

## 15º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2024

### PROJETO DE EDIFICAÇÃO DA UNESP UTILIZANDO O *SOFTWARE* AUTOCAD

MANUELLA DE MELO SANTANA <sup>1</sup>, ADRIANA MARIA PEREIRA <sup>2</sup>,  
JOÃO VICTOR FAZZAN <sup>3</sup>, CARLOS HENRIQUE ROSSI <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aluna do Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio, IFSP, Campus Avançado Ilha Solteira, manuella.santana@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>2</sup> Docente da Área da Construção Civil, IFSP, Campus Avançado Ilha Solteira, adrianapereiradu@ifsp.edu.br.

<sup>3</sup> Docente da Área da Construção Civil, IFSP, Campus Avançado Ilha Solteira, jvfazzan@ifsp.edu.br.

<sup>4</sup> Docente da Área da Construção Civil, IFSP, Campus Avançado Ilha Solteira, rossi@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 30100003 Engenharia Civil

#### RESUMO:

O presente trabalho consiste na realização de um levantamento de um prédio não residencial (Campus IV-UNESP/FEIS), com o objetivo de desenvolver o projeto arquitetônico no *software* AutoCAD, adquirindo conhecimentos práticos nas medições do edifício e transferindo para o croqui todos os detalhes obtidos durante as visitas técnicas. No contexto de alterações arquitetônicas para a universidade, esta pesquisa buscou explorar possíveis modificações na edificação para otimizar o uso de áreas que estão subutilizadas ou em desuso, a partir da planta baixa gerada após a realização do croqui. Esperou-se que os resultados oferecessem contribuições significativas para a comunidade, fornecendo novas percepções para a engenharia civil e promovendo melhorias na qualidade dos ambientes de trabalho e estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia civil; medições; croqui; planta baixa.

#### UNESP BUILDING PROJECT USING *AUTOCAD* SOFTWARE

#### ABSTRACT:

The present work consists of carrying out a survey of a non-residential building (Campus IV-UNESP/FEIS), with the objective of developing the architectural project in the AutoCAD software, acquiring practical knowledge in the measurements of the building and transferring to the sketch all the details obtained during the technical visits. In the context of architectural changes for the university, this research sought to explore possible modifications in the building to optimize the use of areas that are underused or in disuse, from the floor plan generated after the sketch was made. The results were expected to offer significant contributions to the community, providing new insights into civil engineering and promoting improvements in the quality of work and study environments.

**KEYWORDS:** Civil engineering; measurements; sketch; floor plan.

## **INTRODUÇÃO**

Com o crescimento do setor da construção civil, as empresas têm buscado constantemente maneiras de se destacar. Neste sentido, os projetos com qualidade aprimorada e custos reduzidos tornam-se fundamentais para se destacar no mercado atual. De fato, a melhoria da produtividade e busca por tecnologias inovadoras tornam-se o pilar principal para atender a essas demandas (FAVERO, 2023).

Em consequência disso, vê-se, a todo instante, a qualidade e o tempo de produção sendo colocados em questão, sendo geradas as falhas de projeto que perdurarão até a execução. Todavia, o implemento e utilização de ferramentas tecnológicas pode contribuir para a identificação antecipada de problemas para que estas irregularidades sejam devidamente sanadas (MARSICO et al., 2017).

Segundo Farias (2021) o sistema CAD (Computer Aided Design) ou traduzido para o português, Desenho Assistido por Computador, também chamada como método convencional 2D, é o termo que se refere a softwares que ajudam na elaboração de desenhos e projetos no meio digital através de gráficos produzidos em computadores. A pesquisa tem como finalidade unir a teoria e a prática da construção civil, através do levantamento de dados coletados no campus IV da UNESP, sendo possível adquirir conhecimentos nas visitas à edificação e com a execução da planta baixa no software AutoCAD. Nesse pressuposto, com o desenvolvimento do croqui e da planta baixa, buscou-se desenvolver habilidades voltadas para as linguagens matemáticas e suas relações com o mundo, a percepção, elaborações gráficas, localização espacial e manipulação de ferramentas computacionais contemporâneas, considerando as peculiaridades e consequências nas alterações dos ambientes voltados à construção. Além disso, se propôs algumas intervenções arquitetônicas, de modo a otimizar a circulação e a atualização dos sistemas de ventilação e iluminação do prédio.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Materiais**

Os equipamentos, materiais e/ou acessórios necessários para a execução do projeto foram: prancheta, papel, lápis, máquina fotográfica e/ou celular e materiais de desenho técnico; trena de fibra de vidro de 20m e trena a laser e software do tipo CAD — Computer Aided Design (Desenho Auxiliado por computador).

### **Métodos**

Como metodologia utilizada na pesquisa, foram realizadas visitas no campus IV da UNESP, onde foi necessário estudar o prédio e suas características, de forma a reconhecer e definir o local a ser levantado. Com isso, foi necessário anotar em campo as informações essenciais (obstáculos, equipamentos fixos, bancadas, tanques); desenhar, ainda em campo, os elementos observados considerando uma proporção entre as medidas dos objetos; fotografar o local para ilustrar o croqui e servir de referência para alguma dúvida futura; medir todos os pontos necessários e a partir do croqui e das medidas, representar o projeto arquitetônico utilizando um software Autodesk AutoCAD versão 2025.

Assim, foram realizadas as medições e desenhos de croquis para ser utilizado na planta baixa desenvolvida do local.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste tópico, encontram-se os resultados obtidos com a realização das visitas à edificação, onde foi possível aplicar a teoria fornecida pelos docentes aos discentes dos cursos técnicos do Instituto Federal. A aplicação da teoria faz-se necessária para a visualização do aluno para o mercado de trabalho e posteriormente, aos estudos.

A planta foi elaborada na escala 1:100 para facilitar a visualização e interpretação dos dados. Em se tratando de uma construção antiga, foram identificadas que algumas alvenarias não se encontram no esquadro. As áreas mencionadas foram destacadas nas plantas, permitindo uma análise visual clara dos pontos que necessitam de intervenção, inclusive na detecção de reformas feitas anteriormente e as futuras.

Com base nos dados coletados, foram propostas modificações funcionais, entre as sugestões estão a reconfiguração dos espaços internos para otimizar a circulação e a atualização dos sistemas de

ventilação e iluminação. As mudanças propostas foram analisadas quanto à viabilidade e impacto, para garantir que as alterações não comprometessem a integridade do edifício.

O uso do AutoCAD para a representação gráfica dos levantamentos realizados, com um alto nível de precisão e detalhamento. A precisão dos desenhos foi crucial para identificar o esquadro que poderia ser negligenciado em levantamentos menos detalhados. O software permitiu a criação de representações visuais precisas que facilitaram a análise e discussão das condições do edifício, bem como, melhor aproveitamento dos futuros espaços para laboratórios.

As sugestões para melhorias foram formuladas com base em análises detalhadas e visaram melhorar a qualidade funcional do espaço. A reconfiguração dos ambientes internos é essencial para adequar o prédio às necessidades atuais e futuras.

O projeto de levantamento arquitetônico e as propostas de melhoria fornecem uma base sólida para futuras intervenções na edificação. A utilização de AutoCAD permitiu uma documentação detalhada que servirá como referência para futuros projetos de manutenção e reforma.

Abaixo, estão especificados registros da visita ao prédio (figura 1), os croquis para elaboração do projeto arquitetônico (figura 2) e o resultado da planta baixa no software AutoCAD (figura 3).



FIGURA 1. Fotografia de uma das visitas ao campus IV da UNESP.

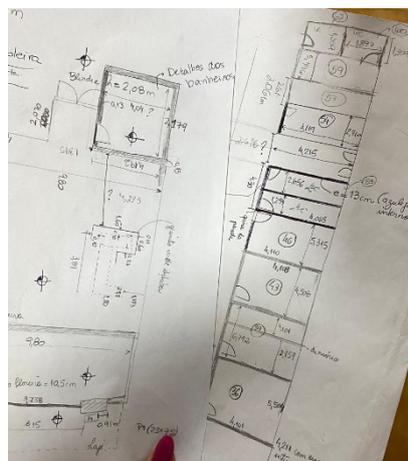


FIGURA 2. Registros parciais, do levantamento do edifício, realizados durante as visitas (croquis).

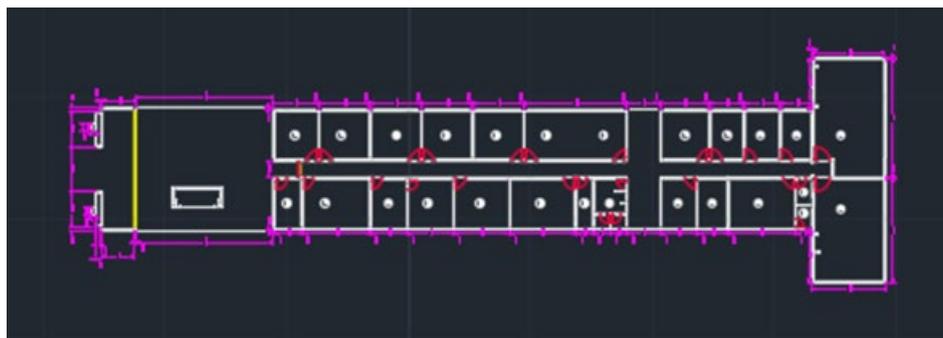


FIGURA 3. Resultado preliminar do projeto arquitetônico realizado no software AutoCAD.

## CONCLUSÕES

Este projeto teve como finalidade desenvolver um levantamento de um prédio não residencial (Campus IV-UNESP/FEIS), com vistas à elaboração de croquis e do projeto arquitetônico no *software* AutoCAD.

O levantamento arquitetônico utilizando o AutoCAD não só forneceu uma base sólida para intervenções futuras, mas também demonstrou a importância da tecnologia na análise e melhoria de edificações, em se tratando da reconfiguração dos espaços internos para otimizar a circulação e a atualização dos sistemas de ventilação e iluminação. O projeto também contribuiu para a preservação dos espaços já existentes, assegurando que o prédio continue a atender as demandas de seus usuários com maior eficiência e segurança.

De modo geral, a implementação do trabalho trouxe como principais benefícios a coordenação interdisciplinar na elaboração de projetos, garantindo um fluxo contínuo nas atividades de reforma. Além disso, pode-se observar uma redução de erros nos projetos já existentes, além de maior precisão e eficiência em toda a estrutura organizacional do projeto.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

M.M.S, C.H.R, A.P.M e J.V.F contribuíram com a curadoria e análise dos dados. M.M.S e C.H.R. procederam com a metodologia. M.M.S, C.H.R, A.P.M e J.V.F. atuaram na redação do trabalho.

Todos os autores contribuíram com a revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

## AGRADECIMENTOS

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

## REFERÊNCIAS

FARIAS, J. C. CAD vs BIM: saiba agora as diferenças entre cad vs bim. Saiba agora as diferenças entre CAD vs BIM. 2021. Disponível em: <https://spbim.com.br/cad-vs-bim/>. Acesso em 05 set. 2024.

FAVERO, J. L. Implementação da metodologia BIM em pequenas e médias empresas (PME).2023. 109 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, Politécnico de Viseu, 2023.

MARSICO, L. M; MEDEIROS, R. de; DELATORRE, V.; COSTELLA, M. F.; JACOSKI, C. A. Aplicação de BIM na compatibilização de projetos de edificações. Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, SC, Brasil, v. 7, n. 17, p. 19-41, 2017.