

R E L A T Ó R I O

DE

ESTÁGIO SUPERVISIONADO



Biblioteca Setorial do CDSA. Outubro de 2021.

Sumé - PB

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CAMPUS II
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
ÁREA DE ESTÁGIO: EDIFICAÇÕES
ALUNO: MARCELO RIBERIRO NOGUEIRA
MATRICULA: 8121033-6

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
ÁREA DE ESTÁGIO : EDIFICAÇÕES

ALUNO: MARCELO RIBEIRO NOGUEIRA

MAT. 8121033-6

ASS. Marcelo Ribeiro Nogueira

SUPERVISOR: PROF: NORMANDO PERAZZO BARBOSA

Normando Perazzo Barbosa

ORIENTADORES: Engº FRANCISCO DAMIÃO DE ARAÚJO

Francisco Damiano de Araujo

Engº JAIME PESSOA FILHO

Jose Jaime Gomes Pessoa Filho

Jose Jaime G. Pessoa Filho
ENGENHEIRO CIVIL
CREA PB. 3374 D - CPF 251985054-04

Agradecimentos

Agradecimentos sinceros ao corpo docente do curso de Graduação em Engenharia Civil, da Universidade Federal da Paraíba Campus II, por ter proporcionado meios, através dos quais o estagiário pode desenvolver seus trabalhos, expressando com profundidade, conhecimentos cujas orientações servirão evidentemente, de maiores subsídios para seu desenvolvimento profissional.

Aos Engenheiros **Francisco Damião de Araújo** e **Jaime Pessoa Filho**, o profundo reconhecimento pelas orientações que, ao estagiário foram outorgadas durante todo o estágio, transmitindo com muita objetividade, os seus conhecimentos.

Agradecimentos extensivos aos membros dirigentes, funcionários e operários da ENARQ - Engenharia e Arquitetura Ltda, pela orientação e interesse demonstrados.

Aos colegas, a gratidão pelo apoio, estímulo e companheirismo de todas as horas, na perspectiva de um reencontro, cujo desempenho das atividades se concretize através do cumprimento do dever, fundamentado na consciência profissional.

Apresentação

O relatório em apreço visa registrar as atividades desenvolvidas pelo aluno **Marcelo Ribeiro Nogueira**, matrícula so o número 812.1033-6, no curso de Graduação em Engenharia Civil, na Universidade Federal da Paraíba - Campus II, durante o Estágio Supervisionado, realizado em uma das obras da ENARQ-Engenharia e Arquitetura Ltda. Esta obra é o presídio Regional de Campina Grande, situada na localidade conhecida como Serrotão. O estágio teve início no dia 11 de Setembro de 1986, sob a orientação dos Engenheiros Francisco Damiano de Araújo e Jaime Pessoa Filho, profissionais Assistentes da Equipe Técnica da referida empresa, e supervisão do professor Normando Perazzo Barbosa.

Objetivo

Partindo da premissa de que, a adequação da teoria à prática, é fator de suma importância para a consecução das atividades profissionais de um modo geral, o referido estágio teve como objetivo primordial colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos pelo estagiário em salas de aula, propiciar o conhecimento das técnicas utilizadas em campo e proporcionar condição de adquirir vivência prática na construção civil de um modo geral.

- Descrição da Obra -

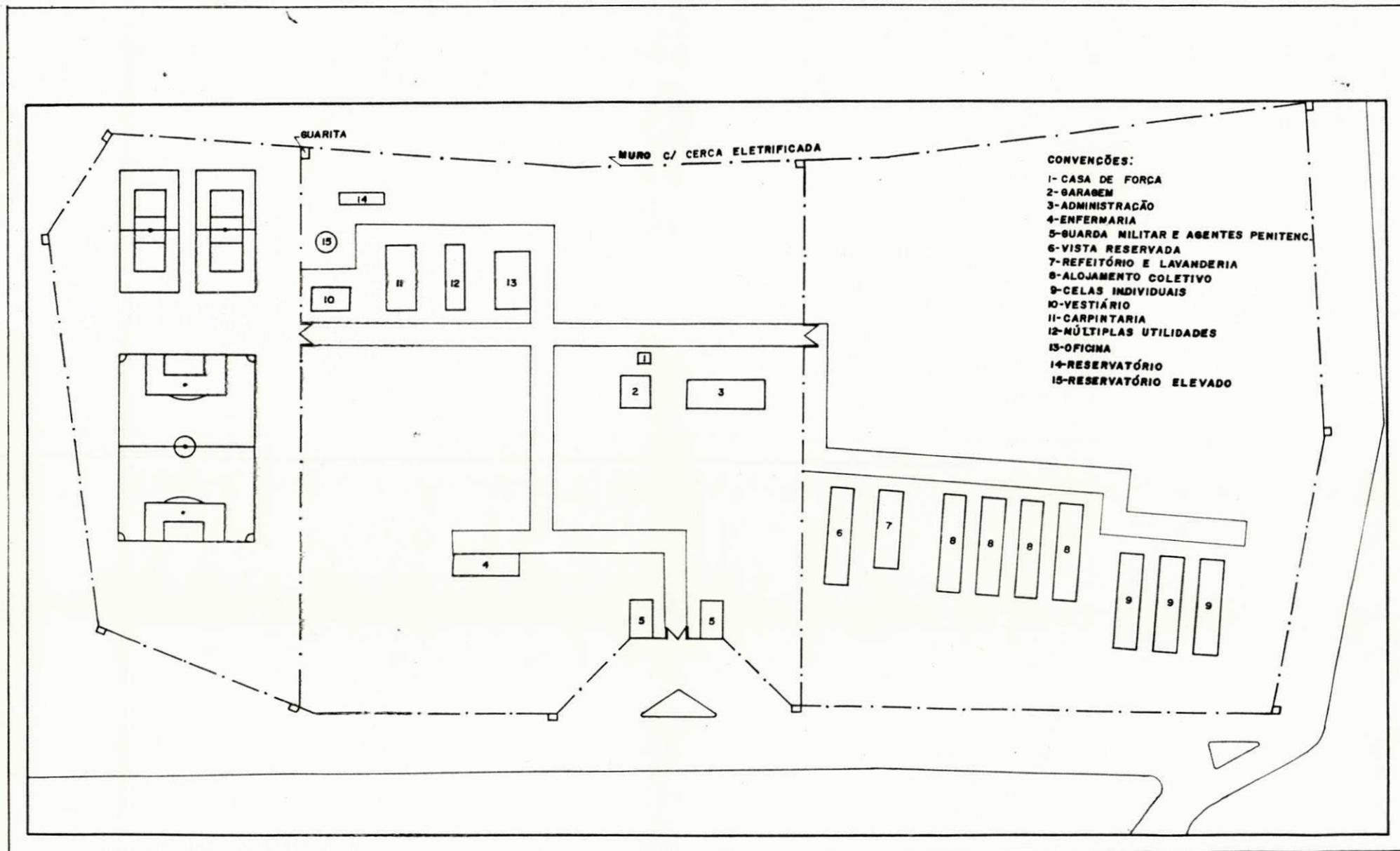
A obra a qual o estagiário foi integrado, denominada Presídio Regional de Campina Grande, situada na localidade conhecida como Serrotão, distante aproximadamente 7 Km do Centro da cidade, ocupando uma área de relevo bastante acidentado com cerca de 15 hectares, teve início no dia 16 de Julho de 1986.

A capacidade carcerária deste Presídio é de 244 detentos, sendo composto por 18 blocos, 2 reservatórios d'água, 1 tanque Imhoff, 1 muro de segurança eletrificado, 15 guaritas. Cada um dos 18 blocos tem uma função específica a desempenhar dentro do complexo carcerário.

Existe 3 blocos de Celas Individuais, cada um com 28 celas; 4 blocos de Celas Coletivas com capacidade para 40 detentos cada; 1 bloco de Visita Reservada a Familiares composto de 8 apartamentos; 1 bloco de Refeitório onde está localizada uma área destinada a lavanderia, uma padaria destinada a produção para consumo interno dos detentos e do pessoal da segurança e administrativo, etc; 1 bloco Administrativo onde estão localizadas um arquivo, uma sala para o promotor, uma sala para Assistente Social, outra para Psicólogo, etc; 1 bloco de garagem; 2 blocos, um de Agente Penitenciário destinado ao pessoal responsável pela administração geral do presídio, o outro denominado Guarda Militar destinado ao pessoal responsável pela segurança; um bloco denominado Enfermaria com capacidades para atender vários presos, composto ainda de um necrotério, 3 salas para enfermaria coletiva, 4 salas para alojamento de um único enfermo, etc; 1 bloco de Oficinas composto de várias salas, destinado ao conserto de eletrodomésticos, e outros materiais caseiros etc; um bloco de múltiplas utilidades que, como o próprio nome indica, terá várias funções a desempenhar. Neste bloco existe um salão onde poderão ser realizadas reuniões, missas cultos, palestras, e outros tipos de atividades que se fizerem necessários; bloco de Oficina de Carpintaria

local onde os detentos terão a oportunidade de trabalhar com peças em madeira, criando peças artesanais ou mesmo consertando tais peças; Bloco do Vestiário destinado exclusivamente para ser utilizado quando houver eventos esportivos, já que está localizado bem próximo ao campo de futebol e as quadras que lá serão implantadas. Existe ainda dois reservatórios d'água; um elevado, com capacidade para 50000 l e outro semi enterrado com capacidade de 100.000 l, os quais servirão para o abastecimento de todas as necessidades do presídio.

Existe ainda um muro de segurança eletrificado com 4,70 m de altura e 1800 m de comprimento, com 15 guaritas distribuídas e quidistantemente.



- Atividades Des envolvidas -

Escritório

No escritório, as atividades desenvolvidas pelo estagiário, juntamente com os engenheiros assistentes da firma, deram oportunidade de verificar na prática, as funções exercidas pelos engenheiros no tocante ao trabalho de administração da obra.

No início do estágio, o engenheiro assistente iniciou sua orientação, deixando o estagiário sabedor do desenvolvimento geral da obra, através da apresentação de todas as plantas de projeto da mesma. Foram vistos os projetos de localização, arquitetura, estrutural, elétrico, hidráulico, detalhes, etc. O estagiário tomou contacto com os assuntos administrativos, tais como: Livro do Controle e Registro de Custos e outras despesas da Obra, Ficha de Recebimento e Movimentação de Material da Obra, Ficha de Requisição de Material ao Almoxarifado, Ficha de Pedido de Material (PM), Ficha de Guia de Remessa, Ficha de Comunicação Interna, Ficha de Recibo de Material, Formas de Contrato da Empresa com o operariado, Pagamento de Pessoal, Recibos referentes ao pagamento de Material e Operários da Obra, Boletim de Medição, Fichas de Controle de Material e Equipamentos, etc. Desta forma, o estagiário desenvolveu vários trabalhos relativos aos assuntos citados tais como: Preenchimento de recibos referentes aos pagamentos de materiais e operários, anotações e fechamentos semanais nos livros do movimento da caixa e do controle e registro de custo, controle das fichas de materiais e equipamentos, acerto de contas com encarregados de carpintaria e ferragens através do boletim de medição e controle de pagamento dos serviços de terceiros, etc.

Levantamento de Quantitativos

Quando se vai executar uma obra, seja qual for o seu fim e porte, é necessário que se tenha conhecimento de uma estimativa de quantitativos dos materiais que se utilizará na obra, pois, a través deles é que se efetivam as compras de materiais e o pagamento de operários, quando o serviço é pago por produção.

O levantamento de quantitativos é fator indispensável para um controle rigoroso de material.

A seguir estão alguns quantitativos, cujos levantamentos foram feitos e acompanhados pelo estagiário:

- Quantitativos do volume de Concreto
- " da Área de Forma
- " de Ferragem
- " de Materiais Elétricos
- " de Alvenaria
- " de Blocos para Lajes Premoldadas
- " de Nervuras para Lajes Pré-moldadas
- " de Escavação 1.^a , 2.^a e 3.^a categoria
- " de Aterros, etc

Campo

No campo o estagiário teve oportunidade de acompanhar o desenvolvimento da referida obra, como também de outra obra situada no conjunto conhecido como "Malvinas", que tratava de canais de drenagem daquele local.

Averiguações eram feitas pelo estagiário aos engenheiros assistentes, mestres de obra, chefes de almoxarifado, encarregados e demais operários sobre técnicas construtivas, detalhes, denominação de equipamentos, serviços e materiais, custos de materiais e equipamentos utilizados na obra. Desta forma pode-se registrar os fatos corriqueiros no canteiro de obras.

Através das informações recebidas nas diversas fases acompanhadas da obra, foi possível fazer uma análise e uma correlação entre a prática e as teorias apreendidas nas disciplinas da fase profissionalizante do curso, com ênfase maior nas disciplinas de Concreto Armado, Construções de Edifícios, Topografia e Pavimentação.

Por ter o estagiário acompanhado a obra desde seu princípio, teve a oportunidade de participar de todas as fases de construção, desde a locação até o acabamento.

Locação

A locação é uma das principais etapas de uma construção. O estagiário com a ajuda do mestre, teve a oportunidade de fazê-la e verificar a atenção que esta fase requer, para que a posição dos pilares, sapatas, paredes, etc, obedecam rigorosamente as determinações do projeto, evitando problemas maiores mais adiante.

Escavação

Durante esta fase, o estagiário pôde verificar se estavam sendo obedecidas as seções de escavação determinadas, classificar os materiais escavados, averiguar se as escavações para os pilares estavam adequadas com o projeto, etc.

Fundações

A fundação da maioria dos pavilhões foi feita em fundação corrida com pedra argamassada, havendo exceções para o pavilhão do Refeitório onde foram empregadas sapatas cêntricas e para o pavilhão da Oficina de Carpintaria onde foram empregados blocos com concreto ciclópico, devido a utilização de pórticos pré-moldados para sua cobertura.

Alvenaria

Foram empregados vários tipos de alvenaria de tijolo, tais como: alvenaria de tijolo de meia vez, alvenaria de tijolo de 0,10m e alvenaria de tijolo dupla.

A alvenaria de meia vez foi empregada em todos os blocos, enquanto que a alvenaria de uma vez foi empregada no embasamento e em todo o muro de segurança. A alvenaria de 0,10m, a menos utilizada, foi colocada na separação de cômodos em que só era necessário pa redes com altura igual a 2,10 m. O que chamou mais atenção do esta giário foi a utilização de duas alvenarias de meia vez, ou seja, al venaria dupla. O emprego deste tipo de alvenaria justificou pelo fa to de que, depois de feita toda a alvenaria de meia vez, verificou-se que a espessura da parede ameaçava a segurança das celas. En tão a solução dada pelos assistentes técnicos da firma e da fisca lização, foi a de colocar outra alvenaria de meia vez colada com a que já estava levantada.

Pórticos

Nos blocos de Celas Individuais e Alojamento coletivo fo ram empregados Pórticos moldados "in loco" denominado "TESOURAS" , Por outro lado nos blocos de Oficina e Oficina de Carpintaria fez-se uso de Pórticos Pré-moldados. Para colocação destes, cabia a ENARQ preparar as fundações, que no caso foram blocos de concreto ci clópico, com uma abertura cêntrica para encaixe dos pórticos, enquen to que a colocação era responsabilidade total da PREMOL. (Empresa Fa bricante).

Cobertura

Todos os blocos possuem cobertas em telha canal exceto, o Bloco da Oficina e o Bloco da Oficina de Carpintaria que possuem co berta de cimento amianto. Nos blocos cobertos em telha não foi uti lizado madeiramento, já que as lajes premoldada são inclinadas.

Acabamento

Em geral o acabamento é um pouco grosseiro, porém, existe blocos com acabamentos mais refinados que outros, como é o caso do Bloco de Visita Reservada, Bloco da Administração, Bloco da Enfermaria. Uma diferença básica é que, enquanto os demais possuem piso cimentado estes possuem piso cerâmico e granítico.

- Falhas Observadas na Execução dos Trabalhos

Por se tratar de uma obra simples sem maiores complicações, as falhas encontradas durante o desenvolvimento dos trabalhos, são falhas corriqueiras em canteiros de obras, ou seja, falhas que na prática é difícil evitar, como por exemplo, nas concretagens, é praticamente impossível evitar que na hora do adensamento o vibrador se choque com a ferragem da peça ou mesmo com a forma; na preparação do concreto não havia uma preocupação com o estado do agregado se estava seco ou úmido. Porém, isto se deve ao fato de que a obra dispensa cuidados maiores pelo próprio porte da mesma.

- Aspectos Sociais

Empreiteira X Subempreiteiras

A empreiteira, ou seja, firma contratada e consequentemente responsável pelo desenvolvimento dos trabalhos, por não dispor no momento de operários ou mesmo por maiores vantagens, contrata Subempreiteira. Estas são firmas contratadas pela empreiteira a fim de realizarem as tarefas definidas pela contratante. Estas tarefas são acertadas normalmente por produção. As Subempreiteiras por sua vez, possuem um quadro de funcionários os quais geralmente têm carteira assinada e recebem pelo que produzem. As tarefas destinadas às subempreiteiras, são acompanhadas pela empreiteira, seja pelo mestre-de-obras, pelo contra mestre, ou encarregado. Isto para que se possa ter a certeza de que os trabalhos estejam sendo realizados de acordo com as determinações da empreiteira baseadas nas especificações da obra.

Trabalhadores X Salários

O estagiário observou durante o desenvolvimento dos trabalhos, que apesar de baixo salário pago aos operários para desenvolverem tarefas tão árduas, os mesmos não se sentem explorados, pois, devido a pouca instrução que possuem e ao excesso de crença, acham eles, que suas condições de vida são traçadas por Deus. Para eles o ruim mesmo é estar desempregado, daí para frente tudo é lucro. Isto atesta o grau de subdesenvolvimento em que se encontra o País.

Conclusão

Face ao exposto, conclui-se que o referido estágio foi de grande importância para o estagiário.

As experiências adquiridas, irão servir de subsídios de grande valia para seu futuro desempenho profissional, quando enfrentará um mercado de trabalho por demais competitivo, cuja absorção de mão-de-obra, requer uma qualificação fundamentada numa sólida aprendizagem.