

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL



Prof. Maria Loureiro Marinho
Coordenador de Estágios - DEC - CCT - PPAI - UFPA

25/10/85

RELATÓRIO FINAL

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

TRABALHO APRESENTADO POR:

ALDEMIR DOS ANJOS FILHO

LOCAL DO ESTÁGIO: CAMPINA GRANDE - Pb

ORIENTADOR: ENG. PERYLLO RAMOS BORBA

SUPERVISOR: ENG. LUCIANO AZEVEDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATÓRIO FINAL - ESTÁGIO SUPERVISIONADO

TRABALHO APRESENTADO POR:

ALDEMIR DOS ANJOS FILHO

LOCAL DO ESTÁGIO : CAMPINA GRANDE - Pb

ORIENTADOR : ENG. PERYLLO RAMOS BORBA

SUPERVISOR: ENG. LUCIANO AZEVEDO

CAMPINA GRANDE, 15.09.1983



Biblioteca Setorial do CDSA. Setembro de 2021.

Sumé - PB

Ilmo. Sr.

Chefe do Departamento de Engenharia Civil
Centro de Ciências e Tecnologia
Universidade Federal da Paraíba
Campus II - Campina Grande - Pb

ALDEMIR DOS ANJOS FILHO, aluno regularmente matriculado no curso de Engenharia Civil, sob o nº de matrícula // 7921255-6 com estágio supervisionado no Hospital João XXIII em Campina Grande, solicita de V. S^a. que se digne a apreciar o presente relatório em anexo, bem como o parecer do professor Luciano Azevedo, Supervisor do referido estágio.

Nestes termos,
pede deferimento.

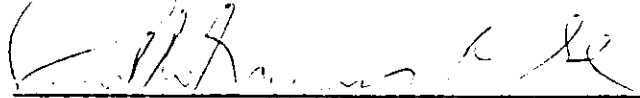
Campina Grande, 15 de setembro de 1983.

Aldeir dos Anjos Filho
ALDEMIR DOS ANJOS FILHO

D E C L A R A Ç Ã O

Declaro para fins de comprovação junto ao Departamento de Engenharia Civil do Centro de Ciências e Tecnologia da UFPb - Campus II, que o aluno do curso de Engenharia Civil, ALDEMIR DOS ANJOS FILHO , nº de matrícula 7921255-6, pres-
tou estágio neste Hospital João XXIII, sito a rua Nilo Peçanha s/nº, Campina Grande - Pb, do dia 25.07 à 25.08 de 1983, diariamente de segunda a sexta-feira no horário de 7:30 às 11:30 hs e de 13:30 às 17:30 hs, perfazendo um total de 160/ horas (cento e sessenta) horas, de estágio.

Campina Grande, 15 de setembro de 1983.


ENG. PERYLLO RAMOS BORBA

O B J E T I V O

O presente estágio teve como principal objetivo, o de integrar o universitário na construção civil, mostrar a prática e relacionar os conhecimentos teóricos.

O estágio em si apresenta inúmeros caminhos, várias alternativas e que requer do engenheiro muita aptidão, e uma análise rápida para determinadas decisões, precisas, seguras e econômicas.

Pelo lado administrativo, tem incorporado outros/ conhecimentos relativo ao quadro de operários, como contratos/ para prestação de serviços, levantamento de mão de obra especializada e avaliação de um qualitativo para se ter uma boa / produção num menor espaço de tempo.

Informa também ao universitário como orçar, esto car e distribuir o material necessário ao bom andamento do ser viço. Este tipo de estágio também modela o universitário no sen tido de saber comandar sem que possa usar do abuso do poder, / finalmente, posso afirmar que se desenvolveu habilidade e se consolidou novas perspectivas,

I N T R O D U Ç Ã O

O presente estágio teve início no dia 25 de julho de 1983, quando comparecí na obra pela primeira vez, tendo sido a apresentado ao mestre Bil.

Nesta data, a obra já bem adiantada, quase em fase / de conclusão, pois já se iniciava o serviço de acabamento.

Desta data em diante comecei a verificar detalhada- / mente todos os serviços relacionados com o acabamento como as- sentamento de cerâmica nos pisos de banheiros, azulejos nos la boratórios, cozinha, enfermarias, sanitários e banheiros.

O serviço de Instalação Elétrica e Hidrosanitária, / transcorreram em paralelo, desde a colocação dos eletrodutos / e canalizações de água e esgoto até a colocação das caixas de distribuição e peças sanitárias. Foi verificado também o assen- tamento das forras, esquadrias e sistema de oxigênio.

Foi visto também os inícios dos serviços de acabamen- to da caixa d'água, piso e pintura.

Texto Propriamente Dito

REVESTIMENTO - Tem a finalidade de proteger as paredes e pisos, para torná-los mais bonitos, apresentar melhor estética evitar a umidade, aumentar a resistência das paredes e pisos e adequá-los ao fim que se destinar.

O revestimento mais empregado entre nós, pelo seu baixo custo e pelo seu aspecto satisfatório é aquele de argamassa de cal e areia em traço de 1:3, no entanto, nesta obra foi aplicado primeiramente um chapisco para em seguida se fazer o reboco.

CHAPISCO - Este é um processo simples e conhecido também como revestimento rústico, tem a finalidade de reforçar a parede também oferecer melhor aderência ao reboco ali aplicado. Geralmente a parte dos alicerces que aparece acima da superfície do solo deve levar um revestimento especial, pois por está próximo do chão é muito batido pela chuva que respinga, por isso é de hábito revestir tal superfície até uma certa altura com um revestimento especial que sirva de proteção. Quando não podemos fazer tal proteção com pedras aplicadas sobre a parede, por causa de seu custo elevado, então recorre-se ao revestimento rústico.

No nosso caso o chapisco teve dupla ação, notadamente a de se fazer em toda a extensão da parede para se ter uma melhor aderência na aplicação do reboco paulista.

A aplicação do reboco paulista foi feita sobre o chapisco onde este teve a seguinte aplicação: Foi preparado uma argamassa de cimento e maçame no traço 1:12, que atirando-se esta massa de encontro a parede através de uma peneira com malha de cerca de 1,5 mm. O revestimento assim obtido, apresenta-se irregular, mas sendo aplicado com perícia tem aspecto agradável, ficará bastante forte e impermeável, dependendo do traço e a finalidade a que vai atender.

EMBOÇO - É um tipo de revestimento que consiste de uma camada de argamassa que cobre as paredes, dando-lhes um aspecto/ áspero e plano, com a finalidade de com este acabamento permitir a aplicação do revestimento fino-reboco, emassamento / para a aplicação do azulejo . É conhecido também como revestimento grosso.

Quanto a sua aplicação, foi feita num traço 1:12 / cimento e massame mais duas latas de cal hidratada. O revestimento foi iniciado de cima para baixo, ou seja, do telhado para o alicerce. Sobre os estrados dos andaimes forão colocados caixotes para depósito de argamassa, essas caixas têm geralmente capacidade para 60 litros de argamassa. Delas, o pedreiro retira a massa com a colher, colocando-a sobre a desempenadeira com a prancha voltada para cima e preenchendo-a completamente, a seguir, ainda com a colher, a massa é atirada sobre a parede previamente molhada. O revestimento de um painel é iniciado por intermédio de guias; as guias são fixas em faixas verticais distante entre si aproximadamente à 2,50 m. São elas que servem de referência para o prumo e o alinhamento do revestimento do restante do painel.

O emboço foi feito com uma aplicação de 1,50 a 2,5 cm de espessura, no entanto em alguns casos foi necessário / se atingir até uma espessura de 5,0 cm devido ao prumo errado das paredes, com isto correu-se o risco de vir a se desprender depois de seca.

Este tipo de revestimento foi feito para receber / o azulejo dos banheiros, laboratórios, cozinha, enfermarias/ e nas salas de operação.

REBOCO - Sendo o emboço de acabamento rústico, há necessidade de aplicarmos outra camada que venha a dar a terminação final as paredes; esta sera de revestimento fino ou reboco/ Neste caso foi feito o reboco paulista sobre o chapisco e / posteriormente a massa fina. O traço usado foi o mesmo do / emboço, uma vez que utilizou-se a massa fina no acabamento final.

Para aplicação desse revestimento, o pedreiro molha inicialmente o chapisco antes de lançar a argamassa. a seguir usando a desempenadeira retirava o excesso de massa/ expremendo-a e arrastando-a contra a parede conseguindo assim fixar certa quantidade de massa sobre o painel. Depois/ de ter recoberto uma superficie, e quando a pasta já oferecia uma certa pega, então iniciava-se o acabamento. Para isso, por meio de uma brocha, ia barrifando água sobre a masssa, enquanto que com a desempenadeira em movimentos circulares deixava a superficie uniforme.

Esta aplicação de reboco foi feito em uma espessura tal que ficasse uniforme e ao mesmo tempo tivesse boa/ aderência e cobrisse nivelando toda a aparelhagem do sistema elétrico e hidráulico.

AZULEJO - Entre os materiais empregados para o revestimento de cômodos sanitários, cozinhas, laboratórios e enfermarias destaca-se como o mais conhecido e usado o azulejo.

Nesta obra foi utilizado o azulejo marfim comum 15X15 para os revestimentos dos cômodos indicados acima. Todo serviço de revestimento de azulejo foi feito sobre o reboco utilizando uma pasta de cimento para garantir melhor segurança.

Antes do assentamento dos azulejos, estes, fo-/ ram mergulhados em um depósito com água, que durou um tempo de mais ou menos 24 horas consecutivas, este procedimento / tinha a finalidade de evitar que o azulejo ao ser colocado/

O assentamento dos azulejos só foi feito após ter sido encerrado todas as instalações do sistema de eletrificação e hidro-sanitária.

O rejuntamento só foi feito após alguns dias, em média de três dias após sua colocação, foi usado uma pasta de cimento branco e aplicado com uma trincha ou estopa.

MASSA FINA - Foi utilizada para melhorar o acabamento ou em alguns casos para substituir o o reboco, normalmente é usado na composição de cal e areia, porém é desidratado. Quando destinado a revestimento externo, é dosado com um pouco de cimento para torná-lo mais impermeável, foi utilizado na obra em partes onde, estavam mais expostas as intempéries. / Nas partes onde não havia influência das intempéries só foi utilizada a pasta de cal e água.

PISOS - Na preparação do terreno para assentamento do piso no andar terreo, foi feito aterro de até 1,50 m, não tendo sido obedecido rigorosamente as normas de compactação, o que só foi mais intensa na última camada.

Foi utilizado em algumas partes do pavimento térreo após a compactação, um colchão de areia bem compactado e sobre este foi lançado o concreto magro, esta camada de concreto recebeu uma espessura de mais ou menos 8 cm, a qual serve para corrigir as falhas de nivelamento, o traço utilizado foi de 1:3:6, cimento, areia e brita nº 2.

No pavimento superior tornou-se dispensável a preparação do terreno com uma camada de concreto e sim uma camada de argamassa, para recebimento da cerâmica, constituída de cimento e areia no traço 1:3.

CERÂMICA - Foi aplicado o piso de cerâmica em todos os sanitários, foi utilizada cerâmica de cor creme, de marca San

são constituídos basicamente de barro comprimido e tratado a altas temperaturas.

Os ladrilhos foram assentados sobre camada de / preparação de concreto magro, ou sobre a laje no andar su perior. A argamassa de assentamento foi estendida uniformemente e nivelada por meio de guias; a superfície foi en riquecida em sua dosagem, atirando cimento seco sobre ela. As cerâmicas receberam o mesmo tratamento que os azulejos, ficaram submersas em água por 24 horas, este mergulho ser viu para garantir a pega sobre a argamassa.

Após a colocação, foi feito o rejuntamento do / piso, com pasta de cimento branco; adicionando-se água so bre o pó de cimento, formou-se uma pasta que foi estendida sobre o piso e puxada com o rodo, após se ter serteza da/ pega, fez-se a limpeza com uma bucha.

REVESTIMENTO DE GRANITO - O granito é conhecido também com o nome de granilito ou granilha, é obtido aplicando-se / uma argamassa sobre um concreto previamente preparado. Es ta aplicação de pedras granilíticas duras, compactas e i- senta de crostas ou qualquer outros defeitos, é o piso de granilito.

Depois de nivelado o terreno, foi sepalhado a / argamassa no traço 1:3 cimento e areia obedecendo um cai- mento de 1%, que tem a finalidade de escoar as águas pro- venientes de lavagens do ambiente. A argamassa foi deixa- da com a superfície aspera após a aplicação, sobre a qu- / al facilitou a adesão do granilito.

O granilito é constituído de uma argamassa com posta de cimento, pequenos sacos de pedra ou corantes. O/ cimento utilizado no traço foi o branco que apresenta uma associação mais uniforme e não altera a tonalidade do co- rante. As juntas de dilatação usadas para dividir as la- / jes e ao mesmo tempo suportar a dilatação foi de material plástico, tendo sido encravadas no concreto magro. fi cion

A aplicação foi feita sobre o cimento absolutamente limpo, varrido e umedecido. A pasta foi estendida por meio de reguas que deslizam apoiadas nas tiras e finalmente ali sadas com desempenadeiras e colher de pedreiro. Os rodapés foram feitos com um gabarito de altura de 10 cm do piso.

Quanto ao polimento, não foi verificado por ter o estágio terminado antes de sua aplicação.

OBS: As lajes rebaixadas foram preenchidas com pó de carvão, para em seguida ser revestidas com concreto magro.

ESQUADRIAS - Foram colocadas em toda construção esquadrias de alumínio nas janelas e vitros dos banheiros, as esquadrias das janelas foras de quatro fôlhas com basculo / superior, duas fixas e duas móveis centrasi com abertura / lateral, estes movimentos laterais são sobre roldanas que correm sobre uma guia inferior. Na parte superior se encontra o basculo que se movimenta sobre um eixo horizontal e tem a finalidade de proteger a entrada de águas de chuva/ e ao mesmo tempo dá passagem à troca de ar. Estas esquadrias foram colocadas a nível e prumo num traço de 1:3, cimento e areia feito no local.

PORTAS - Tal qual as esquadrias, as forras das portas foram colocadas com o mesmo traço e obdecendo/ ao mesmo sistema de colocação a nível e a prumo. Nas partes laterais das forras foram colocados uma série de pregos caibar com a finalidade de reforçar o sistema de rigidez, foram colocados também guarnições para melhorar o acabamento e esconder as falhas provocadas pelos impactos/ porta versos portal e também a dilatação de materiais de constituição diferentes.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - Os serviços de eletrificação foram feitos obedecendo rigidamente as normas da NBE e orientados segundo o projeto. Foi constituído de duas fases não continuas.

Na primeira fase foi feita a colocação dos condutos nas lajes e posteriormente nas paredes interligando estas duas partes com a caixa de distribuição.

Na segunda fase, após se ter concluído o revestimento, foi feito o serviço de distribuição da fiação nos condutos, o preparo das ligações no forro e a montagem das chaves dos circuitos no interior do quadro de distribuição. Aqui terminou a observação do estágio, não foi possível se verificar a colocação dos interruptores, lustres etc...

Os eletrodutos utilizados foram de marca "cande", e no serviço de embutimento foi observado os cuidados com a proteção contra a entrada de objetos estranhos no interior do conduto. A fiação obedeceu ao seguinte código de cores : a fase cor vermelha; neutro cor preta e retorno cor branca.

As caixas de embutir foram de ferro, estampadas e esmaltadas, tendo-se deixada entradas somente necessária para passagem dos eletrodutos, estas caixas ficaram parcialmente embutidas na parede.

DIMENSIONAMENTO -

eletrodutos -) \varnothing de 1/2" a 1 1/2"
quiquilique de 25 e 30 ampers

OBS - Foi instalado um gerador para fornecimento de energia em caso da falta da mesma.

INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS - As instalações hidrosanitárias foram efetuadas seguindo rigorosamente as determinações do projeto. A colocação das tubulações de água e esgoto foram instaladas antecedendo o emboço e piso, teve-se / os devidos cuidados para que todos os tubos ficassem vedados, para evitar a penetração de corpos estranhos, o que mais tarde poderia causar uma série de problemas. Todas / as instalações de água foram feitas com tubos de PVC, marca "cande", utilizou-se para conexões de um cano a outro / peças de PVC rosqueada ou com junção através de adesivos / plásticos para tubos de PVC rígido.

As torneiras foram de metal cromado e ligadas ao lavatório de marca ICASA através de chicote plástico da marca CANDE.

Tôdas as tubulações de água foram de PVC, marca CANDE com diâmetros pré-dimensionados segundo a peça de utilização.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - Como as instalações hidráulicas, a sanitária seguiu também rigidamente as normas do projeto hidro-sanitário. Durante os serviços de construção, todas as extremidades das canalizações foram vedadas afim de evitar a penetração de corpos estranhos. As bacias sanitárias autosinfonadas, de louça, de marca ICASA, foram assentadas sobre o piso acabado, através de parafusos e buchas de nylon.

DIMENSIONAMENTO -

Bacia sanitária	Ø 100 mm
Ralo sifonado	Ø 40 mm
Lavatório	Ø 40 mm
Valvula de desc.	Ø 50 mm
Tubo de ventilação	Ø 40 mm
Caixa de inspeção	Ø 150 mm

CONCLUSÃO -

O presente estágio proporcionou de maneira prática, a aplicação de conhecimentos adquiridos no decorrer do curso; mostrou com ênfase muitas coisas que foram aprendidas em salas de aula e laboratórios e que faltava um toque prático para se associar ao teórico, / por outro lado, também foi visto uma certa deficiência no cumprimento das normas de construção e até mesmo alterações no próprio projeto.

Mesmo com todos os pesares, posso afirmar que / é aqui que aprendemos como fazer o certo e como evitar / que se faça o errado, aquilo que pode trazer consequências mais sérias, uma vez que temos os conhecimentos teóricos e conhecimentos das normas técnicas, de qualquer forma, repito, o estágio modela, aprimora conhecimentos e desenvolve aptidões.

