



UNIVERSIDADE TIRADENTES
Curso de Engenharia Civil

Carlone Karlean de Farias Araújo

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM
ENGENHARIA CIVIL**

Aracaju
2015

Carlone Karlean de Farias Araújo

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM
ENGENHARIA CIVIL**

JOTANUNES CONSTRUTORA

Relatório de Estágio Supervisionado
apresentado para conclusão do Curso de
Engenharia Civil pela Universidade
Tiradentes, sob a orientação da Professora
Marcela de Araújo Hardman Cortes.

Professora Marcela Hardman
Professora Orientadora do Estágio – UNIT

Gestor. Lucio Barbosa
Gerente de Obra – Jotanunes Construtora

**ARACAJU
2015**

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Organograma da obra.....	10
Figura 02: planta do apto de 01 quarto.....	11
Figura 03: planta do apto de 02 quartos	11
Figura 04: planta do apto de 03 quartos.....	11
Figura 05: Camadas do Revestimento.....	12
Figura 06 : Layout - dos revestimentos cerâmicos.....	15
Figura 07: Ficha de Verificação (FVS).....	18
Figura 08: Processo de emestramento para o contrapiso.....	19
Figura 09: processo de sarrafeamento.....	20
Figura 10: Contra piso Acabado.....	20
Figura 11: Taliscamento.....	22
Figura 12: sarrafeamento do reboco.....	23
Figura 13: Dsempolamento do reboco.....	24
Figura 14: assentamento do Revestimento Cerâmico.....	24
Figura 15: Revestimento cerâmico Acabado.....	25
Figura16: Processo de Emassamento da parede.....	26
Figura 17: Execução da 1º demão.....	27

SUMÁRIO

I INTRODUÇÃO	07
II OBEJETIVOS DA DISCIPLINA	08
III DESCRIÇÃO DA EMPRESA	09
IV DESCRIÇÃO DA OBRA	10
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
1.2 Definições, características e função do revestimento argamassado	13
1.2.1 Características	13
1.3 Contrapiso	14
1.4 Revestimento cerâmico	15
1.4.1 Definições, características e função do revestimento cerâmico	15
1.5 Pintura	16
2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	17
2.1 Processo de produção do contra piso	18
2.2 Processo de produção do emboço	20
2.3 Processo de produção do Revestimento Cerâmico	23
2.4 Processo de produção da pintura	26
3 CONCLUSÃO	28
Referências Bibliográficas	29

I INTRODUÇÃO

Este relatório tem o objetivo de explicar as atividades desenvolvidas como, assistente técnico de engenharia, como também mostrar a estrutura organizacional dos processos de execuções dos serviços acompanhados durante o processo de estagio, o perfil da empresa, e as experiências e conhecimentos adquiridos.

O exercício das atividades ocorre na obra condomínio Vida Bela Brisas, um condomínio localizado na rua projetada que foi originada da rodovia José de Campos, bairro centro, Barra dos Coqueiros/SE. O empreendimento é realizado pela construtora Jota Nunes, e tem como característica ser uma obra de médio-baixo porte, os seus serviços são distribuídos de forma sequencial em doze torres.

O Estágio Curricular Supervisionado é onde o futuro profissional vai atuar no campo de estudo de pesquisa, de análise e de interpretação crítica, tendo o embasamento do que foi estudado na disciplina (PASSERINI, 2007) (5). O estágio supervisionado, objetiva complementar a formação do acadêmico, possibilitando a integração entre os conhecimentos teóricos e práticos, através do contato do estudante com a vida profissional. Verificar até que ponto esses conceitos são realizáveis na prática, desenvolver a tomada de iniciativas para a resolução de problemas do cotidiano de uma obra. O estágio deve agilizar para o aluno uma formação em posto de trabalho que facilite a integração Acadêmica x Mercado de trabalho.

Entretanto, vale-se salientar que antecedendo a execução de uma obra de edificação, deve-se prever um projeto. Na concepção de Leite (2010), considerado como uma das primeiras etapas do processo de construção, o projeto civil é a peça relevante para se obter a qualidade e produção de edifícios, uma vez que nessa etapa são definidas. Entretanto as formas de organizar o espaço quanto a tecnologia a se adotar na fase de execução (LEITE, 2010) (6)

II OBJETIVO DA DISCIPLINA

A disciplina estágio supervisionado em engenharia civil tem o objetivo principal de oferecer conhecimento prático daquilo que foi visto em teoria nas matérias aprendidas durante o curso, seja na área de construção civil, estrutural, hidrologia, saneamento, entre outros ramos, tudo vai depender de onde será realizado o estágio.

Através do encontro com a prática é possível obter uma percepção maior de como a teoria é aplicada e uma adaptação ao exercício da profissão. Em se tratando de construção civil é de extrema importância a capacidade de tomar decisões, utilizar os conhecimentos técnicos, a interação social e organização.

III DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Nascida em Aracaju, em 31 de março de 1987, a Jotanunes Construtora já entregou milhares unidades habitacionais, realizando sonho de muitas famílias. Ela, que está ganhando cada vez mais espaço no mercado, apresenta produtos competitivos focados em nichos sociais específicos, através de inovações construtivas. Com a matriz instalada na capital sergipana, a Jotanunes possui forte atuação em diversas cidades do Brasil, a exemplo de Barra dos Coqueiros (SE), Petrolina (PE), Juazeiro (BA), Alagoinhas (BA) e Lauro de Freitas (BA). Em breve, novos locais terão a presença da Construtora, que por onde chega, é muito bem recebida por realizar o desenvolvimento urbano, social e financeiro da cidade.

Sua estratégia, desenvolvendo marcas-produto aliada a empreendimentos de qualidade e a contratação de profissionais de mercado, torna mais nítido o resultado: construir o sonho de morar bem, melhorando a satisfação dos clientes diante de todos os seus requisitos. Além de todas essas características, a Jotanunes ainda participa da construção de empreendimentos que fazem parte do programa do Governo Federal a minha casa minha vida, ao lado da caixa econômica federal, levando muita qualidade e conforto para muitas famílias.

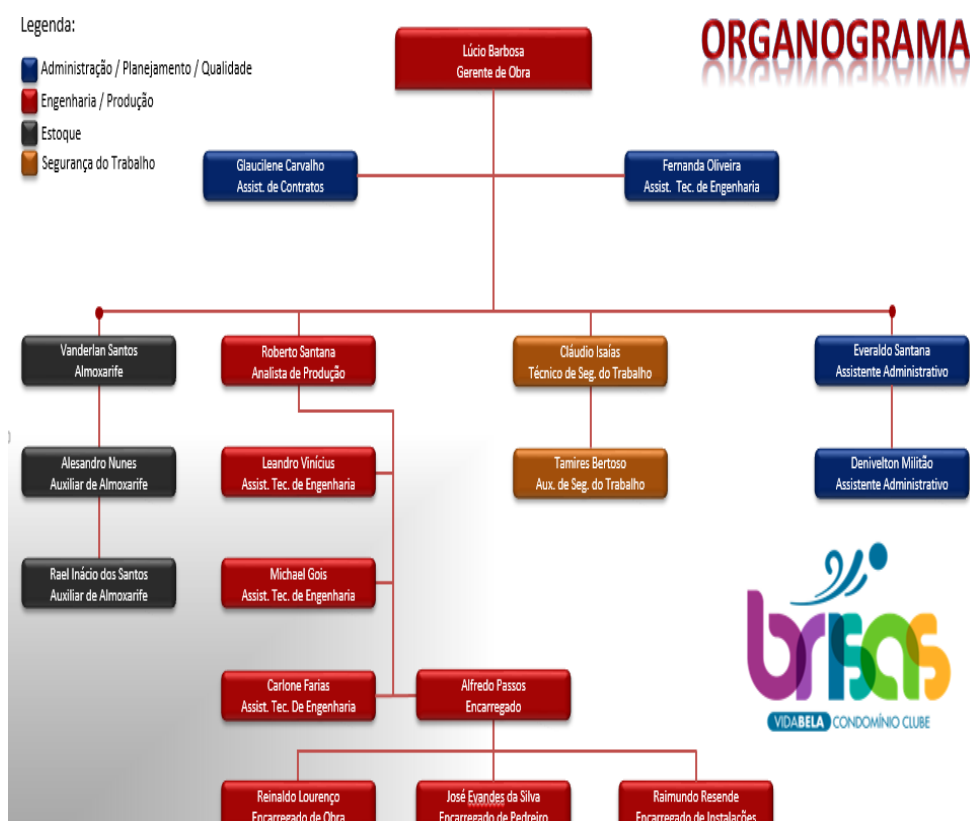
São esses diferenciais que fazem da Jotanunes Construtora uma empresa comprometida em levar o melhor aos clientes, fornecedores e colaboradores, com muita competência na construção do sonho da casa própria para milhares de brasileiros.

A empresa tem como missão Desenvolver ambientes urbanos que satisfaçam as necessidades de moradia dos nossos clientes com qualidade e eficiência. A sua visão é manter altos níveis de eficiência para assegurar o crescimento sustentável. E os seus valores estão explícitos através dos seguintes itens eficiência, valorização humana, comprometimento, honestidade, respeito, responsabilidade, coerência.

IV DESCRIÇÃO DA OBRA

O condomínio se encontra na rua projetada que foi originada da rodovia José de Campos, Bairro centro, Barra dos Coqueiros/SE. A equipe administrativa conta com o Diretor de Obra Doutor Luiz Paulo, com o Coordenador de Obra Gustavo André, com o Gestor de Obra Averlúcio Ferreira Barbosa e o analista de Obra Roberto Santana. O Corpo técnico da obra também conta com quatro assistentes técnicos de engenharia, além de quatro (04) assistentes técnicos de engenharia, um técnico de Instalações, dois encarregados administrativo, um mestre de obra e um almoxarife.

Figura 01: Organograma da obra



Fonte: Próprio autor

A obra em questão é uma obra de padrão médio baixo e é o segundo empreendimento construído pela construtora na cidade, o empreendimento consiste em um projeto com ampla área verde e diversas opções de lazer para seus moradores, piscina, quadra de esportes, campo de futebol e etc

O Vida bela brisas é composto por doze torres, cada uma com 03 pavimentos tipo, além do pavimento térreo. Cada pavimento possui seis apartamentos, totalizando 288 apartamentos, com 4 tamanhos diferentes. Cada cliente tem a disposição uma vaga de garagem. O empreendimento que possui a fachada 30% revestida e conta com ambientes diferenciados como Sala de jogos, Lan house, Brinquedoteca, Fitness, além de Redario, quadra poliesportiva, Play Crianças, piscina adulto e infantil.



Figura 03: planta do apto de 01 quarto



Figura 04: planta do apto de 02 quartos



Figura 05: planta do apto de 03 quartos

Seu projeto estrutural foi elaborado pelo projetista Vladimir Menezes da empresa V&N Engenheiros Associados LTDA., e consiste em uma estrutura de bloco em concreto com vedação vertical em alvenaria de blocos de concreto.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O revestimento argamassado pode ser entendido como a proteção de uma superfície porosa com uma ou mais camadas superpostas, com espessura normalmente uniforme, resultando em uma superfície apta a receber de maneira adequada uma decoração final. A argamassa é um tipo de revestimento executado em mais de uma camada (chapisco, emboço e reboco). Em casos especiais, onde temos paredes fora de prumo ou alvenaria de pedras irregulares, executamos enchimentos a fim de sanar os problemas.

Segundo a NBR13529 (ABNT, 1996b) (1) defini revestimentos de argamassa como cobertura de uma superfície com uma ou mais camadas superpostas de argamassa, apta a receber revestimentos decorativos ou contribuir-se em um acabamento final. Os revestimentos de argamassa podem ser construídos por chapisco ou emboço, formando o revestimento de camada única, ou por chapisco, emboço e reboco.



Segundo esse conceito que a NBR 13749(ABNT,1996) (1) tem como base, analisamos que o estudo feito quanto ao uso de um projeto adequado do revestimento surgindo junto com o planejamento da obra é de extrema importância para que a qualidade do seu produto final seja garantida, fazendo com que o conjunto de técnicas usada para a produção do revestimento argamassado na área externa resulte em uma combinação

coerente e com coordenada de especificações de materiais e dos procedimentos e métodos de execução exibam o seu ótimo desempenho.

1.2 Definições, características e função do revestimento argamassado

Os revestimentos em argamassa apresentam funções importantes, como proteger e regularizar a superfície das vedações e auxilia-las no comprimento das suas funções, além de contribuir a estética da edificação (BAIA E SABBATINI, 2000; PARAVISI, 2008).

1.2.1 Características

Durante muitos anos o homem procurou um ligante eficiente e econômico para unir rochas e madeiras, o qual utilizava para compor suas rústicas construções. As misturas de sucesso para a junção de blocos de alvenaria foram batizadas de argamassas (GUIMARÃES, 1997; NEPOMUCENO, 2005)

Segundo Silva (2008) argamassa é uma mistura homogênea de agregado (s) miúdo (s), aglomerante (s) inorgânicos e água, contendo ou não aditivos ou adições, com propriedades de aderência e endurecimento, podendo ser dosada em obra ou em instalação própria (argamassa industrializada). As suas principais funções quanto ao serviço de revestimento em fachada é a proteção de alvenaria e estrutura contra a ação do intemperismo, integração dos sistemas de vedação dos edifícios, contribuindo assim com diversas funções como por exemplo: isolante acústico, térmico e estanqueidade a água, além de ser um regularizador de paredes para os devidos revestimentos futuros como pastilha ou pintura.

Araujo (2012) relata que a trabalhabilidade é a propriedade que garantirá não só condições de execução, como também o adequado desempenho do revestimento em serviço. Deve-se ajustar a trabalhabilidade da argamassa à sua forma de aplicação em obra. Assim, relativo à aplicação, a consistência e a plasticidade da argamassa deverão

ser diferentes se a argamassa for aplicada por meio de colher de pedreiro (aplicação manual), ou se for projetada mecanicamente, em equipamento onde a massa é bombeada através do mangote e projetada na pistola com auxílio de ar comprimido.

A adesão inicial também é tratada como propriedade essencial, ou seja, ela tem a capacidade de união da argamassa no estado fresco ao substrato (ARAUJO,2012). No ato da execução do serviço a argamassa tem que fixar imediatamente na parede sem escorrer ou derrapar no primeiro lançamento para que as suas funções sejam garantidas, esperando somente a hora para que o acabamento final seja realizado que seria o sarrafeamento e o desempolar da massa para que o aspecto de liso e conseqüentemente a regularização seja concluída com sucesso.

1.3 Contrapiso

Segundo a BS 8204, “o contrapiso consiste de camadas de argamassa ou preenchimento aplicada sobre laje, terrenos ou sobre uma camada intermediária de isolamento ou de impermeabilização. ”

De modo geral, a vedação horizontal exterior está em contato direto com o meio ambiente, seja através de sua base ou pela sua superfície ou ainda, por ambas. A vedação interna por sua vez encontra-se protegida do meio ambiente por estar suspensa do solo, ou por que está sob uma cobertura (ROQUE, 2008). Segundo Barros (2001) as diferentes ações a que estão submetidas às vedações horizontais exigem-lhes específicas propriedades, implicando em distintas camadas e, portanto, em sistemas de piso diferenciados. Porém, independente das características que o piso deva apresentar para atender as condições de solicitação impostas.

1.4 Revestimento cerâmico

O revestimento cerâmico vem sendo utilizado desde a antiguidade para revestir pisos e paredes. Antigamente a classe que mais usava esse tipo de material era a nobreza,

os revestimentos decorados eram utilizados preciosamente pelos artesões ceramistas e tinham como destino as paredes dos grandes palácios e construções nobres.

Segundo Rabelo (2010) a popularidade veio em meados do século XX, quando a produção em larga escala tornou o revestimento cerâmico acessível a bolsos menos abastados. A cerâmica pode ser feita em argila pura de massa vermelha, ou de uma mistura com cerca de nove minerais de tonalidade clara ou branca. No Brasil, a abundância dessa matéria prima, argila, estimulou o crescimento desse mercado recheado de opções, com características específicas para se adaptar ou compor diferentes ambientes.



Layout - dos revestimentos cerâmicos

1.4.1 Definições, características e função do revestimento cerâmico

Segundo ABNT NBR 13.816:1997, Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia, placas cerâmicas para revestimento são definidas como sendo material composto de argila e outras matérias primas inorgânicas, geralmente utilizadas para revestir pisos e paredes, sendo conformadas por extrusão ou por prensagem, podendo também ser conformadas por outros processos. Após o processo de secagem e queima a temperatura de sintetização, na qual começa a formação de fases vítreas, adquirem

propriedades físicas, mecânicas e químicas superiores às dos produtos de cerâmica vermelha.

O revestimento cerâmico é composto por um sistema onde seus elementos trabalham de forma à interagi-los com à base a qual se aderem. De um modo sistemático, analisando o modelo de camadas para revestimentos cerâmicos de paredes internas, podemos identificar cinco principais conjuntos de componentes: substrato ou base, camada de regularização ou emboço, camada de fixação – argamassa colante, peças do revestimento cerâmicas e as juntas (entre peças cerâmicas e painéis)

Azulejos são placas de louça cerâmica, de corpo poroso, vidradas em uma das faces, na qual recebe corantes. A face posterior (tardoz) não é vidrada e apresenta saliências para aumentar a capacidade de aderência da argamassa de assentamento. A espessura média é de 5,4 mm. São fabricados em grande variedade de cores, brilhantes e acetinadas, e em diversos padrões lisos e decorados. Os azulejos precisam ser escolhidos na obra quanto as suas: qualidades, empenos e dimensões (Yazigi, 2009) (10).

Conforme a NBR 13755 (2), o revestimento cerâmico se aplica em paredes revestidas pelo chapisco, emboço e, eventualmente, camada intermediária de argamassa de regularização. (Figura 03)

1.5 Pintura

As superfícies rebocadas (a receberem pintura) deverão ser examinadas e corrigidas de todos e quaisquer defeitos de revestimento, antes do início dos serviços de pintura. Todas as superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, isentas de poeira, gorduras e outras impurezas. As superfícies poderão receber pintura somente quando estiverem completamente secas. A principal causa da curta durabilidade da película de tinta é a má qualidade da primeira demão, de fundo (primer), ou a negligência em providenciar boa base para a tinta (YAZIGI, 2009) (10)

2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O empreendimento tem a sua equipe de assistentes técnicos de engenharia responsáveis pelo acompanhamento dos serviços das unidades habitacionais e pelas áreas comuns, além de auxílio na criação e acompanhamento do planejamento da obra. Os serviços verificados na área durante o período foram a execução do revestimento argamassado em fachada, alvenaria em bloco cerâmico, contra-piso, assentamento de cerâmica, rejuntamento, forro de gesso e pintura.


Cabe aos assistentes técnicos acompanhar cada serviço executado na sua área de atuação portando uma ficha de verificação de serviço, chamada de FVS. Ela possui itens que devem ser conferidos, parte a parte, a fim de garantir uma correta execução de cada etapa de determinado serviço, resultando em um bom produto, evitando patologias, retrabalho e economizando tempo e material.

Além de preencher a FVS também cabe ao responsável auxiliar no controle e pedido de materiais ao almoxarifado, alertando quando algum material está prestes a acabar no em determinado campo ou quando está gastando mais do que se devia em algum serviço. Outra função muito importante é auxiliar no cronograma de metas da obra, ajudando o engenheiro da obra a determinar os melhores caminhos e quando começar determinados serviços devem se iniciar.

Importante que se verifique todos os itens que constam na ficha de verificação de serviço, a fim de garantir a qualidade e o padrão da construtora. Segue alguns itens importantes que constam na FVS: Determinação do nível mais alto da laje, a fim de determinar a altura da primeira fiada; Umedecimento do local a ser marcado; Dimensão de vãos de portas e janelas; Esquadro entre as paredes; Dimensão dos ambientes; Nivelamento das fiadas; Planicidade da alvenaria; Uniformidade das juntas.

A não conferência de forma correta pode gerar uma série de problemas futuros, atrapalhando o desenvolvimento dos serviços posteriores, gerando retrabalhos e custos não orçado, trazendo estouros no orçamento e atraso no cronograma de metas da obra. A

ficha de verificação de serviço é aberta quando o serviço é iniciado e o seu preenchimento é feito durante a realização do serviço, esse processo é estabelecido pela equipe de qualidade da empresa, sendo uma forma de assegurar a qualidade do serviço.

 FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇOS - FVS		ORIGEM	IDENTIFICAÇÃO	FOLHA Nº						
		FDL.AQP.004	FORM.AQP.004-001	Página 01 de 01						
Objeto:		Local:								
SERVIÇO	CONDIÇÕES DE INÍCIO		EXECUÇÃO DE SERVIÇO				FINALIZAÇÃO DO SERVIÇO		Responsável pela Inspeção	
	A	R	A		R		A			R
	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:		
	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:		
	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:		
	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:		
	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:		
	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:		
	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:		
	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:		
	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:		
	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:		
	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:		
	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:	Equipamento:		
OCORRÊNCIA DE NÃO CONFORMIDADES E TRATAMENTO										
Nº	DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA		SOLUÇÃO ADOTADA				DATA DA REINSPEÇÃO	SITUAÇÃO		
								A	R	
Legenda:			Assinatura do Mestre ou Técnico:							
A: Aprovado na Inspeção ou reinspeção										
R: Reprovado na Inspeção										

2.1 Processo de produção do contra piso

Para dar início aos serviços, a laje ou camada impermeabilizadara, a alvenaria, instalações elétricas e hidros sanitárias e a impermeabilização das áreas úmidas deverão ter sido executadas. Também deve estar executado o mapeamento com a definição do nível do contra piso. Outro item importante é que para o início do serviço as aduelas já

devem estar assentadas. Após a limpeza, transfere-se os níveis do contrapiso para cada cômodo a partir do ponto de referência (nível de referência), utilizando nível a laser. Nas áreas molhadas, dar caimento para os ralos e caixas sinfonadas apenas nos boxes (o restante é nivelado). Assentar as taliscas de material cerâmico que servirão de mestras, observando o distanciamento máximo de 2,0m entre elas.

Figura01: Processo de emestramento para o contrapiso



FONTE: Próprio autor

Para que a argamassa seja colocada corretamente aplica-se aditivo com vassoura ou broxa sobre a base e lança a argamassa, espalhando com a enxada de modo que ultrapasse o nível das mestras. Compactar a camada de argamassa empregando o soquete, de maneira a garantir maior compactidade, aderência e resistência. Sarrafejar toda a superfície com uma régua de alumínio apoiada sobre as mestras em movimentos de vaivém, “cortando” a superfície da argamassa até que seja atingido o nível das mestras

Após o sarrafeamento, o deslocamento de pessoas sobre a argamassa fresca deve ser feito sobre pranchas. Para o acabamento final, desempenar a argamassa do contrapiso com uma desempenadeira de madeira ou PVC. Terminado o serviço, a área deve ser isolada do trânsito de pessoas e equipamentos por um prazo mínimo de 24 horas. Após a execução do serviço o contra piso deve ser protegido com areia, quando posterior a execução deste houver execução de revestimento de gesso.

Figura 02: processo de sarrafeamento



FONTE: Próprio autor

Figura 03: Contra piso Acabado



FONTE: Próprio autor

Os materiais e equipamentos usados no processo são:

- Areia grossa, peneirada e arenoso;
- Talisca;
- Cimento Portland;
- Nível à laser;
- Colher de pedreiro;
- Desempenadeira de madeira ou PVC;
- Trena metálica
- Régua de alumínio;
- Balde;
- Carro de mão;
- Compactador Manual tipo “soquete”;
- Nível à laser;
- EPIs – Equipamentos de Proteção individual

2.2 Processo de produção do emboço

Para que haja o início do processo de produção do revestimento argamassado é preciso que a alvenaria deve estar concluída há, pelo menos, 14 dias sem apresentar rebarbas, tem que haver toda a remoção das irregularidades metálicas tais como pregos e fios. Se a remoção não for possível, deve-se cortar de forma profunda em relação à

superfície e preencher com argamassa de traço igual à de revestimento, para evitar o surgimento de manchas de corrosão.

Outro ponto importante a ser relatado é que todas as superfícies em concreto armado, pilares, vigas e lajes devem ser previamente tratadas com a aplicação de chapisco rolado, 24 horas antes de iniciar os serviços e, se houver excesso de desmoldante ou de poeira, deve-se removê-los através de limpeza mecânica ou com escova de aço. As superfícies de concreto também podem ser chapiscadas com argamassa colante usando uma desempenadeira dentada com sulcos de 6 mm. As tubulações elétricas e telefônicas, bem como, as instalações hidros sanitárias devem estar concluídas (eletrodutos e tubos em geral)

As caixas elétricas e quadro de distribuição de PVC ou metálicos devem estar assentados, porém, se o local for receber revestimento cerâmico, devem ser assentados simultaneamente com os serviços. As aduelas ou gabaritos devem estar assentados com as dimensões de portas estabelecidas no projeto de arquitetura. Proteger todas as caixas de passagem das instalações elétricas ou telefônicas, pontos hidráulicos e demais aberturas que necessitem deste cuidado, com introdução de papel ou papelão para evitar futuros entupimentos.

Durante o processo de produção é preciso iniciar o preparo da base preenchendo com argamassa, furos provenientes de rasgos, depressões de pequenas dimensões, quebra parcial de blocos e ninhos de concretagem. Identificar os pontos mais críticos do ambiente (de maior e menor espessura) utilizando esquadro e prumo ou régua de alumínio com nível de bolha acoplado. Uma vez identificados os pontos críticos, assentar as taliscas nos pontos de menor espessura, considerando um mínimo de 5 mm.

As taliscas são assentadas com a mesma argamassa que será utilizada para execução do revestimento. Atentar para que sempre sejam previstas taliscas a 30 cm das bordas das paredes e/ou teto. O espaçamento entre as taliscas não deve ser superior a 1,80 m em ambas as direções, para que, dessa maneira, garanta o esquadro entre as paredes, o prumo e a espessura do revestimento.

O taliscamento do teto deve ser feito com auxílio de nível digital, mangueira de nível ou nível de bolha, linha ou esquadro de canto, lembrando que o distanciamento das taliscas intermediárias deve ser compatível com tamanho da régua, considerando uma espessura mínima do revestimento de 5 mm no ponto crítico da laje. Preparar a argamassa com traço previamente determinado em função das características desejáveis para esta argamassa (trabalhabilidade, aderência, resistência a abrasão etc.). A argamassa deve ser

chapada um pouco acima da talisca, para evitar a ocorrência de pontos falhos no momento de cortá-la.

Figura 04: Taliscamento



FONTE: Próprio autor

As mestras são executadas com argamassa de traço igual à de revestimento, unindo as taliscas no sentido vertical. Após o endurecimento das mestras, aplicar a argamassa de revestimento em chapadas vigorosas, respeitando o limite de espessura definido pelas próprias mestras. Espalhar e comprimir fortemente a camada de argamassa com a colher de pedreiro. Caso a espessura final do revestimento seja superior a 4 cm, encher a parede por etapas. No caso de blocos com elevada capacidade de absorção de água, estes devem ser umedecidos com o auxílio de uma broxa antes de se chapar a argamassa.

O sarrafeamento não pode ser feito imediatamente após a chapagem da argamassa. Deve-se aguardar o “ponto de sarrafeamento” que decorre das condições climáticas e até das próprias características da argamassa. Na prática, para avaliar o “ponto de sarrafeamento”, pressiona-se a camada da argamassa com os dedos. O ponto ideal é quando os dedos não penetram na camada, porém, deforma levemente a superfície. A partir daí, deve-se sarrapear a argamassa com régua de alumínio apoiada sobre as mestras, de baixo para cima, até que se atinja uma superfície cheia e homogênea.

É necessário limpar constantemente a área de trabalho, evitando que restos de argamassa aderidos formem incrustações que prejudiquem o acabamento final. Colocar sobre a base a ser chapiscada e/ou revestida algum anteparo para reaproveitamento do material. Após o sarrafeamento, quando se tratar de emboço (acabamento áspero) desempola-se o revestimento com uma desempenadeira de madeira ou PVC, quando reboco (acabamento fino), passa-se uma espuma ortopédica após o desempolamento para melhorar o acabamento final da superfície.

Figura 05: sarrafeamento do reboco Figura 05: Dsempolamento do reboco



FONTE: Próprio autor



FONTE: Próprio autor

Para que o serviço seja executado com qualidade é preciso que os seguintes materiais e equipamentos esteja presente no local de trabalho; Argamassa, o cimento, areia média e cal CH-I, o Rodophas (Bianco), a Areia grossa peneirada, arenoso, o aditivo, a água, a Colher de pedreiro, a Trena, o Prumo de face, o Rolo de espuma para textura, os Andaimos e cavaletes metálicos ou cavaletes de madeira, as Escova de aço, a Camurça (espuma), a Lixadeira elétrica, o Marteleto, a bomba de hidro jateamento, um carro de mão e os equipamentos de proteção individual

2.3 Processo de produção do Revestimento Cerâmico

Para que haja o início do processo executivo O revestimento argamassado deve estar concluído há, pelo menos, 07 dias, limpo e apresentando textura áspera obtida com

o sarrafeamento na fase de execução. Os contramarcos das esquadrias de alumínio, as esquadrias de ferro ou alumínio com marco e os batentes de madeira devem estar instalados, porém sem a colocação de alisares e rodapés.

A impermeabilização de piso em áreas úmidas deve estar executada e testada. Também deve-se testar o caimento da água em direção ao ralo. Os ralos devem estar protegidos para evitar eventuais entupimentos. Todos os componentes das instalações elétricas e telefônicas (caixas, tubos e eletrodutos em geral) devem estar adequadamente embutidos na alvenaria. Ao ser enviada para utilização, a cerâmica deve ser separada por lotes de tonalidades, devendo-se preencher o formulário de Rastreamento de Revestimento Cerâmico

Após a identificação dos itens acima começamos o processo de produção do serviço, a argamassa colante de assentamento deve ser preparada segundo especificações do fabricante. O emprego da argamassa deve ocorrer em até 2 horas após seu preparo, sendo proibida nova adição de água ou de outros produtos. Com o emprego da argamassa colante na base de assentamento, as peças cerâmicas não devem ser umedecidas previamente. Tal prática dificulta a aderência entre argamassa, base e revestimento. É feita, então, a demarcação do gabarito para assentamento das peças utilizando linha de náilon, prumo e nível a partir do assentamento da primeira peça no canto do pano de assentamento.

Figura 07: assentamento do Revestimento Cerâmico



Fonte : Próprio autor

Os cortes das peças de cerâmica devem ser previamente estudados e, preferencialmente, executados antes da aplicação da argamassa colante. Aplicar a argamassa comprimindo-a contra o substrato com o lado liso da desempenadeira de aço,

passando, em seguida, o lado dentado formando cordões. Com os cordões ainda frescos é efetuado o assentamento, fixando as peças uma a uma com o auxílio do martelo de borracha.

Durante o processo deve-se ter cuidado com o tempo de aplicação da argamassa, ou seja, o tempo que a argamassa fica espalhada na parede sem a colocação da cerâmica. Para tanto, deve observar as recomendações do fabricante. Assentam-se, inicialmente, as peças da primeira fiada horizontal e da primeira faixa vertical, em seguida, completa-se a área definida entre as faixas. Cortes e furos nas peças para passagens de instalações e arremates devem ser feitos com equipamentos próprios para esta finalidade.

A espessura regular das juntas é garantida através do posicionamento das peças, visualmente ou com uso de espaçadores plásticos. Após um período mínimo de 03 dias do assentamento, iniciar o rejuntamento das peças, procedendo da seguinte maneira: Limpar as juntas de assentamento, retirando todo o material aderente (restos de argamassa colante e poeira) e umedecê-las, a fim de garantir a perfeita penetração e aderência da argamassa de rejuntamento. Preparar a argamassa de rejuntamento de acordo com as especificações do fabricante, visando obter uma massa homogênea

Figura 08: Revestimento cerâmico Acabado



FONTE: Próprio Autor

Para a execução de tal o serviço os profissionais tem que possuir os seguintes materiais: Revestimentos cerâmicos; Argamassa colante para revestimento; Argamassa industrializada para rejunte; Desempenadeira de aço dentada; Régua de alumínio; Esquadro, metálico Balde de plástico; Espaçadores plásticos de juntas; Água; Andaimos; Serra elétrica manual com disco de corte adiamantado; Furadeira com serra copo;

Espátula plástica; Lápis de carpinteiro; Nível a laser e mangueira de nível; Trena metálica; Linha de náilon; Pregos ½’’x10 ou 2’’x12; Prumo de face; Colher de pedreiro; Broxa; Riscador com vídea; Martelo de borracha e EPIs – Equipamento de proteção Individual.

2.4 Processo de produção da pintura

Para que haja o início do serviço O revestimento interno de paredes e tetos deve estar concluído há pelo menos 15 dias. O assentamento de piso e o revestimento externo, bem como, as coberturas também devem estar concluídas e protegidas com fita crepe onde há o contato com a tinta. Todos os detalhes de sancas e forros devem estar concluídos. No caso da pintura das portas e aduelas, estas devem estar devidamente assentadas inclusive com seus batentes, alizares, dobradiças e fechaduras instaladas, acabados e devidamente protegidos com fita crepe ou vaselina sólida. A base deve estar limpa, sem a presença de partes soltas ou mal aderidas, manchas de óleo, graxa ou qualquer agente químico.

Outro ponto importante é a correção das imperfeições profundas do substrato com o mesmo tipo de argamassa ou gesso utilizado na execução do revestimento. As imperfeições menores devem ser corrigidas com massa PVA, exceto para esquadrias de madeira aonde deve ser utilizado massa acrílica. Lixar a base, deixando-a livre de asperezas e eliminando o pó e caso seja necessário realizar uma segunda demão de massa corrida para a correção e regularização final, deve-se fazer lixamento, após secagem e eliminar o pó novamente.

Figura 09: Processo de Emassamento da parede



FONTE: Próprio Autor

Em caso de paredes revestidas em gesso a aplicação da primeira demão de fundo preparador para paredes ou selador PVA, é com a diluição na proporção indicada pelo fabricante. Diluir e misturar a tinta conforme especificação do fabricante e aplicá-la em movimentos paralelos com rolo de lã. Nos cantos das paredes e encontro com molduras de portas e janelas a tinta deve ser aplicada com pincel. Verificar a existência de imperfeições antes da aplicação da segunda demão e corrigi-las com massa PVA. Deve-se esperar no mínimo 30 minutos para dar a segunda demão.

Em casos de paredes com revestimento argamassado o processo segue as seguintes etapas: a primeira aplica a primeira demão de fundo preparador de paredes ou selador diluído na proporção indicada pelo fabricante, aguardar a secagem e em seguida, aplicar a massa corrida PVA em camadas finas, com uma desempenadeira de aço. Esperar secar por cerca de 4 horas e lixar a parede para que a base fique perfeitamente lisa e eliminar o pó. Por fim, diluir e misturar a tinta látex PVA, conforme especificação técnica do fabricante e aplicá-la com rolo de lã.

Figura 11: Execução da 1º demão



Fonte: Próprio Autor

3 CONCLUSÕES

Através das atividades desenvolvidas foi possível obter bons conhecimentos no que diz respeito à teoria e a prática, além do que foi visto em sala de aula, e também uma importante percepção de como funciona uma obra, suas complicações e suas virtudes. A importância que deve ser dada na verificação de cada serviço, a fim de evitar patologias e desperdícios.

Foi possível notar a dificuldade de se relacionar com colaboradores com os mais diferentes perfis de personalidade a fim de atingir o mesmo objetivo, a realização de uma obra com prazo e qualidade. Outro ponto observado é quanto à utilização dos equipamentos de segurança, que em muitos casos estão presentes, porém os colaboradores recusam-se a utilizar. Daí a importância de uma fiscalização constante e severa, no intuito de evitar prejuízos, tanto quanto a integridade do colaborador quanto a prejuízos financeiros para empresa. Nota-se quão importante é o planejamento, o controle de qualidade, os princípios de liderança e os valores de uma empresa. Além do conhecimento técnico, o estágio propicia ao treinando uma série de outras experiências, como interação com diferentes classes sociais, liderança de grupo, e a própria gestão de administração da obra

A vivência adquirida na obra onde ocorreu o exercício dessas atividades trouxe experiências que jamais poderiam ser obtidas em sala de aula, tanto no que diz respeito a conhecimentos relacionados ao curso como também relacionado às pessoas, ao lado humano.

REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6122: Projeto e Execução de Fundação*. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 13755: Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento*. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.
3. YAZIGI, Walid. *A técnica de edificar*. 10 ed. rev. e atual, São Paulo: Pini: SindusCon, 2009.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 15575: Edificações habitacionais – Desempenho*. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
5. PASSERINI, G. A.; *O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL*. 121f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina: UEL, 2007.
6. LEITE, Warwick Ramalho de Farias. *Tecnologia das Construções*. João Pessoa: IFPB, 2010. Apostila.
7. MASSETTO, L.T. **Novas Tecnologias de Produção de Revestimentos Verticais de Argamassa: Organização da Produção e Produtividade**. In: ENTAC: Qualidade no processo construtivo, 7, Vol I, Florianópolis, 1998.
8. PEREIRA JR, S. A. **Procedimento executivo de revestimento externo em argamassa**. 2008. Monografia (Especialista em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais – Brasil.