

## UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTA BIM NO LEVANTAMENTO MÉTRICO-ARQUITETÔNICO DO PATRIMÔNIO CULTURAL EDIFICADO: UMA EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA DE PROJETO DE ARQUITETURA VI

HELENA BULLOZA TRIGO PASSOS<sup>1</sup>; LARISSA VANESSA WURZEL<sup>2</sup>; ALINE MONTAGNA DA SILVEIRA<sup>3</sup>; FRANCIELE FRAGA PEREIRA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [helena.trigop@gmail.com](mailto:helena.trigop@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [larissa.wurzel@gmail.com](mailto:larissa.wurzel@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [alinemontagna@yahoo.com.br](mailto:alinemontagna@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [franfragap@gmail.com](mailto:franfragap@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O município de Pelotas, localizado no sul do estado do Rio Grande do Sul, possui um importante patrimônio edificado, de características predominantemente ecléticas, que vem sendo objeto de estudo e pesquisa nos últimos anos. A produção e comercialização do charque na cidade de Pelotas, com apogeu entre a segunda metade do século XIX e início do século XX, propiciou um significativo crescimento econômico local, e consequente desenvolvimento do núcleo urbano do município. A partir desse período de ascensão, a ambiência urbana da cidade se transforma, e Pelotas passa a ser edificada da forma que se conhece atualmente, através de seus prédios, monumentos e praças. Neste contexto, Aguiar (2008) afirma que a organização e a distribuição dos espaços ainda hoje transparecem evidências do traçado original e do contraste entre os sítios charqueadores e o centro urbano.

A arquitetura produzida nesse período faz parte de um importante patrimônio cultural de Pelotas, não só por sua materialidade, mas também pelas relações simbólicas que esses bens representam. A partir desse entendimento acerca do patrimônio edificado, as ações de valorização e reconhecimento dos sítios históricos têm importante papel para formação histórico cultural da comunidade (PEREIRA, SILVEIRA E AURICH, 2020).

A documentação arquitetônica desses bens é uma das partes fundamentais do processo de reconhecimento dessas edificações, pois auxilia na compreensão do seu valor, material e imaterial, e também na preservação patrimonial e na manutenção desses prédios históricos. Inicialmente, essa documentação era realizada exclusivamente por meio de fotografias, desenhos e manuscritos, mas com o avanço das tecnologias passou-se a se utilizar também o computador para a produção de uma documentação mais precisa a partir de *softwares* de desenho. Os softwares CAD (Computer Aided-Design) são ferramentas de criação de desenho técnico, que substituíram os antigos desenhos manuais, e tiveram sua popularização na década de 1980. Outra abordagem de representação de projeto que surgiu recentemente e que vem sendo utilizada é o BIM (Building Information Model). Ruschel (2014) define BIM como a representação digital de um modelo da informação, isto é, o modelo geométrico acrescido de informações que caracterizam seus componentes.

O Núcleo de Estudos de Arquitetura Brasileira (NEAB), laboratório da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAUrb) da UFPel (Universidade Federal de Pelotas), é um dos núcleos responsáveis por ações de patrimonialização que envolvem o registro, a pesquisa, a proteção e a divulgação do patrimônio edificado de Pelotas. O objetivo deste trabalho é relatar a experiência da disciplina de Projeto de Arquitetura VI, do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFPel, que utilizou o BIM como

ferramenta de modelagem na etapa de documentação arquitetônica. O objeto de estudo da disciplina é o patrimônio edificado de Pelotas. A proposta de trabalho consistia na identificação e reconhecimento do bem de valor cultural, a partir do estudo da ambiência e entorno da obra, da pesquisa histórica sobre o bem, da documentação gráfica e fotográfica do seu estado atual e das análises tipológica, formal e de materiais e técnicas construtivas que subsidiam a elaboração de proposta de intervenção. O bem escolhido para estudo na disciplina foi a *Villa Stella*, edificação localizada no Museu Municipal Parque da Baronesa (MMPB). A *Villa Stella* foi edificada em meados de 1930 para servir de residência para Stella e Delmar Maciel. De acordo com Pereira (2021) as *villas* foram um tipo arquitetônico em que é possível observar as ressonâncias dos acontecimentos que marcaram a virada do século XIX para o século XX, e que trouxeram outras possibilidades na forma de habitar.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado a partir da consulta em acervos documentais e fotográficos, da revisão bibliográfica e do levantamento em campo. A revisão bibliográfica buscou investigar autores que tenham realizado suas pesquisas sobre a edificação ou sobre o período em que foi construída, encontrando referência nas pesquisas de Montone (2018) e Pereira (2021).

A consulta em acervos documentais procurou por informações necessárias para embasar a pesquisa histórica. Os acervos documentais e fotográficos também foram utilizados para a compreensão das modificações que a edificação sofreu ao longo do tempo. Essas pesquisas também foram realizadas em trabalhos já publicados, em *sites* da Internet, entrevistas realizadas e também ao acervo do MMPB.

A atividade em campo consistiu na realização de levantamento métrico-arquitetônico da edificação, verificação das modificações e levantamento fotográfico. Essa etapa foi auxiliada pelas cópias do projeto original, encontrada no acervo do MMPB. Para a modelagem do levantamento métrico-arquitetônico utilizou-se a ferramenta BIM, o *software* Revit da Autodesk, na versão educacional.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a consulta aos acervos documentais sobre a *Villa Stella* foi possível aprofundar a pesquisa histórica, e construir uma melhor compreensão do tipo arquitetônico do bem estudado. Essa etapa permitiu ampliar o conhecimento sobre as técnicas construtivas utilizadas na construção, bem como a maneira que foi projetada, para quem e por quem. Iconografias que registram a passagem da residência no tempo são escassas, sendo essa uma das dificuldades encontradas ao longo do processo de investigação histórica da edificação.

O levantamento no local possibilitou uma maior precisão para a geração da documentação, principalmente dos bens integrados internos e externos. A visita permitiu observar os ladrilhos hidráulicos, as escaiotas, as esquadrias e outros elementos que caracterizam a edificação, e detalhá-los pormenorizadamente. Com o auxílio das plantas originais foi possível identificar as principais modificações que a casa sofreu ao ser adaptada para outros usos.

A escolha de utilizar uma ferramenta BIM para a modelagem da edificação foi motivada pelo desafio de se utilizar essa tecnologia para a documentação de prédios

históricos (ver Fig.01). Essas ferramentas são geralmente empregadas na modelagem de construções novas, devido às suas peculiaridades. Os componentes destinados ao registro histórico são raros em bibliotecas BIM, o que exigiu uma dedicação para a modelagem desses elementos.



Figura 01: Modelo BIM da edificação estudada. Fonte: Autoras (2022)

#### 4. CONCLUSÕES

O trabalho proposto pela disciplina de Projeto de Arquitetura VI, que consiste em documentar bens culturais da cidade de Pelotas, é de extrema importância para a comunidade acadêmica e para a comunidade em geral. É uma forma de registrar a situação que essas edificações se encontram na atualidade, facilitando a compreensão das transformações que ocorreram ao longo de sua trajetória.

Além disso, a realização de um levantamento fotográfico atual da obra complementa o levantamento métrico-arquitetônico, principalmente pela escassez de registros fotográficos da *Villa Stella*. Os registros fotográficos são instrumentos potentes que nos permitem compreender as características da edificação em determinada época, e auxiliam nas tomadas de decisão projetual dos arquitetos e urbanistas.

E por fim, a experiência de utilizar a ferramenta BIM como forma de documentação gráfica demonstra que é possível empregar essas tecnologias no registro do patrimônio edificado. A inserção dessas ferramentas de representação gráfica, em suas primeiras experimentações, pode contribuir com o início de uma criação de biblioteca BIM voltada para o patrimônio cultural edificado da cidade de Pelotas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Marlise Sanchotene. O Palimpsesto na arquitetura e no urbanismo pelotense. In: **ENCONTRO ESTADUAL DE HISTÓRIA**, 9., 2008, Porto Alegre. Anais eletrônicos. Porto Alegre: ANPUH-RS, 2008. Disponível em: <[http://eeh2008.anpuh-rs.org.br/resources/content/anais/1209266982\\_ARQUIVO\\_artigo\\_enviado\\_final\\_MarliseSanchotenedeAguiar.pdf](http://eeh2008.anpuh-rs.org.br/resources/content/anais/1209266982_ARQUIVO_artigo_enviado_final_MarliseSanchotenedeAguiar.pdf)>. Acesso em: setembro de 2023.

MONTONE, A. C. **Memórias de uma forma de morar: a Chácara da Baronesa, Pelotas, RS, BR.** (1863-1985). 2018. 226f. Dissertação (Doutorado em Memória Social e Patrimônio Cultural) - Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural, Universidade Federal de Pelotas.

PEREIRA, F. F. **A Arquitetura Feminina: O cotidiano e os ambientes residenciais nas Villas e Casas de Catálogo em Pelotas-RS.** 2021. 180f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas.

PEREIRA, F. F.; SILVEIRA, A. M.; AURICH, M. Experiências pedagógicas em um ateliê de projeto arquitetônico: reflexões sobre propostas de intervenção no patrimônio cultural edificado em Pelotas/RS. **Revista Píxo**, Pelotas, v.4, n.15, p. 179-190, 2020.

RUSCHEL, R. C.. TO BIM OR NOT TO BIM?. In: **III ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**, 3., 2014, São Paulo. Anais [...]. Campinas: UPM-PUCCAMP, 2014. p. 1-12.