se que a escolha da rede social Instagram se deve ao fato de ser uma essa uma rede em que diversos escritórios têm publicado seus projetos, uma vez que, de acordo com Costa (2019), ser, atualmente, a rede social preferida dos brasileiros.

	NOME FANTASIA	SITUAÇÃO DO REGISTRO	POSSUI SITE OU REDES SOCIAIS?	POSSUI IMAGENS DIGITAIS FOTORREALÍSTICAS?	POSSUI FIGURA HUMANA NAS TRÊS PRIMEIRAS PUBLICAÇÕES DE INTERIORES?
1	OLIVEIRA DA COSTA ARQUITETURA - ME	BAIXA DO REGISTRO	-	-	-
2	ADORE CONSULTORIA, PROJETOS E DESIGN LTDA - EPP	ATIVO	SIM	SIM	NÃO
3	AG ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES LTDA	ATIVO	SIM	SIM	-
4	AGILE PROJECT ENGENHARIA	ATIVO	SIM	SIM	NÃO
5	ALETHEIA WESTERMANN ARQUITETOS	ATIVO	SIM	SIM	NÃO
6	ALJUBARROTA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA	ATIVO	SIM	NÃO	-
7	ALR ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA ME	ATIVO	NÃO	-	-
8	AMB PROJETOS AMBIENTAIS	ATIVO	NÃO	-	-
9	AMOROSO E TAVARES ARQUITETOS LTDA - ME	ATIVO	SIM	SIM	-
10	AO CUBO ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	NÃO
11	ARCIMAC ARTEF/S DE CIM.ARQA E CONSTCS LT	BAIXA DO REGISTRO	-	-	-
12	ARQUITETONICA CONSTRUÇOES LTDA	ATIVO	SIM	SIM	SIM
13	ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA	ATIVO	NÃO	-	-
14	ARSENIC ARQUITETOS	ATIVO	SIM	SIM	-
15	AUE SOLUCOES	ATIVO	NÃO	-	-
16	BENDITA ARQUITETURA LTDA - ME	ATIVO	NÃO	-	-
17	BONIN ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	NÃO
18	BRIQUE ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	NÃO
19	CADEIRAS E ETC	ATIVO	NÃO	-	-
20	CALAZANS PROJETOS E CONSTRUÇÕES	ATIVO	NÃO	-	-
21	CAPOARQ	ATIVO	SIM	SIM	NÃO
22	CAPOARQ ARQUITETURA E URBANISMO LTDA	ATIVO	SIM	SIM	NÃO
23	CASAPROJETOS	ATIVO	SIM	SIM	NAO
24	CLAUDIA PRATES FARIA	BAIXA DO REGISTRO	-	-	-
25	CONSTRUTORA GV	ATIVO	NÃO	-	-
26	CONSTRUTORA MEDINA MARINHO LTDA-ME	ATIVO	SIM	NÃO	-
27	CONSTRUTORA MICHELI CAMPOS LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
28	CONSTRUTORA PARQUE	BAIXA DO REGISTRO	-	-	-
29	CPLAC-ARQUITETURA E CONSTRUÇOES LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
30	EDUARDO FONTAINHA ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	NAO
31	EFE ARQUITETURA E URBANISMO LTDA	ATIVO	SIM	SIM	NAO
32	EMPREITEIRA R S M LTDA - EPP	ATIVO	NÃO	-	-
33	ERRICHTEN PROJETOS E CONSTRUÇOES LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
34	ESPACO TEMPO LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
35	FALABELLA ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	-
36	FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOL AO ENS PESQ E EXTENS	INTERROMPIDO	-	-	-
37	HABITE-SE ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	-
38	HERMANES ABREU ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	-
39	HUMA SERVIÇOS DE ARQUITETURA LTDA	ATIVO	SIM	NÃO	-
40	IMAGINAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
41	JCA CONSTRÇOES LTDA - ME	ATIVO	NÃO	-	-
42	JCC LOCAÇÃO DE STANDS	ATIVO	SIM	NÃO	-
43	JTL EMPREENDIMENTOS DE JUIZ DE FORA LTDA -ME	ATIVO	NÃO	-	-
44	L2 ARQUITETURA	INTERROMPIDO	-	-	-
45	LE BARON INCORPORADORA E CONSTRUTORA LTDA-ME	INTERROMPIDO	-	-	-
46	LEGO PROJETOS	ATIVO	NÃO	-	-
47	LEMA CONSTRUÇOES	ATIVO	NÃO	-	-
48	LILIAN VALENTE COELHO	ATIVO	NÃO	-	-
49	LIMA SALES CONSULTORIA E PROJETOS LTDA	ATIVO	SIM	NÃO	-
50	LINE STUDIO ARQUITETURA	ATIVO	SIM	NÃO	-
51	LOURENÇO E SARMENTO ARQUITETOS LTDA	ATIVO	SIM	SIM	SIM
52	LUIZ CARLOS RIBEIRO DA SILVA 33998280715 - ME	ATIVO	NÃO	-	-
53	MAFRA ARQUITETOS ASSOCIADOS DE JUIZ DE FORA LTDA	ATIVO	SIM	NÃO	-
54	MAIS ARQUITETURA LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
55	MARANATA LIMPEZA E CONSERVAÇÃO LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
56	MARCELLA PEIXOTO ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	NAO
57	MARCELO AMOROSO PROJETOS ARQUITETÔNICOS LTDA	ATIVO	SIM	SIM	NAO
58	MÁRCIA LANNA ARQUITETURA E INTERIORES	ATIVO	SIM	NÃO	-
59	MARTINS E BARBOSA ARQUITETOS LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
60	M&F CONSTRUTORA LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
61	MONTEIRO MARTINS ARQUITETURA E URBANISMO	ATIVO	SIM	SIM, NO SITE	-
62	MOOR ARQUITETOS	ATIVO	SIM	SIM	-

Quadro 1 - Critérios utilizados no estudo para se chegar ao número de escritórios.

Fonte: dos autores, 2019.

	NOME FANTASIA	SITUAÇÃO DO REGISTRO	POSSUI SITE OU REDES SOCIAIS?	POSSUI IMAGENS DIGITAIS FOTORREALÍSTICAS?	POSSUI FIGURA HUMANA NAS TRÊS PRIMEIRAS PUBLICAÇÕES DE INTERIORES?
63	MORIAH CONSTRUTORA LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
64	M TRINDADE CONSTRUTORA	ATIVO	NÃO	-	-
65	MURER MAIS CAVALCANTE ARQUITETOS ASSOCIADOS LTD	ATIVO	SIM	NÃO	-
66	N.D. ENGENHARIA E COMERCIO LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
67	NEHME GONZALEZ ARQUITETOS LTDA	INTERROMPIDO	-	-	-
68	NOVA ÉPOCA CONSTRUTORA LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
69	OFICINA 4 ARQUITETURA E COMUNICACAO LTDA	BAIXA DO REGISTRO	-	-	-
70	OMEGA	ATIVO	NÃO	-	-
71	OMNI ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO	ATIVO	SIM	SIM	SIM
72	ORTO ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	-
73	PAULO CESAR COBUCCI ARQUITETURA	ATIVO	NÃO	-	-
74	PBRP	ATIVO	NÃO	-	-
75	PERANTONI & FERREIRA GABINETE DE PROJETOS LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
76	PREDIAL CRUZ	ATIVO	SIM	SIM, NO FACEBOOK	-
77	PRISMA CONTABILIDADE E SERVIÇOS	ATIVO	NÃO	-	-
78	PROARQ ARQUITETURA E AVALIACOES	ATIVO	SIM	SIM	-
79	PROGRAMA DE ESTUDOS E REVITALIZACAO DA MEMORIA	ATIVO	SIM	NÃO	-
80	PROJETO 01 ARQUITETURA LTDA	INTERROMPIDO	-	-	-
81	QUARTZO ENGENHARIA LTDA.	SUSPENSO	-	-	-
82	REALIZARTE CONSTRUTORA LTDA - ME	ATIVO	SIM	NÃO	-
83	REAL STANDS	ATIVO	NÃO	-	-
84	RICARDO MACHADO ARQUITETURA E CONSULTORIA	ATIVO	NÃO	-	-
85	RICARDO ROCHA PLANEJAMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA	INTERROMPIDO	-	-	-
86	RIO GERAIS CONSTRUCOES	ATIVO	NÃO	-	-
87	RM CAMPOS CONSTRUÇÕES	ATIVO	NÃO	-	-
88	ROYALTEK INCORPORAÇÕES E EMP. IMOBILIARIOS EIRELI	ATIVO	SIM	NÃO	-
89	SITE PLANNING PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
90	SKYLAB ARQUITETOS LTDA	ATIVO	SIM	SIM	NAO
91	SQUADRO ARQUITETURA	INTERROMPIDO	-	-	-
92	STUDIO ARCHI.	ATIVO	SIM	SIM	NAO
93	STUDIO C ARQUITETURA E INTERIORES	ATIVO	SIM	SIM	NAO
94	STUDIO DUE	INTERROMPIDO	-	-	-
95	VALENTIM E FERREIRA ARQUITETURA LTDA	ATIVO	NÃO	-	-
96	VERIATO E VANELLI ARQUITETURA	ATIVO	SIM	SIM	NAO
97	VIRGUS CONST/S E MONTAGENS LTDA	BAIXA DO REGISTRO	-	-	-
98	VOLPI CONSULTORIA E ADMINISTRACAO DE EMPRESAS LT	ATIVO	SIM	NÃO	-

Quadro 1 – (Continuação). Critérios utilizados no estudo para se chegar ao número de escritórios.

Fonte: dos autores, 2019.

Dentre os 20 escritórios finalmente selecionados, foi realizada uma análise das três publicações mais recentes contendo imagens fotorrealísticas de projetos de interiores, a fim de identificar a presença ou ausência de figuras humanas nessas imagens. A discussão da presença das figuras humanas nas imagens de apresentação do projeto de interiores se deu a partir desse levantamento realizado, o qual contou com um total de 60 imagens.

Cabe, por fim, mencionar que as buscas na base de dados do CAU/BR e no Instagram foram realizadas de janeiro a fevereiro de 2019 e que, para selecionar as imagens fotorrealísticas, foram levados em consideração os critérios apresentados na Figura 3.

5 Resultados e discussão

Mediante o levantamento, foi constatado que: as imagens digitais fotorrealísticas de projetos de interiores de 17 escritórios não possuíam figuras humanas; dois escritórios apresentaram apenas uma imagem desse tipo; e um escritório apresentou figuras humanas nas três imagens avaliadas. Isso significa que, das 60 imagens analisadas,

apenas cinco imagens possuíam a inserção de figuras humanas. Isso equivale a menos de 10% das imagens analisadas.

Na Figura 4, é possível observar algumas das imagens analisadas, a fim de exemplificar o objeto investigado.

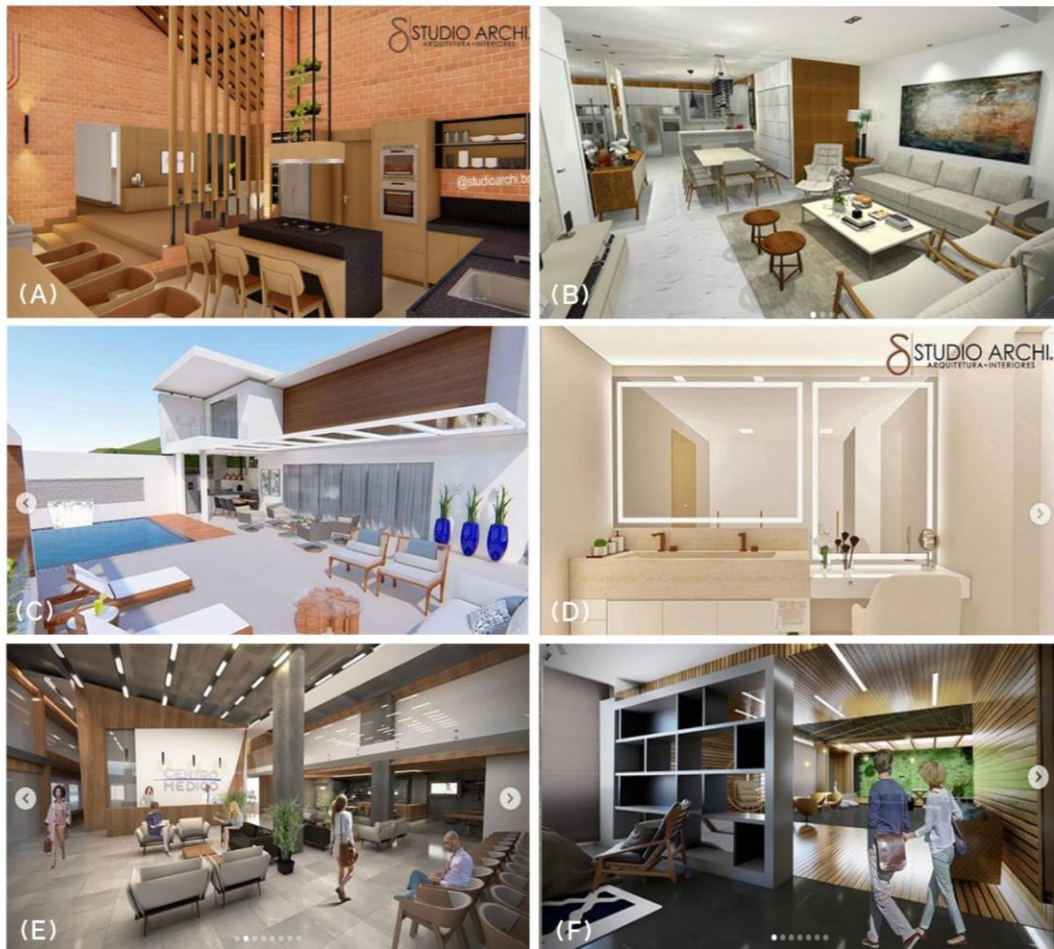


Figura 4 - (A), (B), (C) e (D) Imagens digitais fotorrealísticas sem a presença de figura humana. (E) e (F) Imagem digital fotorrealística com a presença de figura humana.

Fonte: (A) e (D) Studio Archi Arquitetura (B) e (C) Veriato & Vanelli Arquitetura e Design (E) e (F) Omni Arquitetura Comercial. Consultado em 02/09/2019.

(Disponível em: (A) <https://www.instagram.com/p/BxXQRTQBzWT/> (B) https://www.instagram.com/p/BIfxj63B_Wd/ (C) <https://www.instagram.com/p/BpcDe2ahyWK/> (D) <https://www.instagram.com/p/Bx-8Vl3hw02/> (E) <https://www.instagram.com/p/BvSbmifBaU1/> (F) <https://www.instagram.com/p/B1NLBONhbkN/>)

Como se pode constatar, as imagens A, B, C e D da Figura 4 são imagens digitais que representam ambientes internos de maneira fotorrealística. São imagens que trazem características que as aproximam das fotografias, por meio dos recursos

apresentados por Brenton (2007) e constante na Figura 3. No entanto, observa-se a completa ausência de representação da figura humana. A noção de escala, nessas imagens, é inferida através das proporções existentes entre as peças do mobiliário ou entre o mobiliário e o pé-direito dos ambientes.

Já as imagens E e F da Figura 4 representam figuras humanas em atividades diversas, as quais contribuem para maior humanização do espaço projetado, denotando os usos dos mesmos, contextualizando-os. Deve-se observar que a presença da escala humana se mostra extremamente relevante para compreensão da altura do pé-direito na imagem E.

A partir dessa observação, é importante levar em consideração alguns aspectos do próprio fotorrealismo a fim de se compreender e refletir sobre o fenômeno. Uma das principais características do fotorrealismo, enquanto movimento de arte, é o embasamento em fotografias para coletar informações necessárias para as obras (MEISEL, 2013, p. 16). No caso das imagens digitais fotorrealísticas para a apresentação dos projetos de interiores, não há um referente fotográfico que as inspire, uma vez que são imagens digitais desprovidas de referencial.

A referência para a criação dessas imagens são as ideias formadas na mente do arquiteto, as quais ele comunica através da representação gráfica. Porém, essas imagens possuem o mesmo objetivo das pinturas fotorrealistas, que consiste em mimetizar a realidade. No caso das obras do movimento de arte, essa aproximação era exercida através das fotografias que serviam de inspiração e das técnicas habilidosas utilizadas, enquanto que as imagens digitais fotorrealísticas de projetos de interiores aproximam-se de uma realidade ainda não materializada, vislumbrando antecipar o ambiente construído, baseadas nas ideias do arquiteto e de técnicas computacionais utilizadas. Pode-se dizer que esse tipo de apresentação de projeto possui uma semelhança com as fotografias, uma vez que traz em si diversas características típicas da forma de representação fotográfica.

Nesse sentido, algumas imagens fotorrealísticas podem denotar um aspecto “intocado”, inerente ao próprio movimento de arte, onde, por vezes, alguns detalhes como brisas e sujeiras não eram retratados nas obras (MALPAS, 2000, p. 70). Assim, quando se emprega o fotorrealismo nas apresentações dos projetos de interiores, essas imagens, por buscarem a semelhança com fotografias de ambientes reais, podem herdar essa sensação de “perfeição” proveniente do movimento de arte. Dessa forma, observando-se fotografias de ambientes internos edificados nos sites das revistas de decoração, importantes veículos de comunicação para decoração e

projetos de interiores, é possível notar essas características, onde, por diversas vezes, os ambientes não parecem ter sido utilizados e, portanto, onde não há pessoas executando qualquer tipo de tarefa no espaço.

Por exemplo, ao se buscar pelas últimas edições da revista Casa Claudia, encontramos no site da revista, em <https://casaclaudia.abril.com.br/edicoes/>, as capas das edições de abril de 2017 a abril de 2018. Ao todo, são exibidas 12 capas que retratam ambientes interiores. Em nenhuma dessas imagens há presença de seres humanos. Das 11 capas dessa mesma revista do ano de 2011, encontradas em <http://publiabril.abril.com.br/marcas/casa-claudia/plataformas/revista-impressa>, apenas a edição de setembro traz uma pessoa na capa.

Há que ressaltar que as revistas de decoração estabelecem importantes paradigmas para a representação do design de interiores. De acordo com Braidá (2014, p.8),

resistindo à forte tendência da digitalização, as revistas dedicadas à arquitetura e design de interiores, voltadas ao público leigo, mantêm-se como referências para muitos, servindo também como fonte de inspiração para aqueles que pretendem contratar os serviços de um arquiteto ou designer. Segundo Dalagnoli e Santos (2016), as revistas Minha Casa, Casa e Jardim, Casa Cláudia e Arquitetura e Construção são as publicações sobre arquitetura, design e decoração que mais circulam pelo país, tendo a Casa e Jardim e a Casa Cláudia 62 e 38 anos de mercado, respectivamente.

Considerando a revisão de literatura e a amostra empírica pesquisada, é possível conjecturar sobre três motivos principais para que as imagens digitais fotorrealísticas possuam baixa frequência de incorporação das figuras humanas, a saber:

(1) A adoção das fotografias de interiores apresentadas nas revistas de decoração como paradigma de representação para o projeto. Uma vez que as imagens digitais fotorrealísticas buscam ser semelhantes às fotografias de ambientes internos edificadas (as quais frequentemente não registram as pessoas utilizando os espaços), as figuras humanas acabam sendo suprimidas das imagens de apresentação do projeto de interiores, indicando uma “asepsia” supostamente inerente aos novos ambientes;

(2) Nesse mesmo sentido, levando-se em consideração o fotorrealismo das imagens, deve-se destacar que figuras humanas são difíceis de serem representadas fotorrealisticamente. Segundo Brenton (2007), há alguns princípios do fotorrealismo que devem ser levados em consideração no momento da criação das imagens. Um

deles, segundo o autor, refere-se à representação precisa do objeto, onde deve ser levado em consideração a textura, as bordas e a profundidade daquilo que se deseja representar. O autor ainda destaca que quanto mais próximos do observador forem os objetos, mais fiéis devem ser os detalhes, a fim de trazer realismo para a imagem. Dessa forma, no contexto dos projetos de interiores, devido à sua escala, a maioria dos objetos da cena são observados de perto, exigindo um ótimo nível de detalhamento, o que pode gerar dificuldade quando se trata de pessoas, por possuírem geometria e características complexas para quem não possui níveis de habilidade avançados na criação de imagens digitais fotorrealísticas.

À dificuldade da representação geométrica (volumétrica) somam-se as dificuldades de representação das marcas do uso (e do tempo) das vestimentas e dos acessórios. Uma vez que, para se tornarem verdadeiramente convincentes, os objetos devem ser representados considerando-se as marcas do uso e do tempo, as peças do vestuário e os acessórios que as figuras humanas utilizam também deveriam incorporar tal representação, tornando o processo de representação fotorrealística de figuras humanas extremamente complexo e custoso.

Soma-se a isso o fato de que, geralmente, as figuras humanas inseridas nas cenas não são modeladas tridimensionalmente, pois se tratam de imagens que são “coladas” sobre as imagens renderizadas, a interação dessas imagens com a luz do ambiente modelado fica comprometida. Assim, não incidem sobre as figuras humanas os mesmos raios de luz que incidem no ambiente, logo, as sombras projetadas também não são as mesmas. Tais questões comprometem a tão almejada representação fotorrealística.

É possível que esse cenário de dificuldade de representação convincente das figuras humanas seja outro motivo pelo qual os seres humanos frequentemente não estão presentes na apresentação fotorrealística dos projetos de interiores;

(3) Por fim, o último aspecto importante a ser considerado é o da própria função da figura humana. Uma vez que ela é utilizada em representações arquitetônicas como um referente para as proporções do projeto, no caso específico dos ambientes internos, essa função pode ter sua relevância diminuída. Nas imagens digitais fotorrealísticas de projetos de interiores, objetos do cotidiano são facilmente encontrados nas cenas, como eletrodomésticos, acessórios de decoração e mobiliários em geral, os quais acabam por transmitir as noções de proporção espacial, por serem conhecidos do observador. Nesse caso, como os objetos são representados de forma fotorrealística, buscando a máxima aproximação com a

realidade, as relações espaciais apresentadas por eles podem cumprir, em certa medida, com o papel desempenhado pela figura humana.

Entretanto, em ambientes em que o mobiliário possui medidas não convencionais, a falta da representação da escala humana mostra-se comprometedor para a compreensão das proporções do espaço. Como exemplo, pode ser citado o interior surrealista do Clift Hotel, em São Francisco (EUA), projetado por Philippe Starck, em que a falta da presença humana nas fotografias contribui para a desorientação do observador em relação às medidas dos móveis e do próprio ambiente.

6 Considerações finais

Com este artigo, buscou-se trazer à tona uma discussão sobre o uso da figura humana nas imagens digitais fotorrealísticas utilizadas para a apresentação dos projetos de interiores. Nesse sentido, elas encontram-se influenciadas pelo cenário digital contemporâneo, onde técnicas e pressupostos do fotorrealismo aliam-se às ferramentas computacionais para gerar uma nova forma de comunicação do projeto.

O que se pode observar, a partir do levantamento realizado durante a pesquisa apresentada neste artigo, é que nas imagens de projetos de interiores publicadas no Instagram dos escritórios de arquitetura e design de interiores de Juiz de Fora, há uso pouco frequente da figura humana enquanto elemento contextual do projeto, não ocorrendo sua presença da mesma forma que se pode observar nas apresentações de projetos arquitetônicos. Assim, é possível discutir alguns dos motivos pelos quais esse fenômeno ocorre, sendo levantados como possíveis motivos (1) as influências do estilo fotorrealista das artes, (2) a própria proximidade às fotografias comumente veiculadas nas revistas de divulgação de projetos de interiores e decoração, onde pessoas também não são comumente registradas em ambiente internos e (3) as questões técnicas de representação e modelagem dos objetos no momento de criação dos ambientes 3D, onde arquitetos que não possuem habilidades avançadas ou equipamentos potentes o suficiente acabam encontrando dificuldades ao modelar pessoas de forma fotorrealística.

Assim, conclui-se que, no cenário da representação do projeto de interiores, descortina-se uma situação de reflexão acerca da utilização das figuras humanas, que parecem ter sua relevância diminuída quando comparada ao seu uso nos projetos arquitetônicos. Dessa forma, espera-se a discussão trazida à baila neste artigo possa contribuir para uma autorreflexão por parte dos criadores dessas imagens, assim

como um ponto de partida para outras pesquisas, visando compreender a inserção da figura humana nas apresentações de projetos de interiores.

Como um desdobramento dessa pesquisa exploratória, serão realizadas entrevistas com os arquitetos e designers de interiores a fim de se compreender as motivações pessoais para a adoção desse tipo de representação para a apresentação de projetos de interiores, bem como para se compreender as razões pelas quais as figuras humanas são raramente incorporadas em suas imagens.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos pesquisadores do Laboratório de Estudos das Linguagens e Expressões da Arquitetura, Urbanismo e Design (LEAUD) e do Grupo de Pesquisa INTRA – Arquitetura de Interiores, Design e Decoração, vinculados ao Departamento de Projeto, Representação e Tecnologia (DPRT), da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU), e ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído (PROAC), da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Os agradecimentos também são dirigidos à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da UFJF (PROPP/UFJF), além das seguintes instituições de fomento à pesquisa: ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa de iniciação científica e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa de mestrado. Agradecem também à Prof. Dr^a. Isabela de Mattos Ferreira (pós-doutoranda no PROAC/UFJF) e à graduanda em Arquitetura e Urbanismo (FAU/UFJF) e bolsista de iniciação científica Isabela Gouvêa, pelas contribuições à pesquisa.

Referências

ANDERSON, Alex T. On the Human Figure in Architectural Representation. **Journal of Architectural Education**, [S.l.], v. 55, n. 4, p.238-246, maio 2002. Informa UK Limited. Disponível em: <http://twixar.me/93Dn>. Acesso em: 14 maio 2019.

BARTHES, Roland. **A câmara clara**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BRAIDA, Frederico *et al.* A apresentação dos projetos de design de interiores nas plataformas digitais. **Educação Gráfica**, [S.l.], v. 22, n. 1, p.85-97, abr. 2018.

BRAIDA, Frederico. Maquete híbrida. *In*: BRAIDA, Frederico *et al.* (Orgs.). **101 conceitos de arquitetura e urbanismo na era digital**. São Paulo: Probooks, 2016. p. 132-133.

BRAIDA, Frederico. O ensino das proporções, escalas e medidas: a consciência corporal como fundamento para representação gráfica e construção do espaço arquitetônico. **Educação Gráfica**, Bauru, v. 18, n. 1, p.152-168, 2014.

BRENTON, James. **Photorealism in interior architectural images**. 2007. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura, Texas Tech University, [S.l.], 2007. Disponível em: <http://twixar.me/y3Dn>. Acesso em: 21 mar. 2019.

BROOKER, Graeme; STONE, Sally. **O que é design de interiores?** São Paulo: Senac, 2014.

CAMPOS, Fernanda Gomes. **Linguagem e representação gráfica em projeto: análise do acervo do concurso Opera Prima**. 2018. 197 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018. Disponível em: <http://twixar.me/j3Dn>. Acesso em: 14 maio 2019.

CHING, Francis D. K. Proporção e escala. In: **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. 4. tiragem. São Paulo: Martins Fontes, 2005. p.313-317.

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

CHING, Francis D. K.; BINGGELI, Corky. **Arquitetura de interiores Ilustrada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

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

COSTA, Thaís. **Quais são as redes sociais mais usadas no Brasil em 2019?** 2019. Disponível em: <https://rockcontent.com/blog/redes-sociais-mais-usadas-no-brasil/>. Acesso em: 7 set. 2019.

DIANA, Daniela. **Fotorrealismo**. 2018. Disponível em: <http://twixar.me/83Dn>. Acesso em: 16 abr. 2019.

FABRICIO, Márcio M.; MELHADO, Silvio B. O processo cognitivo e social de projeto. In: KOWALTOWSKI, Doris C. C. *et al.* (Orgs.). **O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Cap. 2. p. 57-62.

FLEMING, Bill. **Advanced 3D photorealism techniques**. [S.l.]: John Wiley & Sons Inc., 1999.

LANG, Laura. Designer in'teriors: realistic computer renderings capture imaginations and clients. **Computer Graphics World**, [S.l.], v. 13, p.34-34, 1990.

LASEAU, Paul. **Graphic thinking for architects and designers**. 3. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 2001.

LIMA, Fernando. Maquete eletrônica. In: BRAIDA, Frederico *et al.* (Orgs.). **101 conceitos de arquitetura e urbanismo na era digital**. São Paulo: Probooks, 2016. p. 131.

MALPAS, James. **Realismo**. São Paulo: Cosac & Naify, 2000.

MEISEL, Louis K. **Photorealism in the digital age**. Nova York: Abrams, 2013.

MORAIS, Vinicius. Renderização digital. *In*: BRAIDA, Frederico *et al.* (Orgs.). **101 conceitos de arquitetura e urbanismo na era digital**. São Paulo: Probooks, 2016. p. 174-175.

NEMER, Luciana; THURLER, André; KLEIN, Igor. O desenho da figura humana para a expressão na arquitetura. **Revista Prumo**, [S.l.], v. 3, n. 5, p. 13, dez. 2018. Disponível em: <http://twixar.me/R3Dn>. Acesso em: 14 maio 2019.

PHOTO-REALISM. **Encyclopedia Britannica**. 2018. Disponível em: <http://twixar.me/P3Dn>. Acesso em: 14 set. 2018.

PLAZA, Julio. As imagens da terceira geração, tecno-poéticas. *In*: PARENTE, André (Org.). **Imagem máquina: a era das tecnologias do virtual**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2004.

SOUZA, Marcia de Andrade Sena. O desenho para o designer de interiores. **Fasci-tech – Periódico Eletrônico da Fatec São Caetano do Sul**, São Caetano do Sul, v. 1, n. 11, p.55-66, out. 2016. Disponível em: encurtador.com.br/hrvQ5. Acesso em: 25 mar. 2019.

SPERLING, David Moreno. **Arquiteturas contínuas e topologia: similaridades em processo**. 2003. 229 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18131/tde-28032006-155803/pt-br.php>. Acesso em: 14 maio 2019.

STUMPP, Monika Maria; BRAGA, Gisele Pinna. Imagens Digitais na Apresentação de Projetos de Arquitetura: estudo na arquitetura brasileira contemporânea – Jacobsen Arquitetura. *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE IBERO-AMERICANA DE GRÁFICA DIGITAL, 20., 2016, Buenos Aires. **Anais [...]**. Buenos Aires: Universidade de Buenos Aires, 2016. p. 50 - 57. Disponível em: encurtador.com.br/ewxT9. Acesso em: 15 ago. 2018.