(IR)REALIDADE E VIRTUALIDADE:
O museu de edifícios modernos em Porto Alegre

HERRERA DE LA TORRE, JORGE.
UFRGS. PROPAR. Rua Sarmento Leite, 320, Centro Histórico, Porto Alegre, RS, 90050-170. jorgehdlt@gmail.com

TSCHIEDEL MARTAU, BETINA.
UFRGS. PROPAR Rua Sarmento Leite, 320, Centro Histórico, Porto Alegre, RS, 90050-170. Betina.martau@ufrgs.br

RESUMO

A obra arquitetônica construída pode ser estudada e vivenciada presencialmente, porém, quando existem impedimentos de acessibilidade ou inexistência, são necessárias alternativas para conhecer àquilo que um dia foi real. A documentação digital consegue gerar diversos produtos de arquitetura virtual para mitigar tais situações, como planimetrias *as built* e modelos tridimensionais, além de visualização ou passeios por realidade virtual ou aumentada. Este artigo apresenta a estruturação de um museu virtual a partir da digitalização dos documentos de arquitetura existentes nos acervos da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Assim, a pesquisa - que faz parte de um mestrado em desenvolvimento - visa abordar os métodos, ferramentas e produtos possíveis a partir da documentação digital, buscando principalmente projetos que de outra forma não poderiam ser acessados, seja por terem sido descaracterizados, destruídos ou por nem terem sido executados. Como método para o trabalho, foram realizadas pesquisas documentais após revisão sistemática da literatura sobre o papel da virtualidade na preservação do patrimônio. O artigo também discute limitações e impactos que a construção do acervo virtual potencialmente teria no aumento da cultura arquitetônica local, com consequente crescimento da consciência da preservação. Documentar é conservar a memória da essência da arquitetura: o projeto.

Palavras-chave: museu virtual, patrimônio moderno, documentação digital, projeto arquitetônico, Porto Alegre

(IR)Realidade e virtualidade: o museu de edifícios modernos em Porto Alegre

Considerações iniciais

A arquitetura é fundamentalmente dicotômica: real e virtual, tangível e intangível, edificada ou imaginada. Portanto, a matéria prima do arquiteto – o espaço – se encontra em constante flutuação dentro desta dicotomia; da ideia para o rascunho, do rascunho para o projeto, do projeto para o edificado e do edificado para o modificado ou destruído. Neste esboço de ciclo de vida de um objeto arquitetônico não são todos os que chegam a concluí-lo, pois nem sempre uma ideia será concretizada no plano físico e esta será apenas retratada mediante imagens que, em conjunto, conformam o projeto, o qual é uma representação do espaço imaginado. Em um exercício metafórico é possível identificar o projeto como a alma ou essência da arquitetura – dado que este é a janela entre o pensamento e a realidade –, e ao edifício como o corpo, já que nele se materializa o imaginado. Logo, todos os corpos têm alma, mas nem todas as almas têm corpo. Os projetos de concursos, os não executados, os descaracterizados, os modificados, os destruídos e aqueles que ainda estão por construir, são espaços abstratos sem corpo. Nesse contexto, o objetivo deste artigo é apresentar a estrutura de um museu virtual de projetos de edifícios modernos em Porto Alegre, o qual se pretende que abranja aqueles edifícios cuja constituição física seja inexistente, assim como aqueles inacessíveis presencialmente, possibilitando o conhecimento e estudo remoto dos mesmos mediante as condições que a virtualidade oferece.

Inicialmente é essencial definir o que é um museu virtual. Nos últimos anos têm surgido diversos sites complementários aos museus físicos que permitem visitar estes espaços remotamente, também existem sites que apresentam mais detalhadamente a coleção de um museu, mas um museu virtual vai além do físico e real. Para Elin Ivarsson (IVARSSON, 2009, p. 14, tradução nossa), o museu virtual é:

> *Uma fonte de informação na Internet, ou alternativamente em vários meios de armazenamento, mas em uma forma que é fixa e rica em recursos dinâmicos. Um museu virtual apresenta informações por meio de multimídia, e com a ajuda de uma interface que se baseia no conceito de ter salas que o usuário navega para experimentar o museu virtual. A informação é tão essencial para o museu virtual como os objetos são para um museu físico. A falta de a autenticidade do objeto no museu virtual é substituída pela autenticidade de informação. Por meio de sua posição na Internet, o museu virtual é, em teoria, acessível a todos. Isso dá a vantagem de que os museus físicos não podem forjar.*

Por tanto, para este projeto, as representações virtuais e a informação dos projetos arquitetônicos se tornam os objetos a serem exibidos no museu virtual. Tradicionalmente, as fotografias, os desenhos e as maquetes têm sido as técnicas mais comuns para representar o objeto arquitetônico, mas uma alternativa contemporânea a estas técnicas é a documentação digital e a arquitetura virtual: um conjunto de expressões artísticas produzidas por meios eletrônicos, dentre as quais se destacam a ilustração e fotografia digital, a realidade virtual e aumentada e as maquetes tridimensionais. A arquitetura virtual apresenta vantagens diante das técnicas tradicionais: sua condição quase-perene, a facilidade de divulgação via *internet* e as possibilidades imersivas para vivenciar a arquitetura. O digital não deve ser confundido com o virtual, já que este último conceito representa o *não real*, o imaginário e potencial, portanto, é importante neste ponto definir à arquitetura virtual como a arte de criar espaços não reais. Esta disciplina permite a construção digital de um espaço – real ou imaginário – possibilitando a visualização das almas arquitetônicas: os projetos feitos, desfeitos e por fazer.

A documentação digital e a arquitetura virtual representam uma oportunidade para a valorização e proteção não só dos projetos modernos, mas de todos aqueles vulneráveis por falta de políticas claras sobre sua preservação. Servem, assim, como ferramenta complementar para difusão e pesquisa ou como substituta para a reconstrução do inexistente ou registro das obras em risco de desparecer.

A Arquitetura virtual-digital permite que o imaginado seja representado e que se criem imagens que passam pela memória para perceber, interpretar, lembrar e sentir. A representação digital do passado recupera a memória, a do presente a conserva e a do futuro a projeta. Em uma cidade como Porto Alegre com um acervo valioso de patrimônio moderno, muito do qual já não mais acessível aos que virão, o museu virtual em construção servirá de embrião para acolher futuros acervos a serem a ele incorporados, tornando-se relevante para difusão da cultura arquitetônica não só local, mas também global.

Patrimônio moderno e documentação digital: bases para uma plataforma digital

O Movimento Moderno significou uma importante mudança da sensibilidade estética na arquitetura, trazendo novos ideais, tipologias, técnicas e estilos artísticos que refletiam os aspectos da própria sociedade em um processo acelerado de transformação econômica e social. As formas do Movimento Moderno "representam parte da identidade cultural do século XX e, por tanto, começam a ser consideradas como parte do patrimônio cultural da humanidade (BELTRÁN-BELTRÁN, 2008)". Este novo entender da arquitetura moderna faz necessário abrir a discussão sobre os critérios de valorização das obras deste período para o momento atual, desde uma perspectiva regional, pois ainda predomina o interesse sócio-político dos valores

patrimoniais de antiguidade sobre qualquer outro, vulnerabilizando ao patrimônio moderno pela sua posição em um passado que ainda parece recente e cujos valores artísticos, técnico-construtivos e simbólicos estão longe de ser entendidos pela população.

Com a criação do *International Working Party for Documentation and Conservation of Buildings, Sites and Neighborhoods of the Moderns Movement* (DOCOMOMO), nos anos de 1980, constituiu-se uma importante rede de cooperação internacional que tem trabalhado para documentar e conservar obras modernas em diversos lugares do mundo. Apesar de ter conseguido notáveis resultados, como, por exemplo, a incorporação de projetos modernos a catálogos de proteção patrimonial como a *World Heritage List* da UNESCO, um dos desafios ainda existentes é a formulação de critérios de intervenção e valorização do patrimônio moderno na escala local, entendendo as particularidades históricas, técnicas, artísticas e sociais de cada lugar.

A principal forma de vulnerabilização do patrimônio moderno vem da própria origem dele, já que estes edifícios "foram pensados para durar pouco, pois dependeriam sempre das relações com as forças produtivas ao serviço das novas necessidades da sociedade" (VÁZQUEZ RAMOS, 2018). A história recente do moderno faz percebê-lo ordinário, devido à influência que ainda exerce sobre a arquitetura contemporânea, dificultando sua proteção legal diante do histórico, que mantém uma condição de proteção natural ao ser considerado extraordinário. Além da vulnerabilidade legal da arquitetura moderna, existe outra questão a ser refletida: os riscos antropogênicos e naturais, assim como a própria degradação dos materiais dos documentos físicos que contêm as representações arquitetônicas dos projetos. É inegável o valor simbólico e histórico que estes possuem, por isso, cabe apontar que a documentação digital pode servir como um suporte virtual que, inclusive, possa substituir a função de consulta do documento original com o fim de conservá-lo. Exemplo da necessidade da documentação digital como suporte alternativo é o incêndio ocorrido no dia 20 de abril de 2021 no prédio da reitoria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, atingindo um dos maiores acervos de arquitetura no Brasil: o Núcleo de Pesquisa e Documentação (NPD) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Por fortuna "A reserva técnica não foi afetada e os mais de 200 mil documentos do NPD encontram-se preservados, incluindo-se as áreas de quarentena. Apenas algumas pranchas do acervo que estavam na sala de consulta foram atingidas, e, a princípio, poderão ser recuperadas" (YONESHIGUE e LYRA, 2021). No entanto, este tipo de risco é plausível para qualquer acervo e, caso não tivesse sido controlado, poderia ter significado uma enorme perda para a memória arquitetônica do país.

Não se pode deixar de discutir que a preservação do patrimônio arquitetônico não é suficiente para conservar a memória de um tempo, mas deve ser suportada pelos valores imateriais que as acompanham, como as pessoas, tradições e técnicas de uma época. Nesse sentido, um museu virtual pode ser complementado por

documentações e textos que contextualizem uma obra ou projeto2016, enriquecendo a experiência do visitante virtual.

Em seu livro *Heritage based design*, Paul Meurs discute casos bem-sucedidos de preservação de edifícios históricos, a partir da abordagem onde preservar deve transcender a mera recuperação de edifícios vistos como relíquias. Em sua visão, intervenções de requalificação de patrimônio podem servir como propulsores de desenvolvimento urbano, verdadeiros *placemakers*. Ao incorporarem programas arquitetônicos contemporâneos, que atraem e revitalizam as atividades de um local, o edifício histórico ganha importância, quando assume não só seu valor arquitetônico, mas também seu papel ativador do contexto urbano. "A Arquitetura pode colocar o patrimônio de volta no mapa, por assim dizer, e dar-lhe um direito de saída" (MEURS, 2016, p. 29, tradução nossa).[1]

Nesse contexto, consegue-se entender que a proteção das obras modernas é um tema complexo que envolve questões de políticas urbanas que esta pesquisa não pretende abordar, mas sim oferecer uma alternativa complementar de conservação da memória mediante a virtualidade. Ao tornar mais visível e de fácil acesso o acervo de obras modernas de Porto Alegre, pretende-se suscitar a discussão sobre a possibilidade de que as obras representadas ainda existentes se incorporem a novas intervenções urbanas, como pontos centrais de ativação.

A plataforma será um também um meio de salvaguarda de arquivos de documentação digital do patrimônio moderno de Porto Alegre, disciplina que é definida pelo *International Council of Monuments and Site*s (ICOMOS) como "a fase mais importante dentro do processo de conservação de bens patrimoniais mediante a qual se obtém a informação essencial para o estudo do patrimônio e só a partir dela pode-se executar uma ação de conservação, restauração ou monitoramento" (2011). As tecnologias e ferramentas digitais permitem um processo de documentação arquitetônica mais eficiente, relacionado ao levantamento, processamento, redesenho, armazenamento e divulgação do patrimônio. Algumas destas tecnologias são: a fotogrametria, vetorização planimétrica, nuvem de pontos, retificação fotográfica, redesenho vetorial sobre fotografia, escâner laser, sistemas de informações geográficas e sistemas hipermídia.

A digitalização de documentação original é a primeira parte do processo de virtualização do patrimônio, que dará origem à arquitetura virtual e que será abordada nessa pesquisa por dois métodos: reconstrução e recriação virtual, os quais fazem parte da ciência emergente chamada Arqueologia Virtual, regida pelos Princípios de Sevilla (2017). Por uma parte, a reconstrução virtual se define como:

[1] No original: *Architecture can put heritage back on the map, as it were, and give it a right to exit.*

> *A tentativa de recuperação visual, a partir de um modelo virtual, em um momento determinado de uma construção ou objeto fabricado pelo ser humano no passado a partir das evidencias físicas existentes sobre tal obra ou objeto, as inferências comparativas cientificamente razoáveis e, em geral, todos os estudos levados a cabo por especialistas vinculados com o patrimônio e a ciência histórica.* (SEAV e INTERNATIONAL FORUM OF VIRTUAL ARCHEOLOGY, 2017, p. 3, tradução nossa)

Por outra parte, a recriação virtual é:

> *A tentativa de recuperação visual, a partir de um modelo virtual, do passado em um momento determinado de um sitio arqueológico, incluindo a cultura material (patrimônio móvel e imóvel), entorno, paisagem, usos, e no geral, significação cultural.* (SEAV e INTERNATIONAL FORUM OF VIRTUAL ARCHEOLOGY, 2017, p. 3, tradução nossa)

Os produtos resultantes das diretrizes dessas disciplinas dependem, em essência, de oito princípios: interdisciplinaridade, objetivo do projeto, complementariedade à preservação física do patrimônio, autenticidade, rigorosidade histórica, eficiência dos métodos, transparência científica e avaliação. Da mesma forma devem ser considerados quatro elementos que intervêm em um projeto de arqueologia virtual, segundo Rodríguez Alcalá (2005): as habilidades e capacidades do sujeito pesquisador, a quantidade e qualidade das fontes documentais, o conhecimento do sítio e possibilidades de levantamento e registro e as ferramentas disponíveis. Com esta leitura, pode-se concluir que cada projeto dependerá de diversos fatores para determinar as características finais e o possível alcance da difusão.

Museu virtual de edifícios modernos em Porto Alegre (MUVIPOA)

O Museu Virtual de Edifícios Modernos em Porto Alegre, MUVIPOA, é idealizado inicialmente como uma plataforma para a documentação e divulgação de projetos modernos inexistentes, porém, não há uma limitação para que ele também sirva como suporte de outros acervos digitais de obras existentes. Esta flexibilidade que se propõe requer que a estruturação da plataforma seja coerente com a metodologia de documentação digital de projetos inexistentes, dessa forma, o futuro acervo virtual que se contempla nesta pesquisa será parte da composição, mas não a totalidade, permitindo que o MUVIPOA seja expansível para todo tipo de coleções ou acervos digitais de patrimônio moderno. Por tanto, a pesquisa compreende duas fases de produção: a primeira corresponde ao planejamento museológico e estruturação da plataforma do MUVIPOA, e a segunda, à construção do acervo de patrimônio moderno inexistente.

Como subsídio para elaboração do museu virtual será utilizada a Lei n° 11.904 que institui o Estatuto de Museus e dá outras providências (BRASIL, 14 de Janeiro de 2009) e que define os museus como:

> *Instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento.*

A lei mencionada menciona, na secção III do Capítulo II, a implementação do Plano Museológico como "ferramenta básica de planejamento estratégico". Ferramenta que será adotada para criação da base do MUVIPOA , especialmente no que se refere ao artigo 46. Este artigo explica que o Plano Museológico deve definir uma missão, visão, diagnóstico participativo, identificação dos espaços, identificação dos públicos, bem como o detalhamento dos programas interdisciplinares, devendo se adaptar à virtualidade almejada.

A construção de um plano museológico virtual para o MUVIPOA

A organização do plano museológico virtual (Figura 1) inclui a caracterização do museu, incluindo o histórico, a descrição e a atuação; em seguida deve-se estabelecer o planejamento conceitual, constituído pela missão, visão e valores da instituição; posteriormente se realiza uma análise *SWOT* ou FOFA (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças); na sequência também são definidos os objetivos estratégicos do funcionamento do museu; o passo seguinte é o mais importante, pois é a programação do plano museológico virtual, composto pelos programas de gestão institucional, acervos, exposições, educativo-cultural, pesquisa, curadoria virtual, financiamento e/ou fomento, comunicação e acessibilidade web[2]; e, por último, determina-se a estrutura do MUVIPOA, assim como os aspectos técnicos da plataforma digital. Estes itens serão abordados de maneira sucinta neste documento para explicitar a conceição básica do museu em questão.

Como comentado, o MUVIPOA é definido como uma plataforma virtual de livre acesso que serve como suporte de acervos de documentos digitalizados de patrimônio moderno em Porto Alegre, a princípio focado em edifícios inexistentes, mas considerando a possibilidade de diversificar os tipos de acervos devido à abertura para recepção de aportes e colaborações da comunidade. Sua atuação não se enquadra somente na preservação de acervos, mas também na interpretação, exposição, comunicação, educação e divulgação para todo tipo de público.

---

[2] Segundo a Cartilha de Acessibilidade na Web (2013) "trata-se da possibilidade e da condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, dos sítios e serviços disponíveis na web."

O museu tem como missão preservar, comunicar e divulgar o patrimônio moderno de Porto Alegre, através da exposição de informação e recursos digitais, visando a democratização do acesso à informação de maneira remota e simples, estimulando a valorização da herança do movimento moderno que em muito contribuiu para estruturação urbana. De forma complementar, a visão do MUVIPOA é se tornar uma estrutura de referência para a criação de outras plataformas de documentação digital arquitetônica, além de se constituir como uma base de informação para pesquisa, estudo e apreciação de obras do período moderno em Porto Alegre. Como instituição, o museu baseia seus valores na democratização da informação, comprometendo-se com a acessibilidade virtual, ética profissional e respeito aos direitos autorais, além do respeito à comunidade local e à diversidade dos usuários.

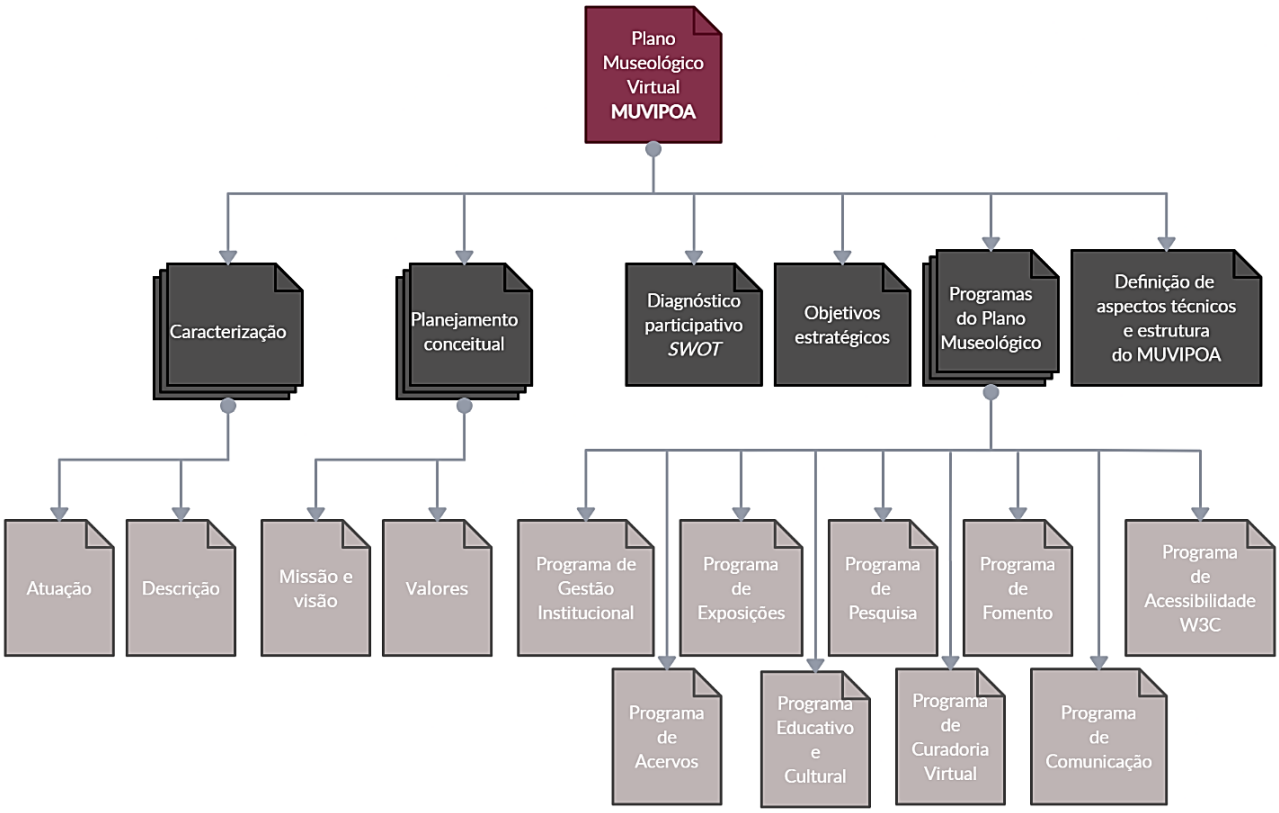

Figura 1. Diagrama do processo de organização do Plano Museológico Virtual para o MUVIPOA.

Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Por sua vez, a análise *SWOT* ou FOFA (Figura 2), serve como uma revisão do ambiente interno ao realizar uma autocrítica das forças e fraquezas do sujeito pesquisador, das ferramentas disponíveis e do ambiente onde se pretende inserir a plataforma. Por outro lado, a análise do ambiente externo corresponde às oportunidades e ameaças, que não são determinantes do projeto, mas podem trazer à discussão soluções preventivas.

A partir dos conceitos anteriores podem ser determinados os objetivos estratégicos (detalhados posteriormente nos programas do plano museológico) que a instituição virtual terá, estabelecendo as ações para que sua função na sociedade se realize plenamente:

1. Criar os mecanismos de gestão necessários para o correto funcionamento do MUVIPOA: plano museológico virtual, regimento interno, manual técnico, etc.
2. Implementar a missão e fomentar o cumprimento da visão mediante atividades expositivas, educativas e culturais na comunidade.
3. Consolidar o museu como uma plataforma de referência para o acesso à informação sobre o patrimônio moderno e recepção de aportes para acrescentar os acervos.
4. Conceber um mecanismo de gestão simples para garantir eficiência.
5. Propor colaborações para criar uma plataforma tecnológica e economicamente sustentável.

Figura 2. Diagrama de análise FOFA para estruturação do MUVIPOA.
Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Outros aspectos a considerar são as necessidades técnicas do tipo de plataforma a ser usada, assim como o armazenamento dos arquivos. Considerando o prazo acadêmico e as habilidades do pesquisador, propõem-se três alternativas: uso de plataformas online que permitam a criação e edição de sites em HTML5[3] sem necessidade de conhecimento em programação, colaboração com instituições públicas que tenham interesse em desenvolver e administrar o museu ou a colaboração com estudantes, pesquisadores ou profissionais interessados na criação de uma plataforma do tipo. Também é necessário explorar e analisar os possíveis sistemas de armazenamento em nuvem, assim como o domínio *web*, já que serão necessários sistemas com uma grande disponibilidade de espaço, o que geralmente tem um valor significativo que precisa ser avaliado.

Finalmente, o elemento principal do Plano Museológico Virtual, são os programas, os quais "correspondem a áreas de trabalho e funções do museu, definidas com o objetivo de facilitar a análise, a construção de projetos e a organização de atividades (IBRAM, 2018)". Neste artigo não serão abordados projetos específicos, mas sim as diretrizes gerais dos programas para uma posterior elaboração de projetos. O Plano Museológico está composto por nove programas:

1. Programa de gestão institucional: prevê a implantação do planejamento conceitual, caracterização, missão, visão, valores, gestão de pessoas e gerenciamento do museu. Se pretende gerar um organograma reduzido e simples, identificando as funções e habilidades que cada funcionário requer. Este programa deve fomentar a gestão técnica, de pessoas, administrativa e de relações institucionais.

2. Programa de acervos: este programa tem como função a organização e gestão das coleções e acervos do museu, cuidando da aquisição e descarte dos arquivos, sua documentação com o fim de criar um inventário organizado, seu armazenamento em nuvem, assim como velar a segurança digital contra danos.

3. Programa de exposições: "As exposições constituem um instrumento-chave para permitir o acesso público aos acervos de museus. Podem ser inovadoras, inspiradoras e conduzir o visitante à reflexão, proporcionando ótimos momentos de prazer e aprendizagem (FERNANDES, 2001)". Uma vez definido o conceito, entende-se que o programa de exposições deve considerar os conceitos museográficos a serem utilizados, os suportes e recursos expográficos e a execução. O museu poderá criar exposições a partir do material do acervo ou mediante colaborações externas.

4. Programa educativo e cultural: para este programa é essencial definir o público alvo, pois existem diversas possibilidades de projetos que irão depender das características dos usuários. Está

[3] Linguagem de marcação para a *World Wide Web*.

previsto que este programa gere ferramentas e atividades como visitas virtuais imersivas, jogos, dinâmicas, concursos, conferências, encontros e/ou oficinas.

5. Programa de pesquisa: como foi mencionado na análise FOFA, uma das fraquezas do museu é a possível falta de pessoas no atendimento, por tanto, o programa de pesquisa deve ser focado no acompanhamento e contato com os pesquisadores que usem o acervo do museu para pesquisas externas, assim como criar uma lista de publicações de referência para consulta em temas de patrimônio moderno, tanto local quanto internacional.

6. Programa de curadorias virtuais: o curador virtual será responsável pela supervisão dos aspectos técnicos dos arquivos, isto é, da medida de informação, das características do formato, da limpeza e segurança, da qualidade dos documentos gráficos, dos ajustes predeterminados para exposição de uma obra, entre outros fatores que homologuem as características do acervo.

7. Programa de financiamento e fomento: este programa abrange as estratégias de gestão dos recursos econômicos do museu, com a tarefa de criar uma estrutura sustentável mediante doações, patrocínios, colaborações ou recursos captados. Também pode ser analisada a opção de apoios governamentais previstos na Lei de Incentivo à Cultura, instituída pela Lei 8.313 de 23 de dezembro de 1991[4].

8. Programa de comunicação: este programa será desenvolvido em três eixos, sendo o primeiro de comunicação institucional, pretendendo se relacionar com outros institutos culturais; o segundo, de publicidade e propaganda para convidar e anunciar os serviços do museu para a comunidade, criação de imagem corporativa e produtos de difusão; e o terceiro, envolve uma estratégia de relações públicas que busque os médios adequados de divulgação que permitam ampliar a visibilidade do museu e estabelecer comunicação com o público.

9. Programa de acessibilidade W3C: MUVIPOA deve ser um espaço inclusivo que integre estratégias de uso simples e intuitivo, tolerância ao erro, mínimo esforço físico, informação perceptível, flexibilidade de uso, conteúdo claro e tecnologia assistiva. Por tanto, será necessário considerar as recomendações da Cartilha de Acessibilidade Web (W3C BRASIL e MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013) que prevê que "pessoas com deficiência possam perceber, entender, navegar, interagir e contribuir para a web. E mais, (...) beneficiar outras pessoas, incluindo pessoas idosas com capacidades em mudança devido ao envelhecimento".

[4] Esta lei institui o Programa Nacional de Apoio à Cultura, que tem a finalidade de canalizar recursos para projetos museológicos e de preservação dos bens materiais e imateriais do patrimônio cultural e histórico brasileiro, através de três mecanismos: o Fundo Nacional da Cultura, os Fundos de Investimento Cultural e Artístico e o Incentivo a projetos culturais.

Estrutura do MUVIPOA

A partir da análise das questões desenvolvidas no Plano Museológico Virtual e do entendimento do museu como uma interface de informação com recursos multimídia, concluiu-se que o *site* do MUVIPOA (Figura 3) será dividido em oito seções: área educativa e cultural, contato, acervo virtual, sistema de recepção de aportes, referências recomendadas, arquivos disponíveis para *download*, mapa interativo de localização de patrimônio em Porto Alegre e área de exposições temporárias e permanentes. Além dessa estrutura básica, também propomos a criação de vínculos com acervos externos ao MUVIPOA que sigam a mesma temática do museu, assim como também a criação de filtros de busca rápida e *chat* para facilitar a comunicação e a navegação no ambiente virtual[5].

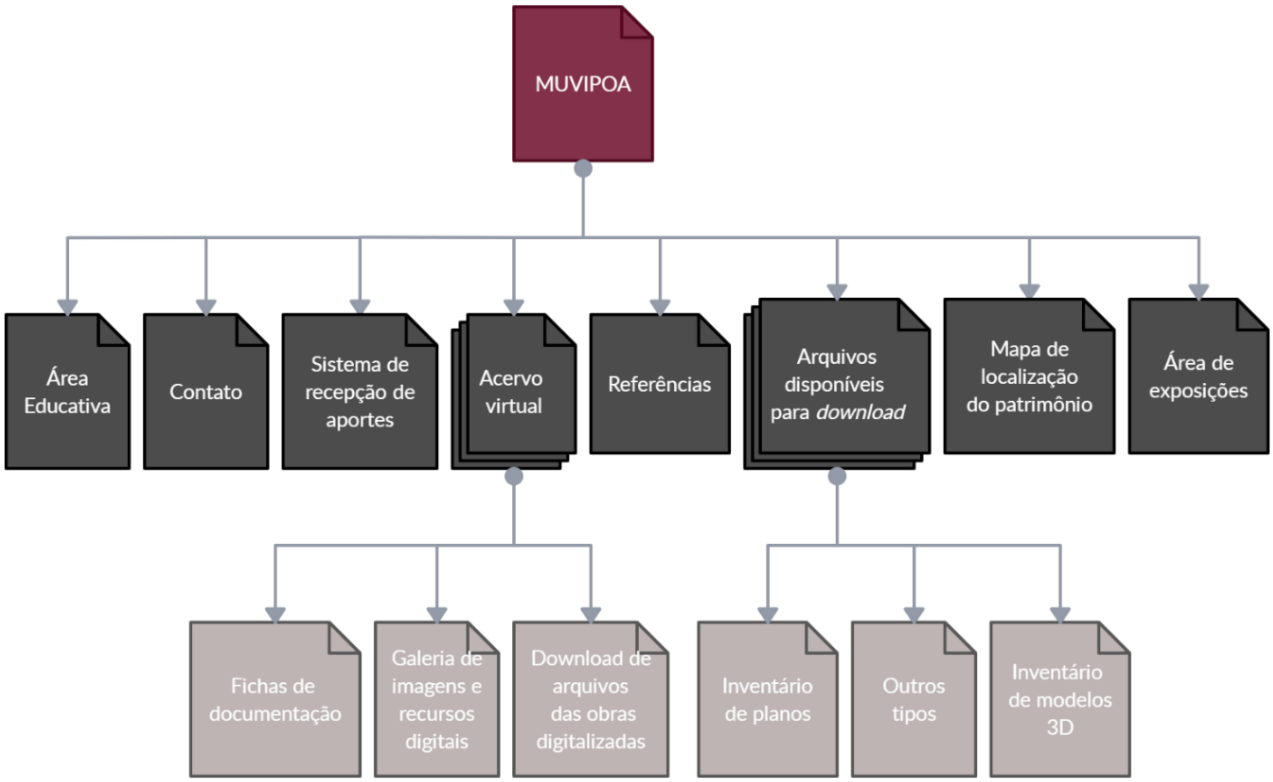

Figura 3. Diagrama de organização do *site* do MUVIPOA.

Fonte: elaborado pelos autores, 2021

Para esclarecer a proposta da estrutura do MUVIPOA, serão explicadas as telas do *site*, acompanhadas com imagens ilustrativas da possível aparência que teriam. Em primeiro lugar, a tela de início do site (Figura 4) mostraria na parte superior um menu contendo os seguintes itens: Início, educação, exposições, acervo,

[5] O ambiente virtual se refere à interação do usuário com a interface gráfica da web, os processos e a conectividade.

bibliografia, material, mapa e contato. Nessa mesma tela seriam informados os eventos e notícias mais recentes, assim como uma das prioridades: a área educativa, cujos elementos mudariam dependendo do programa educativo e cultural ativo. A partir dessa tela seriam acessadas as exposições, cuja tela mudaria dependendo do tipo de exposição, podendo ser fotográfica, imersiva, multimídia ou mostra de vídeos, por exemplo.

Em seguida, seria possível o acesso ao acervo do MUVIPOA (Figura 5), que se dividiria cronologicamente por décadas, a partir dos anos 1930's até os 1970's. Porém, também seria possível a pesquisa mediante filtros como uso arquitetônico ou situação de existência. Além disso, habilitar-se-iam *links* para *sites* que também contenham acervos de documentos digitais de arquitetura moderna em Porto Alegre. Nessa mesma tela, estaria disponível um sistema de recepção de aportes, permitindo o envio de planos, imagens, modelos tridimensionais, documentos, entre outros arquivos digitais que sirvam para aumentar o acervo.

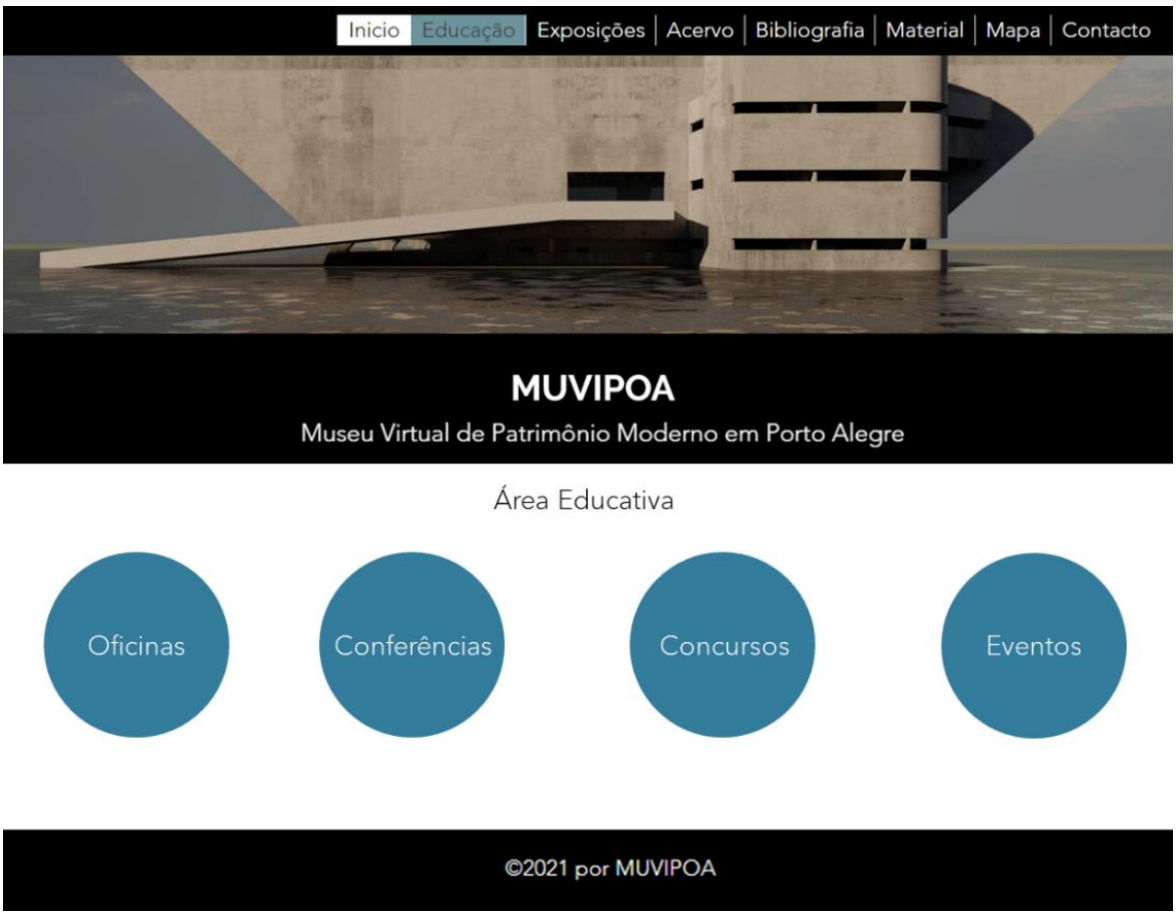

Figura 4. Exemplo da tela de início do site do MUVIPOA.
Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

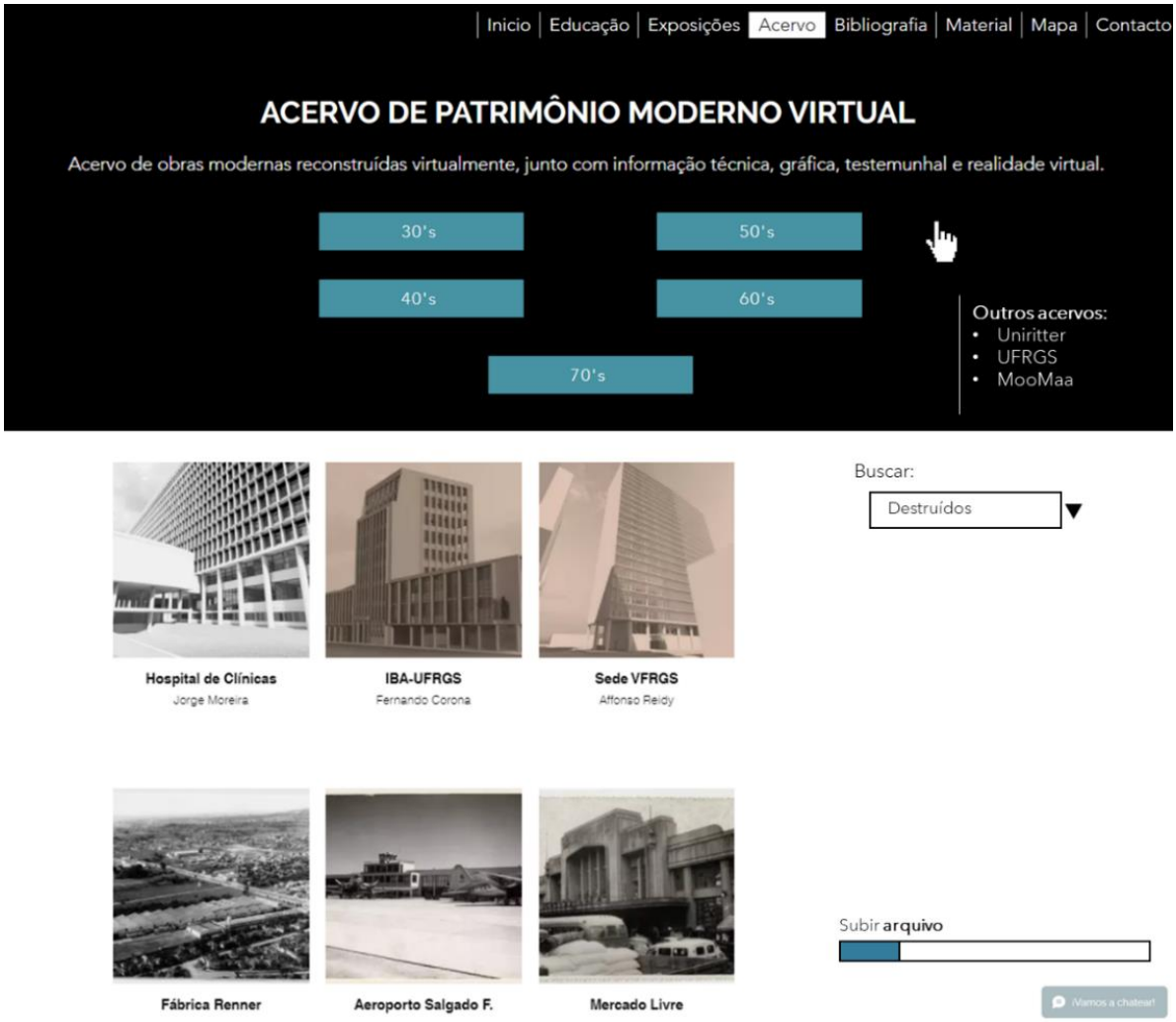

Figura 5. Tela principal do acervo do MUVIPOA.
Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Ao selecionar uma imagem dos edifícios do acervo, abrir-se-ia uma tela que mostraria toda a informação disponível do projeto selecionado (Figura 6), começando pelo título da obra, nome do autor ou autores, ano do projeto e uma imagem panorâmica da reconstrução virtual realizada, bem como botões para baixar os planos e o modelo tridimensional, em caso de disponibilidade. Isso seria acompanhado por fichas de documentação (Figura 7) que seriam divididas em cinco critérios: documentação arquitetônica (1), documentação técnica-construtiva (2), publicações da obra (3), resenha crítica (4) e informação do autor (5).

Figura 6. Tela de obra do acervo do MUVIPOA.

Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Outra tela que teria conteúdo multimídia, e formaria parte da exposição permanente, seria um mapa interativo com a georreferencia das obras modernas em Porto Alegre (Figura 8), aparecendo um quadro informativo com a imagem da obra, um texto descritivo breve e um botão para ouvir o áudio do texto. Caso a obra constasse no acervo digitalizado do MUVIPOA, o usuário poderia ser encaminhado através de um botão. Cabe destacar que já há uma plataforma semelhante ao mapa interativo do MUVIPOA: um mapeamento dos exemplares mais importantes da arquitetura e do urbanismo de Porto Alegre, desenvolvido a partir do Edital de Chamamento Público 003/2019 do CAU/RS, através do IAB/RS e dos arquitetos Rodrigo Poltosi e Vlademir Roman, autores do livro: Guia de Arquitetura de Porto Alegre (POLTOSI e ROMAN, 2016)[6].

[6] Esta plataforma se encontra disponível no domínio seguinte: *https://arqpoa.com.br/.*

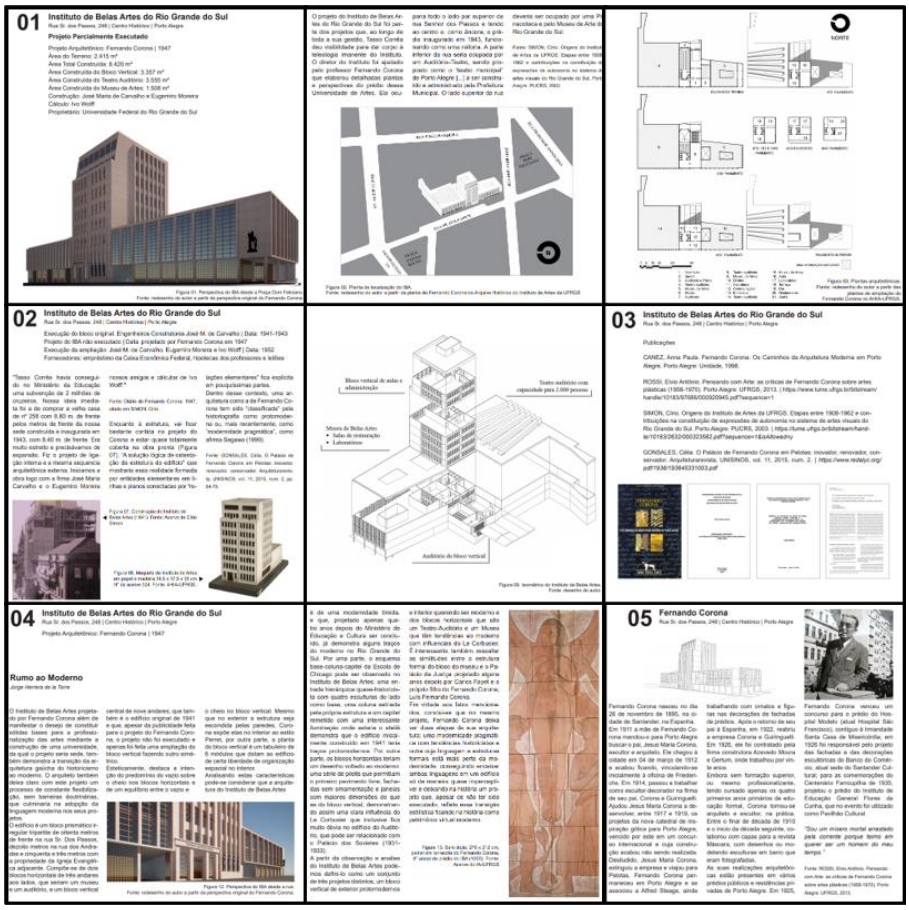

Figura 7. Modelo de ficha de documentação do Instituto de Belas Artes.

Fonte: elaborada pelo autor e publicada no Acervo de Arquitetura Moderna e Contemporânea Brasileira no Sul do PROPAR-UFRGS, 2021 <https://www.ufrgs.br/arqmodcontbrsul/acervo/>

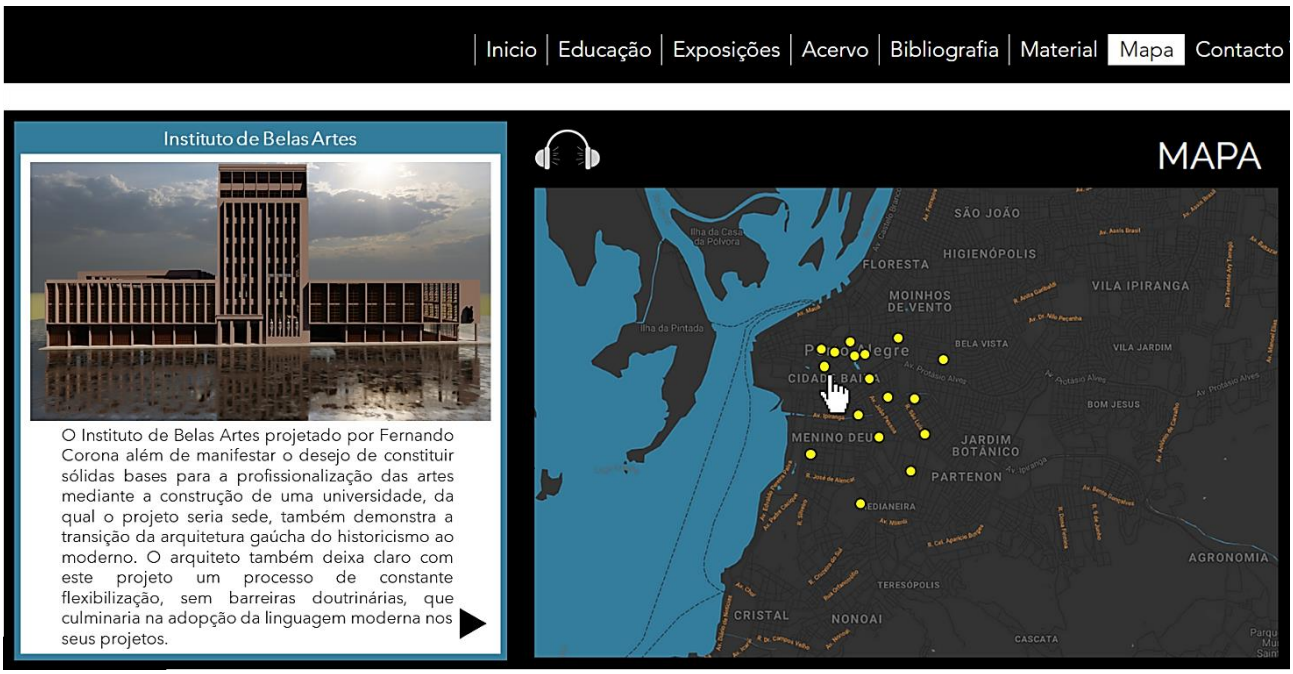

Figura 8. Mapa interativo de obras modernas em Porto Alegre.

Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Por último, o MUVIPOA também considera algumas secções complementares como já foi mencionado. A tela de recomendações bibliográficas consistiria em uma lista de artigos, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, teses, livros, resenhas, entre outras publicações, que fossem úteis para aprofundamento no tema do patrimônio moderno porto-alegrense. Também, propõe-se uma tela de download de material variado, onde possa ser baixado tanto informações do acervo em exposição, quanto material que ainda não está completamente digitalizado. Isto com o objetivo de incentivar contribuições para o acervo por parte da comunidade.

Digitalização de projetos do patrimônio moderno

O MUVIPOA estará constituído por um acervo de reconstruções virtuais que, a princípio, são edifícios inexistentes cujo levantamento físico não é possível. Por tanto, é pertinente a redação dos procedimentos adotados nesta pesquisa, divididos em dez fases.

A primeira corresponde à identificação das unidades de informação disponíveis na cidade de Porto Alegre no Rio Grande do Sul, assim como os tipos de documentos que contêm. Nesta primeira fase foram reconhecidas cinco principais unidades: o Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo, com uma coleção de fotografias históricas de começo do século XX; o Arquivo Histórico de Porto Alegre Moysés Vellinho, com informação gráfica e documental dos pavilhões da Exposição Farroupilha; o acervo do Laboratório de História e Teoria da Arquitetura (LHTA) do Centro Universitário Ritter dos Reis – UniRitter, contendo planos da construtora Azevedo Moura & Gertum e fotografias de João Alberto Fonseca da Silva; mas, de fato, o acervo mais rico consta na área de Protocolo e Arquivo da Secretaria Municipal de Administração e Patrimônio de Porto Alegre.

A partir da pesquisa própria, assim como bibliografia de apoio como o documento "Levantamento de Projetos Arquitetônicos de Porto Alegre entre 1892 e 1957" do Arquiteto Günter Weimer, foram selecionadas obras modernas formando um inventário de 77 projetos inexistentes (Figura 9). A informação básica de cada projeto consta de: nome, uso arquitetônico, autor, data de construção ou projeto, data de destruição se for o caso, tipo de propriedade, endereço, estilo, situação do edifício e fonte de informação. Estes projetos foram avaliados desde uma perspectiva de valor patrimonial no contexto local, usando como base os valores utilitários, simbólicos, artísticos, simbólicos, de inovação e históricos, propostos no livro "O Culto Moderno dos Monumentos" *(RIEGL, 1903)*. Também foi considerada a existência e qualidade dos documentos gráficos e testemunhais das obras, o caráter público ou privado, e o nível de conhecimento da população. As informações foram sistematizadas em uma tabela com uma escala de pontos que variam de 1 a 3 (Figura 10) que serve como indicador para o processo de reconstrução virtual.

Nome	Uso Arq.	Autor	D.P	D.D	Proprietário	Endereço	Est. Arq.	Situação	F. Info
Tribunal de Contas	Admin.	Jayme Lompa	1956	NA	Gov. RS	Av. Padre Tomé 201	Moderno	Modificado	APM
Hospital de Clínicas	Saúde	Jorge Moreira	1942	NA	UFRGS	Av. Protásio Alves #21	Moderno	Não executado	NDP – FAU/UFRJ
Pavilhão da Indústria Estrangeira	Exposição	De la Paix / Haesler & Woebcke	1935	1939	Gov. RS	Parque Farroupilha	Proto-moderno	Efêmero	AHPAMV / MPAJJF
Pavilhão Mata-Borrão	Exposição	Marcos David Heckman	1958	Final anos 60	Gov. RS	Av. Borgues de Medeiros #521	Moderno	Destruído	Laboratório Uniritter
Refinaria Alberto Pasqualini – Refeitório	Serviços	Carlos Fayet, Cláudio Arújo, Moacyr Moojen e Miguel Pereira	1962	NA	Gov. Federal	Rodovia BR 101 km 13	Moderno	Inacessível	Acervo FAM

Figura 9. Quadro com exemplo do Inventário de patrimônio moderno inexistente em Porto Alegre.
Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Nome	V.U	V.F	V.S	V.H	V.I	Planos	Elevações	Cortes	Imagens	Test.	Pub/Pri	N.C	TOTAL
Tribunal de Contas	2	3	2	2	2	3	0	0	3	3	2	3	**25**
Hospital de Clínicas	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	**33**
Pavilhão da Indústria Estrangeira	3	2	3	3	3	3	0	0	3	0	3	3	**26**
Pavilhão Mata-Borrão	3	3	3	3	3	0	3	0	3	3	3	3	**30**
Refinaria Alberto Pasqualini – Refeitório	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	**32**

Figura 10. Tabela com avaliação dos valores patrimoniais e qualidade da informação dos projetos.
Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Posterior à avaliação, deve ser obtida toda a informação possível nas unidades já selecionadas. Paralelamente devem ser definidos os critérios de reconstrução virtual e renderização, tais como o nível de detalhamento, potência do hardware e *software* de trabalho, texturas fotográficas e materiais e os elementos do meio físico natural e antropogênico de acordo com a época do projeto ou obra estudada. Seguido dessas escolhas é realizado o redesenho das representações bidimensionais que houver e, após a digitalização dos elementos em 2D, realiza-se a modelagem tridimensional. Estes produtos servem como matéria prima para geração de mais conteúdo multimídia, como realidade virtual, realidade aumentada, experiências imersivas, imagens panorâmicas, infografias, ilustrações foto realistas, e inclusive *videogames*.

Um longo caminho a percorrer: potenciais e limitações da pesquisa

Limitantes

Como em muitas cidades, o material para levantamento do acervo moderno em Porto Alegre está espalhado por diversos meios, desde registros de projetos originais em órgãos públicos, livros publicados por períodos de tempo até acervos pessoais de arquitetos ou descendentes dos mesmos. As universidades em muito têm contribuído para sistematização desses acervos, porém, as iniciativas ainda não estão alinhadas.

Com a criação dessa plataforma virtual denominada de MUVIPOA, pretende-se iniciar a organização desses diversos acervos, buscando uma linguagem comum de digitalização que siga os princípios de rigor científico. Como comentado, a visão do pesquisador que dá o primeiro passo no caminho da digitalização dos documentos deve seguir protocolos de procedimentos, garantindo que o resultado virtual tenha coerência com o sentido do projeto ou obra original.

O grande desafio será o porte da tarefa de sistematização das obras, bem como a adesão dos demais pesquisadores à unificação de acervos, uma vez que tal iniciativa pode suscitar discussões sobre autoria dos trabalhos. Acreditamos, porém, que o interesse pela preservação se sobreponha a questões individuais e que o alcance dessa iniciativa pode servir de atrativo para criação de um grupo ou instituição responsável pela manutenção e ampliação do projeto MUVIPOA.

Potencialidades

Com o propósito de ser uma plataforma aberta, que possa receber material de outros acervos, desde que atendendo aos mesmos protocolos de geração de informação digital, essa iniciativa permitirá que o MUVIPOA seja constantemente alimentado e extrapole os limites temporais dessa pesquisa.

Iniciando com um acervo virtual das obras inexistentes, servirá de base para consulta de estudantes e profissionais interessados na história da arquitetura local. Posteriormente, poderá ser aberta uma categoria dos prédios existentes e descaracterizados, trazendo ao acesso da população o conhecimento dessa arquitetura de valor. A partir disso, empreendedores com visão de futuro podem ser atraídos por edifícios a serem reutilizados, servindo como propulsores de desenvolvimento de uma região, conforme a visão mais atual dobre utilização de patrimônio como *placemaker*.

O período atual de crise sanitária e econômica, paradoxalmente abriu portas e derrubou estigmas sobre a virtualidade e o ensino remoto. MUVIPOA é uma ferramenta potencial de educação patrimonial e histórica da arquitetura da cidade para diversos tipos de usuários. Sua acessibilidade e a capacidade de rápida divulgação o coloca como uma opção viável para a conscientização sobre a preservação e conservação tanto do patrimônio moderno como da memória da história individual e coletiva.

Considerações finais

A proposta de um museu virtual de edifícios modernos em Porto Alegre pretende ser uma ferramenta complementar ao ensino, pesquisa, valorização e difusão do patrimônio moderno na cidade, permitindo uma melhor acessibilidade do que um museu real, democratizando não apenas o acesso à informação, mas a possibilidade de aportar informação para enriquecer um acervo.

Além dessas características um museu virtual representa menores custos financeiros do que um físico, porém, é necessário estabelecer um organograma eficiente para a distribuição das tarefas de gestão institucional. A intenção da pesquisa neste momento se limita à estruturação do museu, deixando aberta a possibilidade de uso de qualquer plataforma informática de criação de *sites* na *web*, mas estruturando-o de tal forma que permita sua replicação independentemente do gestor e, inclusive, permitindo que esta estrutura sirva para outros museus do tipo.

Com esse artigo pretendemos expor a proposta abrindo para contribuições de púbico especializado e propiciando discussões que possam trazer reflexões e ajustes na estruturação da proposta. Ainda há um longo caminho a percorrer: seleção das possibilidades técnicas, recorte dentro da diversidade de acervos, coleções e objetos, busca de gestores e estratégias de monitoramento, entre outros aspectos intrínsecos ou extrínsecos ao museu. Democratizar a informação e o conhecimento do patrimônio moderno é promover sua valorização.

Referências

BELTRÁN-BELTRÁN, L. C. La arquitectura del Movimiento Moderno como patrimonio cultural. **Apuntes**, Bogotá, v. 21, n. 2, p. 154-155, Dezembro 2008. Disponivel em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-97632008000200001>.

BRASIL. **LEI Nº 11.904. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências.** [S.l.]: [s.n.], 14 de Janeiro de 2009. Disponivel em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11904.htm>.

BRASIL. **LEI N° 8.313. Institui o Programa Nacional de Apoio à Cultura e dá outras providências**. [S.l.]: [s.n.], 23 de dezembro de 1991. Disponivel em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8313cons.htm>.

FERNANDES, M. **Museologia roteiros práticos:** Planejamento de exposições 2. São Paulo: Edusp - Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

IBRAM. Plano Museológico - Planejamento Estratégico para os Museus. [S.l.]: [s.n.], 2018.

ICOMOS. **Criterios de Conservación del Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX**. Madrid, Espanha: [s.n.], 2011.

IVARSSON, E. **Definition and prospects of the Virtual Museum**. Uppsala: Department of ALM - Museum and Heritage Studies, 2009. 14 p.

MEURS, P. **Heritage-based design TU Delft - Heritage & Architecture**. [S.l.]: Delft, 2016.

POLTOSI, R.; ROMAN, V. **Guia de arquitetura de Porto Alegre**. Porto Alegre: Escritos, 2016.

RIEGL, A. **Der Moderne Denkmalkultus:** Sein Wesen Und Seine Entstehung. Viena: W. Braumüller, 1903.

RODRÍGUEZ ALCALÁ, A. **La reconstrucción histórica virtual del patrimonio cultural urbano-arquitectónico. El Hospital de San Juan de Dios de Mérida, Yucatán:** caso de estudio. Mérida, Yucatán: Universidad Autónoma de Yucatán, 2005.

SEAV, S. E. D. A. V.; INTERNATIONAL FORUM OF VIRTUAL ARCHEOLOGY. **Principles of Seville:** International Principles of Virtual Archeology. Sevilha, Espanha: Ratified by the 19th ICOMOS General Assembly in New Delhi, December 2017, 2017. Disponivel em: <http://sevilleprinciples.com/>. Acesso em: 09 jun. 2021.

VÁZQUEZ RAMOS, F. G. Desafios para a preservação do patrimônio arquitetônico e urbanístico modernos em São Paulo. **Arquitextos**, 2018. Disponivel em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/19.219/7039>.

W3C BRASIL; MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Cartilha de Acessibilidade na Web do W3C Brasil – Fascículo I – Introdução**. São Paulo: [s.n.], 2013.

YONESHIGUE, B.; LYRA, J. C. Incêndio na UFRJ: conheça o acervo histórico de arquitetura que quase foi perdido. **Extra**, 20 abril 2021. Disponivel em: <https://extra.globo.com/noticias/rio/incendio-na-ufrj-conheca-acervo-historico-de-arquitetura-que-quase-foi-perdido-24984127.html>.