



UNIVERSIDADE TIRADENTES
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

JORDANA LETICIA SANTOS DO NASCIMENTO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA
NORCON ROSSI**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Tiradentes como um dos pré-requisitos para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Me. Hilton Porto

ARACAJU/SE

11/2015

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Assentamento de porcelanato na sala. | 16 |
| Figura 2 - Assentamento de cerâmica piso/parede, wc social..... | 17 |
| Figura 3 - Assentamento de cerâmica piso/parede, cozinha / área de serviço..... | 18 |

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 4 |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 7 |
| 2.1 Chapisco / Emboço Interno | 7 |
| 2.2 Revestimento Cerâmica / Porcelanato | 9 |
| 2.3 Impermeabilização com Argamassa Polimérica | 9 |
| 2.4 Contrapiso | 11 |
| 2.5 Contrapiso Autonivelante..... | 12 |
| 3 DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO ESTÁGIO | 14 |
| 4 CONCLUSÕES | 19 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 20 |

EXTRATO

NASCIMENTO, Jordana Letícia Santos do. Graduanda de Engenharia Civil na Universidade Tiradentes, com data de colação de grau em 20 de janeiro de 2016. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA NORCON ROSSI, orientada pelo Prof. Me. Hilton Porto e tendo como supervisor na empresa Norcon Rossi, o engenheiro Sênior Marcus Vinícius de Almeida Gouveia, no período de estágio de Julho à Novembro de 2015 no empreendimento Le Provence.

Este relatório tem como objetivo, expor as experiências vividas pela acadêmica de engenharia civil, no empreendimento Le Provence, que consiste em uma obra vertical, com serviços em execução neste período de chapisco/ emboço interno, assentamento cerâmico, impermeabilização com argamassa polimérica, contrapiso e contrapiso autonivelante. Expondo técnicas construtivas desenvolvidas nesse tempo a fim de relatar a experiência absorvida. O trabalho foi de cunho bibliográfico, tendo também como base, artigos publicados em site, além de trabalhos acadêmicos, tendo como desfecho satisfatoriedade no aliamento entre prática e teoria.

1 INTRODUÇÃO

O principal objetivo de um estágio é a vivência prática em obra, o que possibilita uma melhor sintonia entre a teoria e a prática, permitindo, dessa forma, adquirir uma boa experiência em obras verticais de construção civil, bem como adequar a rotina de construção às práticas industriais, prezando pelo bom desempenho das atividades e a segurança dos trabalhadores.

No decorrer do estágio foram adquiridos experiência e conhecimentos que ajudaram no desenvolvimento de atividades, tais como: acompanhamento e coordenação de serviços, CPP (controle do processo produtivo), rastreabilidade de concreto, análise de projetos, levantamento de quantitativos, programação da obra, preservação de segurança, saúde e higiene no trabalho, preservação do meio ambiente, produção de mão-de-obra, medição de subempreiteiros, contratação dos serviços e sistema da qualidade.

Na obra, a qualidade é resultante da junção de várias premissas, entre as principais destacam-se: um bom planejamento e gerenciamento, organização do canteiro de obras, higiene e segurança do trabalho, correta racionalização dos processos administrativos, do controle de recebimento, inspeção e armazenamento de materiais e equipamentos e da qualidade na execução de cada serviço específico do processo de produção.

O estágio supervisionado é de extrema importância, pois tem como objetivo tornar o aluno capacitado tecnicamente a acompanhar e supervisionar os serviços executados dentro de uma obra de edificação. A prática enriquece o embasamento teórico adquirido na universidade, resultando em um maior aproveitamento no exercício da engenharia.

A empresa Norcon Rossi, foi anunciada em maio de 2011 por meio da aliança entre a Construtora Norcon, líder do segmento na região Nordeste, com a Rossi, uma das principais incorporadoras e construtoras do Brasil.

A Norcon Rossi atua nos estados de Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Bahia. A Norcon tem 57 anos, contabiliza mais de 20 mil imóveis entregues e histórico de impulsionar o desenvolvimento de bairros, como o Jardins, Farolândia e Jabutiana, em

Aracaju/SE. A Rossi atua nacionalmente há 35 anos e, ao longo de sua história, já entregou mais de 100 mil unidades em diversos segmentos do mercado imobiliário, nos mais variados perfis de renda. Juntas, as duas empresas já entregaram mais de 120 mil imóveis. A proposta dessa união é oferecer qualidade de vida em obra e com uma missão que vai além da construção de residências e locais de trabalho. Seu compromisso é com projetos de vida.

No empreendimento Le Provence, obra a qual foi realizado o estágio, os engenheiros responsáveis por orientar e supervisionar são Marcus Gouveia (Gestor) e Reginaldo Brito (Eng. Campo).

O condomínio é composto por 02 torres e área externa comum. A torre Marseille possui 16 pavimentos. 1° ao 13° pavimento, 52 apartamentos tipo de 03 dormitórios sendo 02 suítes e quarto de serviço e 01 ou 02 vagas de garagem; Pavimento Térreo com: estacionamento de veículos, casa de bombas, gerador, zeladoria, pressurização, casa de medição, guarita, depósitos. Pavimento Superior com: depósitos, estacionamento de veículos, bicicletário, administração; Pavimento Playground: salão de festas, bar, apoio, hall social, WC masculino e feminino, salão de jogos, fitness, playground coberto; Cobertura: barrilete, casa de máquinas, reservatório superior e telhado. Reservatório de Águas Superior: 01 caixa de 26.530 litros e 01 caixa de 31.900 litros.

Assim como a torre Marseille, a torre Avignon também possui 16 pavimentos. 1° ao 13° pavimento, 26 apartamentos tipo com 03 dormitórios sendo 01 suíte com lavabo e quarto de serviço e 01 ou 02 vagas de garagem, 26 apartamentos tipo com 03 dormitórios sendo 01 suíte e quarto de serviço e 01 ou 02 vagas de garagem. Pavimento Térreo com: estacionamento de veículos, depósito, casa de medição, casa de pressurização, bicicletário. Pavimento Superior com: estacionamento de veículos, bicicletário, pet care, casa de bomba; Pavimento Playground: 03 apartamentos giardino, brinquedoteca; Cobertura: barrilete, casa de máquinas, reservatório superior e telhado. Reservatório de Águas Superior: 01 caixa de 26.530 litros e 01 caixa de 31.900 litros.

Já na área externa comum, Áreas de Lazer: quadra de esportes, pet agility, fitness externo, praça das brincadeiras, praça de Convívio, espaço gourmet, lounge salão de festas, piscina adulto e infantil, churrasqueira, estacionamento, casa de lixo. Área técnicas: casa de bombas, central de gás e guarita com WC; Reservatório de

Águas inferior: 08 caixas de 15.000 litros; Estacionamento: 287 vagas. Cota de nível acabado do térreo interno 4,42m. Reservatório de Águas inferior: 08 caixas de 15.000 litros;

Dentro do período de estágio, que se dá de Julho/2015 à Novembro/2015, os serviços vistos e que serão abordados ao decorrer deste relatório, serão eles: Chapisco/Emboço Interno, Assentamento de Cerâmica, Impermeabilização com Argamassa Polimérica, Contrapiso e Contrapiso Autonivelante.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O seguinte tópico está voltado para uma melhor compreensão do que é o Chapisco / Emboço Interno, Revestimento Cerâmico / Porcelanato, Impermeabilização com Argamassa Polimérica, Contrapiso e Contrapiso Autonivelante

2.1 Chapisco / Emboço Interno

Chapisco é argamassa básica de cimento e areia grossa, na proporção de 1:3 ou 1:4, bastante fluída, que aplicada sobre as superfícies previamente umedecidas e tem a propriedade de produzir um véu impermeabilizante, além de criar um substrato de aderência para a fixação de outro elemento. De acordo com a NBR 13529 (ABNT, 2013, p. 3), chapisco é definido como sendo a “Camada de preparo da base, aplicada de forma contínua ou descontínua, com finalidade de uniformizar a superfície quanto à absorção e melhorar a aderência do revestimento. ”.

No que diz respeito à aplicação do chapisco, a NBR 7200 (ABNT, 1998, p. 6), recomenda que:

A argamassa de chapisco deve ser aplicada como uma consistência fluída, assegurando maior facilidade de penetração da pasta de cimento na base a ser revestida e melhorando a aderência na interface revestimento-base.

O chapisco deve ser aplicado por lançamento, com o cuidado de não cobrir completamente a base.

Os aditivos que melhorem a aderência podem ser adicionados ao chapisco, desde que compatíveis com os aglomerados empregados na confecção da argamassa de revestimento e com materiais da base. Para seu emprego, devem ser seguidas as recomendações técnicas do produto, comprovadas através de ensaios de laboratório credenciado pelo Inmetro.

Em regiões de clima muito seco e quente, o chapisco deve ser protegido da ação direta do sol e do vento através de processos que mantenham a umidade da superfície no mínimo por 12 h, após a aplicação.

Importante ressaltar que nos tempos atuais ainda existe técnicas diferentes de aplicação do chapisco, além do lançamento do mesmo. Que pode ser manual ou

mecânico, um exemplo seria a aplicação através da passagem de rolos de espuma sobre a base.

O tipo de chapisco a ser escolhido dependerá das características da base e argamassa do revestimento.

Convencional (colher de pedreiro): Vantagens: Melhor aderência devido ao processo enérgico de aplicação; Prática costumeira dos operários. Desvantagens: Baixa produtividade; Alto índice de reflexão.

Rolado (com resina PVA ou acrílica): Vantagens: Maior rendimento; maior aderência devido à quebra dos tenso ativos pela resina. Desvantagens: Possibilidade de formação de uma película impermeabilizante.

Desempenadeira dentada: Vantagens: Maior controle; uniformidade. Desvantagens: Desconhecimento das características; Alto custo; Desgaste do equipamento. (ANGELO, Tecnologia de Revestimento)

O emboço, também chamado de reboco grosso, é diretamente aplicado sobre o chapisco. Depois de pronto, o emboço deve apresentar uma superfície plana e áspera para facilitar a aderência do reboco quando ele for aplicado. Emboço deve ser sarrafeado com régua. Atualmente, devido ao uso das argamassas industrializadas, o emboço faz também o papel de reboco. Assim, o seu acabamento pode ser feito com desempenadeira de feltro. A argamassa do emboço pode ser simples, só de areia e só de cimento, ou mista, com areia e cimento. Dá-se preferência às argamassas industrializadas pela maior facilidade de uso (trabalhabilidade), pela eliminação do reboco e, também, pela qualidade das materiais utilizados.

A espessura do emboço não deve ultrapassar 2,5 cm em áreas internas e 3 cm em áreas externas. A argamassa mista para o revestimento interno deve ter o traço de 1:2:8. Para revestimento externo, deve ter 1:2:6. Essa é uma norma padrão, que pode ser usada quando não houver orientação de um engenheiro responsável pela obra. Caso contrário, siga as instruções do engenheiro.

Emboço é definido pela NBR 13529 (ABNT, 2013^a, p.3), como sendo a “Camada de revestimento executada para cobrir e regularizar a superfície da base ou chapisco, propiciando uma superfície que permita receber outra camada, de reboco ou de revestimento decorativo, ou que se constitua no acabamento final. ”

Antes de se iniciar os serviços de aplicação do emboço, devem ser respeitados determinados espaços de tempo transcorridos da conclusão de execução ou tratamento recebido pela base. O item 5.2 da NBR 7200 (ABNT, 1998, p.3), recomenda os seguintes prazos:

- a) 28 dias de idade para as estruturas de concreto e alvenarias armadas estruturais;
- b) 14 dias de idade para alvenarias não armadas estruturais e alvenaria sem função estrutural de tijolos, blocos cerâmicos, blocos de concreto e concreto celular, admitindo-se que os blocos de concreto tenham sido curados durante pelo menos 28 dias antes da utilização;
- c) 03 dias de idade do chapisco para aplicação do emboço ou camada única, para climas quentes e secos, com temperatura acima de 30°C, este prazo pode ser reduzido para dois dias.

2.2 Revestimento Cerâmica / Porcelanato

O termo “revestimentos” é usado genericamente tanto para os revestimentos (parede) quanto para os pavimentos (chão) cerâmicos. O mercado consumidor atual aceita esta terminologia, adotando “revestimentos cerâmicos” como uma forma geral para materiais de acabamento. (BOSCHI, 2002, p. 8-13)

O porcelanato é um produto cerâmico declarado pela Norma ISO 13006/NBR13818 com especificação Bla significando material prensado com absorção de água menor ou igual a 0,5%[1] . Uma massa de Porcelanato é composta basicamente por uma mistura de argilas, feldspatos, areias feldspáticas e, às vezes, caulins, filitos e aditivos, quando necessários.

Atualmente o porcelanato domina o mercado mundial de revestimentos cerâmicos. É extremamente difundido nos grandes países produtores mundiais como Itália, Espanha, China e Brasil. Pode ser subdividido em duas grandes categorias: porcelanato técnico e porcelanato esmaltado. Devido a sua característica de absorção próxima a zero, é necessário utilizar em seu assentamento argamassas (colas) especiais, ao invés das tradicionais massas de assentamento utilizadas para cerâmicas, pedras e granitos. Também cabe ressaltar que devido a sua dureza é necessário utilizar discos de corte ou dispositivos de corte com borda cortante diamantada.

2.3 Impermeabilização com Argamassa Polimérica

A facilidade de aplicação e o menor custo comparado a outros produtos torna a argamassa polimérica um dos sistemas de impermeabilização rígidos mais empregados nas obras brasileiras. A solução é indicada para conter a umidade e evitar infiltrações em estruturas sujeitas a pouca ou nenhuma movimentação, caso de cortinas de contenção, reservatórios enterrados (incluindo piscinas), cisternas, baldrame, rodapés e subsolos, além de áreas frias, como banheiros, lavabos, cozinhas e áreas de serviço.

Produzida industrialmente, a argamassa polimérica é composta por cimento, agregados minerais inertes, polímeros acrílicos e aditivos. Uma vez misturados no canteiro e devidamente aplicados, esses componentes formam um revestimento durável, com propriedades impermeabilizantes e elevada resistência mecânica.

O modo de aplicação é simples, porém há cuidados que devem ser tomados. A estrutura a ser impermeabilizada deve estar limpa, sem partes soltas ou desagregadas. Também precisa estar úmida, para facilitar a aderência da argamassa polimérica. Eventuais trincas e fissuras devem ser tratadas antes da impermeabilização. A argamassa polimérica pode ser aplicada com trincha, como pintura, mas sempre em camadas regulares. A quantidade de demãos é indicada pelo projeto de impermeabilização. No momento da execução, é fundamental que o intervalo entre demãos para a cura do impermeabilizante seja respeitado. A tela poliéster é aplicada em áreas críticas, como no entorno de ralos, para reforço. A tela deve sempre ser colocada entre camadas de argamassa polimérica. Após a aplicação da tela, é importante que a mesma seja recoberta com a argamassa polimérica para um desempenho adequado. Após o período do teste, é interessante que a superfície que foi impermeabilizada receba uma camada de argamassa, servindo como proteção mecânica. Após todo o processo, a superfície está pronta para receber qualquer tipo de revestimento ou até mesmo pintura. (OBRAS. In: Equipe de Obra: como construir na prática.)

As argamassas poliméricas como materiais compostos por cimentos especiais e látex de polímeros aplicados sob a forma de pintura sobre o substrato, formando uma película impermeável, de excelente aderência e que garante a impermeabilização para pressões d'água positivas e/ou negativas. (Silveira (2001))

“Segundo o site da Viapol (2008) trata-se de uma argamassa de cimento modificada com polímeros, bicomponente, à base de cimento, agregados minerais inertes, polímeros acrílicos e aditivos.”

De acordo com o entendimento de Sayegh (2001) o produto resiste a pressões positivas e negativas e acompanha de maneira satisfatória, pequenas movimentações das estruturas, e que a impermeabilização decorre da formação de um filme de polímeros que impede a passagem da água e da granulometria fechada dos agregados contidos na porção cimentícia.

Entre as suas principais características, destacam-se a resistência a pressões hidrostáticas positivas, fácil aplicação, não altera a potabilidade da água, é uma barreira contra sulfatos e cloretos, uniformiza e sela o substrato, reduzindo o consumo de tinta de pinturas externas (VIAPOL, 2008)

A argamassa polimérica pode ser aplicada na forma de pintura com trincha ou brocha; ou ser aplicado na forma de revestimento final com desempenadeira, nesse caso requer uma diminuição da quantidade de componente líquido da mistura (SAYEGH, 2001)

O produto pode ser aplicado sobre superfícies de concreto, alvenaria ou argamassa, devendo-se aplicar a primeira demão do produto sobre o substrato úmido, com o auxílio de uma trincha, aguardando a completa secagem. Aplicar a segunda demão em sentido cruzado em relação à primeira, incorporando uma tela industrial de poliéster resinada e aplicar as demãos subseqüentes, aguardando os intervalos de secagem entre demãos até atingir o consumo necessário. Proceder à cura úmida por, no mínimo, três dias (VIAPOL, 2008)

2.4 Contrapiso

Contrapiso é uma camada, com cerca de 3 centímetros de cimento e areia, que nivela o piso antes da aplicação do revestimento.

Pode ser aplicado em áreas molhadas assim como áreas secas. A argamassa para contrapiso é mais seca, tipo polvilhada, com traço 1:3. (cimento, areia). A areia ideal é a média que deve ser peneirada para tirar os excessos de pedra. A NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante, retrata que áreas molhadas como banheiros, áreas de serviço, cozinhas e varandas devem estar impermeabilizadas e prontas para o recebimento do contrapiso; Se existirem pontos de esgotos como ralos, saída de esgoto de vasos

sanitários e lavatórios os mesmos devem estar prontos; Ambiente limpo (sem a presença de entulhos, pó, etc.); Molhar local e aplicar pó de cimento (pra criar aderência).

2.5 Contrapiso Autonivelante

A proposta da argamassa auto-nivelante é de permitir uma moldagem adequada, isenta de defeitos oriundos da falha de aplicação ou de técnica inadequada de moldagem, sem uma grande exigência na qualificação do operário. Com relação aos materiais, a argamassa auto-nivelante não requer nenhum tipo de material especial, porém, os materiais devem possuir características específicas e teores na mistura que proporcionem a fluidez adequada sem haver segregação da mesma. Já os equipamentos e procedimentos de dosagens ainda não foram normatizados, por esse motivo exigem estudos mais detalhados. Por se tratar de um tema ainda pouco conhecido nas áreas técnica e acadêmica, esse trabalho visa auxiliar no avanço dos estudos com argamassa autonivelante, através de proposição de procedimentos para a formulação de pastas para o desenvolvimento desta argamassa. O estudo com a argamassa não é o escopo deste trabalho, já que para esse estudo necessitaria de um tempo maior de pesquisa, o estudo preliminar com o procedimento de dosagem de pastas para a argamassa auto-nivelante, já pode ser considerada de grande importância ao meio científico.

Entende-se por argamassa auto-nivelante uma argamassa capaz de preencher os espaços vazios e se auto-adensar apenas sobre o efeito da gravidade e de sua própria capacidade de fluxo, sendo caracterizada pela grande capacidade de fluir e se adensar, sem segregar. Essa capacidade é obtida com o equilíbrio entre alta fluidez com grande mobilidade e moderada viscosidade e coesão entre as partículas que constituem a mistura.

A argamassa auto-nivelante é uma argamassa auto-adensável, porém com características específicas ao apresentar sua superfície lisa e regular, aceitando um desnível de 1 mm a cada 4m de comprimento do elemento estrutural. Sob o ponto de vista reológico define-se argamassa auto-nivelante como uma suspensão de partículas,

ou seja, mistura do tipo sólido/líquido na qual as partículas se distribuem de forma relativa e uniforme através do meio líquido. A argamassa auto-nivelante é formada por agregado miúdo e pela pasta cimentícia. (MARTINS, Procedimento para dosagem de pastas para argamassa autonivelante).

A fluidez apresentada pela argamassa auto-nivelante decorre pelo elevado afastamento entre partículas maiores, diminuindo o contato entre elas. Esse comportamento torna-se possível com a utilização de um elevado teor de finos que é utilizado na composição para conseguir tal efeito. Alguns problemas práticos podem ocorrer devido a esse elevado teor de finos, e a elevada fluidez como, por exemplo, a dificuldade de controlar o tempo de pega, a tendência a segregação, controle de retração de secagem e a dificuldade da saída de água (PILEGGI, 1996).

3 DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO ESTÁGIO

No serviço de chapisco/emboço interno, foi exercido um trabalho de conferência de diversos fatores, dentre eles, se o traço da argamassa estava conforme o I.T (informes técnicos da empresa) e supervisão dos serviços em execução. Além disso, uma das principais atribuições eram a de conferência após o serviço realizado, para então garantir o prumo, esquadro e planicidade não permitindo de modo algum ultrapassar a tolerância de 3mm, que é a determinada pela empresa. Para que assim aquele serviço fosse devidamente documentado para então prosseguir com a liberação de algum serviço posterior.

Na execução do assentamento cerâmico / porcelanato, piso / parede (Figura 1). Era de extrema importância ter alguns pré-requisitos antes da aplicação, para o item parede, o emboço deveria estar devidamente liberado, e para o piso, o contrapiso deveria estar devidamente executado, conferido e não assentar de modo algum nenhum revestimento em um prazo inferior a 14 dias após a execução do referido, pois era justamente o tempo estabelecido para a conferência de som oco no mesmo. Quando conferido a regularização do piso, itens como caimento em áreas molhadas, desníveis entre ambientes e planicidade também eram itens a serem criteriosamente observados (Figura 2). A diferença entre o contrapiso manual e o contrapiso autonivelante no quesito conferência não era diferidos. No entanto a sua execução era sim, pois o autonivelante exige um maior cuidado, principalmente na limpeza antes do início do serviço, pois qualquer irregularidade que seja, traria patologias em quase 100% dos ambientes executados. Outra questão que optou-se foi não realizar o contrapiso autonivelante nas áreas molhadas, justamente para garantir a queda nestes ambientes.

Retomando ao item cerâmica, era exigido que usasse dupla colagem, pois os revestimentos eram superiores a 30 x 30cm. Era conferido os seguintes aspectos: caimento para os ralos, ausência de som oco, planicidade piso / parede, uniformidade entre juntas, acabamento rodapé /parede, limpeza, aparência do rejunte, execução conforme projeto de paginação, tonalidade entre as peças e ausência de trincas e manchas (Figura 3).

Já no serviço de impermeabilização com argamassa polimérica, o material utilizado era o viaplus 1000, antes da aplicação do mesmo, era verificado se a superfície estava limpa, livre de rebarbas, se as passagens das tubulações estavam com a altura mínima de 10cm, assim como se estavam bem chumbadas.

Após todos os itens acima estarem ok, iniciava a primeira demão de argamassa, eram feitas 3 demãos cruzadas, e entre elas aplicado a tela de poliéster. E pela especificação da viaplus se fazia necessário obedecer um tempo mínimo de 2 horas entre uma aplicação e outra. Após isso o ambiente era colocado em teste com água, por um período de 72 horas. Aferindo assim se houve ou não vazamento.

Já se tratando do serviço de escritório, acompanhávamos as metas mensais, e toda segunda feira era realizado o PCP, planejamento de curto prazo, para programar junto aos empreiteiros quais seriam as metas que deveriam ser alcançadas naquela semana, para então atingirmos conseqüentemente a meta mensal, que era o que garantia o avanço físico da obra, medido junto ao setor de planejamento da empresa. Todos os controles dos serviços do campo eram feitos por meio da CPP, que consistia em uma ficha técnica de cada serviço. Após as CPP'S estarem aprovadas e fechadas as mesmas deveriam ser lançadas no AUTODOC, sistema para armazenamento das mesmas via digital. Todo final de dia, era necessário fazer o RDO (relatório diário de obra), descrevendo no mesmo, todas as atividades realizadas na obra no referido dia.

A cada quinzena era realizada a medição financeira dos subempreiteiros. Para a liberação da mesma, o serviço a ser pago deveria estar 100% executado, conferido e com a CPP fechada. Com isso, era possível controlar os saldos de contrato de cada empreiteiro.

Figura 1 - Assentamento de porcelanato na sala.



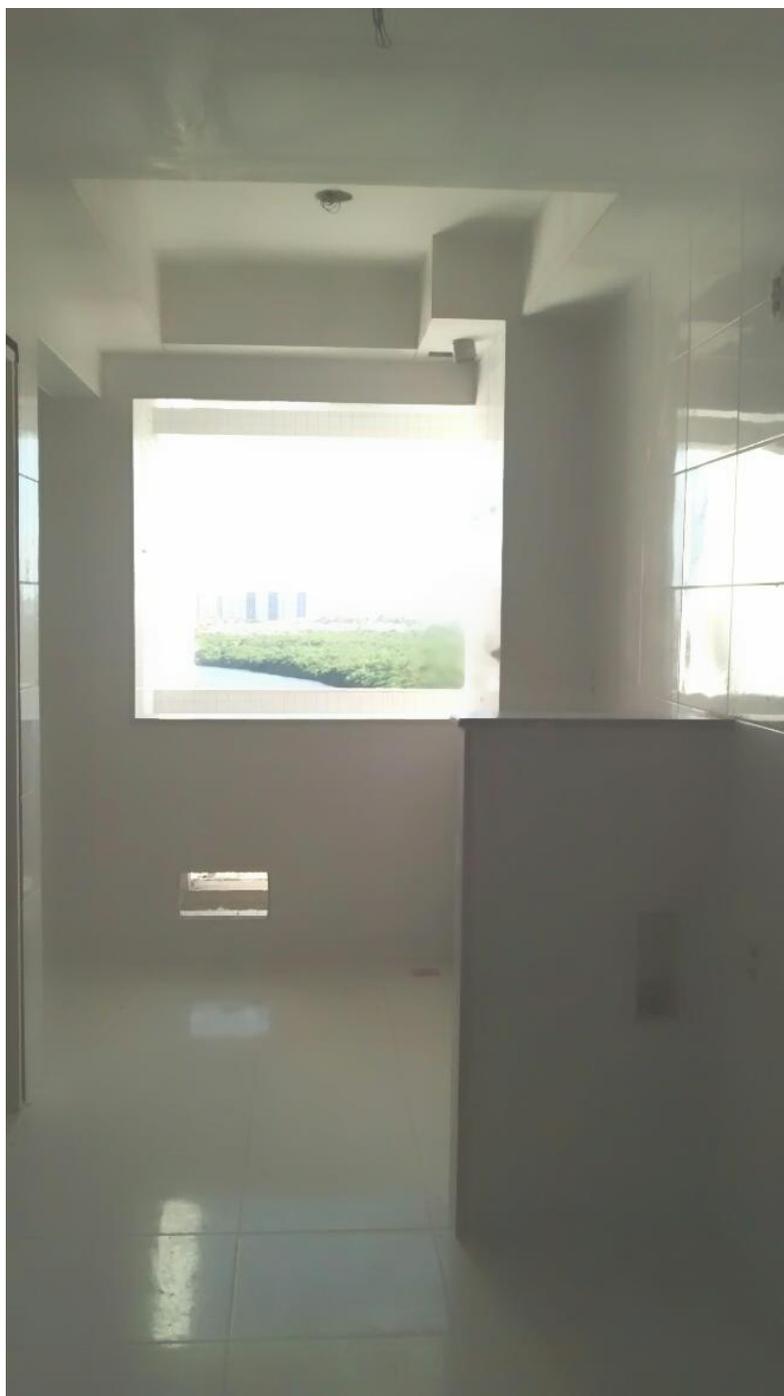
Fonte: Jordana Nascimento / Empreendimento Le Provence

Figura 2 - Assentamento de cerâmica piso/parede, wc social.



Fonte: Jordana Nascimento / Empreendimento Le Provence.

Figura 3 - Assentamento de cerâmica piso/parede, cozinha / área de serviço.



Fonte: Jordana Nascimento / Empreendimento Le Provence.

4 CONCLUSÕES

Como bem observado, o período de estágio proporciona a vivência prática ao acadêmico. É no estágio prático que o estudante tem oportunidade de lidar com os mais inusitados desafios profissionais e pode ampliar o conhecimento adquirido na sala de aula, posto que as situações que se depara nem sempre se apresentam especificamente como nos exemplos ministrados pelos professores ou livros.

Nas atividades desenvolvidas no Empreendimento Le Provence foi possível ter contato com a prática de planejamento e gerenciamento; averiguar como funciona a organização do canteiro de obras; aferir as condições de higiene e segurança do trabalho; compreender a correta racionalização dos processos administrativos, análise da qualidade na execução de cada serviço específico do processo de produção, entre outros conhecimentos de dia-a-dia que só estando em um canteiro de obras pode se apreender.

Essa realidade vivida repercute no preparo do futuro profissional, de forma a qualifica-lo, pois o estimula a buscar mais conhecimento e se adequar para obtenção dos resultados almejados nas obras, bem como lhe incute perícia e destreza. Essa experiência é essencial à formação de um engenheiro civil, tendo sido de grande valia e enriquecedora.

BIBLIOGRAFIA

ANGELO. **Tecnologia de Revestimento**. Disponível em: <<http://www.tecomat.com.br/angelo/arquivos/Componentes.pdf>. s.d.>. Acesso em: 26 out.2015.

BOSCHI, A. O. **Uma análise crítica do setor de revestimentos cerâmicos**. Revista Cerâmica Industrial, v. 7, n. 2, p. 8-13, mar/abr, 2002.

MARTINS, Eliziane Jubanski. **Procedimento para dosagem de pastas para argamassa autonivelante**. 2009.

OBRAS. In: Equipe de Obra: como construir na prática. Disponível em: <<http://equipedebra.pini.com.br/construcao-reforma/61/argamassa-polimerica-saiba-como-funciona-esse-sistema-de-impermeabilizacao-291311-1.aspx>. s.d.>. Acesso em: 26 out.2015.

RECENA, F.A.P. **Conhecendo Argamassa**. 1.ed. (1.reimpressão). Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008 (reimpressão 2011).

SABBATINI, F.H. **Desenvolvimento de métodos, processos e sistemas construtivos: formulação e aplicação de uma metodologia**. 1989. 207 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 1989

SILVA, F. et al. **Análise das propriedades mecânicas de concretos com agregados de $D_{\text{máx}} \leq 6,3$ mm e com diferentes tipos e teores de sílica**. In: Anais do 45º Congresso Brasileiro do Concreto. Vitória, 2003.