

## **HBIM PARA DOCUMENTAÇÃO E MONITORAMENTO DO CICLO DE VIDA DE EDIFICAÇÕES COM INTERESSE DE PRESERVAÇÃO**

**Artur de Santana Santos**

**Prof. Assoc. Dr. Marcelo Claudio Tramontano**

Instituto de Arquitetura e Urbanismo/Universidade de São Paulo

[artur.santana@usp.br](mailto:artur.santana@usp.br)

[tramont@sc.usp.br](mailto:tramont@sc.usp.br)

### **Objetivos**

A pesquisa objetiva explorar a totalidade dos recursos oferecidos pelo HBIM para documentação e monitoramento de edificações locais de interesse de preservação. Propõe-se o embasamento teórico da modelagem informacional orientada à documentação de edificações locais, para identificação de patologias e indicação de soluções de manutenção, por meio de revisão bibliográfica e sistematização de literatura sobre aplicações de HBIM no Brasil, e exploração de software para construção de modelo virtual HBIM de monitoramento e preservação das Unidades Experimentais de Habitação 001 e 002.

### **Métodos e Procedimentos**

A metodologia adotada na pesquisa incluiu a revisão da literatura sobre o uso de HBIM no Brasil e no mundo e a modelagem dos edifícios utilizando programas de bases BIM, para isso foi consultado teses, artigos e livros com bases e fundamentos para a pesquisa usando como referências autores como Groetelaars (2016), Murphy (2009), Tolentino (2018), Campestrini et al. (2015), entre outros autores.

Foi realizado um levantamento dos dados sobre os edifícios que abrigam os grupos de pesquisa Nomads.usp - Núcleo de Estudos em

Habitares Interativos e Habis - Grupo de Pesquisa em Habitação e Sustentabilidade, ambos pertencentes ao Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, que foram analisados assim como foi feita a checagem e medições no local para que servisse como base para as informações utilizadas na modelagem dos edifícios

### **Resultados**

Como resultado, além do levantamento bibliográfico foi feita também a modelagem em 3D dos dois edifícios analisados que abrigam os grupos de pesquisa Nomads.usp e Habis, por meio de plantas, elevações e cortes em arquivos DWG, como também foi realizado medições diretamente para obter maior precisão nos modelos a serem gerados. Como resultado, foram gerados modelos virtuais dos dois edifícios. Esses modelos ainda estão passando pelo processo de inserção de informações dos edifícios, recebendo dados e metadados e servirá como um banco de dados documentando e informando acerca das patologias nos edifícios. Foi feita também a modelagem em outros softwares BIM como forma de testar e analisar as características, vantagens e desvantagens entre os softwares.

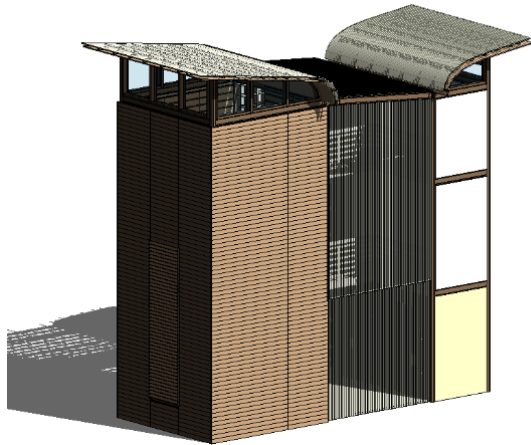


Figura 1: Modelo 001

## Conclusões

No Brasil, a documentação e preservação de edifícios enfrentam desafios de eficiência devido a técnicas tradicionais, falta de investimento e dificuldade de acesso a informações. Portanto, essa pesquisa desempenha um papel crucial na busca por novos métodos e tecnologias para preservar e monitorar edifícios ao longo de seu ciclo de vida.

O levantamento bibliográfico ajudou a entender as aplicações do HBIM e os contextos em que ele se insere, fazendo a necessidade do uso do HBIM para a preservação dos edifícios. A criação de um modelo virtual HBIM se torna a maneira mais eficiente para a preservação dos edifícios, uma vez que os outros métodos anteriores se mostram pouco eficientes e com informações menos precisas e mais dispersas, criando a necessidade dessa nova tecnologia.

## Referências

CAMPESTRINI, Tiago Francisco; et al. Entendendo BIM: Uma visão do projeto de construção sob o foco da informação. 1a edição, Curitiba, 2015.

FIALHO, Beatriz Campos et al. Development of a BIM and IoT-Based Smart Lighting

Maintenance System Prototype for Universities' FM Sector. *Buildings*, v. 12, n. 2, p. 99, 2022.

GROETELAARS, Natalie Johanna. Criação de modelos BIM a partir de "nuvens de pontos": estudo de métodos e técnicas para documentação arquitetônica. 2016.

MURPHY, M; MCGOVERN, E; PAVIA, S. Historic building information modelling (HBIM). *Structural Survey*, v. 27, n. 4, p.311–327, 2009. DOI:<http://dx.doi.org/10.1108/02630800910985108>.

TOLENTINO, Mônica Martins Andrade. A utilização do HBIM na documentação, na gestão e na preservação do Patrimônio Arquitetônico. 2018.