

CONIC SEMESP

16º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: PROCESSO DE PRÉ-FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EMPREGADO NA CONSTRUÇÃO DE GALPÕES

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: ENGENHARIAS E ARQUITETURA

SUBÁREA: ENGENHARIAS

INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO DO INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA

AUTOR(ES): THAIS SUHAI LEÃO, AMANDA DE MACEDO PENNA, MARILIA CAMPACCI SCHIEWALDT

ORIENTADOR(ES): ELIZABETH MONTEFUSCO LOPES

COLABORADOR(ES): GRUPO WALED, LEONARDI

Realização:



Apoio:



1. RESUMO

Pesquisa do histórico e da inserção do uso da pré-fabricação no Brasil, abordando os objetivos da Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto (ABCIC) e a importância da mesma e do seu Selo de Excelência para o desenvolvimento ordenado dos pré-fabricados, assim como da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) com a NBR 9062-Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.

Foram levantados dados e informações em relação a concepções de Projeto para estruturas pré-fabricadas, importância da padronização para a construção de galpões, principais cargas atuantes na estrutura, principais peças e sistemas estruturais de um galpão e ligações existentes entre essas peças pré-fabricadas.

A parte prática do trabalho consistiu primeiramente em uma visita técnica em todos os setores que compõe a indústria da Leonardi pré-fabricados. Em seguida foi acompanhado todo o processo de construção de um galpão do Grupo Waled, construtora que utilizou os serviços e as peças pré-fabricadas da Leonardi para a montagem da estrutura.

2. INTRODUÇÃO

Elementos pré-fabricados são definidos pela Associação Brasileira das Normas Técnicas (ABNT) NBR9062:2006 (Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado) como aqueles que são executados industrialmente, em instalações permanentes de empresa destinada para este fim, que se enquadram e atendem aos requisitos mínimos das especificações, como mão de obra especializada e treinada.

A ideia principal deste trabalho é abordar todo o processo de fabricação das peças necessárias para estruturar um galpão, desde as concepções do projeto estrutural até a fabricação, armazenagem, entrega, içamento e posicionamento dos elementos pré-fabricados no canteiro de obras.

3. OBJETIVOS

Acompanhamento do processo de produção dos elementos de concreto pré-fabricado para galpões em uma indústria certificada, abordando desde as etapas de projeto e fabricação das peças até a entrega e o posicionamento das mesmas no canteiro de obra.

4. METODOLOGIA

Pesquisa bibliográfica, pesquisa em artigos e congressos publicados, visita técnica em indústria certificada de peças pré-fabricadas de concreto, entrevista com engenheiros e profissionais que atuam na área, acompanhamento da montagem de um galpão pré-fabricado pela indústria visitada.

5. DESENVOLVIMENTO

A produção em fábricas possibilita eficiência, controle de qualidade e garantia de trabalhadores especializados. Para assegurar a garantia da qualidade das peças, a ABCIC, com apoio da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) e o Centro de Tecnologia de Edificações (CTE), criou o Selo Excelência ABCIC que padroniza os critérios de qualidade, gestão, projetos, segurança, meio ambiente e atendimento ao cliente, evitando o crescimento desordenado do setor e o consequente surgimento de decepções com o sistema.

Os principais elementos estruturais que compõe os galpões de estruturas pré-fabricadas de concreto são as vigas, os pilares e as terças. Sendo que as vigas e as terças podem ser protendidas ou simplesmente armadas.

As ligações existentes entre os elementos pré-fabricados são de extrema importância no processo de fabricação e caracterizam-se pelas principais dificuldades encontradas pelos projetistas pois cada detalhe deve ser considerado e especificado para atingir uma perfeita eficiência estrutural e garantir que, no momento de montagem da estrutura, não hajam imprevistos.

Para obter informações detalhadas em relação à produção dos elementos pré-fabricados, foi realizada uma visita técnica à indústria da Leonardi Pré-Fabricados, em Atibaia, São Paulo. O vasto terreno é composto por escritório, espaço para armazenamento das peças, central de concreto, laboratório e galpão para produção das peças. Tal galpão representado na Figura 1 é dividido em 6 naves, sendo essas: central de corte e dobra do aço, peças armadas, peças protendidas, lajes e painéis, peças especiais e armazenamento de peças.

Figura 1 - Leonardi Pré-fabricados



Fonte: Os Autores

Com o conhecimento aprofundado em relação à fabricação das peças, foi acompanhada a montagem da estrutura de um galpão do Grupo Waled com peças da Leonardi. Primeiramente foi acompanhada a armação e concretagem da fundação da estrutura, estas possuem o formato cálice na qual os pilares são encaixados. Em uma segunda visita foi presenciada a colocação dos pilares, vigas e terças da estrutura representada na Figura 2.

Figura 2 - Estrutura pré-fabricada em processo de montagem



Fonte: Os Autores

6. RESULTADOS PRELIMINARES

Estruturas pré-fabricados de concreto possibilitam uma construção prática, eficiente econômica no quesito de baixo desperdício de materiais e com alta velocidade de montagem. Para isso, as peças devem ser executadas com muita precisão aos projetos e a montagem no canteiro de obras deve ser realizada por profissionais capacitados a fim de evitar prejuízos com o mal posicionamento ou o não encaixe entre elementos.

7. FONTES CONSULTADAS

VAN ACKER, A. **Manual de sistemas pré-fabricados de concreto**: FIB,2002. Tradução de Marcelo Ferreira: ABCIC,2003.

VASCONCELOS, A. C. de. **O Concreto no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, 2002.