

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
Curso de Arquitetura e Urbanismo

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório

Aluno: Luan De Marco Burin

Cascavel
Setembro 2016

LUAN DE MARCO BURIN

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório

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

Professor Supervisor: Arquiteto Heitor
Período e turno: 10º noturno

**Cascavel
2016**

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO

Identificação da Empresa:

Nome: Arena Projetos de Engenharia e Arquitetura LTDA

Bairro: Jardim Gisella

CEP: 85901190

Endereço: Rua Rui Barbosa, número 3010

Cidade: Toledo-PR

Telefone: (45) 3277-0519

Área onde foi realizado o estágio:

Data de início: 15/08/2016

Data de término: 05/09/2016

Duração em horas: 72

Nome do profissional responsável pelo estágio: Ana Carolina Hofstaetter

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa foi fundada a pouco tempo, no ano de 27/01/2014, tendo como função principal o serviço de arquitetura. Conta com dois engenheiros e um arquiteto para o desenvolvimento dos projetos que são solicitados pelos clientes.

A empresa Arena Projetos de Engenharia e Arquitetura desenvolve todos os tipos de projetos na cidade de Toledo e região. Com sua equipe preparada de engenheiros e arquitetos, está pronta para desenvolver qualquer obra que seja desejo materializar as ideias do cliente. Atualmente possui cerca de 20 obras em diferentes fases de execução, desde fundações até acabamento.

SUMÁRIO

	pg.
1. INTRODUÇÃO	05
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	06
2.1. Fundação	06
2.2. Levantamento de parede de alvenaria	07
2.3. Reboco	07
2.4. Concretagem de laje	08
2.5. Colocação de gesso	09
2.6. Concretagem de vigas	10
2.7. Alvenaria	11
2.8. Gesso	12
3. CONCLUSÃO	13
REFERÊNCIAS	14

1. INTRODUÇÃO

O relatório a seguir foi desenvolvido pelo acadêmico do 10º período do turno noturno do Centro Universitário FAG, com o intuito de explicar o estágio supervisionado em tecnologia da construção ministrado pelo professor orientador Heitor. Após levantamento em campo dos processos de construção, foi feita a análise das imagens obtidas durante as três semanas de acompanhamento.

Foi acompanhado oito processos de construção para explicar a sua importância, as suas técnicas construtivas, o por que fizeram daquela maneira e entre outros questionamentos. O estágio foi feito para que o acadêmico acompanhasse os processos e visse na prática como seria executado cada fase da obra.

A primeira etapa acompanhada na obra do escritório Arena Projetos de Engenharia e Arquitetura foi as fundações e o desenvolvimento do canteiro de obras, fase mais importante da obra pois deve ser muito bem-feita e especificada as suas estacas, baldrames e entre outros detalhamentos, a concretagem do contra piso foi acompanhada durante seu processo, e foi visto a importância das dosagens corretas de matérias no concreto para que não traga problemas mais tarde.

Na concretagem da laje deve-se prestar muito a atenção onde pisa pois na obra acompanhada foi utilizado o EPS (poliestireno expandido) mais conhecido como o isopor, no lugar dos tijolos de barro, pelo motivo da obra se tornar mais leve sem superdimensionamento de pilares e vigas na obra. A concretagem da viga deve ser muito bem executada para que não fique “bicheiras” no decorrer da sua extensão, termo utilizado para vazios que ficam sem concretam, podendo comprometer a estrutura.

Foi acompanhado a fase de acabamento o qual foi desenvolvido o chapisco e reboco das paredes internas, para começar esta fase deve-se fazer guias para que o reboco fique reto e uniforme na parede. A alvenaria é a técnica mais comum e mais utilizada nas obras, é rapidamente executada o assentamento das fileiras de tijolos de barro. E por fim o último processo acompanhado nessas três semanas de estagio foi o gesso, acabamento muito utilizado em prédios para esconder as tubulações que passam por baixo da laje, técnica muito utilizada nas obras, facilitando a montagem das mesmas. As placas são rapidamente montadas e suas juntas passada massa corrida para ficar uniforme.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O desenvolvimento tem por objetivo expor, extensamente, as ideias principais, analisando-as e ressaltando os pormenores mais importantes. Cada atividade desenvolvida no estágio se constituirá de um subtítulo no qual o estagiário relatará:

2.1. Fundações

Foi acompanhado o processo de execução das fundações observando o dimensionamento e escavação das estacas. Foi feita a implantação das estacas e após isso começou a escavação para a colocação da ferragem e posteriormente a concretagem foi feito por que é a fase inicial e de maior complexidade, feito através da escavação manual por meio de trados e ferramentas para escavação. A aprendizagem foi de que as fundações têm papel importante e devem ser muito bem executadas, para que não tragam problemas para a obra, o solo deve ser analisado minuciosamente para o adequamento correto das estruturas.

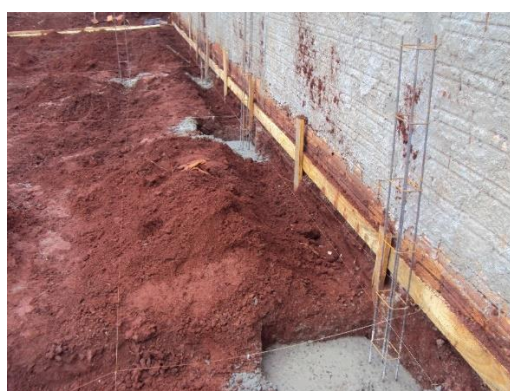
De acordo com (FABRÍCIO 2001 pg. 01) elementos de fundação em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente pelas pressões distribuídas sob a base da fundação, e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação (B). Incluem-se neste tipo de fundação as sapatas, os blocos, os radiers, as sapatas associadas, as vigas de fundação e as sapatas corridas.

Figura 01: escavação das estacas



Fonte: autoria própria

Figura 02: concretagem das estacas



Fonte: autoria própria

2.2. Levantamento de paredes de alvenaria

Foi feito o fechamento das platibandas de um sobrado em alvenaria com tijolos de nove furos de barro cozido, fazendo a junção entre si por massa de cimento. Foi feito para esconder a cobertura com as telhas de fibrocimento que seriam colocadas, desta forma deixaria a obra com um aspecto visual mais bonito e levando para a arquitetura do cubismo. Foi feito do modo mais convencional nas obras, a alvenaria de tijolos de barro com cimento colante.

A aprendizagem com essa obra foi de que a alvenaria é muito fácil de ser executada, sendo que é rápida na execução quando for bem feita. Os tijolos seguem uma amarração para que de sustentação a parede e não caia, o cimento colante entre os tijolos varia muito aproximadamente em 1 cm de espessura.

De acordo com (MOLITERNO 1995 pg. 05) “das maciças construções em pedra passaram-se as alvenarias de tijolos, das estruturas de aço as estruturas de concreto, e hoje, graças ao avanço da metalúrgica, caminhamos para maiores realizações nas estruturas de concreto protendido, alumínio e mesmo maior leveza das estruturas de aço.” (p. 01)

“Deve ser esclarecido que, apesar das novas técnicas, o uso da alvenaria de tijolos sofreu solução de continuidade, e o emprego dos blocos de concreto e cerâmico progrediram surpreendentemente nestes últimos anos.” (p. 01)

Figura 03: parede de alvenaria



Fonte: autoria própria

Figura 04: levantamento de paredes



Fonte: autoria própria

2.3. Reboco

Foi feito o reboco no interior da casa, pois ela já está em fase de acabamento, o reboco fica em torno de 1 cm de espessura feito com massa de cimento. Primeiramente foi feito as guias na parede para em seguida começar a fazer o reboco, para que fique reto e uniforme em toda a parede sem possíveis ondulações.

Foi feito com massa de cimento que consiste em cimento cal areia e agua para fazer o reboco da parede. O chapisco ajuda bastante e facilita a execução do reboco por eu se trata de uma superfície irregular que ajudar a grudar mais facilmente a massa de cimento. A aprendizagem adquirida foi de que antes de começar o reboco deve ser analisar a parede com o prumo e ver se ela está reta, e em seguida fazer as guias conforme análise do prumo para que o reboco fique reto e uniforme.

O ator discursa (RIPPER 1995 pg. 05) que para emboço (massa grossa) usa-se para a argamassa areia limpa de grãos médios. Para reboco (massa fina) usa-se para a argamassa areia fina, lavada (limpa e pura). Isto é importante para evitar estouros quando ocorrer o contato com a agua de chuva ou umidade interna. Se não houver areia fina a fornecer, deve-se peneira a areia media com peneira adequada. ” (p. 11)

Figura 05: reboco de alvenaria



Fonte: autoria própria

Figura 06: acabamento do reboco



Fonte: autoria própria

2.4. Concretagem de laje

Foi feito a concretagem da segunda laje de uma residência, com um concreto de 25 Mpa de resistência, sua armadura negativa foi devidamente dimensionada, foi colocado o isopor no lugar do tijolo de barro convencional para deixar a obra mais leve.

As escoras utilizadas foram de metal por serem mais fáceis de manusear a sua altura, existe uma guia de madeira que segura as vigotas e embaixo dessa guia colocasse a escorra. O concreto usinado utilizado tem maior resistência a tração compressão e torque do que o convencional feito em betoneiras.

A aprendizagem foi de que antes de concretar as vigotas devem estar bem seguros para que não caiam e a armadura negativa deve ser muito bem dimensionada. Na concretagem devesse tomar cuidado aonde pisa, pois, os EPs quebram com muita facilidade.

O ator discursa (RIPPER 1995 pg. 05) que “cimento Portland de alto forno (cimento de escoria, metalúrgico ou siderúrgico). Tem características especiais, como pega mais lenta e obtendo resistências mais lentas, entretanto mais altas, depois de 90 dias, do que o cimento Portland comum. Por este motivo deve ser feita a cura com bastante cuidado. Outras características são: cor mais clara, resistência a agentes agressivos inclusive a água do mar, e maior resistência ao fogo.” (p. 07)

Figura 07: Preparação da laje



Fonte: autoria própria

Figura 07: Preparação da laje



Fonte: autoria própria

2.5. Colocações de gesso

Foi feito as instalações hidráulica e elétricas em baixo da laje para que em seguida colocado as placas de gesso para rebaixar o pé direito e esconder as devidas instalações. Nos lugares que não tem tipo de instalação foi colocado a lã de vidro para fazer o isolamento acústico de um pavimento para o outro. A aprendizagem foi de que o gesso é um material muito sensível a impactos e a água, mas é funcional para esconder instalações de ar condicionado, tubulações e fios. Exige mão de especializada para a colocação do gesso.

O ator discursa (RIPPER 1995 pg. 05) que “gesso é um pó branco de elevada finura e se encontra no mercado em sacos de 50 kg, a 60 kg, com os nomes de gesso, estuque ou gesso molde. ” (p. 09)

“No transporte e estocagem, o importante é evitar umidade e contato com a água. As pilhas devem ser bem reduzidas para o gesso não sofrer pressão. ” (p. 09)

Figura 09: laje para a colocação do gesso

Figura 09: laje com o gesso instalado



Fonte: autoria própria



Fonte: autoria própria

2.6 vigas

Foi feito as paredes de alvenaria e para finalizar a platibanda colocou-se uma viga de 20 cm para segurar a parede. Foi desenvolvido para segurar a parede de alvenaria. Foi feito com concreto sem cal pois a cal coroe as ferragens, caixarias com madeira por 3 dias para secar e desformar.

A aprendizagem foi de que o concreto deve ser mole para que consiga chegar em todos os pontos que existe a armação de ferro, a estrutura deve ficar uniforme sem bicheiras para que não afete a estrutura. A desforma deve ser feita até uma semana depois da concretagem para que não quebre o concreto ainda úmido.

O ator discursa (RIPPER 1995 pg. 05) que “no caso do concreto aparente, deve-se usar sempre a mesma quantidade da areia e do mesmo fornecedor, para evitara alteração da coloração do concreto aparente.” (p. 10)

“As usinas podem fornecer ou executar no mesmo canteiro diversos tipos de concreto para fins específicos. Algumas usinas podem também executar a concretagem com bombas apropriadas no transporte horizontal e vertical, com concreto especial para este fim, com consistência adequada.” (p. 18)

Figura 11: preparo de vigas



Fonte: autoria própria

Figura 11: concretagem das vigas



Fonte: autoria própria

2.7 concretagens de contra piso

Foi feito a forma do local ser concretado com madeira para segurar, foi locado guias de madeira no meio para que na hora de nivelar, não deixe desalinhado para que depois seja feito o assentamento adequado do porcelanato.

Foi feito para a entrada de uma garagem e sua camada foi engrossada para que não rachasse. A base foi feita com pedra brita compactada.

A aprendizagem foi de que precisasse compactar bem para que o concreto não afunde com o passar dos veículos. O concreto deve ser mais reforçado para receber boa compressão.

De acordo com (SABBATINI 1995 pg. 03) O contra piso consiste em camadas de argamassa ou enchimento aplicada sobre o terreno, para sua definição faz-se necessário determinar os parâmetros envolvidos diretamente no seu desempenho, destacando-se entre eles, as suas funções e finalidades, as características e propriedades, a base em que será aplicada, tipo de revestimento que irá receber, s técnicas de execução, e os materiais disponíveis para a produção de argamassa.

Figura 13: concretagem de contra piso



Fonte: autoria própria

Figura 13: concretagem finalizada



Fonte: autoria própria

2.8. Chapisco

Foi feito o chapisco nas paredes internas, e principalmente na laje por que foi feito com EPs para diminuir o peso da obra. O chapisco consiste em uma massa de cimento mais fina que deixa a superfície áspera e irregular auxiliando para que a massa do reboco em seguida grude com facilidade e não caia da parede ou laje que está sendo rebocada.

É importante a realização dele em todas as paredes para facilitar a maio de obra, a aprendizagem com esta fase da obra foi de que o chapisco tem fácil aplicação com a

colher de pedreiro. Deve levar em consideração que é uma massa de cimento mais mole do que o do reboco.

De acordo com A (VOTOMASSA 1995 pg.01) o chapisco é uma mistura homogênea de cimento Portland, agregados minerais com granulometria controlada e aditivos químicos. A votomassa chapisco concreto é indicada como ponte de aderência entre bases de baixa absorção (peças estruturais de concreto) e argamassa de revestimento, tanto em áreas internas quanto externas, proporcionando alta qualidade de serviço para obras de qualquer porte. Em média 5,0 kg/m², variando em função da aplicação (formato dos dentes da desempenadeira e espessura acabada).

Figura 15: chapisco



Fonte: autoria própria

3. CONCLUSÕES

O estágio de tecnologia da construção contribui muito com o desenvolvimento profissional, pois nesse período tive a oportunidade de acompanhar algumas obras e aprender sobre 8 fases diferentes de execução. A segurança é importante e indispensável nas obras. Desta forma concluiu-se que a construção civil está crescendo muito juntamente com a tecnologia.

O profissional que acompanhou tirou dúvidas sobre execução, mão de obra e outros fatores que causam dúvida na execução das obras acompanhadas. A teoria aprendida no decorrer do curso fortaleceu o que foi visto durante as três semanas de acompanhamento. Durante os cinco anos foi estudado como realizar uma obra da melhor forma e agora foi visto e posto em prática o que se aprendeu.

REFERÊNCIAS

MOLITERNO, A. **Estruturas em Alvenaria e Concreto Simples**: Edgard Blucher, 1995.

RIPPER, Ernesto. **Manual prático de materiais de construção**. São Paulo: Pini, 1995.

www.votorantimcimentos.com.br

MÁRCIO M. FABRÍCIO, JOÃO A. ROSSIGNOLO. **Tecnologia das Construções II**. São Paulo 1995.

BARROS, Mércia SABBATINI, Fernando **Tecnologia de construção de contra pisos para edifícios comerciais e residenciais**. São Paulo 1991