

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
Curso de Arquitetura e Urbanismo

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório: Tecnologia da Construção

Aluna: ISABELLA PASCOTTO FERRARI

Cascavel
Setembro 2016

ISABELLA PASCOTTO FERRARI

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório: Tecnologia da Construção

Relatório apresentado como conclusão do Estágio Supervisionado de Tecnologia do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Assis Gurgacz.

Professor Supervisor: Heitor Othelo Jorge Filho

Período e turno: 10º Período - Noturno

**Cascavel
2016**

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO

Identificação da Empresa:

Nome: HENRIQUE BATTISTI BORRASCA
Bairro: CENTRO
CEP: 85945-000
Endereço: AVENIDA ASSIS CHATEAUBRIAND - 1033
Cidade: PARANÁ
Telefone: (45) 9842-9290

Área onde foi realizado o estágio:

Data de início: 15/AGOSTO/2016
Data de término: 02/SETEMBRO/2016
Duração em horas: 60 HORAS
Nome do profissional responsável pelo estágio: HENRIQUE BATTISTI BORRASCA

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Henrique Battisti Borrasca é Arquiteto e Urbanista autônomo, formado pela Unipar em 2014. Atua na profissão nas áreas de Arquitetura, Urbanismo, Interiores, Paisagismo e Execução de Obras no Município de Tupãssi e cidades vizinhas e é sócio da Construtora de Obras Ltda Setti Engenharia.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	05
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	06
2.1. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	06
2.2. CANTEIRO DE OBRA	07
2.3. FERRAGEM	08
2.4. LEVANTAMENTO DE PAREDE	09
2.5. VERGA	10
2.6. CHAPISCO	11
2.7. REBOCO	12
2.8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	13
3. CONCLUSÕES	14
4. REFERÊNCIAS	15

1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Estágio conta com informações sobre o estágio de Tecnologia da Construção realizado pelos acadêmicos do 10º período do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz durante o segundo semestre do ano de 2016.

O estágio de Tecnologia da Construção é realizado para os acadêmicos colocarem em prática os aprendizados que adquiriram durante os períodos da faculdade nas matérias relacionadas às tecnologias, tais como: Projeto de arquitetura: habitat; Sistemas construtivos; Materiais de construção; Instalações de edificações: hidro sanitárias e prevenção de incêndios; Projeto de arquitetura: ambiente; Estruturas em concreto, aço e madeira; Tecnologia da Construção; Instalações em edifícios: elétrica, telefônica e hidráulica; Conforto ambiental: térmico, entre outras, permitindo assim aos acadêmicos atuar nas áreas de gerenciamento, planejamento, execução, fiscalização e acompanhamento de obras. O período de estágio permite também que os acadêmicos do curso vejam na prática o dia a dia de uma obra e aprendam a solucionar possíveis problemas e alterações.

Durante algumas semanas foram realizadas visitas e atividades em uma construção Residencial de apenas um pavimento, com laje já concretada, onde foi possível observar diversas tecnologias aplicadas no dia a dia de uma obra, as quais serão explicadas no decorrer do relatório.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Como podemos visualizar na Figura 01, a obra visitada apresentava os funcionários sem nenhum equipamento necessário para segurança, seja um capacete de obra ou roupas que protegem do sol.

Segundo Yazigi (2009) os principais EPIs consistem em proteções para a cabeça, para os membros superiores e inferiores, proteção contra queda com diferença de nível, auditiva, respiratória, de tronco, corpo inteiro e para a pele. Os EPIs consistem em todo tipo de dispositivo de uso individual destinado à proteção da saúde e integridade física dos trabalhadores.



Figura 01: Trabalhadores.

Fonte: Autora.

2.2 CANTEIRO DE OBRA

Segundo Souza (1997) as construções provisórias podem ser:

- Tapume;
- Galpão para estocar cimento;
- Almoxarifado;
- Banheiros e Vestiários (1m² por operário);
- Refeitório;
- Escritórios;
- Cobertura para execução da ferragem;
- Cobertura para a carpintaria;
- etc.

Na obra visitada como é possível ver na Figura 02, existe apenas uma construção provisória que abriga alguns itens de construção e é utilizado também como área para visualização do projeto.



Figura 02: Canteiro de Obra

Fonte: Autora

Souza (1997) diz também, que o canteiro de obra é formado por espaços e construções provisórias destinadas a execução dos serviços necessários para a execução da obra. A programação do canteiro de obra é um dos passos mais importantes antes do início, pois dela dependerá o aproveitamento racional da mão de obra e dos equipamentos a serem utilizados.

2.3 FERRAGEM

As ferragens exibidas na Figura 03 compõem a estrutura de pilares e vigas do oitão que sustentará o telhada. Elas são envolvidas por uma caixaria de madeira e concretadas. Após a secagem da mesma a caixaria é retirada, como mostra a Figura 04.



Figura 03: Ferragens
Fonte: Autora



Figura 04: Oitão
Fonte: Autora

2.4 LEVANTAMENTO DE PAREDE

Para Yazigi (2009) alvenaria trata-se de um conjunto de paredes, muros e obras similares, composto de blocos ou tijolos, ligadas ou não por argamassa.

Na construção foram utilizados tijolos de 29x14x9cm e juntas de 1cm. Como explicado na obra para mim durante as visitas, o levantamento de parede pode ser dividido em três etapas, que são elas: a marcação, o levantamento e o encunhamento. Mas nesse tempo que acompanhei a obra presenciei somente as duas primeiras etapas, que serão explicadas a seguir.

A marcação é a execução a primeira fiada de alvenaria. Para começar é realizada a compatibilidade entre as dimensões da parede que vai ser construída com as dimensões do tijolo. É importante que o tijolo caiba na dimensão da parede sem necessidade de quebras ou enchimentos. Para fazer essa verificação os tijolos são enfileirados no piso, sem argamassa, acomodando-os no trecho de parede que será executada, com as juntas de aproximadamente 1 cm. Foi realizada a junta amarrada, em que cada fiada fica defasada meio comprimento do tijolo em relação à fiada de baixo, como mostra a Figura 05.



Figura 05: Levantamento de parede
Fonte: Autora

Para iniciar o assentamento da primeira fiada o local deve estar limpo e molhado e os tijolos devem ser também previamente molhados. O assentamento deve ser iniciado pelos cantos, espalhando-se uma camada de argamassa no piso. A espessura dessa camada é maior que as das demais, para acertar o nível da primeira fiada, pois o piso sempre tem alguma irregularidade. Cada bloco, depois de assentado, deve ter seu alinhamento, nível e prumo conferidos.

A próxima etapa conferida na obra é a elevação. A parede começa a ser levantada a partir do assentamento da primeira fiada pelo canto, e os tijolos colocados um do lado do lado outro, respeitando a junta de 1 cm e a junta amarrada. A argamassa é estendida sobre a superfície da fiada anterior e na face lateral do tijolo que será assentado. A quantidade de argamassa deve ser suficiente para que um excesso seja expelido quando o bloco for pressionado para ficar na posição correta. Esse excesso é ser raspado e pode ser reutilizado. A técnica vista é a utilizada para o assentamento com argamassa convencional, feita na obra com cimento, cal e areia.

2.5 VERGA

Como mostra a Figura 06 para a passagem dos trabalhadores de um lado para o outro durante a execução do telhado platibanda foi realizada uma abertura na alvenaria, a qual necessita de uma verga para a sustentação dos tijolos, afinal, se não houver um elemento segurando a alvenaria sobe o vão, é bem provável que ela vá ceder.



Figura 06: Verga no vão.
Fonte: Autora.

Por não ser uma verga de janela ou porta e ter dimensão bem inferior não foi necessário ferragem. Foi feito uma caixaria de madeira apoiada na laje na mesma altura do vão e preenchida com concreto; após realizado isso é feito a espera de uns dois a três dias para a secagem da massa e retirada a caixaria.

2.6 CHAPISCO

O chapisco foi realizado sendo arremessada a mistura contra a parede com a colher do pedreiro com uma certa força de modo que esta se fixasse no substrato. 24 horas após feito o chapisco já era possível iniciar o reboco. Para fazer a massa do chapisco o pedreiro utilizava cimento e areia fina. (Figura 07)

Segundo Yazigi (2009) o revestimento em chapisco se fará tanto nas superfícies verticais quanto nas horizontais de concreto como nas superfícies verticais de alvenaria, para posterior revestimento, seja o emboço ou o reboco. A espessura máxima do chapisco deverá ser de 5 mm.



Figura 07: Chapisco.
Fonte: Autora.

2.7 REBOCO

As taliscas, como mostra a Figura 08, definem a espessura do reboco e guiam o sarrafeamento da parede. Com o auxílio da colher e a desempenadeira do pedreiro, seguindo a espessura das taliscas, a argamassa é aplicada na parede. Segundo o pedreiro, após feito isso a argamassa precisa “puxar”, e isso significa deixar a massa descansar para que ela perca um pouco de água para conseguir sarrafear a mesma. Após a massa puxar é iniciado o sarrafeamento com a régua de madeira, conforme Figura 08. O sarrafeamento é realizado de cima para baixo seguindo as taliscas e cruzando a régua entre as taliscas para que o pano de reboco fique no prumo e bem acabado. Com a desempenadeira do pedreiro é iniciado o desempeno e acabamento da massa em movimentos circulares retirando os excessos que a régua de não consegue retirar, como mostra Figura 08. Com a trinchá o pedreiro joga um pouco de água nos pontos aonde a massa já está mais dura e difícil de passar a desempenadeira. Isso é feito até que o reboco fique liso e bem acabado.

Segundo Yazigi (2009) o reboco precisa apresentar aspecto uniforme, com superfície plana, não sendo tolerado empeno algum. Ele só poderá ser aplicado 24h após a pega completa do reboco ou do emboço, e depois dos assentamentos dos peitoris e marcos.



Figura 08: Taliscas; sarrafeamento; desempeno

Fonte: Autora

2.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As mangueiras corrugadas ou condutos são passadas pelos pontos antes da concretagem da laje. Descem pela parede por um recorte feito na alvenaria e antes da parede ser rebocada é tapada com argamassa e inserida na caixa de luz, como mostra a Figura 09. Posteriormente a fiação passará por dentro destas mangueiras.

A NBR 5410 estabelece as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens. (ABNT NBR 5410)

Segundo Yazigi (2009) este tipo de instalação elétrica trata-se da Instalação embutida, a qual as mangueiras ou condutos são encerrados nas paredes e acessível apenas em pontos determinados.



Figura: Instalação elétrica.

Fonte: Autora.

3. CONCLUSÕES

Conclui-se que o estágio de tecnologia da construção se fez muito importante para a formação dos acadêmicos do curso de arquitetura e urbanismo, pois através dele foi colocado em prática todo o aprendizado adquirido durante o período acadêmico. A experiência serviu para entendimento de como ocorre uma obra no dia-a-dia da profissão, solucionar problemas com o tempo, onde a obra não consegue se desenvolver no tempo estimado, problemas de execução e demais ocorridos agregou conhecimento na formação dos estagiários. Infelizmente o mau tempo impediu o acompanhamento de mais atividades, uma vez que a obra é ampla e ainda esta em fase inicial.

REFERÊNCIAS

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. **Recomendações Gerais Quanto À Localização E Tamanho Dos Elementos Do Canteiro De Obras**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo Departamento de Engenharia de Construção Civil Boletim Técnico – Série BT/PCC, São Paulo, 1997.

ABNT NBR 5410

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 10ªed. rev. e atual. – São Paulo: Pini: SindusCon, 2009