

MAPEAMENTO DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS PRESENTES NO INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO

Mariana Maria Aparecida Pinto Hernandes e Rubens José Ciasca de Araujo
Instituto Federal São Paulo - IFSP

INTRODUÇÃO

Com a criação do curso de engenharia civil no instituto federal foi gerada a necessidade de fonte de consulta para os alunos ingressantes nas matérias que abordam estruturas. O estudo dos sistemas estruturais existentes nas edificações do Instituto Federal no campus São Paulo (IFSP) foi elaborado de uma maneira didática e ilustrativa. A pesquisa foi desenvolvida com base no modelo das estruturas presentes.

OBJETIVO

Este projeto teve com objetivo geral mapear as estruturas presente no Instituto Federal campus São Paulo, analisando as estruturas encontradas, o material de cada estrutura e sua funcionalidade.

O material foi abordado de uma maneira didática e ilustrativa para servir de material de apoio entre os alunos da área de construção civil, exemplificando a teoria na prática.

METODOLOGIA

Inicialmente foi estudado a estrutura de cada bloco que forma o Instituto Federal São Paulo. Posteriormente foram fotografados os sistemas estruturais dos mesmos para a comparação destes com outras edificações semelhantes. Após uma pesquisa bibliográfica e de campo foi possível determinar os materiais e definições dos sistemas empregados.

RESULTADOS

Em todos os blocos foi possível encontrar pilares de concreto armado em formato de "H" que foi escolhido pela possibilidade de passar

tubulações e fios no espaçamentos. O uso da técnica "in loco" da estrutura foi escolhida já que não há necessidade de uma pretensão pois a edificação possui apenas dois andares.(Figura 1 e 2)

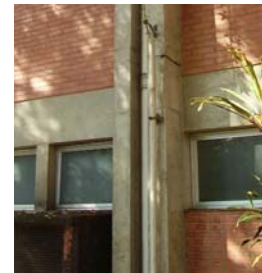


Figura 1 - Pilar "H" no IFSP.

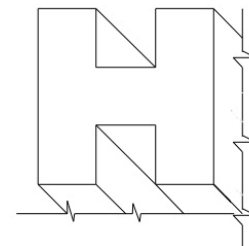


Figura 2 - Esboço.

Nos Blocos D, E e F é identificável o telhado tipo "shed" em telhas em formato de "Z" com a abertura diminuída graças a presença de janelas pequenas entre os vãos, que permitem iluminação natural e ventilação. O uso do concreto armado na sua constituição tem como objetivo vencer o vão de 21m entre uma parede e outra que consiste os blocos. (Figura 3 e 4)



Figura 3 - Shed no Bloco D.

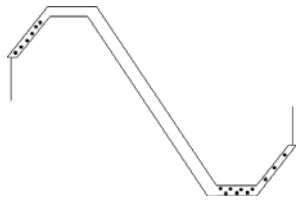


Figura 4 - Esboço.

A presença de "vigas-calha" nos Blocos D, E e F é importante para a drenagem das águas pluviais que se agrupam nos sheds, então esta tem por função drenar esse resíduo e que seguirá por um tubo localizado no pilar H. Este é formado de concreto protendido e vedado com manta. Foi construído no projeto inicial da escola de 1976.

No Bloco H que foi feito 1982 há a presença de tais vigas, porém de concreto armado com manta na superfície e estruturada diferente das primeiras já que drena telhas convencionais diretamente, como mostra o esboço a seguir. (Figura 5 e 6)

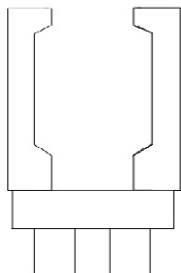


Figura 5 - Viga-calha dos blocos antigos.

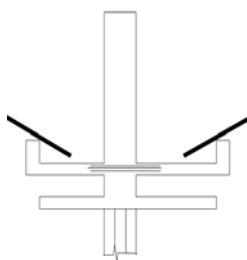


Figura 6 - Viga-calha do bloco H.

A estrutura metálica é encontrada no Bloco F onde há a presença de pilares "h" metálicos maciços e pilares retangulares preenchidos com concreto para agüentar o andar superior que não possui laje, apenas um piso de

painel wall com capacidade de suportar $500\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$.(Figura 7 e 8)



Figura 7 - Pilar revestido.

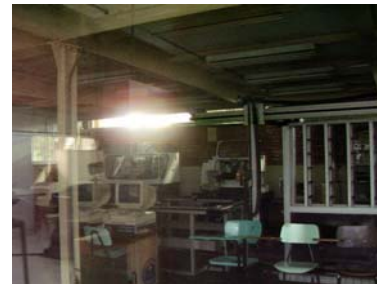


Figura 8 - Estrutura Metálica do Bloco F.

CONCLUSÕES

Além dos sistemas citados, também foram encontrados no IFSP estruturas diversas mais comuns, como vigas nervuradas, estruturas de madeira, lajes treliçadas e outras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BARROS M. M. S. B. Recomendações para a produção de estruturas de concreto armado em edifícios. Escola Politécnica da Universidade De São Paulo - Departamento De Engenharia De Construção Civil, São Paulo, 2006.
- [2] FUSCO, P.B. Tecnologia do Concreto Estrutural, 1ª edição, Ed. PINI, 2008.
- [3] VASCONCELOS A.C. O concreto no Brasil, Studio Nobel, São Paulo 2002.
- [4] SPOHR V. H. Análise comparativa: sistemas estruturais convencionais e estruturas de lajes nervuradas. Orientação de Prof. Dr. Eduardo Rizzatti. Brasil - Santa Maria, RS. 25 de Abril de 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS).