



ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES NAS OBRAS DO ESCRITÓRIO LOEFF E GODOY ARQUITETURA E INTERIORES LTDA

ZANINI, Mariany Jaqueline Stival Zanini.¹
FILHO, Heitor Otlelo Jorge.²

RESUMO

Este artigo – inserido na linha de pesquisa “Arquitetura e Urbanismo” – fundamenta-se com base em o acompanhamento de atividades desenvolvidas em uma obra arquitetônica. Esta pesquisa pode ser justificada pelo exercício prático levado a efeito junto à obras em construção, onde o aluno tem a oportunidade de participar efetivamente da experiência profissional, colaborando na realização de trabalhos executados sob a responsabilidade de profissional arquiteto-urbanista ou engenheiro civil, legalmente habilitado. A presente pesquisa buscou responder a seguinte problemática: Qual a importância do estágio para o acadêmico-estagiário? Como hipótese inicial acredita-se que as atividades do estágio possam integrar a estrutura curricular do curso de Arquitetura e Urbanismo e tem por finalidade assegurar ao acadêmico vivenciar experiências nas diversas áreas de competência da atuação profissional. Portanto tem-se como objetivo geral a interação com a obra e suas diversas etapas, conhecimento dos diferentes sistemas construtivos e conhecimento tecnológico. Dessa forma, respondendo ao problema de pesquisa, constatou-se esse estágio é fundamental para o acadêmico, visto que, através do acompanhamentos das atividades o estagiário tem maior compreensão das etapas e execução de uma obra.

PALAVRAS-CHAVE: Obra, Acompanhamento, Atividades, Execução, Profissionais.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa aborda o assunto que permeia a Arquitetura e Urbanismo, e vai retratar sobre uma obra arquitetônica e como funciona sua execução através de diversas etapas que a mesma possui. Cada atividade executada durante o processo de estágio foi supervisionada por profissionais habilitados.

O trabalho terá como tema o acompanhamento de atividades desenvolvidas em uma obra arquitetônica, o qual pode ser justificado através do exercício prático levado a efeito junto à obra em construção, onde o aluno tem a oportunidade de participar efetivamente da experiência profissional, colaborando na realização de trabalhos executados sob a responsabilidade de profissional arquiteto-urbanista ou engenheiro civil, legalmente habilitado. Diante disso o problema de pesquisa se apresenta através do seguinte questionamento: qual a importância do estágio para o acadêmico-estagiário? Como hipótese inicial acredita-se que as atividades de Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório integra a estrutura curricular do curso de Arquitetura e Urbanismo e tem por finalidade assegurar ao

¹Acadêmico (a) do 10º período da Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: marianyjaqueline@hotmail.com

²Docente, Mestre do Centro Universitário Fag. E-mail:heitorjorge@fag.edu.br



acadêmico- estagiário vivenciar experiências nas diversas áreas de competência da atuação profissional.

Dessa forma, intencionando a resposta ao problema de pesquisa, foram elaborados os seguintes objetivos gerais, os quais buscam auxiliar no desenvolvimento deste artigo: interação com a obra e suas diversas etapas, o conhecimento dos diferentes sistemas construtivos, tal como o conhecimento das tecnologias alternativas da construção. Sendo assim, para atingir os objetivos gerais, primeiramente foi formulado os seguintes objetivos específicos: 1) Realizar levantamento de dados da obra observada; 2) Analisar as atividades desenvolvidas durante a execução; 3) Realizar coleta de dados fotográficos; 4) Realizar anotações de dados sobre o andamento das atividades; 5) Relatar através de artigo todas as atividades observadas; 6) Relacionar as atividades observadas com normas, bibliografias e artigos.

Assim, fazendo com que a pesquisa se desdobre, Azeredo (1997) descreve:

Entendemos por construção civil a ciência que estuda as disposições e métodos seguidos na realização de uma obra sólida, útil e econômica: por obra todos os trabalhos de engenharia de que resulte criação, modificação ou reparação, mediante construção, ou que tenham como resultado qualquer transformação do meio ambiente natural: por edifício, toda construção que se destina ao abrigo e proteção contra as intempéries, dando condições para desenvolvimento de uma atividade (AZEREDO. 1997, p. 01).

Neste âmbito, considerasse que o acompanhamento de obras é fundamental, visto que, através desse estágio o acadêmico- estagiário percebe a importância dos materiais construtivos escolhidos para as obras, dessa forma Bauer (2000), acrescenta que é através do estudo dos matérias de construção que se pode compreender os defeitos, as qualidade e possibilidades de cada material. Logo, percebesse que as técnicas construtivas escolhidas para o desenvolvido de tal edificação também influenciam, desta maneira, Mascaró (1989), relata que as inovações tecnológicas proporcionaram melhores métodos de cálculos e execução para a utilização de certos materiais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente trabalho vai retratar sobre a execução de algumas atividades desenvolvidas em uma obra, de acordo com autores que abordam sobre o assunto, apresentando como elas deveriam ser executadas, para evitar problemas ao longo do tempo.



2.1 ALVENARIA – ASSENTAMENTO DE TIJOLO

A alvenaria é utilizada para a confecção de diversos elementos construtivos, pode ser usada para função estrutural, de vedação e até mesmo empregada para resistir a cargas. Atualmente a mais utilizada é de tijolo cerâmico vazado, a qual é produzida a partir da cerâmica vermelha, moldados com arestas vivas retilíneas e com dimensões de 9x9x19 cm (MILITO, s.d)

Para Matana (2005) antes de realizar qualquer atividade de assentamento, deve-se molhar o tijolo para eliminar a poeira, facilitando a aderência e evitando que ele absorva a água da argamassa. Após esses procedimentos, pode dar início ao assentamento, o qual segundo Azeredo (1997), a primeira fiada deve ser composta por tijolos inteiros, já a segunda começa com apenas a metade do tijolo, logo as outras fiadas devem seguir da mesma forma, intercalando entre assentamentos de tijolos inteiros e o meio deles.

Para o assentamento cada tijolo recebe uma quantidade de argamassa, que é aplicada com uma colher e colocada ao lado do anterior, após a aplicação o tijolo assentado recebe leves batidas com o cabo da colher, para que dessa forma a argamassa entre pelas juntas e fixe o bloco cerâmico (SOUSA, 2003). Logo, após o assentamento em cada fiada é necessário fazer amarrações entre os blocos cerâmicos com a estrutura, portanto Milito (s.d) acrescenta que onde os cantos e as paredes externas e internas são amarrados nos pilares de concreto.

2.2 REVESTIMENTO DAS PAREDES - CHAPISCO

De acordo com Zulian *et. al* (2002, p. 2) “Os revestimentos de paredes têm por finalidade regularizar a superfície, proteger contra intempéries, aumentar a resistência da parede e proporcionar estética e acabamento”, logo relata que esse revestimento passa por três processos, sendo: chapisco, emboço e reboco.

Conforme o autor citado a cima, a primeira etapa é o chapisco, o qual é uma argamassa de cimento e areia grossa, que aplicada sobre as superfícies previamente umedecidas tem a propriedade de produzir um véu impermeabilizante. Segundo a NBR 7200 (1998), a argamassa chapisco deve ser aplicado com uma consistência fluida, assegurando maior facilidade de penetração da pasta de cimento na base a ser revestido e melhorando a aderência na interface revestimento- base. Castro (2013) descreve que sua aplicação é realizada com o auxílio de uma colher de pedreiro, onde ela lança a argamassa na parede.



2.3 REVESTIMENTO DAS PAREDES – EMBOÇO E REBOCO

A segunda etapa é o emboço, o qual segundo Borges (2012) é uma camada de revestimento que tem como finalidade de cobrir e regularizar a base, propiciando uma superfície que permita receber outra camada, sendo de reboco ou de revestimento decorativo. Logo a NBR 7200 (1998), cita que:

A aderência entre argamassa de emboço e unidade de alvenaria (tijolos e blocos cerâmicos, de concreto, etc.) é um fenômeno essencialmente mecânico, devido, basicamente à penetração da pasta aglomerante ou da própria argamassa nos poros ou entre as rugosidades da base de aplicação (NBR 7200, 1998).

Para a execução do emboço é necessário de no mínimo 3 dias após a aplicação do chapisco, visto que, para realizar esse procedimento além da espera do tempo mínimo de carência também devem ter executado os elementos embutidos nas paredes, como tubulações hidráulicas e elétricas. Antes de iniciar a execução é essencial fazer uma limpeza na superfície, retirando a sujeira acumulada. Após a limpeza se inicia a aplicação, onde são colocadas tacos ou taliscas sobre a superfície a ser revestida, a qual servirá de referência para o acabamento. Depois que os tacos estiverem consolidados, preenche-se o espaço entre as taliscas verticalmente com a mesma argamassa do emboço, e com a régua de alumínio apruma-se as mestras que servirão de guia para a execução do revestimento. Também devem ser retiradas as taliscas e preenchidos os vazios. Assim que a argamassa estiver consistente, é passada a régua para retirar o excesso de massa e regularizar a superfície (ZULIAN *et. al*, 2002)

A última camada é o ser aplicada é o reboco, que segundo Borges (2012) é utilizada para cobrir o emboço, ou seja, é uma superfície que permite receber o revestimento como pintura, ou que se constitua no acabamento final. Zulian *et.al* (2002) descreve que a aplicação dessa argamassa deve ser feita após 7 dias da aplicação do emboço, logo, passados os dias utilizasse a desempenadeira de mão para comprimir a massa contra a parede, fazendo movimento circulares até dar o ponto desejável de acabamento.

2.4 EXECUÇÃO DO CONTRA PISO

Segundo a BS 8204 (s.d): “O contra piso consiste de camada(s) de argamassa ou enchimento aplicada(s) sobre laje, terreno ou sobre uma camada intermediária de isolamento



ou de impermeabilização”. De acordo com Elder e Vanderberg (1997) possui diversas funções, como: proporcionar declividades para escoamento de água, possibilita desníveis entre os ambientes, regularizar a base para o revestimento e suporte para fixação de revestimentos de pisos. Logo a NBR12260 (1990) relata que o contrapiso é feito para nivelar e regularizar as imperfeições do piso, ou seja, tem como função amortecer as tensões entre o piso de alta resistência e a base de concreto.

De acordo com Barros (1991) para executar o contrapiso, a base deve estar totalmente limpa, sem sujeiras e entulho. Após a limpeza, são estabelecidos os níveis dos cômodos, os quais podem ser realizados de duas formas, sendo com a mangueira ou auxílio do aparelho de nível. Sendo assim, quando é feito com a mangueira o nível de referência da laje deve ser transferido para as paredes do ambiente, assentando a talisca com o auxílio da mangueira, através de um metro e linha de nylon. Quando se utiliza o aparelho de nível, deve ser zerado o nível de referência, e com a ajuda da escala móvel é assentado a talisca.

Após a colocação das taliscas, deve ser molhar o piso e imediatamente remover água, para que dessa forma utilizando uma peneira ou vassoura o cimento possa ser polvilhado novamente. Antes da aplicação da argamassa, deve ser executado as mestras, as quais vão preencher as faixas no alinhamento das taliscas, em seguida é feito o sarrafeamento dessas faixas, que constituem as mestras. Logo retiram-se as taliscas, preenchendo o espaço vazio com argamassa e nivelando-o com a régua (BARROS, 1991).

A argamassa é distribuída no sobre a base preparada compactando-a com soquete. Então, a régua é colocada sobre as taliscas, cortando a argamassa que se excede e obtendo uma fixa que se de mestra, no mesmo nível das taliscas. Com as mestras feitas, a argamassa é aplicada sobre a sabe, sendo espalha e compactada. Depois deste procedimento executado, se dá inicia ao sarrafeamento, o qual com uma régua de alumínio busca alisar e alinhar a superfície na altura das mestras (BARROS, 1991).

2.5 EXECUÇÃO LAJE DE ISOPOR -EPS

De acordo com Camila (2009), a laje de isopor é indicada para quem está procurando por algo alternativo, mais em conta, mas que seja excelente para o termino da obra com rapidez e facilidade. Para executar essa atividade primeiramente deve-se fazer a colocação das vigas de sustentação, depois são colocados as placas de isopor entre as vigas para fazer a vedação. Em seguida segundo a Isoplast (s.d) as lajotas devem ser bem encaixadas nas



vigotas, para evitar que a concretagem desça. Depois utilizando estilete, serrote, soprador térmico para cortar o EPS e passando as tubulações hidráulicas e elétricas no sentido transversal. Por último vem é feito a concretagem, onde o concreto é especificado pelo engenheiro calculista para evitar que ao espalhar crie bolhas e não fique uma base uniforme entre as vigas, o concreto deve ser lançado a uma altura máxima de 15 cm pois um jato lançado a cima desta altura pode quebrar as lajotas.

2.6 ESTRUTURA DE COBERTURA EM MADEIRA

De acordo com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (1988), as madeiras utilizadas na estrutura do telhado devem ser naturalmente resistentes ao apodrecimento e ataque de insetos, ou devem ser tratadas para adquirir essa resistência. Segundo Ripper (1995), para dar início ao madeiramento deve-se obedecer o projeto executivo da estrutura, ver qual madeira está utilizando, pois cada uma precisa de um tipo de tratamento para evitar apodrecimento e insetos.

Conforme Logsdon (2002) o telhado é formado por ripas, caibros e terças, onde as telhas se apoiam sobre as ripas, que se apoiam sobre os caibros e logo esses se apoiam nas terças, ou também conhecidas como viga, as quais se descarregam sobre as tesouras. As ripas são peças que recebem as telhas, onde o espaçamento de uma a outra é chamado de “galga” e se determina através do tipo e do tamanho da telha que será usada.

Os caibros tem a finalidade de servir de apoios às ripas, onde seu espaçamento depende do tipo de telhas usadas e da resistência das ripas, mas variam em torno de 40 a 60cm. As terças são as vigas da sustentação, são responsáveis por receber o carregamento dos caibros e o descarregar nas estruturas principais do telhado, ou seja, nas tesouras. O espaçamento entre cada terça também depende do tipo de telha e da resistência dos caibros, mas fica em torno de 1,60m (LOGSDON, 2002).

Logo Ripper (1995), descreve que para a execução as ligações presas nas tesouras devem ser feitas com pelo menos 4 pregos em cada peça. As ligações de peças sujeitas a esforços de tração, são efetuadas com o auxílio de juntas metálicas, fixados com pregos ou parafusos. Os pontaltes não devem ser colocados diretamente sobre a laje, mas sim sobre as placas de apoio que são constituídas por seções de pranchas ou vigas de madeira e suas emendas devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeiras presas ou por duas chapas de aço parafusada. As tesouras não devem se apoiar diretamente sobre a



alvenaria, mas sim sobre os coxins, que são peças de reforço de alvenaria, cintas de amarração do concreto ou vigas de madeira e são contraventadas, de modo a obter-se de um conjunto estrutural rígido. Logo, as terças se apoiam nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros.

2.7 CONCRETAGEM DE PISO

De acordo com Medeiros (2011) o piso que vai ser concretado deve estar nivelado. Sua base é definida conforme as cargas que o mesmo receberá constantemente, podendo ser feito de pedra e pó de pedra, como solo-cimento ou concreto. Essa base é de sua importância, visto que, a presença dessa camada ajudará na resistência que o piso vai ter depois de pronto, fazendo com que solo e pavimento funcionem juntos e de uma forma única.

Após a base estar pronta, deverão ser colocados os piquetes para nivelar o piso, os mesmos devem estar previamente colocados, para guiar o mestre de obra na hora do lançamento do concreto. Depois desse procedimento, é feito as formas, as quais confinarão a área do piso a ser executado, logo deverão encontrar-se dentro do esquadro, na altura do piso acabado e estar firmes, para não envergarem quando o concreto for lançando. Dessa forma o concreto é lançado dentro de cada forma e espalhado por toda a área que deseja ser concretada, alisando e alinhando aos piquetes. Por último é realizado o acabamento com a desempenadeira (ARTEVIA A ARTE DO CONCRETO, 2012).

2.8 EXECUÇÃO DO FORRO DE GESSO

De acordo com Pugliesi (s.d) os forros de gesso podem ser utilizado para efeito estéticos como função decorativa ou afim de esconder vigas e lajes. Segundo Benigno (2009), a instalação de forro de gesso em placas é feita após alguns serviços preliminares, sendo eles: análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificação da modulação do forro de modo a utilizar o maior números de placas inteiras, marcação na parede para referência de nível e alinhamento das placas em relação à cota de piso, verificação do posicionamento das juntas de dilatação, marcação dos pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar, acabamento das vedações internas e externas, posicionamento de instalação hidráulicas e elétricas afim de evitar aberturas posteriores no forro e verificação da capacidade de carga que a laje ou estrutura aguenta.



Conforme Heck (2010), para aplicação de gesso são feitos os furos na laje para pendurar as placas, e em seguida a colocação das buchas e dos ganchos parafusáveis. O nível do gesso é marcado nas paredes dos cômodos e depois a colocação dos negativos, que é um perfil acima do nível do forro, com a função de arremate visual, evitando que encoste à alvenaria e que ocorram fissuras.

Na primeira colocação das placas são feitos quatro duplas de furos, sendo uma em cada canto da placa, permitindo a estabilidade de nível em sua colocação e as demais placas se apoiam na anterior, recebendo apenas uma dupla de furos. A distância entre os furos deve ser de 1,5 cm, então faz-se um sulco onde ficará alojado o arame de fixação, que depois será recoberto por gesso. As placas são penduradas em arames galvanizados no gancho preso na laje, passando-o pelos furos na placa de gesso, sendo enrolados entre si até a placa atingir o nível desejado (HECK, 2010).

O autor acima também acrescenta, que após a instalação das placas de gesso, é feita uma mistura de pó de gesso, água e fibra sisal para aplicar nas emendas e na parte superior das placas, com a finalidade de unir e ‘colar’ umas nas outras. Para finalizar, nas emendas inferiores é aplicada pasta de gesso cobrindo as juntas e sulcos e depois lixado e então aplicado a pintura.

2.9 ASSENTAMENTO DE CERÂMICA NAS PAREDES

De acordo com Rebelo (2010) a utilização de revestimento cerâmico tem algumas vantagens como: durabilidade, higiene, facilidade de limpeza, qualidade de acabamento, proteção dos elementos de vedação, isolamento acústico e térmico, estanqueidade à água e aos gases, segurança e efeito estético e visualmente agradável. Conforme a NBR 13.816 (1997), as placas cerâmicas para revestimento são definidas como um material composto de argila e outras matérias primas inorgânicas, geralmente utilizadas para revestir pisos e paredes.

Rebelo (2010) também cita que a execução de revestimento cerâmicos internos abrange um conjunto de atividades necessárias para a adequada execução da camada de acabamentos e compreende as seguintes etapas: verificar e preparar o substrato, aplicar a camada de fixação, assentar os componentes, preencher as juntas entre os componentes, ou seja, o rejunte e por último a limpeza dos ambientes.

Desse modo, Filho (2013) descreve como é feita essa execução, ou seja, depois de preparar a massa, a mesma é aplicada na parede com o auxílio da parte lisa da



desempenadeira, a qual deve ser espalhada em toda a superfície da parede, em ângulo de 45°. Depois desse procedimento, é passado a parte dentada da desempenadeira para formar cordões de massa e facilitar o nivelamento e fixação das peças. Também relata que antes da aplicação deve-se verificar se as placas de cerâmicas estão livres de umidade e limpas, e depois pode iniciar a fixação sendo realizado de baixo para cima. Após a aplicação deve ser ajustada na posição correta e então receber leves batidas com o cabo da colher para retirar o excesso de argamassa, o qual deve ser imediatamente limpo. Logo, para que os espaçamentos entre as placas fiquem uniformes, utilizasse os espaçadores entre elas.

2.10 APLICAÇÃO DE MASSA CORRIDA

De acordo com Neto (2007), massa corrido é um produto pastoso, com alto teor de cargas que servem para a correção de irregularidades da superfície já selada, tornando-a mais lisa. Casanova (2016) a massa corrida deve ser aplicada com desempenadeira de aço, espátula de aço ou aplicador de massa.

Segundo Doce Obra (2017), a parede precisa ser lixada e receber uma camada de selador antes da aplicação da massa corrida. Logo depois do selador é realizada aplicação de massa corrida, com o auxílio de uma desempenadeira. Após aplicar em toda a parede é necessário lixar, para tirar todo o excesso de massa do local. Algumas paredes precisam de uma segunda camada de massa corrida, caso isso aconteça, é necessário lixar novamente após a secagem (ARCHDAILY, 2016)

2.11 CONCRETAGEM DE PERGOLADO EXTERNO

De acordo com Pinheiro *et. al* (2004) o concreto é um material de construção proveniente da mistura, em proporção adequada de: aglomerados, agregados e água, que misturados viram a massa utilizada na concretagem. Logo Fachini (2005) acrescenta que a concretagem representa a última etapa do ciclo de execução da estrutura ou pergolado. Esta etapa necessita de uma boa gestão e um bom planejamento em todos os fatores que interferem em sua execução. Desse modo Freire (2001) descreve que o serviço de concretagem em receber ou produzir o concreto, transportá-lo até o local de aplicação, lançá-lo nas fôrmas, espalhá-lo, adensá-lo, nivelá-lo e dar-lhe o acabamento necessário, para depois curá-lo.



2.12 PINTURA

De acordo com Almeida (2012), para a execução de pinturas são utilizados os seguintes materiais: pincel ou trincha, rolo de lã de carneiro ou sintético, rolos de espuma de poliéster, rolo de espuma rígida e desempenadeira de PVC, recipientes para acondicionamento de tintas e mexedores. Após as paredes receberem massa corrida e serem lixadas, elas estão prontas para a pintura, dessa forma, o autor descreve que para iniciar a aplicação deve-se diluir a tinta na água até ficar homogênea, seguindo as orientações do fabricante.

Para iniciar a aplicação, a mistura é colocada em uma bandeja de aplicação e com rolo de lã é passado nela, molhando de tinta e aplicando na parede desejada. O rolo é passado na parede com movimentos uniformes indo do forro até o chão, cobrindo toda a superfície e evitando que fique excessos. Caso seja necessário uma segunda camada, deve se esperar até que esteja seca, a qual leva em torno de 4 horas. Os cantos que não são alcançados com o rolo devem ser pintados com o pincel

Após aplicar a tinta sobre a superfície Polito (2006), relata que se deve analisar as condições climáticas, visto que, se a temperatura for baixa, dificulta a aplicação da tinta com o pincel e rolo, além de demorar mais para secar. Se a temperatura está alta, a tinta pode secar mais rápido comprometendo sua durabilidade.

3. METODOLOGIA

De acordo com Tartuce (2006) metodologia científica é um estudo sistemático e lógico de métodos que são utilizados nas ciências, seus fundamentos, sua validade e sua relação com as teorias científicas, ou seja, são métodos científicos que compreendem um conjunto de dados e um sistema de operações para a formulação de uma conclusão, conforme os objetivos estabelecidos. Logo Marconi e Lakatos (2003) acrescentam que este método científico é uma teoria de investigações, onde busca traçar um caminho para atingir suas metas, detectando erros e ajudando nas decisões dos cientistas.

A metodologia científica empregada para o desenvolvimento deste trabalho é de caráter bibliográfico e exploratório que, de acordo com Gil (2002), é desenvolvida a partir de um levantamento bibliográfico, utilizando-se de livros e artigos científicos. Esta pesquisa tem como finalidade explorar um determinado assunto e proporcionar maior familiaridade com o problema. Pode-se dizer que seu principal objetivo é o aprimoramento de ideias ou a



descoberta de instituições. Seu planejamento é flexível, portanto, permite considerações nos mais variados aspectos relativos ao problema de estudo.

Também é utilizado o método da dialética, que segundo Marconi e Lakatos (2003), é uma interpretação da realidade a partir de análises de hipóteses, teses ou teorias. Considera que os fatos não são examinados pela qualidade dos objetivos fixos, mas sim, em movimento, e devem ser analisados dentro do contexto social, econômico, político, etc.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Através do estágio foi possível analisar as diversas etapas executadas na obra, dessa forma, as visitas realizadas foram essenciais para a compreensão de como essas atividades são realizadas pelos profissionais e como são executadas as técnicas de cada uma delas.

4.1 ALVENARIA – ASSENTAMENTO DE TIJOLO

Na obra foi possível acompanhar o andamento dessa atividade, a qual seguiu da seguinte forma: primeiro foi limpadado o baldrame para tirar a poeira, em seguida foi arrumado o alinhamento e o nível da parede que seria erguida, colocando um tijolo em cada uma das extremidades da parede e esticando uma linha entre elas. Após esse alinhamento foi assentado a primeira fiada de tijolos inteiros, que seguiu a orientação da linha. Depois de cada tijolo assentando o pedreiro retirava o excesso de massa nas juntas e batia com o cabo da colher levemente, para que o mesmo pudesse ficar firme e alinhado com os demais.

A cada fiada levantada o pedreiro aprumava os tijolos para deixá-los no mesmo alinhamento. Quanto mais alta ficava a fiada, mais vaga ela estava, o qual formava um “V” e em seguida o pedreiro voltava fechando-a no centro para a parede ficar mais plana e alinhada.



Figura 01: Assentamento de tijolos



Fonte: Registrado pela autora, 2017.

4.2 REVESTIMENTO DAS PAREDES – CHAPISCO

Antes da aplicação do chapisco, foi limpad a parede e retirado a sujeira superficial. Depois a massa foi preparada pelo pedreiro usando cimento, areia e aditivo. Para a aplicação foi utilizado uma colher de pedreiro e lançando a massa na superfície. Após esse procedimento foi esperado 3 dias até para executar o emboço.

Figura 02: Aplicação do Chapisco



Fonte: Registrado pela autora, 2017.



4.3 REVESTIMENTO DAS PAREDES – EMBOÇO E REBOCO

Após esperar 3 dias, a aplicação do emboço é realizada, primeiro se prepara a massa a qual é composta por cimento, cal hidratado e areia. Com a ajuda da colher de pedreiro, a massa era lançada até a superfície da parede. São colocadas as taliscas para dar base ao nível da parede e ajudar os pedreiros a deixa-la alinhada e plana. Logo depois de a massa estar firme, com um régua o pedreiro começa alisa-la até ficar totalmente alinhada.

Depois de esperar 7 dias, é feito o reboco, o qual é aplicado na parede com o auxílio de uma desempenadeira. Para a parede atingir a consistência desejada, o pedreiro vai lançando água e com a escova vai alisando-a com movimentos circulares.

Figura 03: Execução Emboço e Reboco



Fonte: Registrado pela autora, 2017.

4.4 EXECUÇÃO DO CONTRA PISO

Para a execução do contrapiso, foi realizado uma limpeza da superfície, tirando todos os matérias e entulho. Logo em seguida marcaram os níveis utilizando mangueira, linha de nylon e régua, depois polvilharam a superfície com cimento, assentando as taliscas, e após



lavar o concreto e secaram a água em seguida foi polvilhado novamente na superfície. Após executar as mestras, espalhado e compacto as argamassa e alisada com uma régua de metal.

Figura 04: Execução do Contrapiso



Fonte: Registrado pela autora, 2017.

Figura 05: Contrapiso



Fonte: Registrado pela Autora, 2017.



4.5 LAJE DE ISOPOR - EPS

Obteve-se as informações contidas no projeto como tamanho e comprimento das vigotas, o projeto desenvolvido para o escoramento. Após essas informações e a estrutura pronta para receber as placas, inicia-se a montagem da laje com primeira 1º e 2º vigotas e logo em seguida uma fileira de lajotas de EPS. Foi colocado o restante das vigotas usando as lajotas de EPS nas extremidades para espaçá-las corretamente e complete depois os espaços que restam. As lajotas foram presas nas vigotas, encaixadas bem firmes, não deixando espaços para aberturas, evitando, assim, escorrimientos de nata de cimento. Utilizou-se uma tábua como passarela sobre as vigotas para fazer a montagem da laje, pois não pode pisar diretamente sobre as lajotas de Isopor.

Figura 06: Laje de Isopor – EPS



Fonte: Registrado pela Autora, 2017.

4.6 ESTRUTURA DE COBERTURA EM MADEIRA

Após verificar no projeto o tipo de telhado, telha que serão utilizadas e a inclinação da cobertura, o pedreiro começou medir todas as madeiras e deixando-as do tamanho que seriam necessárias para fazer o madeiramento, em seguida montou as tesouras e depois colocou-as fixadas nas vigas e nas laterais da estrutura. Após fixadas as tesouras foram colocadas os



caibros e em seguida as rifas, seguindo distância entre um e outro que estava especificado no projeto. Depois de aplicados e pregados todos os elementos, foi colocado as telhas de zinco.

Figura 07: Madeiramento Cobertura



Fonte: Registrado pela Autora, 2017

4.7 CONCRETAGEM DE PISO

Após executar as mestras, espalhar a argamassa, compactar e cortar as rentes das talistas, foi lançando uma argamassa do contrapiso, novamente sendo espalhada com uma enxada, compactada com soquete e alisada com a régua de metal, alinhando- a com as talicas. Após a realização desse procedimento o contrapiso foi desempenado em movimentos circulares, com o auxílio de uma desempenadeira, sendo feito o lançamento de água a cada pouco.



Figura 08: Concretagem do Piso



Fonte: Registrada pela autora, 2017.

4.8 EXECUÇÃO DO FORRO DE GESSO

Após montar o andaime foi feito o nivelamento, que marcou nas paredes onde serão colocados os pregos que sustentam as linhas de arame, essas linhas deu a altura exata que a placa seriam colocada. Antes da colocação foi verificado se todas as placas não possuíam trincas. Depois foram inseridos pinos de aço no teto, com distância de 50 cm cada um.

Figura 09: Colocação de Forro de Placa de Gesso



Fonte: Registrado pela autora, 2017



Para a amarração das placas foram utilizados arame de aço, o qual passar por um furo existente no pino, o qual é preso na placa em um furo que o aplicador faz na parte grossa da placa. A primeira placa de gesso foi furada em todas as extremidades para ser passado o arame nos furos e fixados nos ganchos do forro, deixando-a alinhada ao nível marcado na parede. As demais placas foram furadas apenas em uma extremidade e as outras são encaixadas nas demais placas.

Em seguida foi feita uma massa de gesso cola que a função de reforçar o encaixe das placas. Depois de encaixar todas as placas no ambiente, foi passado massa de gesso cola em todos os lados da placa, para dessa forma fixar todas as placas e deixar o teto liso e sem frisos. Após passar em todo o forro com a desempenadeira retira o excesso de massa nas placas.

Figura 10: Aplicação Forro de Gesso



Fonte: Registrado pela autora, 2017.

4.9 ASSENTAMENTO DE CERÂMICA NAS PAREDES

Depois de limpar o espaço, foi verificada a paginação de piso proposta pela arquiteta e deu-se início a marcação nas paredes, para que os recortes das peças ficassem nos cantos da parede. O pedreiro alinhou e nivelou a parede com linhas de nylon e fez o preparo da massa quartzolit. Quando a massa ficou pronta, com a parte lisa da desempenadeira deu-se início a



aplicação da argamassa na parede, depois de aplicar no local que iria a cerâmica passou-se a parte dentada e fez a aplicação. Conforme foi aplicando o revestimento foi colocando os espaçadores entre as peças, para os espaçamentos ficarem uniformes.

Figura 11: Assentamento de Revestimento Cerâmico na Parede



Fonte: Registrado pela autora, 2017.

4.10 APLICAÇÃO DE MASSA CORRIDA

Antes de iniciar a aplicação da massa corrida, foi feita a limpeza da parede e passado uma camada de selador, para fechar os poros e tem maior facilidade de espalhar a massa. A primeira camada é aplicada de baixo para cima e leva cerca de 4 horas até secar, após estar seca é realizada a segunda camada, a qual é executada da mesma forma que a primeira, e leva em média 5 horas para secar. Depois de a segunda camada estar seca, a parede foi lixada e limpada a parede e ficou pronta para receber pintura



Figura 12: Aplicação Massa Corrida



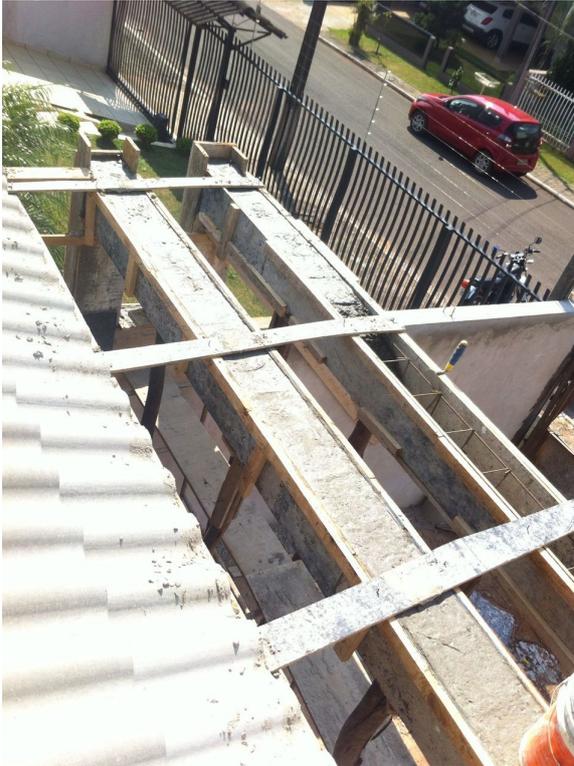
Fonte: Registrada pela Autora, 2017.

4.11 CONCRETAGEM DE PERGOLADO EXTERNO

Após montar a caixaria e marcar com linha de nylon o nivelamento e altura dos pergolado. O pedreiro deu início ao escoramento das madeiras e inseriu os ferros dentro das caixarias amarrando-as entre si. Finalizado os cantos e amarrações, foi apumado toda as tabuas para garantir que estão alinhamento. Logo em seguida deu - se iniciou a concretagem, utilizando a medida de 4 baldes de pedra, 3 baldes de areia e meio saco de cimento para a formação da massa. Depois de concretagem foi feito a vibração no concreto com o martetele e para finalizar só basta esperar o tempo de cura e desenformar as caixarias.



Figura 13: Execução Pergolado



Fonte: Registrada pela Autora, 2017.

4.12 PINTURA

Antes de começar a pintura, verificou-se se a parede estava limpa e sem resíduos, depois o pintor diluiu a tinta em água até ficar homogênea. Com o auxílio de um rolo de lã e um recipiente de acondicionamento iniciou a aplicação, empurrando o rolo de cima para baixa em movimento contínuos. Depois cobrir a parede de tinta, o pintor pegou um pincel para pintar os lugares que o rolo não alcançou, ou seja, os cantos. Após terminar a primeira mão de tinta, esperou-se ela secar e iniciou a segunda camada.



Figura 14: Execução da Pintura.



Fonte: Registrado pela autora, 2017.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desse estágio e artigo científico foi possível compreender a importância que atividades tem quando são executadas adequadamente, ou seja, quando são executadas por profissionais habilitados e responsáveis e seguem um projeto, a obra é entregue ao cliente da melhor forma possível e sem riscos de ocorrer problemas futuros.

Dessa maneira, atingidos os objetivos específicos e gerais, foi possível compreender a importância que o estágio de tecnologias tem para a vida acadêmica e futuramente profissional do aluno, visto que, através do acompanhamento das atividades o estagiário tem maior compreensão das etapas e execução de uma obra.

REFERÊNCIAS

ABNT, NBR 7200. **Execução de Revestimento de Paredes e Tetos de Argamassa Inorgânica – Procedimento**. Rio de Janeiro: Copyright, 1998. Disponível em <<https://www.foxlux.com.br/blog/wp-content/uploads/2015/09/nbr7200.pdf>> .



ALMEIDA, M. L. **Crítérios para Realização de Pintura de Alvenarias em Ambientes não Agressivos**. Belo Horizonte, 2012. Acessado em: 23/10/2017 Disponível em <<http://pos.demc.ufmg.br/novocecc/trabalhos/pg2/86.pdf>>

ARCHDAILY. Compare a Eficiência da Massa para Acabamentos decoratta em relação ao método tradicional de aplicação da massa corrida. 2016. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/786809/comprove-a-economia-praticidade-e-eficiencia-da-decoratta-a-massa-inteligente-para-acabamentos>> Acessado em: 07 de Novembro de 2017.

ARTEVIA A ARTE DO CONCRETO. **Manual de Preparação para o Recebimento do Concreto**. São Paulo, 2012. Acessado em: 22/10/2017 Disponível em <<http://www.lafarge.com.br/AplicacaoArteviaEstampado.pdf>>

AZEREDO, H. A. **O Edifício até sua cobertura**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

BARROS, M. M. S. B. **Tecnologia de produção de contrapisos para edifícios habitacionais e comerciais**. São Paulo, 1991.

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: S.A. 2000.

BENIGNO, F. **Instalação de forro de gesso em placas**. 92 ed. Revista Construção Mercado, São Paulo, 2009. Disponível em <<http://construcaomercado17.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/92/instalacao-de-forro-de-gesso-em-placas-298959-1.aspx>> Acesso em: 06 de Novembro de 2017.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION. **BS 8204: Part 1 In situ floorings** – Code of Practice for concrete bases and screeds to receive in situ floorings. London, 19E37 c, 18 P.

BORGES, L. A. **Revestimento em Argamassa: Solução econômica para uma obra mais sustentável**. Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

CAMILA. **Laje de Isopor Funciona? Preços, Como Fazer**. 2009 Disponível em <<http://www.tudoconstrucao.com/laje-de-isopor-funciona-precos-como-fazer/>>

CASANOVA, V. **Como aplicar massa corrida na parede**. São Paulo, 2016. Disponível em <<https://opintorconsultoria.com/como-aplicar-massa-corrida-na-parede/>> Acessado em: 07 de Novembro de 2017.

CASTRO, G. S. **Avaliação do Desempenho de Revestimentos de Fachadas: uma reflexão sobre as exigências da norma 13.749/1996 quanto aos parâmetros de resistência de aderência à tração (ra)**. Minas Gerais, 2013. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUBD-9K9G52/gustavo_sant_ana_de_castro_ufmg.pdf?sequence=1>

DOCE OBRA. **Como Passar Massa Corrida**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://casaconstrucao.org/materiais/como-passar-massa-corrida/>> Acessado em: 07 de Novembro de 2017.



- ELDER, A. J.; VANDENBERG, M. **Construcción**. Madrid, H. Blume, 1997.
- FACHINI, A. C. **Subsídios para a programação de estruturas de concreto armado no nível operacional**. 2005. 215p. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.
- FREIRE, T. M. **Produção de estruturas de concreto armado, moldadas in loco, para edificações**: caracterização das principais tecnologias e formas de gestão adotadas em São Paulo. 2001. 325p. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2002.
- HECK, M. G. Execução de Forro de Placas de Gesso. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em <<https://www.ufrgs.br/esoc/content/?p=192>> Acessado em: 06 de Novembro de 2017.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Divisão de edificações. Cobertura com estrutura de madeira e telhados com telhas cerâmicas**: manual de execução. São Paulo: IPT; Sinduscon – SP, 1988.
- ISOPLAST. **Manual Básico**: Aplicação das lajotas EPS em lajes pré- moldadas. ---- Disponível em: <http://isoplast.ind.br/16/download/manual_lajota_eps_isoplast.pdf>
- LOGSDON, N. B. **Estruturas de Madeira para Coberturas, Sob a Ótica da NBR 71/90/1997**. Cuiabá, 2002.
- MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª edição. - São Paulo: Atlas 2003.
- MASCARÓ, L. (coord. org). **Tecnologia e arquitetura**. São Paulo, Nobel, 1989.
- MATANA, M. **Manual de Alvenaria**. 4ªed. Editora Cetop. 2005.
- MEDEIROS, H. **Equipe de Obra**. 41ª Ed. São Paulo, 2011. Acessado em: 22/10/2017 Disponível em <<http://equipedebra.pini.com.br/construcao-reforma/41/pisos-de-concreto-planejamento-daexecucao-e-fundamental-para-239495-1.aspx>> Acessado em: 08 de Novembro de 2017.
- MILITO, J. A. de. **Técnicas de Construção Civil e Construção de Edifícios**. Apostila de Cosntrução. Disponível em <<https://www.passeidireto.com/arquivo/973830/livro-tecnicas-de-construcao-civil-e-construcao-de-edificios>> Acessado em: 05 de Novembro de 2017.
- NETO, J. **Proposta de método para investigação de manifestações patológicas em sistemas de pinturas látex de fachada**. Dissertação (Mestrado em Habitação: Planejamento e Tecnologia) São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2007.
- RIPPER, E. **Manual Prático de Materiais de Construção**. São Paulo: PINI, 1995.
- POLITO, G. **PRINCIPAIS SISTEMAS DE PINTURAS E SUAS PATOLOGIAS**. Minas Gerais, 2006. Acessado em: 07/11/2017 Disponível em <<http://www.biomassadobrasil.com.br/wpcontent/uploads/2016/08/Ficha-T%C3%A9cnica-Argamassa-Bloco-de-Vidro-rev02.pdf>>



PUGLIESI, N. Passo a passo: forros de gesso. Portal AECweb. ---- Disponível em <
https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/passo-a-passo-forros-de-gesso_12155_10_0>
Acessado em: 06 de Novembro de 2017.

SOUSA, H. **Construção em Alvenaria**. Universidade de Porto- Faculdade de Engenharia
FEUP, 2003

TARTUCE, T. J. A. **Métodos de pesquisa**. Fortaleza: UNICE – Ensino Superior, 2006.
Apostila.

ZULIAN, C. S.; DONÁ, E. C.; VARGAS, C. L. **Notas de aulas da Disciplina de
Construção Cível**. Ponta Grossa, 2002. Disponível em<