

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA - UFPB

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR - PRAI

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CCT

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL - DEC

SUPERVISOR: ALÉX SANTANA

ALUNO: GILMAR BARBOZA DA SILVA

MATRICULA: 7711438-7

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

CAMPINA GRANDE - PARAIBA

1984


PROF. MARCOS LOUREIRO MARINHO
Coordenador de Estágios - DEC - CCT - PRAI - UFPB

11/02/85




Biblioteca Setorial do CDSA. Setembro de 2021.

Sumé - PB

APRESENTAÇÃO.

O presente relatório versa sobre as diversas atividades acompanhadas e desenvolvidas pelo estagiário: GILMAR BARBOZA DA SILVA, aluno regularmente matriculado no curso de Engenharia Civil da UFPb, Campus II, sob número 7711438-7.

O estágio realizou-se nas obras do bairro de Pedregal na cidade de / Campina Grande.

O mesmo é também um instrumento de obtenção de créditos da disciplina "ESTÁGIO SUPERVISIONADO".



Empresa Municipal de Urbanização da Borborema

Inscrição no C.G.C.(M.F.) 08.293.069/0001-25
Av. Rio Branco, 304 - 1.º Andar - Fone: 321-5112
58.100 - Campina Grande - Paraíba

PLANO DE ESTÁGIO

O estagiário acompanhará exercendo o papel de fiscal e orientador do pessoal de obras (mestres, pedreiros e auxiliares), os trabalhos de construção de fossas secas, banheiros residenciais, lavanderias residenciais, conforme projetos aprovados dentro dos padrões de "Áreas pobres em recuperação" do BNH.

No período de estágio, o estudante deverá:

- Orientar e supervisionar a locação da obra;
- Identificar e apresentar à equipe responsável, pela execução, todos os problemas inerentes à construção;
- Tomar, juntamente com a equipe responsável pela execução e proteção do pessoal envolvido no trabalho;
- Aprovar ou condenar, previamente à execução pela equipe responsável, os serviços apresentados posteriormente os motivos.
- Apresentar todos os argumentos técnicos para a modificação do projeto básico para adequação às características locais;
- Desempenhar todas as outras funções atribuídas a um Engº Civil, com o acompanhamento dos engenheiros responsáveis e orientadores do estágio.



José Alex Sant'anna



Empresa Municipal de Urbanização da Borborema

Inscrição no C.G.C.M.F. 09.293.069/0001-25

Av. Getúlio Vargas, 893 - Centro - Fone: 321-5112

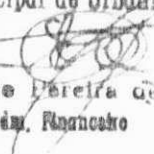
58.100 - Campina Grande - Pb.

D E C L A R A Ç Ã O

Declaramos para fins de comprovação de estágio que o Sr. GILMAR BARBOSA DA SILVA, Mat. 7711438 - 7, do curso de Engenharia Civil, estagiou nesta Empresa durante o período de 26.12.83 à 03.03.84, na construção de Fossas e Banheiros no Bairro do Pedregal.

Campina Grande, 13 de março de 1984.

URBEMA - Empresa Municipal de Urbanização da Borborema


Tibério Grace Pereira de A.
Diretor Adm. Financeiro

INTRODUÇÃO.

O estágio foi realizado através da URBEMA (Empresa Municipal de Urbanização da Borborema) tendo uma duração de 10 semanas, sendo 45 horas semanais que dá um total de 450 horas.

O mesmo realizou-se numa área atingida pelo projeto B-60, projeto que é destinado a melhorar o nível das populações de baixa renda, dotando-as / de equipamentos sanitários compatíveis com as exigências de um padrão de higiene e saúde mais adequada ao bem-estar da população. Sendo que as áreas atingidas pelo projeto foram: Jeremias, Cachoeira, Nova Área e Pedregal.

As principais metas do projeto eram a construção de sanitários constando de Fossa, WC, Banheiro e Lavanderia; como também a reconstrução de casas que precisavam ser relocadas ou recuadas em relação as vias existentes e / ou projetadas.

OBJETIVO

O estágio teve como objetivo principal, a fixação dos conhecimentos adquiridos na Universidade, através da aplicação destes na vida prática / da construção civil. Bem como favorecer um contato direto com Mestres de Obras, Pedreiros, Ferreiros, Serventes, etc. pessoal com quem num futuro próximo iremos conviver diariamente.

Aplicando nossa visão de como lidar com eles, afim de na vida profissional não tenhamos problemas relacionados com os mesmos.

DESENVOLVIMENTO

O estágio foi iniciado no dia 27/12/83, nas obras localizadas no bairro do Pedregal, que é uma área atingida pelo projeto B-60, obra esta que tinha como previsto a construção de 294 Fossas + WC, 461 Fossas + WC + Banheiro e 3 Fossa + WC + Banheiro + Casa.

O bairro foi sub-dividido por quadras denominadas pelas letras do alfabeto; quadras estas que eram entregues a Mestres, Fiscais e Estagiários escalados pelo Engenheiro Construtor da Obra.

Inicialmente fui designado para orientar pessoal e fiscalizar serviços nas quadras P, REE.

A quadra "P" que tinha inicialmente como Mestre de Obra o Senhor Cunha Lima, que na fase de acabamentos entregou os serviços motivado pelo baixos / preços pagos ficou sob minha responsabilidade, motivo pelo qual surgiu alguns problemas de relacionamento com os operários motivados pela minha não experiência, o que foi totalmente contornado no mais breve espaço de tempo.

Esta quadra constava de aparelhos sanitários completos (Ver foto 2) ou seja, Fossa, WC, Banheiro e Lavanderia, construídas em alvenaria de tijolo manual e coberta com telhas cerâmicas tipo canal.

Em termos técnicos nenhum problema surgiu na mesma pois o solo areno-argiloso não apresentavam dificuldades para escavações e as águas provenientes das lavanderias, devido a inclinação os terrenos não infiltravam para as fossas, sem prejudicar assim o funcionamento das mesmas.

As quadras "R" e "E" tinha como Mestre o Senhor José de Melo, constavam de unidades completas, Fossa, WC, Banheiro e Lavanderia e de unidade apenas com Fossa e WC, todas em alvenaria de tijolos manuais.

A quadra "R" não apresentou nenhum problema de ordem técnica.

A quadra "E" apresentou o afloramento de rochas, que onde possibilitava escavações que atingissem a profundidade de no mínimo 50 cm, o volume de fossa era compensado com a elevação das paredes até atingir a altura de 1 metro em relação ao fundo das mesmas, o que não solucionou o problema como um todo pois em algumas residências não foi possível escavar os 50 cm mínimos, deixando-as assim sem receberem o benefício do projeto. (Ver foto 2).

Nas quadras "R" e "E", nas residências onde foram construídas apenas / WC + Fossa deveu-se a pequena área que o lote oferecia.

Concluída esta etapa, foi iniciada a etapa seguinte que em comum acordo com um estagiário (Herácio) resolvemos fiscalizar os serviços e orientar o pessoal das quadras que foram entregues a mim e a ele utilizando-nos da alternância ou seja: hora ele fiscalizava as minhas quadras e eu fiscalizava as dele e vice-versa, que com a orientação do Engenheiro e o auxílio de um fiscal da própria empresa, tornou-se possível reduzir o aparecimento de falhas na parte da fiscalização.

As quadras para as quais fomos escalados foram: A, B, C, D, B1, G1, H1, I, R, X e Z1.

Sendo que as quadras A, C, B1, H1, Z1 tiveram como Mestre de Obra o Senhor José Leôncio.

A quadra "A", nesta etapa, constava apenas de uma unidade sanitária / completa, (Fossa, WC, Banheiro, Lavanderia), construída em alvenaria de tijolo manual, e não apresentou nenhum problema na mesma.

A quadra "C" apresentou em algumas escavações das fossas, um considerável volume d'água que aflorava do próprio solo, o que não favorecia ao funcionamento das mesmas pois eram do tipo "Fossa Sêca" levando ao conhecimento do Engenheiro Construtor, verbalmente, discutimos o problema e apresentamos como solução, uma drenagem subterrânea que rebaixaria o nível / deste lençol captando a água para o riacho próximo, nada foi feito em virtude de não haver verbas destinadas a estes fins.

As unidades sanitárias na quadra "C", foram todas construídas em lajes premoldadas e constavam de Fossa + WC.

Nas quadras Z1 todas as unidades foram construídas em alvenaria de tijolos comuns. Sendo algumas unidades completas e outras constando apenas de WC e Fossa.

Nesta quadra surgiu apenas um problema construtivo, que na falta de cimento na obra, foi autorizado aos Mestres pelo Engenheiro Construtor que levantassem as alvenarias utilizando argamassa de massame e cal. O que poderá causar problemas futuros devido a pequena quantidade de cal utilizada na argamassa, motivada também pela pouca quantidade de cal existente / na obra, no período da falta de cimento.

Na quadra "B1" e "H1", as unidades foram construídas em lajes premoldadas e constavam apenas de WC + Fossa, exceto uma unidade que foi completa e construída em alvenaria.

Nestas duas quadras, devido a proximidade de ambas com um chafariz / que derramava água constantemente, pois o mesmo não tinha nenhum registro, notou-se que havia uma lâmina de água a uma profundidade de aproximadamente 1 metro, devido a quase impermeabilidade do solo neste nível. O que seria solucionado se fosse colocado um registro no chafariz para evitar o

derramamento desta água que se infiltrava até o nível citado..

As quadras B,R,D,I,X e G1, tinham como Mestre e Senher Miguel.

A quadra "B" apenas 1 (Uma) unidade composta de Fossa + WC, foi cons-
truida e em laje premoldada. Nesta quadra nenhum problema surgiu.

Na quadra "R", apenas uma unidade constituída de Fossa + WC e em lajes
Premoldadas foi construída não apresentando também nenhum problema.

Na quadra "D" foi construído 12 unidades completa, em alvenaria e 12/
unidades constituídas de WC + Fossa sendo que 8 foram em alvenaria e 3
em lajes premoldadas.

Nesta quadra nenhum problema técnico surgiu.

Na quadra I foi construído 1 unidade completa (Fossa +WC + Banheiro +
Lavanderia) em lajes premoldadas.

Na quadra "X" foram construídas unidades completas e unidades compo-
tas de WC + Fossa, nesta quadra todas as residências obtiveram o benefício
do projeto em virtude de não apresentar boas qualidades para escavações/
e os lotes oferecerem espaço suficiente para a construção das unidades ci-
tadas.

Na quadra "G1" todas as unidades construídas eram constituídas apenas
de WC + Fossa e em laje premoldadas.

Nesta quadra, alguns lotes deixaram de ser beneficiados pelo apareci-
mento de uma camada de rocha que impossibilitou a escavação das fossas.

CASA:

Participamos como fiscais e orientadores, da construção de uma casa na
quadra "I", composta de 2 quartos, sala e cozinha conjugada. (Ver foto).

As paredes foram levantadas em tijelos manuais, rebocadas com uma ar-
gamassa de cimento e massame.

O piso é de tipo cimentado, usou-se uma argamassa de cimento e areia/
para o mesmo.

No madeiramento utilizou-se madeiras reliças de 2 categorias e re-
proveitamento de outras obras.

O telhamento foi feito com telha canal comum.

Nenhum problema surgiu nesta obra, pois o terreno não apresentava ineli-
nação nem dificultou as escavações das valas para alicerces.

A pintura foi feita com duas mãos de cal tanto externamente como inter-
namente.

FOSSAS:

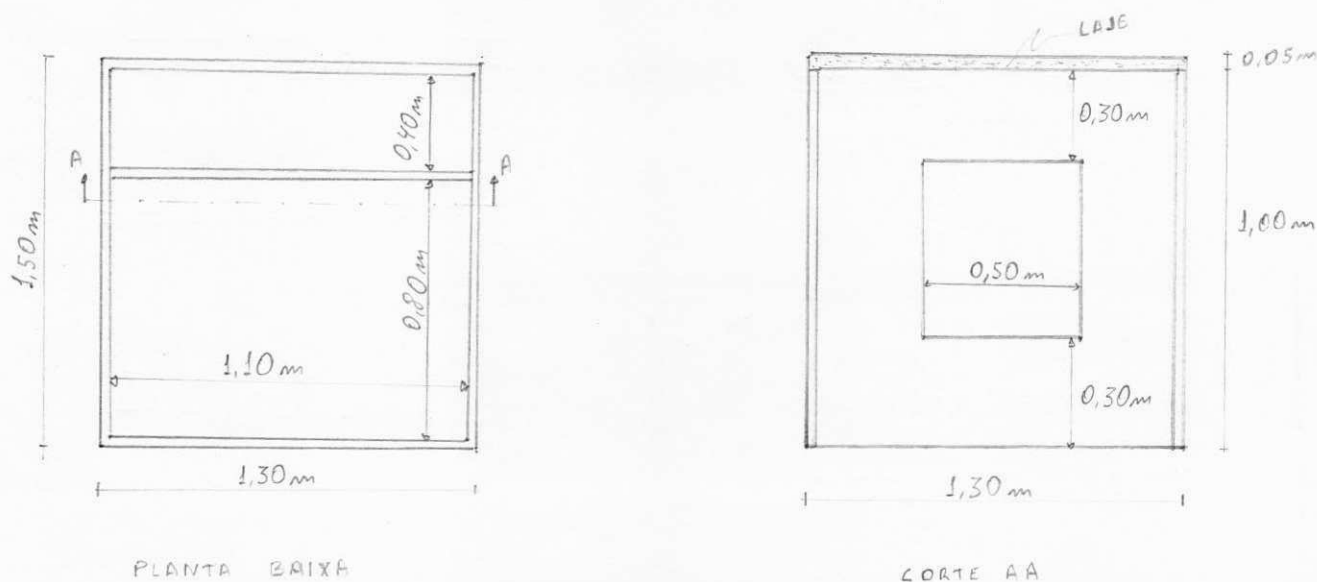
As fossas são do tipo "FOSSA SÊCA" (Ver foto 4 e 5) e tem uma profun-
didade de 1 metro, sendo que sub-dividida em dois compartimentos um receptor
e outro armazenador. Suas dimensões são mostradas em planta e corte abaixo

O compartimento receptor é rebecado internamente e o compartimento /
armazenador apenas chapiscado.

As paredes construídas em alvenaria de tijelos manuais.

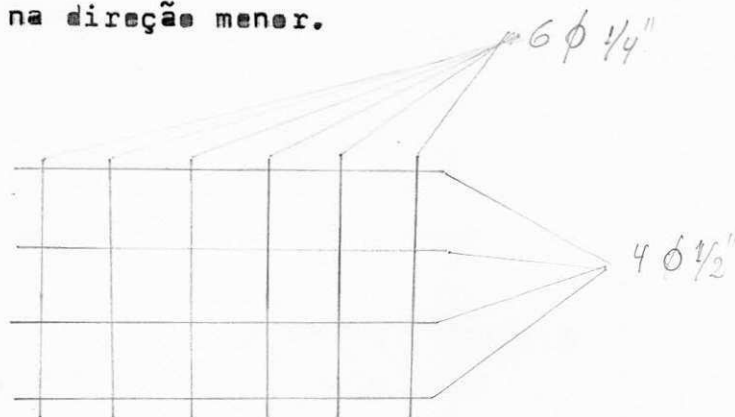
A cobertura da fossa era feita por duas lajes, sendo que uma deveria con-
ter dois furos um com diâmetro de 100 mm para dejetos e outro de 40 mm para /
suspiro (Evacuador de Gases)

Toda parte externa da fossa que aflorasse em relação ao nível de ter-
reno era rebecada para evitar sangria pelas juntas dos tijelos. Como também /
rejuntadas nas partes em contato com alaje com o mesmo propósito.



LAJES:

As lajes das fossas tinham dimensões (0,70 x 1,20 x 0,05)m construídas em concreto armado, utilizando uma ferragem de 4 \varnothing 1/4" na direção / maior e 6 \varnothing 1/4" na direção menor.

UNIDADES SANITÁRIAS:

CONJUGADO: (Ver foto 6 e 7), tinham dimensões externas de (2,30 x 1,20)m em planta sendo dividida em duas partes uma para sanitário e outra para banheiro. Apresentando ainda uma altura na frente de 2,20m e na parte de traz 1,80m.

Eram construídas em alvenaria de tijolos manuais, assentei com argamassa de cimento e massame e rebocados tanto internamente como externamente. Tinha piso, e a calçada de proteção só na parte da frente. O beijo era construído com tijolos, utilizando-se de uma molde cerâmica.

WC: Tinha dimensões externa de (1,20 x 1,20)m e altura igual a 2,20m na frente e 1,80m na parte de traz.

Eram construídas em alvenaria de tijolos manuais, assentei com argamassa de cimento e massame e rebocados tanto internamente como externamente. Tinha piso, e a calçada de proteção só na parte da frente. O beijo era construído com tijolos, utilizando-se de uma molde cerâmica.

PREMOLDADOS:

Tinham dimensões internas de (1,0 x 1,0)m e altura de 2,0m na frente e 1,70 na parte de trás apresentando área de iluminação e ventilação nas partes laterais superiores. Não sendo rebocadas apenas pintadas.

A cobertura das unidades sanitárias em alvenaria foi feita com telhas canal e ripamento apenas com 2 ripas por telhas. (Ver foto 8).

PORTAS:

Dimensões (0,60 x 1,70)m acentes com dobradiças.

Nas unidades de alvenaria foram acentes de tal forma que deixou um /vão aberto de 0,15m na parte superior e inferior da mesma, para ventilação e iluminação.

Nos premoldados não foi necessário o vão aberto devido a ventilação e iluminação ser obtidas com abertura laterais das lajes conforme o projeto.

TRAÇOS:

ARGAMASSA DA ALVENARIA - 1:12:12 cimento, areia e massame.

ARGAMASSA DO REBOCO - 1:12 cimento e massame.

LAJES - 1:3:4 cimento, brita e areia.

PINTURA:

Todas as unidades, tanto alvenaria como premoldados receberam duas mãos de cal tanto na parte interna como externa.

As partes receberam uma mão de tinta lavável e a segunda de mão / em tinta a óleo.

EXTRA PLANO DE ESTÁGIO;

No bairro da Cachoeira e de Jeremias, participei de levantamento feito para selecionamento das residencias que deveria receber os benefícios / de projeto B-60, participação esta em que dava pareceres técnicos sobre condições de solo e espaço de terreno.

CONCLUSÃO:

Foi de grande importância o estágio, pois tive oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos na prática. Apesar da pouca exigência que a obra tinha em relação às técnicas, valeu muito em termos construtivos e de relacionamento com pessoal onde pude adquirir subsídios e experiência que certamente vão contribuir para um melhor desempenho profissional.

É indispensável que o estudante de Engenharia Civil participe de um estágio pois é nele que o mesmo adquire uma maior visão sobre a vida prática na construção civil.



FOTO 1

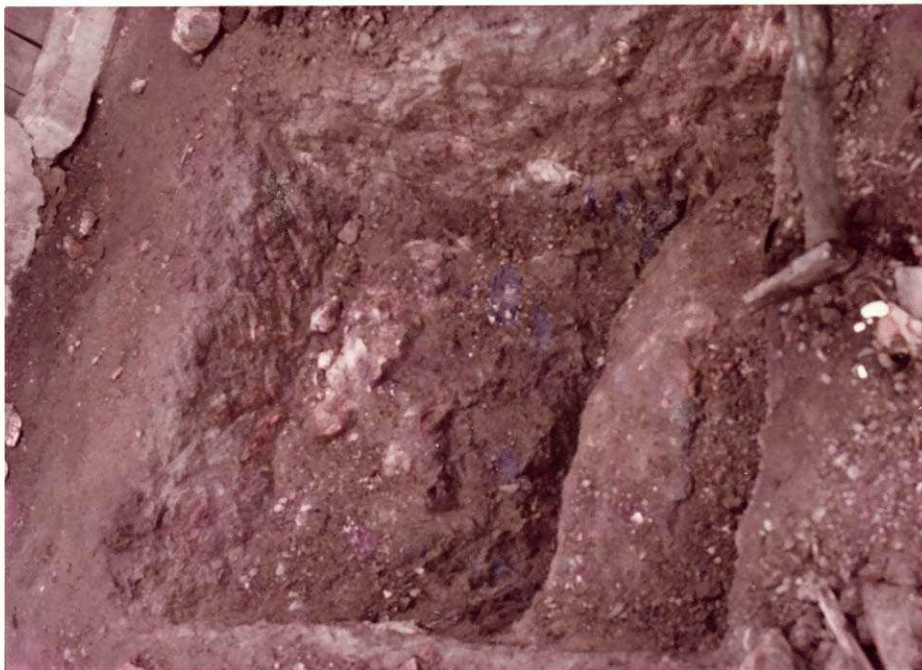


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8