

Universidade Federal da Paraíba
Pró-Reitoria Para Assuntos do Interior
Campus II - Campina Grande
Centro de Ciências e Tecnologia
Aluno: José Maria Júnior Mat: 8111134-6
Estágio Supervisionado

Prof. Marcos Loureiro Marinho
Coordenador de Estágios - DEC - CCT - PRAI - UFPB

10/05/85



Biblioteca Setorial do CDSA. Setembro de 2021.

Sumé - PB

A P R E S E N T A Ç Ã O

Este relatório relata as atividades desenvolvidas pelo Estagiario JOSE MARIA JUNIOR matricula 8111134-6, durante o período de 5 de outubro de 1984 a 9 de abril de 1985 realizado na Construtura TARCON. Durante todo este período o estagiario teve a supervisão e a orientação do Professor Engenheiro Marcos Loureiro Marinho do DEC/CCT/UFPb.

OBJETIVO DO ESTÁGIO

Propocionar ao aluno uma visão prática do campo de trabalho da Engenharia Civil, preparando o aluno para a vida profissional promovendo um relacionamento com o seu futuro meio profissional.

Acarretando assim ao aluno uma visão geral do que será a vida profissional, diminuindo o impacto da passagem da vida estudantil para a profissional e confirmando uma maior segurança.

OBJETIVO DO RELATÓRIO

Este relatório tem a finalidade principal relatar de uma maneira geral todas as atividades por mim acompanhadas durante o período do estágio, dando destaques as técnicas de construção empregadas.

1ª P A R T E

Nesta parte tem destaques as técnicas de construção empregadas na execução dos serviços abaixo citados na construção do Edifício Residencial Debret, Bloco B.

- . Revestimento
- . Piso
- . Esquadrias
- . Instalações elétricas
- . Instalações hidro-sanitárias
- . Pintura

LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

O Edifício Residencial Debret, Bloco B, cujo terreno possui área igual a $994,60 \text{ m}^2$, localiza-se a rua Tiradentes no centro do município de Campina Grande.

O Edifício que foi construído sob pilotis, com área de construção de $2309,55 \text{ m}^2$ e um volume de concreto igual a $104,42 \text{ m}^3$, é composto de três pavimentos tipo, tendo quatro apartamentos por pavimento, sendo dois iguais com área de 110 m^2 e os outros dois iguais com área de 90 m^2 . A ocupação do terreno é de 59%.

O projeto arquitetônico foi do Arquiteto Waltair Brito o cálculo estrutural foi feito pelo Engenheiro José Benício da Silva Filho, a execução foi realizada pela construtora TARCON, sob a responsabilidade do Professor Engenheiro Marcos Loureiro Marinho.

REVESTIMENTO

O revestimento foi constituído por:

- . Chapisco
- . Emboço
- . Reboco em massa fina
- . Azulejo
- . Cerâmica

C H A P I S C O

Foi utilizado chapisco em todas as paredes, tetos vigas e pilares antes de receberem o revestimento final.

A argamassa utilizada no chapisco foi composta de cimento e areia sem peneirar no traço de 1:3.

EMBOÇO

Após a aplicação do chapisco nas paredes e tetos, foi usado emboço de argamassa mista de cimento, cal e maçame. Primeiramente foi feito uma mistura de cal e maçame no traço de 1:3' e em seguida foi confeccionada uma argamassa com cimento e a mistura acima citada no traço de 1:12.

A técnica da aplicação do emboço utilizada foi a das "Mestras", que consiste na colocação de pedaços de tariscas de madeira, ou até mesmo tarisca de tijolo cerâmico, afim de manter constante a espessura da argamassa aplicada, mantendo assim niveladas as superfícies com o auxílio da régua metálica.

R E B O C O

Foi feito um estudo comparativo quanto ao custo afim de verificar qual seria a solução mais viável a ser adotada referente ao revestimento nas paredes destinadas a receber reboco. Chegando-se a conclusão que o uso do reboco em massa fina seria a solução adotada.

Foi utilizado na aplicação do reboco uma argamassa mista de cimento, cal e maçame, primeiramente foi feito uma mistura de cal e maçame no traço de 1:2 e em seguida foi confeccionada uma argamassa de cimento e da mistura acima referida no traço de 1:3.

A massa fina foi aplicada com uma desempenadeira de madeira sobre o emboço, com uma espessura de 0,5 cm. E em seguida foi sarrafiada e pro fim alisada com uma desempenadeira de aço.

AZULEJO E CERÂMICA

Foram empregados azulejos de dimensões de 15 X 15 cm, lisos de cor nos banheiros sociais. Nas áreas de serviços e nos banheiros de empregada empregou-se azulejo branco de mesmas dimensões acima citadas.

O assentamento foi executado de baixo para cima sobre uma nata de cimento, depois de ter-se tirado o nível. Para o rejuntamento foi utilizado uma pasta de cimento branco. Os azulejos antes de serem assentados ficaram imersos em água durante certo tempo afim de que adiqueressem umidade suficiente, de tal maneira que não absorver-se água da pasta de cimento utilizada no assentamento, água esta que seria necessária as reações químicas da pasta de cimento.

Foi utilizado cerâmica lisa de cor nas copas cozinha de dimensões de 20 X 20 cm, assentada sobre uma nata de cimento.

P I S O

Nos apartamentos o piso utilizado foi ceramico de dimen-
soes de 20 X 20 cm em todas as dependências com exceção dos
banheiros onde utilizou-se cerâmica de dimensões de 15 X 15
cm.

Foi posto sobre o piso grosso uma camada de regularização
utilizando uma argamassa de cimento e areia no traço de 1:8. Em
seguida o piso foi nivelado utilizando uma pasta de cimento e
logo após assentou-se a cerâmica. Os pisos das salas e circula-
ções foram assentados com juntas abertas, preenchidas com pas-
ta de cimento.

As áreas comuns (escadas e hall) foi empregado o piso em
granito. O piso da garagem foi utilizado placas de argamassa
de cimento e areia no traço de 1:2 assentados com juntas aber-
tas e preenchidas com argamassa de cimento e areia.

ESQUADRIAS

Após concluído os serviços de alvenaria começou-se o assentamento das formas, teve-se o cuidado em mantê-las em prumo.

As esquadrias utilizadas foram de madeira, sendo as internas prensadas e as externas maciças, sempre obedecendo os detalhes exigido nos projetos arquitetônicos.

I N S T A L A Ç O Ë S E L É T R I C A S

A colocação dos eletrodutos foi feito em paralelo com a execução da estrutura e o levantamento da alvenaria, antes da concretagem colocava-se os eletrodutos em cima das nervuras das lajes deixando-se também as caixas de passagem.

Os diâmetros dos eletrodutos são propocionais aos números de condutores elétrico. Empregou-se eletrodutos de PVC de 1/2" e 3/4".

I N S T A L A Ç O Ë S H I D R O - S A N I T A R I A

As instalações hidro-sanitária não obedeceram totalmente e projeto existente pois houve algumas modificações na execução do mesmo. A colocação dos tubos deveria ter sido executada juntamente com a concretagem e a alvenaria, não sendo possível por motivos construtivos, tomando a solução de se instalar es tubos perfurando-se as lajes.

A tubulação foi executada utilizando-se tubos de PVC, de vários diâmetros e obedecendo as normas impostas pela ABNT.

P I N T U R A

Todas as paredes destinadas a pintar foram lixadas antes e depois de emassadas e depois pintou-se com tinta PVA látex. Tanto as paredes internas como as externas.

Embora as paredes tenham sido rebocadas com massa fina, foram emassadas antes de pintar com a finalidade de eliminar os possíveis defeitos na execução do reboco, o que iria afetar a qualidade da pintura final.

As esquadrias antes de serem pintadas teve-se o cuidado de tomar todas as precauções para que se tivesse uma pintura de melhor qualidade, foram lixadas, emassadas ou pintou-se com tinta anti-ferrogínica.

2^a P A R T E

Nesta parte tem destaque as técnicas de construção empregadas na execução dos serviços na construção do Gabinete Dentário e Ambulatório do Grupo Escolar Luzia Dantas.

LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

A construção do Gabinete Dentário e Ambulatório com uma área de construção de 78,00 m² constitui a ampliação do Grupo Escolar Luzia Dantas, situado no bairro do Alto Branco, no Município de Campina Grande.

A obra tem um volume de concreto armado de 3,00 m³, a execução de obra foi realizada pela construtora TARCON, sob a responsabilidade do Professor Engenheiro Marcos Loureiro Marinho, a fiscalização foi feita pelo Engenheiro Denival Dantas de F. Filho da Secretária de Viação e Obras da Prefeitura Municipal de Campina Grande.

LOCAÇÃO E ESCAVAÇÃO

A locação foi feita de acordo com o projeto, os pontos de nível foram marcados com uma mangueira, sobre topos de madeira roliça. Foram tomadas precauções para que todos os pontos de marcação ficassem protegidos.

As escavações manuais de valas foram executadas nos locais onde seriam levantadas as paredes e tiveram dimensões de 40 cm de largura e uma profundidade até encontrar-se solo firme.

O aterro do caixão foi executado com materiais procedentes das escavações das valas e de empréstimo, isentos de matérias orgânicas, em camadas de 20 cm agoadas e apiloadas fortemente com estrocas de madeira.

FUNDAÇÃO

A fundação foi executada em pedra argamassada e em Embasamento em tijolos manual de 1 vez.

Todas as cavas de fundação foram preenchidas totalmente por pedras rachoões granítica, utilizando uma argamassa de cimento e maçame no traço de 1:8.

Logo acima da alvenaria de pedra argamassada foi executado o embasamento em tijolos manual de 1 vez até uma altura de 40 cm, foi empregado uma argamassa de cimento e maçame no traço de 1:6.

C O N C R E T O A R M A D O

Foi utilizado concreto armado na confecção de pilares e cintas de armarração e vergas. Foi executado com cimento, areia e brita 19 no traço de 1:3:4.

A ferragem foi fornecida pelo órgão fiscalizador(Secretaria de Viação e Obras). O lançamento, o adensamento e a cura, como também o controle do concreto obedeceu as normas da ABNT.

As formas utilizadas foram de madeira de lei e foram umedecidas antes do lançamento.

A L V E N A R I A D E E L E V A Ç Ã O

A alvenaria de elevação foi executada com tijolos furado, de 6 furos de 1/2 vez, empregando-se uma argamassa de cimento e maçame no traço de 1:6.

Os serviços de alvenaria de elevação foram executados em obediência as dimensões e alinhamentos indicados em projetos.

Todas as fiadas foram perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, os tijolos foram assentados de maneira que ficassem aparentes nas paredes externas de frente e fundos para isto as juntas foram queimadas a ponta de colher para proporcionar uma melhor acabamento após aplicada a pintura.

REVESTIMENTO

Os revestimentos utilizados na obra foram:

- . Chapisco de 0,5 cm
- . Chapisco de 0,7 cm
- . Massa única
- . Azulejo

C H A P I S C O

Chapisco com 0,5 cm - Todas as paredes destinadas a receberem revestimento foram previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, afim de facilitar a aderência da massa á alvenaria. A sua aplicação foi feita através de peneira.

Chapisco com 0,7 cm - As paredes e tetos destinados a receberem este chapisco, receberam previamente uma massa tipo emboço. A argamassa do chapisco foi de cimento e areia - no traço de 1:6, sua aplicação foi feita através de peneira.

M A S S A Ú N I C A

Este revestimento só foi executado após a completa pega entre o chapisco e a alvenaria. Sua aplicação foi feita com uma régua de aço. De quando da sua aplicação teve-se o cuidado para que o reboco apresenta-se um aspecto uniforme e não apresenta-se ondulações ou desigualdade de alinhamento da su perfície. A argamassa utilizada foi de cimento e maçame no traço de 1:8.

A Z U L E J O

As paredes destinadas a receberem azulejos, previamente receberam um emboço de cimento e areia peneirada no traço de 1:6. O emboço foi desempenado e liso, para isso uso-se uma régua de aço.

O azulejo utilizado foi liso de cor branca e de primeira qualidade, assentados com uma nata de cimento. Para o rejuntamento uso-se uma pasta de cimento branco.

Antes de serem assentados, os azulejos permaneceram imersos em água durante um período de 24:00 hs.

P I S O

Primeiramente executou-se uma laje de impermeabilização em concreto magro e em seguida executou-se um cimentado com juntas de vidro.

Após o aterro devidamente apiloado foi executado uma laje de impermeabilização em concreto magro, utilizando-se cimento, areia e brita 25, no traço 1:4:8, numa espessura de 7,0 cm.

Quando a laje de impermeabilização encontrava-se devidamente pronta para receber o piso final, a sua superfície foi abundantemente lavada e dividida por juntas de vidro, formando retângulos de 1,00 X 1,00 m, e em seguida foi lançada a argamassa no traço de 1:3 (cimento e areia peneirada). O piso foi executado de modo que ficasse com uma inclinação de 1% para um ideal escoamento das águas.

ESQUADRIAS

As portas são em madeira prensada, obedecendo as dimensões apresentadas em projeto. Quando do assentamento das esquadrias teve-se o cuidado de mante-las em prumo. Os alizares são de madeira de lei e as ferragens cromadas.

As janelas são de ferro tipo basculante. O vidro utilizado foi liso de 4,00 mm de espessura, isentos de qualquer defeito.

C O B E R T U R A

Executou-se uma laje pre-moldada de forro, apoiada nos pilares e vigas de concreto armado. Para regularização da superfície e fornecer uma maior resistência da laje, lançou-se uma camada de concreto simples no traço de 1:3:5 (cimento, areia e cascalhinho).

O telhamento executado foi em telha canal sem madeiramento, colocadas sobre a laje já executada. A cobertura foi executada de maneira tal que tivesse inclinação de acordo com o projeto.

I N S T A L A Ç Õ E S E L É T R I C A S

As instalações elétricas obedeceram as especificações de projeto.

A colocação dos eletrodutos foi feita logo após o levantamento das alvenarias.

Os diâmetros dos eletrodutos são proporcionais ao número de condutores elétricos.

I N S T A L A Ç O Ë S H I D R O - S A N I T Á R I A

A rede de esgoto é em tubo de PVC com diâmetro de 4", a rede foi executada com as declividades obedecendo as exigências da ABNT.

Os pontos d'agua é em canos de conexões de plástico PVC.

Houve também o assentamento de um conjunto de banheiro o conjunto do banheiro constitui-se das seguintes peças: uma bacia sanitária auto sifonada de cor branca com tampa plástica, um lavatório sem coluna nº 1 de cor branca, uma papeleira de louça de cor branca, uma saboneteira de louça de cor branca, um cabide de louça de cor branca e uma caixa de descarga em fibro de cimento-amianto externa.

A execução destes serviços foram feitos logo após o levantamento das alvenarias e antes da execução do piso e dos revestimentos.

P I N T U R A

As superfícies das paredes internas apartir de 1,50 m de altura receberam 03 demãos de cal, depois de enxutas pintou-se com a cor especificada.

As faixas das paredes (até 1,50 m de altura) que ficaram sem receber pintura a cal, foram pintadas a tinta óleo com emassamento. Lixou-se antes e depois de aplicar o emassamento e aplicou-se duas demãos de tinta.

Antes de pintar as esquadrias, estas foram lixadas, e as esquadrias de madeira foram emassadas e as de ferro aplicou-se uma tinta anti-ferrogínosa, só então pintou-se as esquadrias a tinta a óleo.

S E R V I Ç O S D I V E R S O S

Foram executados ainda alguns serviços complementares:

- . Um aterro,
- . Uma calçada de proteção com 1,00 m de largura,
- . Colocação de 3 mastros,
- . Assentamento de um portão de ferro.

C O N T R A T O

As medições feitas pelo o órgão fiscalizador (Secretaria de Viação e Obras) foram quinzenal, os serviços foram pagos no sistema de preços unitário para cada serviço executado.

As medições feitas pela construtora afim de pagar seus empregados pelos serviços executados era semanalmente e o sistema de pagamento dos serviços era o mesmo existente entre o órgão fiscalizador e a construtora (preço unitário).

3ª P A R T E

Nesta parte tem destaque a construção da drenagem da ' rua Odom Bezerra.

LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

A drenagem da rua Odom Bezerra realizada pela Construtora TARCON, sob a responsabilidade do Professor Engenheiro Marcos Loureiro Marinho, localiza-se no trecho compreendido entre as ruas Getúlio Cavalcante e a Santa Catarina.

A fiscalização dos serviços foi feita pelo Engenheiro Paulo Ângelo da Secretária de Viação e Obras do Município de Campina Grande.

ESCAVAÇÕES

O volume de escavação das valas para a colocação dos tubos e das escavações das caixas coletoras foi de 882,00 m³. Sendo 735,00 m³ em material de primeira categoria e 147,00 m³ em material de segunda categoria. Toda a escavação foi feita manualmente. As valas tinham uma seção de escavação de hum metro de profundidade por 0,8 m de largura.

EXECUÇÃO DA DRENAGEM

Colocou-se uma camada de cerca de 15 cm de brita 25 e em seguida assentou-se os tubos de concreto simples com diâmetro de 400 mm de ponta e blosa, rejuntando-se os mesmos com uma argamassa de cimento e areia. Depois colocou-se novamente brita até que a camada de brita atingi-se um espessura média de 0,7' cm e em seguida colocou-se uma camada de areia de 30 cm.

Nas esquinas das ruas foram feitas caixas coletoras afim' de captar as águas do escoamento superficial, com dimensões de 1,00 X 1,00 X 1,00 m, e a ligação destas a rede de drenagem foi feita como descrita acima, exceto os tubos de concreto simples que foram porosos e de diâmetro de 300 mm. As caixas coletoras foram de alvenaria com tijolos manual em 1 vez.

C O N T R A T O

As medições feitas pelo o órgão fiscalizador (Secretaria de Viação e Obras) foram quinzenais e os serviços foram pagos no sistema de preço unitário para cada serviço executado.

As medições feita pela construtora afim de pagar aos seus empregados pelos serviços executados eram semanalmente, o sistema de pagamento foi o de produção com preços unitário fixados por cada serviço.

C O N C L U S Ã O

É de importância fundamental um estágio supervisionado para o aluno, pelas oportunidades que lhe são oferecidas para obter uma visão geral do seu futuro campo de trabalho, de como realmente o profissional atua, qual a sua importância, o seu real desempenho, de assimilar e analisar como coloca-se em prática todo o que lhe foi passado nos bancos da escola, como também captar informações práticas que a convivência com a realidade de sua futura profissão vai fazendo surgir.

Um importante papel desempenhado pelo Engenheiro dentro de uma obra é o de um Administrador. O desempenho do Engenheiro como um bom Administrador é fundamental desde um bom relacionamento humano entre todos os setores, como saber enfrentar problemas surgidos através de terceiros, como por exemplo, um atraso de material, o Engenheiro tem que ter a habilidade para tomar uma solução que acarrete um menor prejuízo possível ao andamento da execução da obra. Isto tudo e mais como por exemplo a parte burocrática, são problemas que na prática o engenheiro está sempre em contato e um estágio faz com que o aluno tenha uma convivência também com este lado de sua futura profissão, lhe transmitindo uma visão do que seja sua profissão e preparando-o para enfrentá-la.

TARGINO CONSTRUÇÕES LTDA.

Rua Vidal de Negreiros, 15 - Fone (083) 321.2085

TARCON



Campina Grande-PB

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o Sr. JOSÉ MARIA JUNIOR estagiou nesta empresa no período de 05 de Outubro de 1984 a 09 de Abril de 1.985. Neta período o referido estagiario cumpriu uma carga horaria de 600 Hs.,

Informamos que o mesmo sempre demonstrou eficiencia e dedicação nas atribuições que lhes foram confiadas.

Campina Grande, 08 de Maio de 1.985

Targino Construções Ltda. - TARCON

.....
Marcos Loureiro Marinho
Eng. Responsável - CREA 808 - D