LEVANTAMENTO *AS BUILT* E DIAGNÓSTICO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO MUSEU DA BACIA DO PARANÁ: SUBSÍDIOS PARA O PROJETO DE INTERVENÇÃO NA COBERTURA

Sofia Diamante Paesano (PIBIC/FA/UEM), Ricardo Dias Silva (Orientador). E-mail: rdsilva@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Tecnologia, Maringá, PR.

Arquitetura e Urbanismo/Planejamento e Projetos da Edificação

Palavras-chave: Restauração; patrimônio; madeira.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo atualizar o levantamento arquitetônico do Museu da Bacia do Paraná por meio da elaboração de um modelo *as built* mais detalhado da edificação, desenvolver o diagnóstico das patologias existentes e contribuir para o desenvolvimento do projeto executivo de restauração da cobertura. A metodologia compreendeu a revisão e atualização do modelo BIM existente, levantamentos in loco, medições complementares, identificação e caracterização dos elementos construtivos e estruturais, elaboração do modelo *as built* da edificação, desenvolvimento do mapa de danos e registro fotográfico das patologias do museu e produção de desenhos voltados à produção de uma nova cobertura. Os resultados permitiram obter uma representação mais fiel da edificação, incorporar elementos anteriormente não documentados, identificar e mapear as principais manifestações patológicas, bem como definir as intervenções para o projeto executivo da cobertura. Concluiu-se que a integração entre o levantamento, a elaboração de um modelo *as built* e um diagnóstico das patologias constitui etapa relevante para intervenções e conservação de bens patrimoniais de forma a contribuir para projetos mais compatíveis com a preservação das características históricas e construtivas da edificação.

INTRODUÇÃO

A conservação de patrimônio é de suma importância para salvaguardar a história e a memória de uma sociedade. No contexto das edificações históricas, a conservação de um patrimônio depende do estado de conservação, do conhecimento de suas características construtivas e das intervenções nela realizadas. A realização de levantamentos, a elaboração de um projeto *as built* e o diagnóstico das patologias constituem parte fundamental da elaboração de um projeto de restauro.

Nesse contexto, o museu da bacia do Paraná encontra-se em processo de restauração, no qual foi realizada a atualização de seus levantamentos paralelamente ao desenvolvimento do projeto *as built* e ao mapa de danos das patologias que serviram de base para o desenvolvimento do projeto de intervenção

na cobertura. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo apresentar o processo de atualização do levantamento arquitetônico do Museu da Bacia do Paraná e demonstrar como a elaboração do modelo *as built* e o diagnóstico das manifestações patológicas subsidiaram o desenvolvimento do projeto executivo de intervenção na cobertura da edificação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa. Inicialmente, foi realizada a revisão do modelo BIM previamente elaborado da edificação, composto pelos elementos de vedação, esquadrias e peças estruturais, com estimativa da quantidade de peças e representação simplificada da estrutura da cobertura. A representação da cobertura havia sido elaborada de forma inferida, considerando principalmente sua projeção e configuração das águas, sem a realização de levantamento arquitetônico dos elementos situados acima do forro da edificação. Dessa forma, foram necessárias verificações e complementações para adequar sua representação às condições existentes. Em seguida, foram realizados levantamentos arquitetônicos complementares em campo para conferência e atualização das informações existentes utilizando trena convencional e trena a laser. As atividades incluíram a contagem das peças de vedação e estruturais, além da inspeção visual e do levantamento fotográfico da cobertura, realizados com auxílio de um profissional carpinteiro. Também foram realizadas a identificação e caracterização dos elementos da estrutura do piso, por meio de registros fotográficos e em vídeo, e o levantamento da implantação da edificação no terreno, utilizando como base um levantamento topográfico preexistente. Essas informações possibilitaram a elaboração de um modelo *as built* mais detalhado da edificação desenvolvido por meio dos softwares Autocad e Archicad.

Concomitantemente, realizou-se a inspeção visual da edificação para identificação das manifestações patológicas, complementada pela elaboração de mapas de danos e documentação fotográfica. As informações obtidas subsidiaram o desenvolvimento do projeto executivo de intervenção na cobertura, compreendendo a produção dos detalhamentos técnicos necessários à substituição da cobertura existente, conforme apresentado na Figura 1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atualização do levantamento arquitetônico possibilitou a elaboração de um modelo *as built* mais detalhado do Museu da Bacia do Paraná, incorporando informações anteriormente ausentes ou simplificadas, como elementos estruturais da cobertura, componentes do piso, implantação da edificação no terreno e maior precisão na caracterização das peças de madeira. O processo de verificação em campo,

associado ao registro fotográfico e à análise das técnicas construtivas existentes, permitiu a obtenção de uma representação mais fiel da edificação.

A inspeção visual e o desenvolvimento do mapa de danos possibilitaram identificar manifestações patológicas associadas, principalmente, à ação da umidade, degradação biológica e intervenções realizadas ao longo do tempo, contribuindo para a compreensão do estado de conservação da edificação.

O novo projeto *as built* obtido forneceu subsídios técnicos para a definição das estratégias de intervenção e para o desenvolvimento do projeto executivo de substituição da cobertura existente.

Os resultados evidenciam a importância do levantamento arquitetônico detalhado e do diagnóstico das patologias como etapas fundamentais em processos de intervenção em bens patrimoniais. A integração entre documentação técnica, análise do estado de conservação e desenvolvimento projetual contribui para reduzir incertezas e orientar decisões compatíveis com a preservação das características históricas e construtivas da edificação.

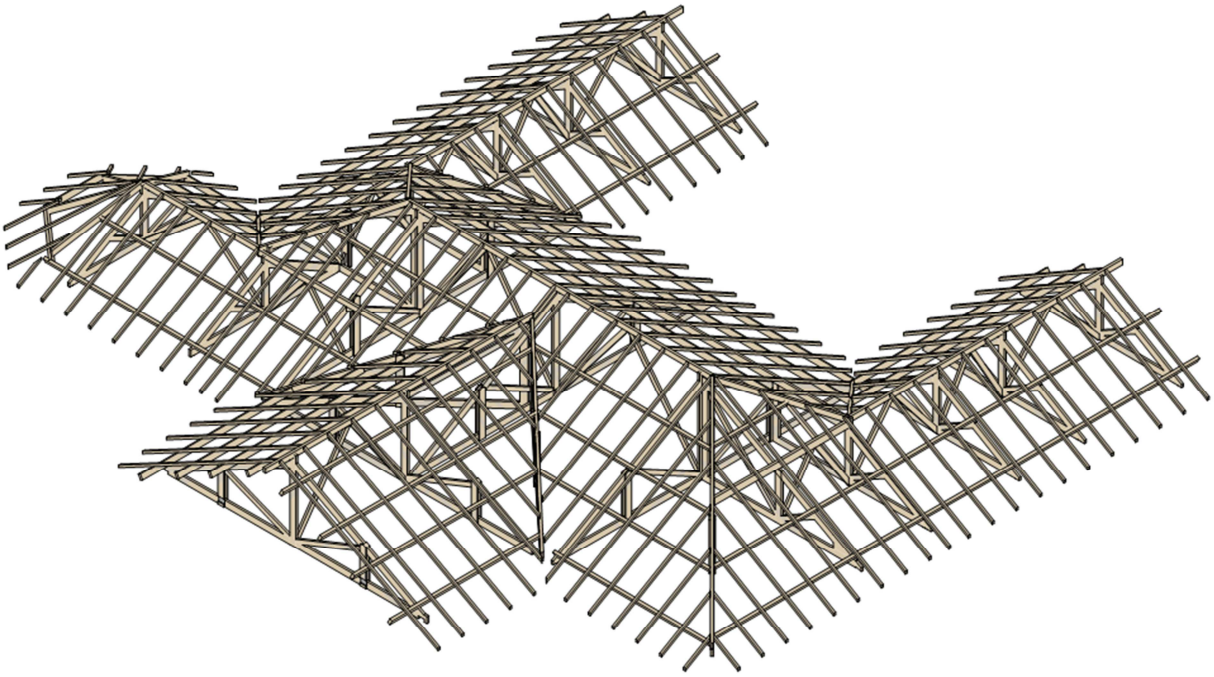


Figura 1 – Perspectiva isométrica desenvolvida em software BIM da nova cobertura. Fonte: Elaborado pela autora (2026).

CONCLUSÕES

Os resultados demonstram que a atualização do modelo *as built* e o diagnóstico do estado de conservação da edificação representam etapas fundamentais para intervenções em bens patrimoniais. A documentação produzida contribuiu para reduzir incertezas no processo projetual e forneceu suporte técnico ao desenvolvimento do projeto executivo de substituição da cobertura do Museu da Bacia do Paraná.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fundação Araucária pelo apoio financeiro à realização desta pesquisa, à Universidade Estadual de Maringá (UEM) pela estrutura e suporte institucional, ao NAPI Wood Tech pelo apoio às atividades e, especialmente, aos professores envolvidos, Ricardo Dias, pela orientação, e ao professor Everaldo Pletz, pelas orientações e contribuições técnicas ao desenvolvimento do projeto de intervenção no Museu da Bacia do Paraná. Agradeço também aos profissionais que colaboraram com os levantamentos e diagnósticos realizados na edificação.

REFERÊNCIAS

BRANDI, C. **Teoria da restauração.** Tradução de Beatriz Kühl. Cotia: Ateliê Editorial, 2004.

BRITO, L. D. **Patologia em estruturas de madeira: metodologia de inspeção e técnicas de reabilitação. 2014.** Tese (Doutorado em Engenharia de Estruturas) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014.

INO, A.; SHIMBO, L. **Projetar e construir com madeira**. São Paulo: Blucher, 2023.