

**12º PROJETAR**  
REEXISTIR NO MUNDO CONTEMPORÂNEO  
interpretar, conservar e transformar  
14 a 17/10 | Pelotas | Rio Grande do Sul | Brasil **2025**

## **A Documentação das Moradias Ecléticas de São Carlos: Registro Histórico e Conservação da Memória Arquitetônica**

Eixo Temático: Conservar

QUIRINO, Gisely Dramis

Mestranda | Instituto de Arquitetura e Urbanismo da USP |

giselydquirino@usp.br

VIZIOLI, Simone Helena Tanoue

Professora | Instituto de Arquitetura e Urbanismo da USP | simonehtv@usp.br

### **Resumo**

A documentação patrimonial é um instrumento fundamental para a preservação do conhecimento inerente aos bens históricos, além de servir como base para estudos e projetos de conservação. No entanto, apesar dos avanços das tecnologias de mapeamento digital 3D, muitos bens arquitetônicos ainda carecem de uma documentação científica completa, o que compromete sua análise e preservação. O caso das moradias ecléticas de classe média e popular em São Carlos insere-se nesse contexto problemático, especialmente devido à limitação de arquivos históricos de baixa qualidade gráfica. Assim, este estudo tem como objetivo demonstrar a importância da documentação patrimonial por meio do levantamento histórico, iconográfico e arquitetônico dessas moradias, justificando-se sua relevância com base nas diretrizes estabelecidas em cartas patrimoniais. A metodologia adotada compreende pesquisa sequencial quantitativa qualitativa, com levantamento em campo e posteriormente um levantamento bibliográfico e iconográfico. Como resultado, o estudo apresenta uma documentação aprimorada, capaz de subsidiar análises comparativas sobre as transformações arquitetônicas dessas moradias e fornecer suporte para estratégias de preservação patrimonial.

**Palavras-chave:** Documentação patrimonial; moradias ecléticas; mapeamento digital 3D; São Carlos.

## ***The Documentation of Eclectic Dwellings in São Carlos: Historical Record and Conservation of Architectural Memory***

**Abstract**

Heritage documentation is a fundamental tool for preserving the knowledge inherent to historical assets, in addition to serving as a basis for studies and conservation projects. However, despite advances in 3D digital mapping technologies, many architectural assets still lack comprehensive scientific documentation, which compromises their analysis and preservation. The case of middle-class and working-class eclectic residences in São Carlos falls within this problematic context, particularly due to the limitation of historical archives with low graphic quality. Thus, this study aims to demonstrate the importance of heritage documentation through the historical, iconographic, and architectural survey of these residences, justifying its relevance based on the guidelines established in heritage charters. The adopted methodology consists of a sequential quantitative and qualitative approach, beginning with a field survey followed by a bibliographic and iconographic review. As a result, the study presents enhanced documentation capable of supporting comparative analyses of the architectural transformations of these residences and providing a foundation for heritage preservation strategies.

**Key words:** Heritage documentation; eclectic dwellings; 3D digital mapping; São Carlos.

## ***La Documentación de las Viviendas Eclécticas de São Carlos: Registro Histórico y Conservación de la Memoria Arquitectónica***

### **Resumen**

La documentación patrimonial es un instrumento fundamental para la preservación del conocimiento inherente a los bienes históricos, además de servir como base para estudios y proyectos de conservación. Sin embargo, a pesar de los avances en las tecnologías de mapeo digital 3D, muchos bienes arquitectónicos aún carecen de una documentación científica completa, lo que compromete su análisis y preservación. El caso de las viviendas eclécticas de clase media y popular en São Carlos se inserta en este contexto problemático, especialmente debido a la limitación de archivos históricos con baja calidad gráfica. Así, este estudio tiene como objetivo demostrar la importancia de la documentación patrimonial a través del levantamiento histórico, iconográfico y arquitectónico de estas viviendas, justificando su relevancia con base en las directrices establecidas en cartas patrimoniales. La metodología adoptada comprende una investigación secuencial cuantitativa y cualitativa, con un levantamiento de campo seguido de un levantamiento bibliográfico e iconográfico. Como resultado, el estudio presenta una documentación mejorada, capaz de respaldar análisis comparativos sobre las transformaciones arquitectónicas de estas viviendas y proporcionar apoyo para estrategias de preservación patrimonial.

**Palabras clave:** Documentación patrimonial; viviendas eclécticas; mapeo digital 3D; São Carlos.

## 1 Introdução

A documentação e preservação do patrimônio histórico arquitetônico constituem práticas essenciais para a compreensão e valorização das transformações urbanas e culturais ao longo do tempo, sendo responsáveis por preservar a história da humanidade e por evidenciar a relevância dos bens culturais para a comunidade, com vistas à sua adequada conservação. Ademais, essas práticas fornecem o conteúdo fundamental para projetos de reforma ou restauro.

As tecnologias de mapeamento digital 3D têm sido amplamente empregadas nos processos de documentação patrimonial, devido às suas características de levantamento arquitetônico, que permitem a aquisição de dados essenciais relativos à arquitetura de valor histórico. Entre os principais atributos dessas tecnologias, destacam-se a precisão, a alta qualidade das imagens, a velocidade de levantamento e a ausência de necessidade de contato físico com os bens. Dentre as técnicas utilizadas, sobressaem-se o escaneamento a laser e a fotogrametria, que, em conjunto, possibilitam o levantamento dos objetos de forma precisa, gerando imagens de alta qualidade.

A cidade de São Carlos abriga edifícios históricos de grande importância para a sociedade local, os quais refletem a história da cidade, a formação de sua população, a presença dos imigrantes e os avanços propiciados pelo desenvolvimento ferroviário e pelos processos de importação e imigração. No entanto, sua documentação encontra-se desatualizada, especialmente quando comparada às tecnologias atualmente disponíveis. Esse é o caso das moradias ecléticas de São Carlos, abordadas na tese de Bortolucci (1991), na qual se observa a escassez de documentação gráfica, como plantas e cortes, nos registros cadastrais do município. Ademais, verifica-se uma significativa perda histórica de diversas edificações, sobretudo aquelas pertencentes às classes popular e média. Em razão desse contexto, optou-se, como recorte desta pesquisa, pelos grupos de moradias de classe média e popular, conforme apresentado por Bortolucci (1991), com o intuito de atualizar sua documentação, sobretudo em virtude do avançado estado de perda histórica decorrente da ausência de registros detalhados.

O levantamento é essencial para valorizar o patrimônio junto à comunidade, apoiar a conservação e servir de base para futuras pesquisas, reformas e restauros.

Assim, a documentação científica por meio do mapeamento digital 3D é fundamental para preservar a arquitetura eclética de São Carlos, conforme preconizam a Carta de Atenas (1931), a Carta de Veneza (1964) e a Carta de Washington (1987), em parceria com os órgãos públicos responsáveis.

O objetivo deste estudo é demonstrar a importância da documentação, fundamentada na história e na conexão das moradias ecléticas de classe média e popular de São Carlos com a região local. Esse processo será realizado por meio da atualização da documentação existente, utilizando tecnologias de mapeamento digital 3D.

Para alcançar esse objetivo, adota-se uma metodologia sequencial, que combina abordagens quantitativas e qualitativas. Inicialmente, é realizado um levantamento em campo por meio das técnicas de *laser scanning* e fotogrametria, métodos amplamente validados para a documentação patrimonial, aplicado a um universo amostral de residências selecionadas. Em seguida, na etapa qualitativa, desenvolve-se uma pesquisa teórica acerca do contexto histórico e iconográfico das edificações, fundamentada em referências bibliográficas e documentais.

## 2. O Ecletismo Arquitetônico em São Carlos: contexto histórico

No século XIX, predominava a arquitetura colonial no Brasil. A modernização avançou na segunda metade do século com a expansão cafeeira e a inauguração das ferrovias em 1867, que facilitaram o transporte e a importação de materiais. Após o fim da escravidão em 1888, a imigração aumentou, trazendo profissionais que introduziram novas técnicas e transformaram a estética urbana e os modos de habitar (Lemos, 1959; Saes, 1981).

De acordo com Fonseca (2019) essas transformações nacionais também impactaram São Carlos, cuja economia se consolidou com a expansão cafeeira. Inicialmente voltada para a produção de cana-de-açúcar, a cidade rapidamente adotou o cultivo do café, impulsionado pela instalação das ferrovias.

A imigração europeia foi fundamental nesse processo, especialmente a partir de 1876, com a chegada de italianos, que atuaram na construção civil e introduziram novas técnicas e materiais (FPMSC, 2024). Desde 1884, São Carlos passou a adotar o

ecletismo como símbolo de progresso e modernização. A influência dos imigrantes e o acesso a materiais importados impulsionaram essa linguagem, resultando em moradias urbanas com programas espaciais adaptados e novos ornamentos (Lemos, 1989; Reis Filho, 2004).

Os aspectos arquitetônicos de São Carlos resultam de uma tradição desenvolvida ao longo de seu crescimento, e as moradias ecléticas refletem esse processo histórico. Compreender esse contexto orienta a documentação e o estudo adequado dessas edificações.

### 3. Documentação das moradias: registros antigos e atuais

A documentação histórica é um instrumento essencial para a preservação do patrimônio arquitetônico, permitindo registrar, sistematizar e analisar as transformações ocorridas ao longo do tempo, conforme discorre Oliveira (2008). No caso das moradias ecléticas de São Carlos, a reunião de registros antigos e recentes contribui para a compreensão da importância desses bens culturais e da necessidade de sua conservação, fornecendo subsídios para futuras ações de proteção e valorização.

Entre os principais estudos sobre o tema de moradias ecléticas de São Carlos, destaca-se a pesquisa de Bortolucci (1991), cuja tese de doutorado classificou as moradias ecléticas de São Carlos em quatro grupos tipológicos. Para este estudo, foi realizado um recorte que abrange dois desses grupos, os quais apresentam características mais simples e, conseqüentemente, maior vulnerabilidade frente à demolição e reformas. Assim, foram selecionadas as moradias populares e de classe média, que, segundo Bortolucci (1991), contavam com quinze e quatorze exemplares.

Após seu doutorado em 1991, Bortolucci aprofundou a pesquisa em novas publicações, como o estudo de Bortolucci, Mascaro e Rosada (2001). Em uma atualização posterior (Bortolucci, 2017), a pesquisadora revisitou as moradias documentadas originalmente e constatou que muitas haviam sido demolidas. Das quinze moradias populares catalogadas em 1991, apenas cinco permaneceram em 2017, evidenciando uma alta perda patrimonial.

Dando continuidade a esse levantamento, foi realizada uma nova verificação das edificações por meio de imagens do Google Earth (Street View) e de visitas presenciais em São Carlos. Os resultados indicaram que a perda patrimonial foi ainda mais significativa do que apontado na atualização de 2017. Assim, para ilustrar de forma clara a quantidade de perdas nas edificações selecionadas ao longo dos anos, foi elaborada a Tabela 1, conforme apresentado a seguir.

Tabela 1: Exemplo de quantidade de moradias

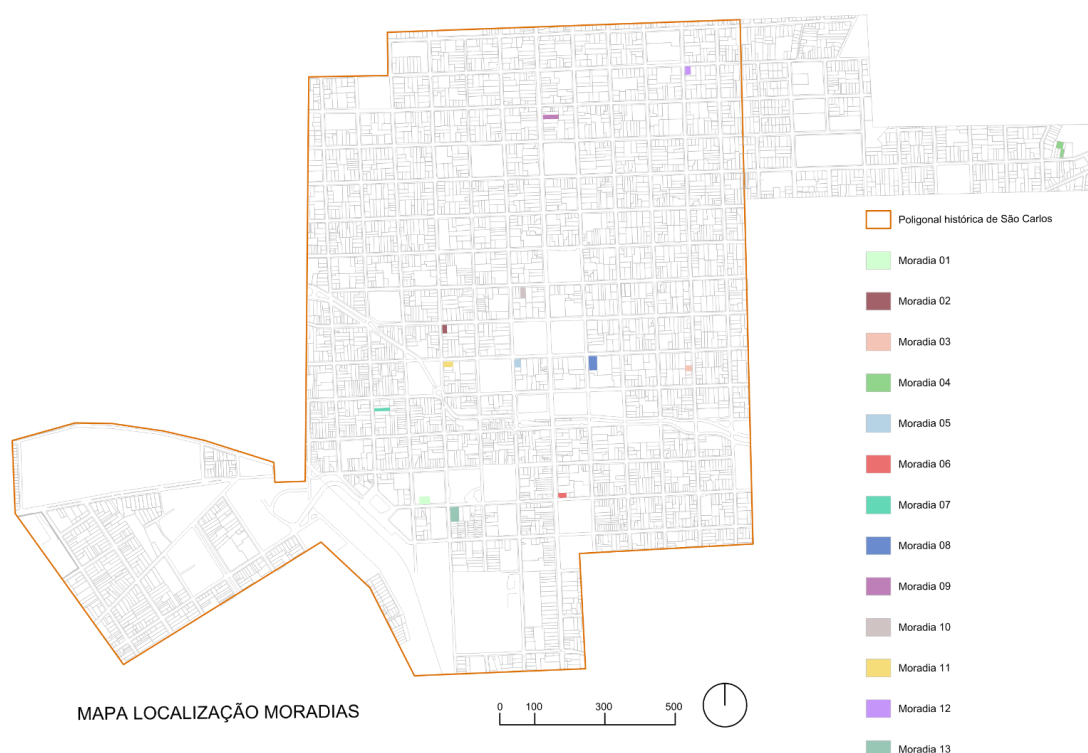
	Moradias existentes em Bortolucci (1991)	Moradias existentes em 2024
Classe média	14	9
Classe popular	15	4
Total	29	13

Fonte: as autoras, 2025.

Diante desse cenário, para a presente pesquisa foram selecionadas as treze moradias ainda existentes nesses dois grupos — quatro de moradias populares e nove de classe média — a fim de documentar e analisar sua preservação, em frente a uma situação de perda drástica de um patrimônio histórico.

A localização dessas edificações foi mapeada e sistematizada, conforme apresentado na Figura 1. Cada moradia recebeu uma numeração sequencial, utilizada como nomenclatura para diferenciá-las, iniciando-se pelas moradias populares e seguindo a ordem estabelecida por Bortolucci (1991).

Figura 1: Localização das moradias ecléticas de São Carlos



Fonte: Autoras (2025).

As moradias populares e de classe média, estudadas por Bortolucci (1991), possuem pouca documentação e são frequentemente subestimadas como patrimônio. As populares abrigavam trabalhadores da construção civil, enquanto as de classe média, construídas entre o início do século XX e a Primeira Guerra Mundial, acomodavam fazendeiros e imigrantes que prosperaram em atividades urbanas.

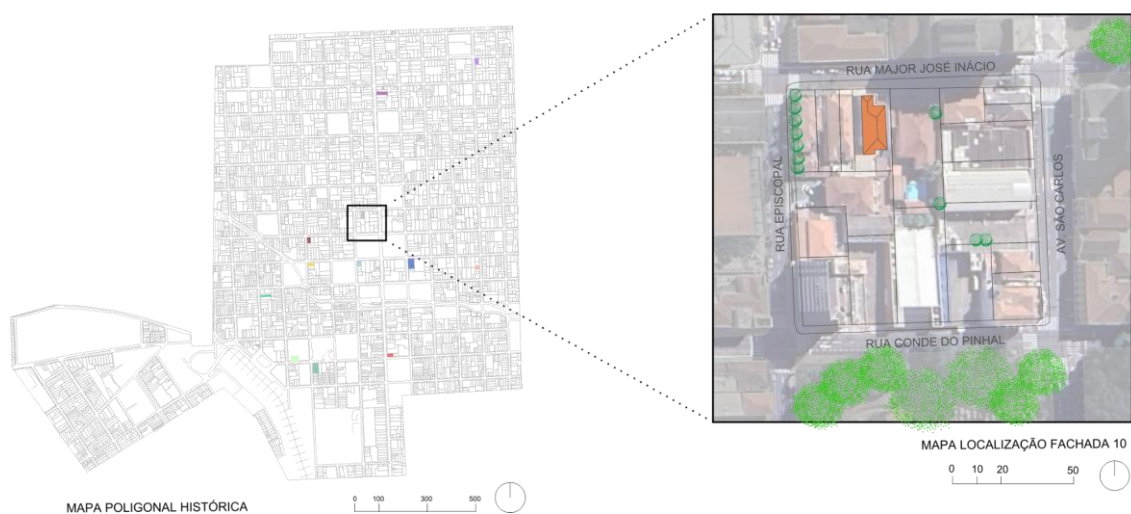
Considerando a extensão do material documental e o escopo deste artigo, será apresentada a documentação detalhada de apenas uma dessas moradias, permitindo uma análise mais aprofundada dos registros históricos e atuais disponíveis.

### 3.1 Contexto histórico e iconográfico da Moradia 10

A edificação selecionada para exemplificar a relevância da documentação histórica na preservação do patrimônio arquitetônico corresponde à moradia identificada como a décima do levantamento. Tal escolha justifica-se por tratar-se de uma edificação em bom estado de conservação e cuidado, além de apresentar

uma quantidade intermediária de ornamentos, o que permite sua clara identificação como pertencente ao estilo eclético. Ademais, sua preservação evidencia a necessidade e o valor que essas moradias possuem para a sociedade local, reforçando sua representatividade no contexto urbano. Localizada na Rua Major José Inácio, nº 1958, no centro de São Carlos, São Paulo, conforme ilustrado na Figura 2, essa residência integra o inventário da Fundação Pró-Memória de São Carlos, sendo classificada como imóvel protegido.

Figura 2: Localização de Fachada 10

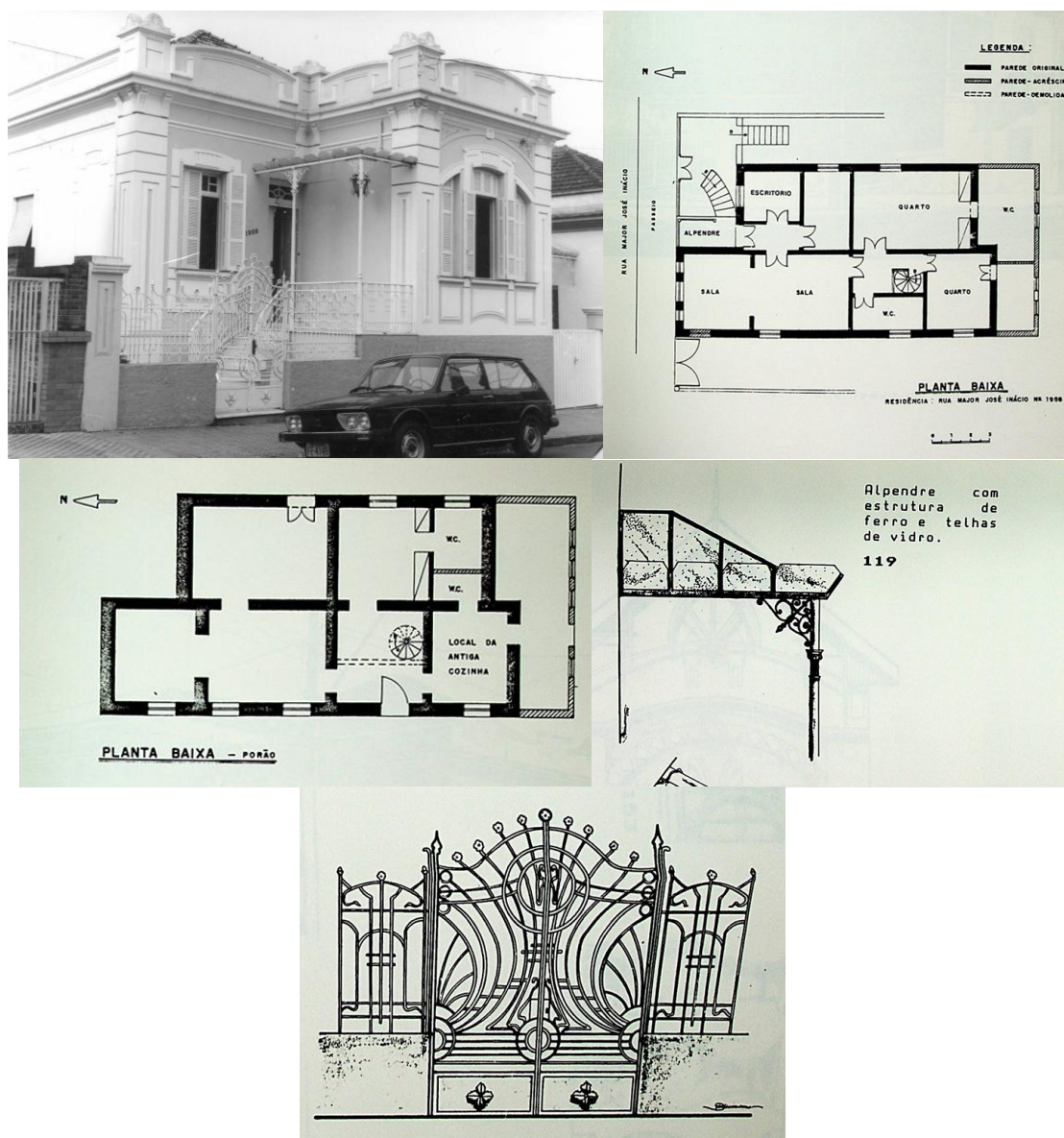


Fonte: Autoras (2025).

O primeiro registro documental desta edificação foi realizado por Bortolucci (1991), que incluiu uma fotografia da fachada, além de desenhos técnicos representando as plantas do pavimento térreo e do porão. Além disso, a pesquisa também abrange ilustrações detalhadas, conforme apresentado na Figura 3.



Figura 3: Primeiro registro fotográfico, plantas e detalhes da Fachada 10



Fonte: Bortolucci (1991).

Além disso, um levantamento por meio dos registros do Google Earth permite obter fotografias da fachada 10 entre 2011 e 2022, conforme ilustrado na Figura 4. A análise revela que a edificação foi adaptada para uso comercial há anos, perdendo sua função residencial original. No entanto, seu estado de conservação é excelente, graças a manutenções regulares, como pintura e outros cuidados.

Figura 4: Fotos de Fachada 10 de 2011 a 2022



Fonte: Adaptado do Google Earth pelas Autoras (2025).

### 3.2 Documentação recente

A documentação patrimonial por meio de tecnologias avançadas reforça a necessidade de precisão e detalhamento para a adequada preservação e estudo do patrimônio. Nesse contexto, as tecnologias de mapeamento digital 3D destacam-se por suas características que favorecem a documentação de bens históricos, permitindo a obtenção de dados visuais e dimensionais com alta fidelidade. Dessa forma, garantem um registro completo e acessível para análises futuras, conforme apresentam Baratin, Gasparetto e Tronconi (2023).

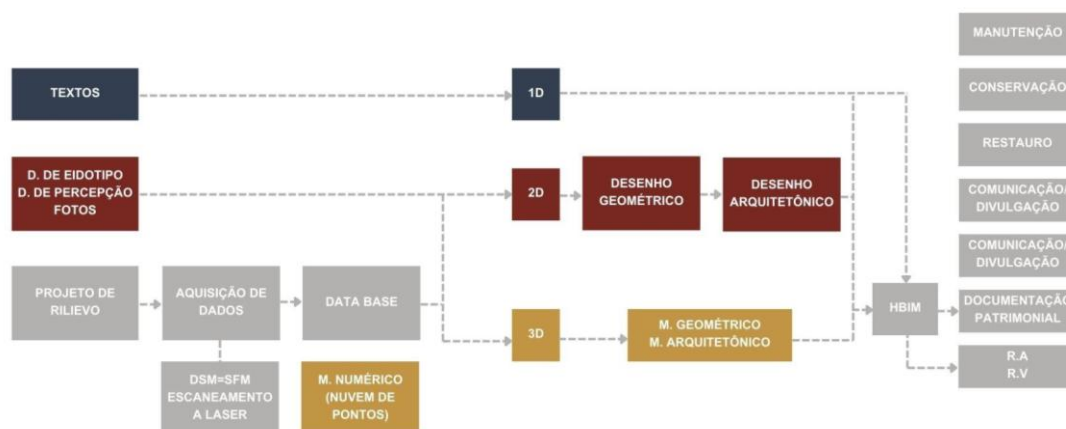
No levantamento das moradias ecléticas de São Carlos, utilizaram-se fotogrametria e escaneamento a laser. O escaneamento a laser cria uma nuvem de pontos tridimensional com dados métricos e cromáticos, enquanto a fotogrametria gera modelos 3D a partir de imagens fotográficas. Ambas registram as dimensões com precisão e sem contato físico, permitindo visualizações detalhadas e apoio a futuras restaurações (Groetelaars, 2015).

O mapeamento digital tridimensional tem se destacado como uma das principais ferramentas empregadas na documentação de patrimônio arquitetônico. Métodos como a fotogrametria e o escaneamento a laser são cada vez mais utilizados, principalmente em razão de suas vantagens técnicas, que incluem alta precisão, riqueza de detalhes e a possibilidade de geração de modelos digitais completos. Essas qualidades fazem com que tais técnicas atendam de maneira eficaz às demandas de conservação e registro de bens culturais, promovendo a

preservação tanto da imagem quanto da memória material dos objetos patrimoniais (Adami et al., 2023)

Com o objetivo de compreender melhor as etapas desses levantamentos, foi adotado o esquema apresentado na Figura 5, que ilustra tanto a etapa de levantamento bibliográfico quanto a de campo, realizada com laser e câmera fotográfica.

Figura 5: Esquema de etapas do escaneamento a laser e da fotogrametria



Fonte: Vizioli et al. (2023).

A partir de uma análise comparativa entre os registros fotográficos históricos e os levantamentos digitais recentes é possível compreender as mudanças das fachadas ecléticas. Em 1991, foi realizado um levantamento fotográfico das fachadas, que serviu como base para a documentação do estado dessas edificações. O registro atual, realizado com técnicas avançadas de escaneamento a laser e fotogrametria, oferece uma visão precisa e detalhada das alterações ocorridas ao longo dos anos.

A importância dessa dupla abordagem – o olhar histórico e a precisão tecnológica – se reflete na riqueza da documentação. Enquanto as fotografias antigas revelam o estado original ou as transformações anteriores, os modelos 3D capturados por fotogrametria e escaneamento a laser permitem uma análise espacial detalhada das fachadas. Essas imagens não só servem como documentos técnicos, mas também revelam diferentes complexidades dos ornamentos nas fachadas conforme o extrato social. Além de serem recursos visuais para os futuros processos de restauração.

A partir do levantamento da fachada 10, realizado por meio da fotogrametria, obteve-se um arquivo tridimensional em nuvem de pontos, como ilustrado na Figura 6. Essa documentação permite a comparação dos dados registrados, possibilitando a avaliação da qualidade das informações documentadas e das diferenças tecnológicas entre os períodos. Ademais, o desenho digital gerado possibilita a aquisição de dados tridimensionais detalhados referentes à arquitetura, permitindo análises do estado de conservação, características construtivas, dimensões, bem como a identificação de reformas, restaurações e pinturas.

Figura 6: Nuvem de pontos da moradia 10



Fonte: Autoras (2025).

Além disso, a análise comparativa entre uma ortofoto e um desenho bidimensional permite identificar as transformações ocorridas na fachada ao longo do tempo, como danos em ornamentos e fissuras, conforme apresentado na Figura 7. A análise da fachada 10 evidencia uma rica composição de elementos ecléticos. Destacam-se a platibanda decorada que coroa o edifício, as vergas ornamentadas sobre as janelas de madeira e os elaborados gradis de ferro do portão e do alpendre. Em conjunto, esses detalhes definem a linguagem projetual da moradia, reforçando seu valor como patrimônio arquitetônico e a importância de seu registro detalhado.

Figura 7: Representação de Ortofoto e desenho bidimensional de fachada 10



Fonte: Autoras (2025).

Os arquivos gerados a partir do levantamento recente são essenciais para a análise contínua do estado de conservação do edifício, bem como para a identificação de modificações, como reformas ou demolições, que possam ter influenciado a estrutura original. A precisão das ferramentas de fotogrametria e escaneamento a laser garante que esses documentos constituem uma base sólida para a elaboração de projetos de preservação e restauro, além de serem indispensáveis para estudos comparativos entre a edificação original e suas transformações ao longo do tempo.

#### 4. Conclusão

Com isso, observa-se que a documentação patrimonial desempenha um papel essencial na preservação da memória arquitetônica, garantindo a conservação e o estudo aprofundado dos bens históricos. No caso das moradias ecléticas de classe média e popular em São Carlos, que possuíam fragilidade nos registros históricos disponíveis, muitas vezes limitados pela ausência de registros gráficos científicos. Com a aplicação de tecnologias de mapeamento digital 3D possibilitou-se a produção de uma documentação mais precisa e acessível, contribuindo para a análise das transformações arquitetônicas dessas moradias ao longo do tempo.

Dessa forma, este estudo evidencia como a documentação de alta resolução pode servir não apenas como um meio de registro, mas também como uma ferramenta indispensável para a valorização e salvaguarda do patrimônio arquitetônico, fortalecendo as práticas de preservação e incentivando uma abordagem científica na gestão do patrimônio cultural.

#### 5 Referências

ADAMI, A.; TRECCANI, D.; FREGONESE, L. LESSONS LEARNT FROM THE HIGH RESOLUTION UAS PHOTOGRAMMETRIC SURVEY OF A HISTORIC URBAN AREA: UNESCO SITE OF SABBIONETA. **The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences**, v. XLVIII-M-2-2023, p. 19–25, 24 jun. 2023.



BARATIN, L.; GASPARETTO, F.; TRONCONI, V. WHAT COMMUNICATION ABOUT HERITAGE CONSERVATION? A CHALLENGE FOR DIGITAL DOCUMENTATION CONTENT. **The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences**, v. XLVIII-M-2-2023, p. 183-194, 24 jun. 2023.

BORTOLUCCI, M. A. P. C. S. **Moradias urbanas construídas em São Carlos durante o período cafeeiro**. São Paulo: FAU/USP, 1991.

BORTOLUCCI, M. A. P. C. S. **Preservação da arquitetura paulista do século XIX e das primeiras décadas do século XX: caso das moradias urbanas de São Carlos - SP (2019)**. I Congresso Nacional para Salvaguarda do Patrimônio Cultural. **Anais...**Cuiabá (MT): 2017.

BORTOLUCCI, M. A. P. C. S.; MASCARO, L. P.; ROSADA, M. **Nas aberturas das casas ecléticas de São Carlos: as evidências da renovação dos tempos da república**. Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído. **Anais...**São Pedro: ANTAC, 2001.

BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1981.

FONSECA, A. L. **Almanaques de São Carlos (SP), um caleidoscópio de imagens da cidade (1894-1928)**. São Paulo: [s.n.].

FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS. **140 anos da estação ferroviária de São Carlos**. São Carlos: Fundação Pró-Memória de São Carlos, 2024.

FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS. **Mapa poligonal histórica e imóveis protegidos**. São Carlos : Fundação Pró-Memória de São Carlos, 2016.

GROETELAARS, N. J. **Criação de modelos BIM a partir de “nuvem de pontos”: estudo de métodos e técnicas para documentação arquitetônica**. Salvador: UFBA, 2015.

LEMONS, C. **Alvenaria Burguesa: breve história da arquitetura residencial de tijolos em São Paulo a partir do ciclo econômico liderado pelo café**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1959.

LEMONS, C. A. C. **História da casa brasileira**. São Paulo: Editora Contexto, 1989.

OLIVEIRA, M. M. DE. **A documentação como ferramenta de preservação da memória**. Brasília, DF: IPHAN / Programa Monumenta, 2008. v. 7

REIS FILHO, N. G. **Quadro da Arquitetura no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

SAES, F. DE A. DE. **As ferrovias de São Paulo 1870-1940**. São Paulo: Hucitec/INL-MEC, 1981.

VIZIOLI, S. H. T. et al. As interoperabilidades no processo da documentação e comunicação do patrimônio cultural. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 18, n. 2, p. 27-48, 30 nov. 2023.