

COMUNICAÇÃO GERAL | ARTIGO COMPLETO
EIXO TEMÁTICO: 1 DOCUMENTAÇÃO DO MODERNO

REALIDADE VIRTUAL E A DOCUMENTAÇÃO DA ARQUITETURA MODERNA: O CASO DA RESIDÊNCIA MIGUEL VITAⁱ

*VIRTUAL REALITY AND DOCUMENTATION OF MODERN ARCHITECTURE: THE CASE STUDY OF THE MIGUEL
VITA HOUSE*

*LA REALIDAD VIRTUAL Y LA DOCUMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA MODERNA: EL CASO DE LA
RESIDENCIA MIGUEL VITA*

BANKS, RAPHAELA

Mestra, IFPE, raphabanks@gmail.com

AMORIM, LUIZ

PhD, PPGAU-UFPB, amorim@ufpe.br

RESUMO

O presente artigo tem como objeto de estudo a residência Miguel Vita, que foi projetada no ano de 1958 no Recife, Pernambuco, pelo arquiteto luso-brasileiro Delfim Fernandes Amorim. A residência familiar de propriedade do industrial que deu nome à casa, é um exemplar relevante das realizações de arquitetos atuantes em Pernambuco, por expressar preceitos arquitetônicos que foram associados à concepção da mansão moderna. Contudo, apesar de ter o seu valor enquanto exemplar arquitetônico reconhecido pelos estudos acadêmicos especializados e por uma certa parcela da sociedade, a residência – que àquela altura já abrigava outro uso, governamental - foi demolida no ano de 2020, o que gerou debates e questionamentos por parte daqueles que reconheciam o seu valor. O episódio fez com que esse exemplar arquitetônico se juntasse à lista de outros edifícios modernos que já haviam sido e vem sendo “levados a óbito”, tendo em vista a problemática da aparente dificuldade em salvaguardar arquiteturas modernas. Assim, levando-se em consideração a relevância desse projeto e considerando que a residência não mais existe em sua forma física e material, o presente artigo tem como interesse contribuir com os esforços de documentação do patrimônio moderno, tendo como objetivo relatar a experiência de documentar o projeto e experimentar por meio de realidade virtual o espaço de um “gêmeo virtual”, ou seja, um modelo tridimensional computadorizado da Casa Miguel Vita. Para alcançar tal objetivo, a metodologia proposta parte do levantamento de fotografias e do projeto original da residência, seguida da modelagem 3D casa e a configuração deste para ser experimentado por meio de equipamento apropriado para realidade virtual. Como resultados, pôde-se notar a potencialidade do método para o estudo espacial, volumétrico e experiencial de edifícios, contribuindo de maneira a explorar a documentação de arquiteturas através de experiências em realidade virtual, evidenciando as suas peculiaridades e possibilidades.

PALAVRAS-CHAVE: realidade virtual. documentação da arquitetura moderna. Delfim Amorim.

ABSTRACT

This paper has as its case study the Miguel Vita residence, which was designed in 1958 in Recife, Pernambuco, by the Portuguese-Brazilian architect Delfim Fernandes Amorim. The family residence, owned by the industrialist who gave the house its name, is a relevant example of the achievements of architects working in Pernambuco, as it expresses architectural traits that came to be associated with the design of the modern mansion. However, despite having its architectural values recognized by specialized academic studies and by a certain portion of society, the residence - which at that time already had a governmental use - was demolished in 2020, which generated debates and questionings by those who recognized its value. The episode made this building join the list of other modern buildings that had already been and are being "killed", given the problem of the apparent difficulty in safeguarding modern architecture. Thus, taking into account the relevance of this project and considering that the residence no longer exists in its physical and material form, this article is interested in contributing to the efforts of document modern heritage, aiming to report the experience of visiting through virtual reality the space of a "virtual twin", that is, a computerized three-dimensional model of Casa Miguel Vita. To achieve this objective, the proposed methodology starts from the survey of photographs and the original design of the residence, followed by 3D modeling of the house and its configuration to be experienced through a virtual reality headset. As a result, the potential of the method for the spatial, volumetric and experiential study of buildings could be noted, contributing to exploring the documentation of architectures through virtual reality experiences, highlighting their peculiarities and possibilities.

KEYWORDS: virtual reality. documentation of modern architecture. Delfim Amorim.

RESUMEN

El objeto de estudio de este artículo es la residencia Miguel Vita, diseñada en 1958 en Recife, Pernambuco, por el arquitecto luso-brasileño Delfim Fernandes Amorim. La residencia familiar, propiedad del industrial que dio nombre a la casa, es un ejemplo relevante de los logros de los arquitectos que trabajan en Pernambuco, ya que expresa preceptos arquitectónicos que pasaron a asociarse con el diseño de la mansión moderna. Sin embargo, a pesar de tener su valor arquitectónico reconocido por estudios académicos especializados y por cierta porción de la sociedad, la residencia -que en ese momento ya albergaba otro uso, gubernamental- fue demolida en 2020, lo que generó debates y cuestionamientos por parte de los que reconocían su valor. El episodio hizo que este ejemplo arquitectónico se uniera a la lista de otros edificios modernos que ya habían sido y están siendo "ejecutados", ante el problema de la aparente dificultad para salvaguardar la arquitectura moderna. Así, teniendo en cuenta la relevancia de este proyecto y considerando que la residencia ya no existe en su forma física y material, este artículo está interesado en contribuir a los esfuerzos de documentación del patrimonio moderno, con el objetivo de relatar la experiencia de documentar el proyecto y la experiencia a través de realidad virtual el espacio de un "gemelo virtual", es decir, un modelo tridimensional computarizado de Casa Miguel Vita. Para lograr este objetivo, la metodología propuesta parte del levantamiento de fotografías y el diseño original de la residencia, seguido del modelado 3D de la casa y su configuración para ser experimentado utilizando equipos apropiados para realidad virtual. Como resultado, se pudo notar el potencial del método para el estudio espacial, volumétrico y experiencial de edificios, contribuyendo a explorar la documentación de las arquitecturas a través de experiencias de realidad virtual, destacando sus peculiaridades y posibilidades.

PALABRAS CLAVES: realidad virtual. documentación de la arquitectura moderna. Delfim Amorim.

INTRODUÇÃO

A documentação de edifícios modernos – e de outros períodos arquitetônicos – seguem, entre outras orientações, as diretrizes de organizações internacionais como a Unesco, o Icomos e o Docomomo. O processo perpassa desde a salvaguarda de documentos originais e registros gráficos e fotográficos de edificações, como também a reprodução desses elementos em modos analógico e digital: a construção de maquetes físicas, redesenhos de plantas em softwares CAD ou BIM e elaboração de modelos tridimensionais computadorizados. De maneira mais recente, devido a relativa acessibilidade de *softwares* e *hardwares* de realidade virtual, esses modelos tridimensionais passaram a poder experimentados de maneira imersiva. Tal experiência se mostra como uma alternativa de documentação, particularmente nos casos de edificações já demolidas ou que tiveram suas formas originais alteradas por reformas, posto que, pela imersão, torna-se possível acessar a espacialidade do projeto em primeira pessoa, como se estivesse lá (Slater; Pan, 2020). Dessa forma, o presente artigo explora a potencialidade dessa abordagem, utilizando como objeto empírico a residência moderna Miguel Vita, projetada em 1958 pelo arquiteto Delfim Amorim e demolida no ano de 2020.

A RESIDÊNCIA MIGUEL VITA

Para uma melhor compreensão acerca da concepção espacial e relevância da residência Miguel Vita e de forma a subsidiar o trabalho de criação de seu modelo 3D, serão brevemente apresentadas a seguir algumas informações pertinentes para a caracterização do projeto e da construção, aspectos da edificação ao longo dos anos e, por fim, a sua demolição.

Os clientes

Miguel Vita (1919 - 2006), nasceu no Recife e residiu com sua família em casa situada à Rua João Fernandes Vieira, n. 88, próxima das instalações da fábrica *Fratelli Vita*ⁱⁱ, no Bairro da Soledade. Foi uma pessoa de atuações e interesses diversificados: na juventude, teve passagem pela carreira militar; interessava-se por diversos esportes e participava de torneios automobilísticos; ingressou nos negócios da família e, exercendo o cargo de diretor-gerente na fábrica *Fratelli Vita* (sobretudo após o falecimento do seu pai, Francesco Vita, em 1949), tornou-se um proeminente esportista, químico, empresário e industrial do estado. Em 1952, Miguel casou-se com a Sra. Luiza Maria Vita (1923 - 2012); o casal mudou-se então para a Rua Capitão Sampaio Xavier, Graças, e teve cinco filhosⁱⁱⁱ.

Posteriormente, no ano de 1958, encomendaram ao arquiteto luso-brasileiro radicado no Recife, Delfim Fernandes Amorim, o projeto de uma nova residência para a família, que seria situada em terreno próximo às margens do rio Capibaribe, no atual bairro Santana.

Figura 1: Fotomontagem com a fábrica Fratelli Vita; Miguel Vita; Luiza Maria Vita e Miguel Vita.



Fonte: Acervo pessoal.

O Projeto original

Segundo informações do projeto arquivado na Prefeitura do Recife^{iv} (Figura 2), este foi recebido para análise em dezembro de 1958, e aprovado em março de 1959^v. O lote em questão está na Rua de Sant'Anna, 367, no Bairro Santana, Recife, esquina com a Rua Jorge Gomes de Sá. De grandes dimensões e formato pentagonal, tem flancos medindo 89,00; 40,00; 84,70; 58,00 e 20,00 metros, e área total aproximada de 5.130 m². A casa foi implantada na porção central do lote, gerando generosos recuos em relação aos limites, especialmente por que o anexo de serviços e piscina previstos no desenho não foram construídos.

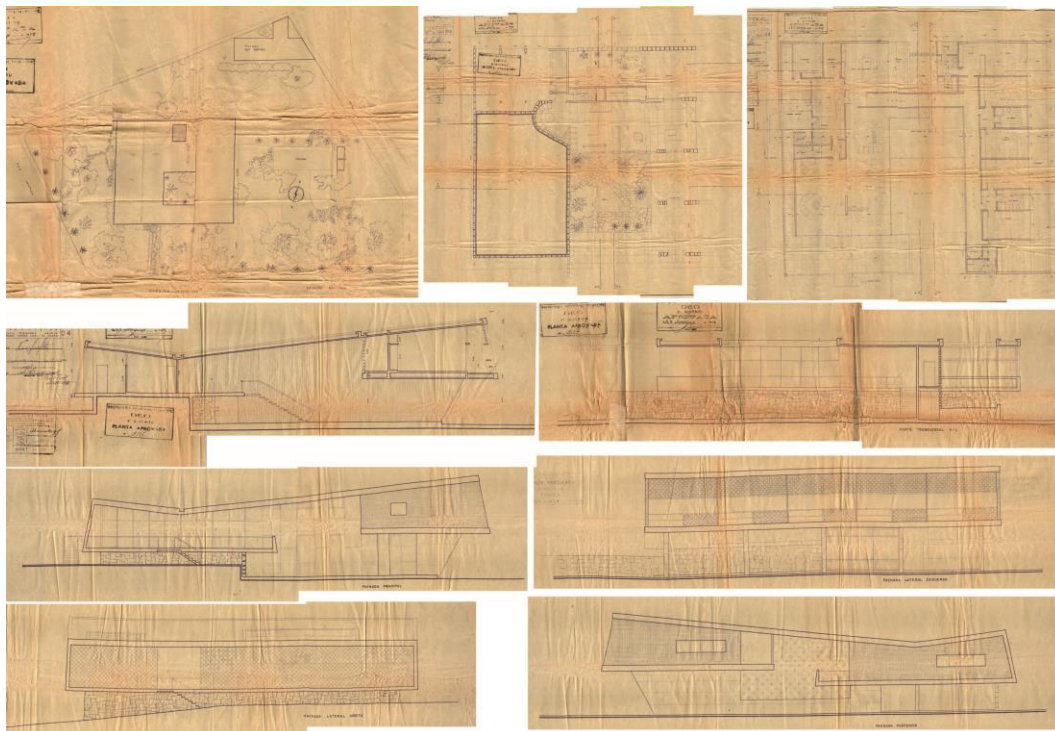
O projeto da residência atende a programa extenso^{vi}, em função do perfil social da família Vita, membros da elite industrial da cidade e de hábitos que incluíam a associação ao espírito motor da modernidade, expresso na paixão pela indústria e seus produtos, inclusive os automotivos. A casa é desenvolvida ao redor de um pátio central em torno do qual são distribuídos os setores domésticos, bem delimitados e distribuídos nos pavimentos térreo e superior. Trazem os cômodos de serviço na face oeste, em associação direta com os ambientes formais de recepção, estes, voltados para sul e leste; já os íntimos, dispostos no pavimento superior, voltam-se para leste. A distribuição dos espaços toma partido da ventilação predominante e da orientação solar nascente-poente.

A conexão entre os corpos paralelos se faz por sistema de circulação vertical. A escada acessa o ambiente de estar e jogos no térreo, dotado de pé-direito duplo, encerrado por esquadria de madeira, metal e vidro - garantindo uma perfeita integração com o pátio - que se estende, também, para o estar principal do pavimento superior. A ala íntima, mais reservada, foi ainda elevada (apoiada em pilares-septo) em relação às áreas sociais e de serviço, sendo ligada a estas por intermédio de uma rampa.

O distanciamento da casa em relação aos muros permitiu que o tratamento volumétrico das fachadas fosse realizado de maneira elaborada, estando presentes grandes varandas, panos de vidro, painel composto por buzínates, pilares robustos, septos, planos vazados, inclinações e jogos de cheios e vazios. Apresentam em seus materiais o concreto aparente, a pintura na cor branca, peles de cobogós e revestimentos de tijolos, mármore polido e rochas naturais, e para além da dimensão estética, a composição das superfícies também atua na diferenciação entre os elementos de suporte e de vedação. O conjunto foi arrematado pela cobertura assimétrica em duas águas, do tipo asa de borboleta, conferindo dinamicidade ao elegante volume. Foi explorado assim, o projeto da tipologia da mansão moderna, com preceitos que estavam alinhados às já

reconhecidas realizações de Amorim e às vertentes arquitetônicas em voga naquela época (Amorim *et al*, 1981; Amorim, 1989; 2003; Bruand, 1981; Ficher e Acayaba, 1982; Silva, 1988; 1994; Naslavsky, 2012).

Figura 2: Fotomontagem do projeto original: locação e coberta, plantas baixas, cortes e fachadas.



Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, digitalizado por Fernanda Herbster e Raphaella Banks.

A edificação

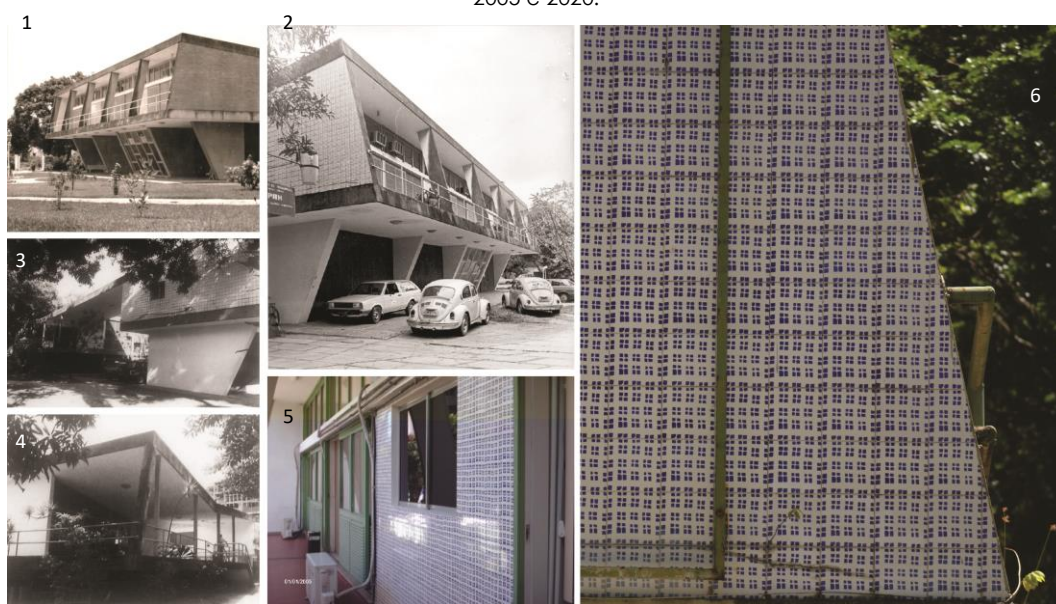
Após a comparação do projeto original em face às visitas ao local anteriormente realizadas, trabalhos acadêmicos e fotografias de épocas distintas, observaram-se algumas distinções concernentes ao que foi inicialmente projetado e ao construído.

A primeira alteração foi percebida em projeto de reforma registrado na Prefeitura do Recife em 1961, com o acréscimo de dependências para funcionários no espaço antes dedicado ao aterro. Presume-se que essa alteração tenha sido providenciada em substituição à edícula prevista no primeiro projeto; os demais setores da residência não tiveram alterações.

A segunda evidência são as fotografias. Estima-se que a família Vita residiu na casa até cerca de 1975, de onde se mudou para outro(s) imóvel(is), mas não foi possível ter acesso a imagens da casa nesse intervalo temporal. Em 1976, as atividades da Companhia Pernambucana de Meio Ambiente e de Administração dos Recursos Hídricos – CPRH, passaram a ocupar o espaço por meio de aluguel, configurando assim uma mudança no uso do edifício. As fotos conhecidas para elaboração do presente artigo referem-se ao período em que a casa estava ocupada por esse órgão, havendo, portanto, um hiato iconográfico estimado de quinze anos em relação ao seu projeto.

Ao observar as imagens (Figura 3), três aspectos chamaram maior atenção. O primeiro é a presença de revestimento em azulejo nas fachadas frontal e lateral direita, que no projeto original não fora especificado; depois, notou-se que os cobogós, desenhados nas fachadas leste e oeste, estão ausentes nas fotografias; por fim, percebeu-se variação no formato dos pilares da varanda dos quartos, que no projeto são pentagonais, mas são retangulares na construção. Não é possível afirmar se ou quais alterações são frutos de reformas entre 1959 e 1975, ou se, de fato, a casa foi assim construída, seguindo alterações realizadas durante o detalhamento do projeto ou decisões tomadas no canteiro de obras, dada a ausência de evidências comprobatórias.

Figura 3: Fotomontagem com imagens da casa em épocas distintas: décadas de 1970 e 1980; anos 2005 e 2020.



Fontes: Arquivo da CPRH (imagens 1 e 2), Geraldo Gomes da Silva (imagens 3 e 4), Andreia Alencar (imagem 5) e Raphaela Banks (imagem 6).

Para acomodar as atividades da CPRH, reformas mostraram-se necessárias, e a edificação passou por diversas intervenções ao longo dos anos, num gradual processo de descaracterização do estado pré-existente. Alencar (2008, p.8) adjetiva essas reformas como “provisórias” e “desordenadas”.

Todos os pavimentos tiveram seus espaços modificados, sobretudo pela inserção de divisórias, prolongamento de lajes, demolição de paredes, fechamento e/ou abertura de esquadrias e alterações de instalações elétricas e hidrossanitárias (Alencar, 2008), o que levou ao confinamento dos espaços anteriormente amplos e integrados, sendo subdivididos em cômodos menores. Essas transformações repercutiram também no aspecto exterior da casa, alterando sua volumetria prévia pela adição de fechamentos e aberturas e pela troca de materiais e revestimentos, como substituição de venezianas por vidros, esquadrias de madeira por outras totalmente em aço e alteração do padrão pictórico original.

Além das reformas no imóvel em si (Figura 04), novas construções foram sendo adicionadas para abrigar demandas institucionais “transformando a área em um

aglomerado de blocos sem nenhuma composição arquitetônica harmoniosa em relação à edificação existente." (Alencar, 2008, p. 8).

Figura 4: Fotomontagem com plantas e imagens das reformas.



Fonte: Alencar, 2008.

Vale salientar que em 1997 a Prefeitura do Recife aprovou a Lei nº 16.284/1997 que definiu e regulamentou os Imóveis Especiais de Preservação - IEP^{vii}. A casa Miguel Vita foi cogitada para figurar na lista, porém acabou sendo removida da seleção prévia (Amorim, 1999), principalmente por já se encontrar amplamente descaracterizada e distante de seu aspecto anterior, sobretudo pelas reformas promovidas pela CPRH (Alencar, 2008).

A demolição

A CPRH alugou a casa durante 43 anos, mas em dezembro de 2019, após tratativas frustradas para a compra do imóvel pelo Governo do Estado de Pernambuco, a entidade mudou-se para uma nova sede, ficando assim a casa por um tempo desocupada, apresentando grave deterioração. A família Vita, que ainda detinha a propriedade do imóvel, vendeu-o para uma construtora local, que, diante de um edifício sem qualquer proteção legal, demoliu-a juntamente com as construções adicionadas em outubro de 2020, com o propósito de erguer um empreendimento de habitação coletiva no terreno.

O fato gerou uma certa comoção em alguma parcela da sociedade, repercutindo na imprensa e em especial nos círculos arquitetônicos cientes dos

valores que a residência aglutinava (Afonso, 2020; Alves, 2020; IAB/PE, 2020; Lira, 2020). A casa Miguel Vita, se tornou, portanto, mais um exemplo da – muitas vezes recorrente – falta de reconhecimento e preservação do legado arquitetônico modernista, passando assim a figurar na lista de arquiteturas modernas que foram à óbito (Amorim, 2007).

A CONSTRUÇÃO DE UM GÊMEO DIGITAL DA CASA MIGUEL VITA

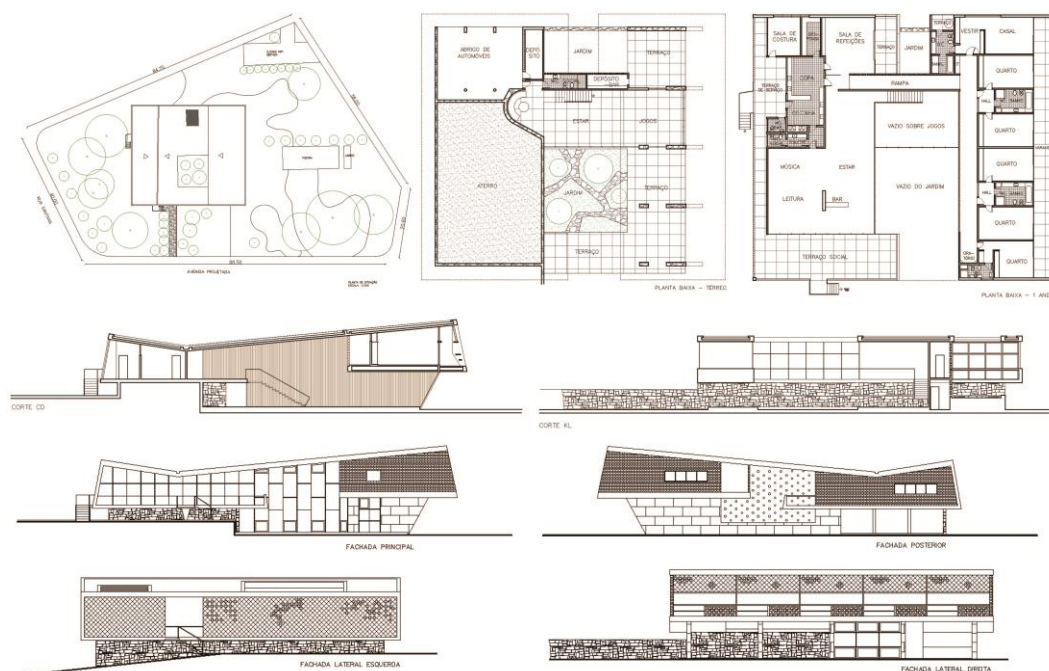
O percurso pela história da residência levou a algumas constatações. Primeiramente, que não há informações suficientes para afirmar de forma precisa que ela foi construída tal qual o projeto original. Segundo, não foi possível estimar por quanto tempo essa configuração, caso tenha existido, perdurou até que as primeiras reformas tenham ocorrido.

Portanto, as fotografias, textos e depoimentos levaram a entender que seria até certo ponto improdutivo tentar imaginar como teriam sido as primeiras feições da casa edificada, visto que não se tem evidências cabais que revelem essas características. Portanto, qualquer tentativa de criar uma imagem provável da residência poderia ser infrutífera, levando à decisão de adotar o projeto original como aquele mais apropriado ao que o artigo se propõe, tanto no que diz respeito ao espaço, quanto aos materiais de construção adotados. O projeto de 1958 foi, portanto, aquele escolhido como base para a construção da experiência em realidade virtual, cujo percurso metodológico será relatado a seguir.

Redesenho do projeto em software CAD

As plantas foram escaneadas e seus arquivos digitais tratados em *software* para edição de imagens (*Photoshop*®) para uma melhor visualização. Em seguida, as imagens basearam o redesenho do projeto no programa *AutoCAD*® (Figura 5), seguindo os dimensionamentos especificados nos desenhos originais.

Figura 5: Fotomontagem com o redesenho do projeto em *AutoCAD*®.



Fonte: Elaborados por Raphaëla Banks e Fernanda Herbster.

Construção do modelo tridimensional computadorizado

Após o redesenho das plantas, o arquivo CAD subsidiou a construção tridimensional, por meio de importação para os softwares 3dsMax© e Sketchup©. A casa e o seu entorno imediato foram modelados tendo não somente o projeto como base, mas também as imagens fotográficas e a linha do tempo do Google Street View©, que auxiliaram no processo de definições formais e cromáticas.

Após a finalização da modelagem da edificação, achou-se importante a inserção de mobiliário nos ambientes, pois dada a amplitude dos espaços e a profusão de cômodos da residência, os renders e a experiência em realidade virtual poderiam ficar mais realistas com a sua presença, caracterizando cada ambiente com o uso para o qual foi concebido. Como já mencionado, não foi possível conseguir imagens de quando a casa era habitada pela família Vita, dessa forma, também não se teve acesso ao tipo e as características da mobília que existiu na casa. Dessa forma, foi necessário realizar uma breve pesquisa iconográfica acerca de equipamentos, veículos e do que estava em voga no design de interiores entre os anos de 1950 e início da década de 1960. A consulta a registros fotográficos e desenhos de residências modernas do período foram de grande valia para a investigação.

Figura 6: Fotomontagem com os renders do modelo 3D.



Fonte: Renders por Matheus Oliveira, editados por Raphaella Banks.

A direção de arte prezou, então, por realizar buscas no banco de modelos 3D online gratuitos Sketchfab®, onde foi feita uma curadoria de itens com estética *vintage*, *mid-century* e modernista. Assim, foram selecionados sofá, mesas, cadeiras, carro, cama, eletrodomésticos, louças sanitárias, entre outros itens, para compor o modelo. Contudo, para que a experiência virtual ficasse o mais leve e, consequentemente, fluida possível, nem todos os móveis indicados na planta baixa original foram inseridos na composição, deixando apenas aqueles que fossem essenciais para a identificação dos ambientes.

Após o processo, a construção do modelo 3D foi finalizada e configurada para renderização pelo software Lumen®, gerando as imagens externas e internas presentes na Figura 6; imagens essas de caráter ilustrativo do resultado final da etapa de modelagem.

Configuração do modelo 3D para experiência em realidade virtual

Dentre as opções existentes, o software selecionado para a configuração do modelo 3D para a realidade virtual foi o Unreal Engine®, da empresa Epic Games®. O programa pode ser traduzido como um motor gráfico para jogos, ou seja, ele é utilizado no preparo e criação de interfaces gráficas bi ou tridimensionais com dinâmicas apropriadas para o desenvolvimento de experiências de jogos de diversas plataformas, sejam em computadores, consoles

de *video games* ou realidade virtual. Um resumo das suas potencialidades explica que:

Motor de jogos [...], é uma tecnologia de infraestrutura (ou "framework") que desenvolvedores utilizam para criar jogos. Essa estrutura é formada por mecanismos que o desenvolvedor pode acessar para implementar elementos no seu jogo, como técnicas de renderização para sintetizar gráficos realistas, áudio, cálculos para simular a física de um mundo fictício [...], entre várias outras possibilidades. (Garret, 2005).

Para além da criação de jogos, a *Unreal* também vem se popularizando como uma ferramenta aplicada para a visualização arquitetônica, ou *Archviz* (*architecture visualization*), dada a sua potencialidade de representar ambientes de maneira realista. De acordo com Palmeri (2024):

In recent years, the Archviz industry has transitioned toward real-time solutions, with countless examples. Among all software dedicated to real-time visualization, Unreal Engine stands out as a prestigious choice [...]. Unreal Engine is the only fully customizable option for various needs, whether they involve still images, animation, virtual reality experiences, or real-time applications resembling video games.^{viii} (Palmeri, 2024, p.12).

Assim, finalizada a modelagem e para a criação da etapa em realidade virtual, o arquivo foi importado para o *software Unreal Engine*®, onde teve as suas dinâmicas configuradas para a navegação imersiva dentro do modelo, incluindo a opção de teletransporte (a capacidade de navegar pelo modelo "pulando" para uma direção escolhida, em vez de caminhando). Em seguida, houve a criação de uma aplicação ou *app* da experiência, que foi então instalada no equipamento de realidade virtual utilizado, o *Meta Quest 2*®.

O *Meta Quest 2*® (MQ2) é um equipamento chamado de *HMD* - *head-mounted display* (literalmente: "tela montada na cabeça", ou como é popularmente conhecido, "óculos de realidade virtual" ou "*headset*") desenvolvido pela empresa *Meta*®. A sua escolha para a utilização na experiência deu-se pelo fato de ser um HMD com boas qualidades de desempenho gráfico, estando entre os de valores mais acessíveis e populares dos modelos disponíveis no mercado.

Outras especificações técnicas colocam o MQ2 em vantagem. Quando se fala em equipamentos HMD, existe o que se chama de "graus de liberdade" (Slater, 2010), que é a capacidade do equipamento de rastrear movimentos de translação e/ou rotação do corpo de quem o utiliza. O MQ2 possui 6 graus de liberdade (Figura 7), ou seja, ele identifica os movimentos de maneira a permitir olhar para cima, se agachar, girar, andar para frente, para trás ou para os lados. Outra característica é a possibilidade de funcionar sem estar conectado a cabos, onde o usuário do HMD pode caminhar sem estar preso a fios, e essa locomoção mais livre colabora com a potencialização da sensação de imersão (Slater, 2010).

Além do HMD, o MQ2 vem acompanhado de dois controles, para as mãos direita e esquerda, com botões cujo design e funcionamento assemelham-se aos de um *joystick*. Esses controles possuem função de seleção, navegação e rastreamento das mãos na interface do HMD.

Figura 7: Fotomontagem com o HMD utilizado, e gráfico ilustrativo dos 6 graus de liberdade.



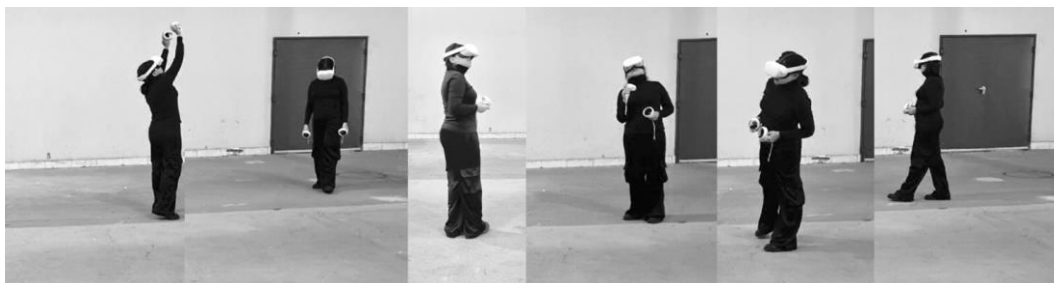
Fontes: Raphaella Banks e website Mixed Reality Now.

Finalizada a instalação do aplicativo no *headset*, a experimentação da Casa Miguel Vita em realidade virtual pôde ser iniciada.

A EXPERIMENTAÇÃO DA CASA MIGUEL VITA EM REALIDADE VIRTUAL

Para que a experiência pudesse ser realizada de maneira mais adequada, sentiu-se a necessidade de ir para um ambiente físico amplo e, por isso, foi utilizado o espaço de um galpão vazio (Figura 8). Essa configuração foi conveniente pela extensa área da casa, assim, com mais espaço para caminhar livremente sem obstáculos, a navegação em imersão pelo modelo não ficaria tão dependente da mecânica do teletransporte, que é acionada pelo controle direito.

Figura 8: Fotomontagem de momentos da utilização do equipamento de realidade virtual durante a experiência.



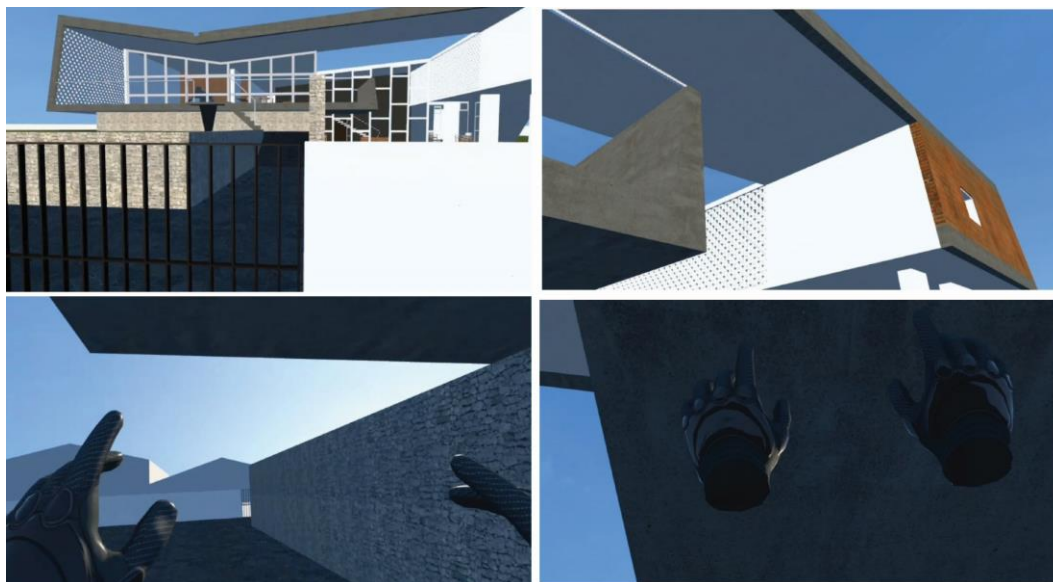
Fonte: Raphaella Banks.

Contudo, não se pôde dispensar essa funcionalidade de todo, pois como a movimentação pelo espaço virtual é inerente às condições do espaço físico, foi necessário se teletransportar do térreo para o primeiro pavimento da casa e vice-versa, como também em outros momentos onde o percurso virtual a ser vencido era mais extenso que o espaço disponível para andar no “mundo real”. O percurso pela casa, portanto, oscilou entre a caminhada livre e o teletransporte, em alguns momentos sendo também utilizado o controle esquerdo para rotacionar a visualização do modelo virtual, quando o espaço físico impunha essa necessidade.

O ponto de partida da experiência foi configurado para estar na entrada de pedestres da residência, à frente do portão. A primeira visada que se tem, é a da fachada frontal e do grande muro de arrimo revestido em rocha natural, além da escada de acesso ao terraço da sala de estar. Andando mais para a direita, o pátio do jardim é visualizado e, nesse trecho, a varanda em balanço é um ponto

atrativo, que gera a vontade de ir até abaixo da laje, onde se percebe a relação de escala entre o elemento acima e o corpo, sensação potencializada ao elevar-se as mãos numa tentativa de “tocar” a varanda (Figura 9).

Figura 9: Fotomontagem de screenshots da visualização do HMD.



Fonte: Raphaela Banks.

Dando prosseguimento ao percurso, ao chegar ao jardim do pátio, cuja laje é perfurada por grande abertura, o olhar é levado para cima, quando é possível ter a noção espacial da amplitude e da dualidade entre enclausuramento e abertura que esse espaço possui. A noção de amplitude é continuada ao adentrar a área do estar do térreo, onde o pé-direito duplo também tem o efeito de direcionar o olhar para o alto e rotacionar a cabeça e o corpo, para perceber com maior completude a dimensão vasta desse espaço, enquanto a parede curva de pedra ao canto parece convidativa, pois o pé-direito mais baixo conferiu essa sensação de conforto.

Passando para o espaço da garagem, um certo ar de enclausuramento é sentido, dada a baixa altura da laje do teto, mas esse sentimento é dissipado à medida que o corpo se desloca para fora, chegando ao local de onde pode ser vista a fachada posterior. A partir daí, foi feito o contorno da casa pelo lado de fora, indo até os grandes pilares dos terraços, podendo ser avaliada a sua robustez volumétrica. É interessante observar como a ligação visual entre os terraços, sala e jardim do térreo e a sala do primeiro pavimento é potencializada pelos grandes planos envidraçados.

Indo para mais longe, já próximo ao muro que delimita a lateral direita do terreno, é possível observar a fachada dos quartos ao longe, e vê-se que tanto os elementos vazados quanto as venezianas das esquadrias deixam essas áreas restritas ao olhar, ao contrário do observado nos setores sociais, permeáveis. Dando prosseguimento ao contorno do edifício, chega-se novamente ao septo de entrada, percebendo-se que ele tem a força de conduzir para a escada de acesso ao terraço social. Ao caminhar até essa varanda, ficou evidente a noção de *promenade architecturale* que o sistema de septo/escadas e terraço possuem, ao direcionar o caminho e as visadas tanto para o interior da residência quanto para o terreno e a rua circundante.

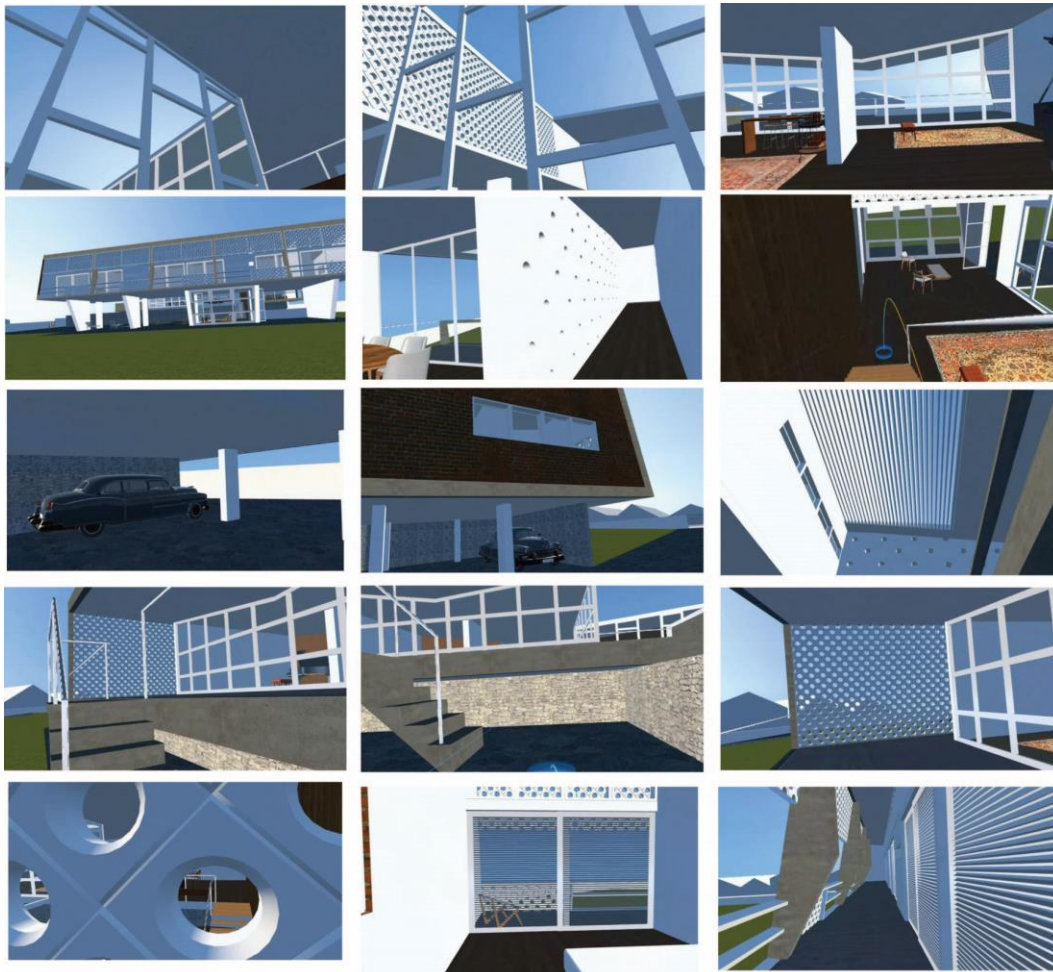
Desse terraço, caminhou-se até o corredor lateral de serviços, cujo fechamento é feito pela grande pele de cobogós. Nesse corredor, mais uma vez sentiu-se a vontade de “tocar”, como também de olhar pelos círculos vazados o lado de fora. Ao chegar nos ambientes de cozinha e copa, e passar pela porta que dá acesso à sala de música, sentiu-se como a saída de um local mais compartimentado para outro mais amplo valorizou o espaço social, e como a noção da “vitrine” foi explorada, pois pela altura do nível do piso e pelas grandes aberturas de vidro, o espaço da sala parece continuar para o exterior, para a rua.

Caminhando pela sala, chegou-se ao topo da escada, e nesse trecho, tem-se o ímpeto de debruçar-se no corrimão e olhar para o espaço abaixo, reforçando ainda mais a ligação entre térreo e mezanino. Dando a volta e caminhando mais um pouco, a sala de jantar é vislumbrada por trás da parede de buzinotes, e percebe-se que esse lugar é mais reservado dos demais, como também do ambiente exterior. A varanda adjacente a essa sala é ampla, e as pérgolas acima dela, chamam o olhar para o alto.

Saindo da sala de jantar, é visualizada a rampa que leva à ala íntima da casa, e percebe-se como esse acesso é longo e mais fechado: mesmo os buzinotes na parede lateral não amenizam essa sensação. Para chegar até o corredor dos quartos, foi preciso utilizar o teletransporte, visto que o espaço físico não comportou a totalidade da caminhada. A circulação íntima também é extensa, ligando desde o primeiro até o último recinto. A grande parede de cobogós na lateral direita confere a dualidade na privacidade dos espaços ao modo das gelosias e muxarabis dos antigos sobrados coloniais: é possível ao se aproximar das aberturas dos elementos vazados, visualizar plenamente as áreas sociais e o jardim, enquanto quem estivesse nestes ambientes não teria essa relação, estando assim a privacidade íntima preservada.

Cada entrada de quarto, por sua vez, possui trechos menores de cobogós que protegem pequenos *halls* à frente dos banheiros compartilhados, gerando assim uma camada extra de intimidade para quem sai dos quartos em direção aos WCs, em relação a quem por ventura estivesse passando pelo corredor. A grande varanda que existe de forma contínua para todos os quartos permite visadas para a rua e para a porção de baixo do terreno, além de permitir a ligação entre aqueles. Para finalizar a experiência, houve o retorno para o ponto de partida por meio de teletransporte, quando o headset foi removido (trechos na Figura 10).

Figura 10: Fotomontagem com screenshots da visualização do HMD de trechos do percurso.



Fonte: Raphaela Banks.

CONCLUSÕES

Slater e Pan (2020) relatam que uma experiência imersiva em realidade virtual causa em quem a experimenta dois tipos de ilusão: a ilusão de lugar e a ilusão de plausibilidade. Isto é, quando a experiência imersiva - pelas suas características gráficas, dinâmicas e pelos graus de liberdade dos HMDs - causa a sensação de que se “está lá” no ambiente virtual, como também faz crer que aquela é uma “realidade possível”. Experiências que apresentam anormalidades, por exemplo, tendem a gerar uma quebra no sentimento de presença, onde o usuário pode perder a intensidade da ilusão de lugar:

And every time something happens, [...] they have a temporary break in presence. But it's temporary. So, one thing we found is that when you have a break in place illusion, [...] it goes low, and then it will reform again because place illusion is dependent on sensory motor contingencies. And because the sensory motor contingencies are always there, there's glitches, the glitches cause temporary breaks, but it comes back again.^{ix} (Slater; Pan, 2020).

Isso ocorreu em alguns momentos quando era necessário utilizar o teletransporte, mas o senso de presença era rapidamente retomado ao movimentar o corpo

livremente “no” modelo. Em alguns momentos, também, conforme relatado, havia a vontade de interagir com o espaço virtual de forma tátil, e devido às restrições impostas pelas configurações de *hardware* e *software*, a ação de tentar tocar ou se debruçar em algo causava um certo estranhamento aos sentidos, pelo fato de que a mão virtual que aparece na interface ultrapassa as superfícies, em vez de apoiar-se nelas, além de não haver nenhuma resposta tátil ao praticar essas ações.

Apesar desses aspectos, a experiência virtual na casa Miguel Vita deu-se de forma fluida, com o senso de presença e as ilusões de lugar e plausibilidade sendo constantes com algumas poucas interrupções. Foi relevante perceber como certas relações espaciais e sensações, que não tinham sido apreendidas por fotos, análise do projeto ou de seu modelo 3D, foram reveladas pela experiência imersiva, gerando um entendimento global mais amplo e elucidativo da casa.

Em síntese, foi possível confirmar o potencial da realidade virtual na documentação arquitetônica a partir da experiência de percorrer a residência Miguel Vita, visto que ela ultrapassa o registro: permite a possibilidade de *sentir* o espaço. Oferece, portanto, a oportunidade de vivenciar, com certo grau de ilusão e plausibilidade, edificações não mais existentes. A realidade virtual é uma oportunidade de experimentar, com as devidas limitações que lhe são inerentes, uma versão virtual de edifícios, guardando assim algumas de suas relações espaciais e os sentimentos que evocam, demonstrando ser uma excepcional ferramenta, para análise projetual, educacional e de preservação da memória arquitetônica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, Alcilia. Casa Miguel Vita, Recife. 1958: Resgate do patrimônio moderno através da documentação. **Revista Mnemosine**, v.11, n.2, p. 9-26, 2020.

Disponível em:

<<https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/mnemosine/issue/view/157/99>>.

Acesso em: 05 jul 2024.

ALENCAR, Andreia. **Recuperação arquitetônica da Residência Miguel Vita - reestruturação da sede da CPRH**. Recife, 2008. 106 folhas TCC (graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Recife, 2008.

ALVES, Pedro. **Demolição do patrimônio arquitetônico demonstra falta de valorização da história do Recife, lamentam especialistas**, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pe/peernambuco/noticia/2021/10/27/demolicao-do-patrimonio-arquitetonico-demonstra-falta-de-valorizacao-da-historia-do-recife-lamentam-especialistas.ghtml>>. Acesso em: 12 jul 2024.

AMORIM, Luiz; OITICICA, Djanira; SALLES, Marcus; SANTOS, Paulo Sérgio; SILVA, Geraldo Gomes da. **Delfim Amorim – arquiteto**. Recife: Instituto de Arquitetos do Brasil – Departamento de Pernambuco, 1981.

AMORIM, Luiz. Delfim Amorim: construtor de uma linguagem síntese. **Revista AU – Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, n. 24, p. 94-97, 1989.

_____. Trocando gato por lebre: quando os instrumentos de preservação não preservam o que deve ser preservado. Texto apresentado **III SEMINÁRIO DOCOMOMO BRASIL**, São Paulo, 1999. Disponível em: <

https://docomomobrasil.com/wp-content/uploads/2016/01/Luiz_amorim.pdf.
Acesso em: 12 jul 2024.

_____. Arquitetura. In: **Pernambuco 5 décadas de Arte**. Coord. André
Rosemberg. Recife: Quadro Publicidade e Design Ltda., 2003. 224p. pp.59-125.

_____. **Obituário arquitetônico**: Pernambuco modernista. Recife: Gráfica Santa
Marta, 2007.

BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. São Paulo: Perspectiva,
2002.

FICHER, Sylvia; ACAYABA, Marlene. **Arquitetura moderna brasileira**. São Paulo:
Projeto, 1982.

GARRET, Filipe. **O que é Unreal Engine? Entenda tecnologia de gráficos de jogos
e consoles**, 2020. Disponível em:
<<https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/07/o-que-e-unreal-engine-entenda-tecnologia-de-graficos-de-jogos-e-consoles.ghhtml>>. Acesso em: 10 jul
2024.

SILVA, Geraldo Gomes da. Marcos da Arquitetura Moderna em Pernambuco.
SEGAWA, Hugo (ed.) **Arquiteturas no Brasil/Anos 80**. São Paulo:1988. P. 19-27.

_____. Um Modernista Português no Recife. **Revista AU - Arquitetura e Urbanismo**,
São Paulo, n. 57, p.71-79, 1994.

HASTEN REITER FILHO, Horacio; VALIM, Patrícia; BRUNI, Adriano; TELLECHEA,
Justina; BARBOSA, André. **Gestões empresariais inspiradoras**: a trajetória de
grandes empreendedores baianos e seus papéis transformadores na atividade
empresarial. 1. ed. Salvador, BA: Ed. dos Autores, 2022.

IAB/PE. **Mais um para o obituário arquitetônico**, 2020. Disponível em:
<<https://www.iabpernambuco.org/maisumparaooobitu%C3%A1rioarquitetonico>>.
Acesso em: 11 jul 2024.

LIRA, José. Ruínas da modernidade no Recife. Bota-abixo de casas modernas e
saudades de futuro. **Minha Cidade**, São Paulo, ano 21, n. 243.02, Vitruvius, out.
2020. Disponível em:
<<https://vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/21.243/7904>>. Acesso em: 12
jul 2024.

NASLAVSKY, Guilah. **Arquitetura moderna no Recife 1949 –1972**. Recife: Prefeitura
do Recife, 2012.

RECIFE. **LEI Nº 16.284 de 22 de janeiro de 1997**. Define os imóveis especiais de
preservação – IEP, situados no município do Recife, estabelece as condições de
preservação, assegura compensações e estímulos e dá outras providências,
1997.

PALMERI, Ludovico. **Architectural Visualization in Unreal Engine 5**. Birmingham:
Packt Publishing, 2024.

SLATER, Mel; SPANLANG, Bernhard; COROMINAS, David. **Simulating virtual
environments within virtual environments as the basis for a psychophysics of
presence**. ACM Transactions on Graphics (TOG), v.29, n.4, p. 1-9, 2010. Disponível
em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/1778765.1778829>>. Acesso em: 05 jul 2024.

_____; PAN, Sylvia. **Introduction to Virtual Reality**. University of London,
Goldsmiths, Coursera, 2020.

NOTAS

ⁱ Este artigo é dedicado à Fernanda Herbster.

ⁱⁱ Os antepassados de Miguel Vita emigraram da Itália para o Brasil no Século XIX, onde empreenderam negócios diversificados. Em 1892, dois dos irmãos da família, Guisepppe e Francesco Vita, fundaram a fábrica de bebidas gasosas e cristais Fratelli Vita em Salvador, Bahia, cuja filial em Recife, Pernambuco, foi inaugurada por Francesco em 1913. Em ambos os estados, os produtos da Fratelli Vita, sobretudo os refrigerantes, adquiriram bastante relevância e volume de vendas, tornando o negócio familiar próspero e bem-sucedido (Hastenreiter Filho et al, 2022).

ⁱⁱⁱ Os dados biográficos sobre Miguel Vita foram colhidos em pesquisas ao longo de várias edições de jornais das décadas de 1940 e 1950 (Diário de Pernambuco, Diário da Manhã e Jornal Pequeno). Como ele detinha grande influência nos círculos econômicos e sociais da elite do Recife, era comum que informações pessoais e suas atividades fossem publicadas, como as de presidência da Federação das Indústrias de Pernambuco e do Lyons Clube, além da participação em iniciativas filantrópicas e direção de clubes de automobilismo, aeronaves e iates, sendo comuns referências ao industrial nos jornais pernambucanos pela alcunha de "yatchman", "sportman" ou "o rei do guaraná".

^{iv} O projeto foi acessado nos arquivos da Prefeitura do Recife e escaneado pela autora e pela pesquisadora Fernanda Herbster no ano de 2016, por ocasião de estarem cursando a disciplina "A mansão moderna: centenário de Delfim Amorim", ministrada pelos docentes Luiz Amorim e Marcio Cotrim no Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba. Um dos resultados da disciplina foi a confecção de maquete física da residência para figurar na exposição "Delfim Amorim em casa" realizada em Póvoa de Varzim, Portugal, no ano de 2017.

^v O projeto contou com a colaboração do arquiteto Armino Ângelo Leal da Costa, ex-aluno de Amorim que concluiu a sua formação recentemente.

^{vi} A residência ocupava uma área construída de cerca de 1.600 m², totalizando 37 cômodos. No pavimento térreo estavam garagem, dois depósitos, banheiro, terraços, salão de jogos e sala de estar. No pavimento superior havia: terraço de serviço, sala de costura, despensa, copa, cozinha, lavabo, banheiro social e de serviço, sala de música, sala de leitura, sala de estar, bar, sala de jantar, quatro varandas, uma suíte (com closet e banheiro), cinco quartos, três banheiros e oratório.

^{vii} Os IEP são entendidos como "exemplares isolados, de arquitetura significativa para o patrimônio histórico, artístico e/ou cultural da cidade do Recife, cuja proteção é dever do Município e da comunidade, nos termos da Constituição Federal e da Lei Orgânica Municipal" (Recife, 1997). A identificação dos imóveis se deu por meio de levantamento prévio de edificações com relevante valor histórico e artístico, que seriam objeto de proteção legal contra descaracterizações e demolições.

^{viii} Em anos recentes, a indústria de visualização arquitetônica transicionou em direção a soluções em tempo real, com inúmeros exemplos. Entre todos os programas dedicados a visualizações em tempo real, Unreal Engine se destaca como uma escolha de prestígio [...]. Unreal Engine é a única opção totalmente customizável para várias finalidades, seja para imagens estáticas, animações, experiências em realidade virtual, ou aplicações em tempo real semelhantes a video games. (Tradução nossa).

^{ix} E sempre que algo acontece, [...] há uma quebra temporária de presença. Mas é temporária. Portanto, algo que descobrimos é que quando se tem uma quebra na ilusão de lugar, [...] ela diminui, e depois retorna novamente, por que a ilusão de lugar depende das contingências sensoriais e motoras. E por que as contingências sensoriais e motoras estão sempre presentes, existem falhas, as falhas causam quebras temporárias, mas ela volta outra vez. (Tradução nossa).