



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

I N D I C E

| | | |
|--|--------|----|
| - Apresentação..... | Página | 03 |
| - Objetivo..... | " | 04 |
| - Introdução..... | " | 05 |
| - Desenvolvimento..... | " | 06 |
| - Comentários Gerais sobre o desenvolvimento | " | 10 |
| - Conceitos Gerais..... | " | 12 |
| - Conclusão..... | " | 13 |
| - Agradecimentos..... | " | 14 |

A P R E S E N T A Ç Ã O

O presente relatório consta das atividades desenvolvidas pelo estagiário NOGUEIRO BRAGA PINHEIRO, aluno do curso de Engenharia Civil - Campus II - UFPb, matriculado sob o Nº 8121021-2, cujo estágio foi realizado no período de 17 de Julho à 09 de Agosto/86, perfazendo-se 45 horas semanais, somando-se uma carga horária total de 144 horas.

O estágio foi realizado na obra de construção particular, situada na rua Januário Ferreira, S/N - Alto Branco - Campina Grande-Pb. Sob orientação do engenheiro responsável PERYLLO RAMOS BORBA.

O B J E T I V O

O principal objetivo deste estágio é a observação da execução de uma obra de construção civil, pondo em prática todo conhecimento teórico adquirido ao longo do curso, tal como: acompanhamento na execução e colocação da forma, corte dobramento, colocação e conferência das armaduras, lançamento do concreto etc, tendo ajuda de toda uma equipe de campo no trabalho (mestre-de-obra, pedreiro, armador, encanador e ajudantes), sendo estes de grande vivência no ramo da construção civil.

Outro objetivo, de grande importância é proporcionar ao aluno informações sobre as atividades desenvolvidas na obra, dando ênfase as técnicas de construção empregadas e possíveis alterações do projeto que por ventura possa serem feitas, em favor de uma melhor adaptação e segurança, com relação as condições reais da obra.

I N T R O D U Ç Ã O

Em consequência, da tendência natural que todo ser humano tem de procurar adequar os conhecimentos teóricos - com a prática, nasce a necessidade de realizar esta conexão que será vivenciada no campo de trabalho.

A obra, em cujo local foi realizado este estágio, - consta de cinco pavimentos, sendo o térreo um pilotis destinado a estacionamento de automóveis, o segundo pavimento é destinado a recepção, administração e secretaria, e os demais destina-se a apartamentos para hóspedes.

A experiência adquirida há de servir de subsídios - de grande importância no desenvolvimento das atividades futuras, já como profissional.

DESENVOLVIMENTO

No primeiro contato com a obra foi feita a identificação do estagiário com a equipe de trabalho, como também foram feitas observações gerais na referida obra. É importante salientar que a parte estrutural e de alvenaria já se encontrava na fase de conclusão, faltando apenas a continuidade dos pilares da caixa d'água e a própria caixa d'água.

ETAPAS ASSISTIDAS PELO ESTAGIÁRIO

1º) CONFECÇÃO E COLOCAÇÃO DE FORMAS E PILARES E DA CAIXA D'ÁGUA ELEVADA:

As formas foram feitas com maderit já usada em pilares, vigas e escoramento de lajes do edifício em execução. É bom frisar que foram tomados todos os cuidados necessários em favor da segurança, evitando assim possibilidades de relachamento de formas quando na aplicação do concreto fresco.

2º) ARMAÇÃO DOS PILARES:

Os pilares, ao qual me refiro, tiveram origem na espera deixada na última laje, provenientes da continuidade dos pilares dos pavimentos anteriores. São quatro pilares com as seguintes dimensões: 20x40cm e 2,30 m de altura (distância compreendida entre a última laje e o fundo da caixa d'água). Esta altura se deve a pretensão de se fazer, sob a caixa d'água, um pequeno apartamento. Utilizou-se para cada pilar 8 ferros de 1/2" CA-50 e estribos de 5,0 mm cada 20 cm.

3º) CONCRETAGEM DOS PILARES:

3.1 - Preparo do Concreto:

O preparo do concreto foi feito na obra, com utilização de betoneira, tendo o cuidado do emprego imediato como manda a Norma, sendo utilizado o seguinte traço: 01(um) saco de ci

mento para 5 latas de areia e 7 latas de brita, isto correspondê ao traço em volume 1:2,5:3,5 (cimento, areia e brita). O FCK indicado foi de 90 Kg/cm².

3.2 - Transporte do Concreto:

O Transporte do concreto foi feito por meio de carretel mecânico e manualmente, sendo que este último aconteceu devido um defeito no carretel mecânico, no final da concretagem.

3.3 - Lançamento do Concreto:

Após ajustes finais das formas e limpeza da mesma foi adaptado uma canaleta na cabeça do pilar para facilitar a entrada do concreto, daí então foi feito o lançamento.

3.4 - Adensamento do Concreto:

O adensamento se realizou manualmente devido a ausência de um vibrador, sendo feito com um vergalhão de ferro e também com algumas batidas sobre as formas, afim de evitar vazios no seu interior.

4º) CAIXA D'ÁGUA ELEVADA:

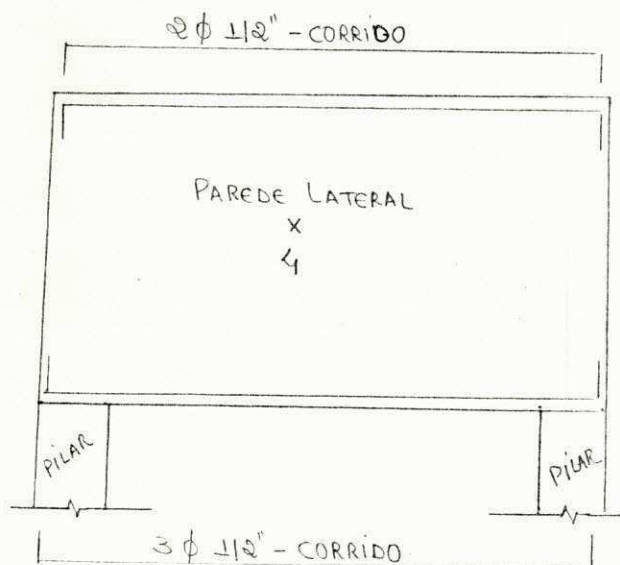
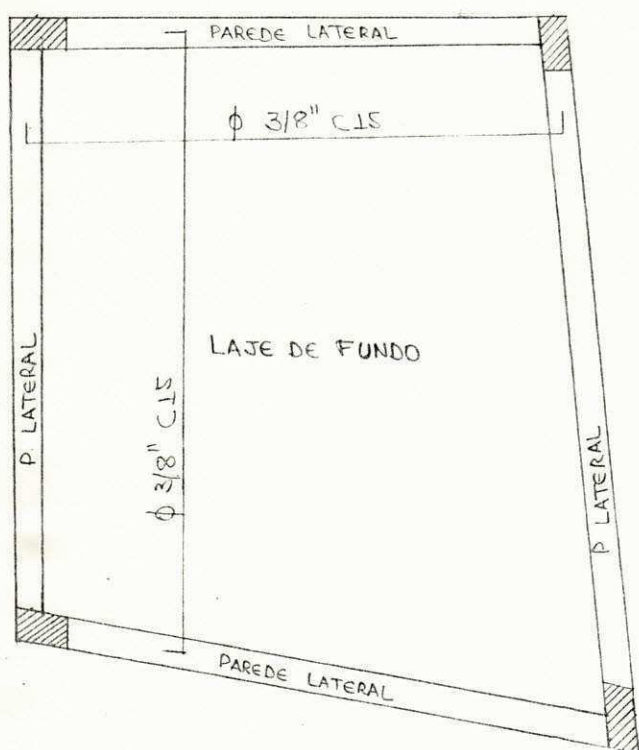
A caixa d'água se situa a 2,30m acima da última laje, fixada sobre quatro pilares, provenientes desde a fundação passando pelos pavimentos até a parte superior da caixa, sua forma é bastante irregular, tendo as dimensões: 3,70m do lado norte, 4,10m do lado oeste, 4,20m do lado sul e 4,90 do lado leste, a sua altura é de 1,40m, excluindo 0,10m da laje do fundo. As paredes são de concreto.

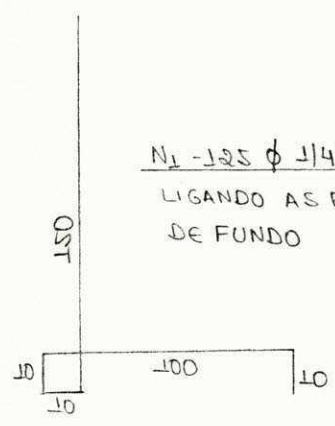
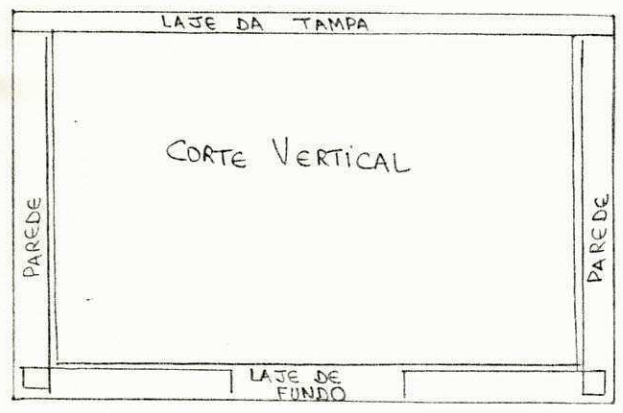
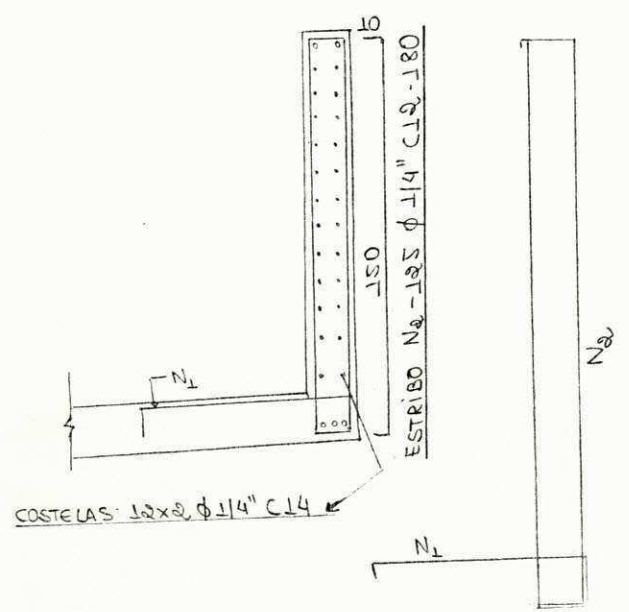
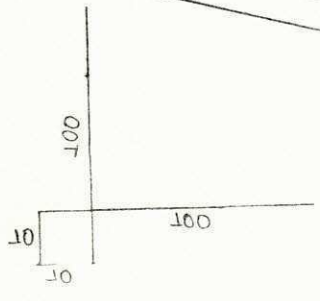
4.1 - Armação da Caixa D'água Elevada:

De posse da planta de detalhes, da ferragem da caixa d'água, o armador dobrou todos os ferros indicados na mesma. A laje de fundo está armada na forma de grelha com ferros de 1/2" - espaçado de 15cm, sendo as extremidades desta ferragem ancorada por uma dobra de 10cm que fica engastada nas paredes laterais, em concreto.

A ferragem N_1 indicada nos detalhes abaixo, une as paredes laterais à laje de fundo; esta ferragem é parte dos estribos das lajes das paredes laterais. Nas paredes laterais (espessura 12cm) a ferragem se distribui da seguinte forma: 03 ferros de 1/2" na parte inferior da parede e 02 ferros de 1/2" na parte superior, com a ferragem N_1 e N_2 formando estribos a cada 12 cm e ainda uma ferragem transversal aos estribos, isto é, na direção da parede, denominada de costelas (diâmetro de 1/4" cada 14 cm); fica então, as paredes laterais com ferragem em grelha dupla, isto é, grelha tanta na face externa como na interna da caixa. Nos cantos das paredes da caixa d'água, além dos pilares, existe uma ferragem N destinada a união destas paredes, cujo diâmetro é de 1/4" e o espaçamento é de 10 cm.

4.2 - Plantas e Detalhes da Armadura da Caixa D'água





$N_1 - 125 \phi 1/4" C12 - 280$
 LIGANDO AS PAREDES COM A LAJE DE FUNDO

COMENTÁRIOS GERAIS SOBRE OBSERVAÇÕES E INFORMAÇÕES OBTIDAS AO
LONGO DO ESTÁGIO:

As vigas de 1º teto são todas invertidas, por motivo e estático, não serão vistas pelo observador no térreo. A solução para o contrapiso do pavimento cuja laje de piso estão as vigas invertidas foi o uso de placas de concreto armado com dimensões 47x53cm, assentada sobre guias de alvenaria de 1/2 vez, a referida placa é armada por uma grelha com ferro de diâmetro 5.0 mm e concreto com brita 19 no traço 1:2,5:3,5 (cimento, areia e brita).

As lajes de pisos e teto são de pré-moldados (trilhos e bloquetes vazados), sendo utilizado vigas abatidas em todos os vãos. Toda a laje é recoberta por uma camada de concreto de 3cm de espessura, na qual se usa ferragem negativa defasada sobre as vigas, na parte de encontro dos trilhos em toda a extensão da viga, ficando esta ferragem entre a laje pré-moldada e a camada de concreto acima mencionada.

A escada é em dois lances com patamar, sendo a laje em concreto armado e os degraus em alvenaria de tijolos de 6 furos. O uso de alvenaria de tijolo para os degraus se justifica pela maior facilidade de execução e baixo custo, uma vez que sua resistência é suficiente aos esforços solicitados.

Em toda a construção foram usadas apenas quatro bitolas de ferragem que são:

- Ferro de 1/2"
- " de 3/8"
- " de 1/4"
- " de 5.0 mm

No concreto utilizado para vigas e pilares foi usado uma brita 25 e o traço nas seguintes proporções: 1 saco de cimento para 5 latas de areia e 7 latas de brita, correspondendo ao traço em volume 1:2,5:3,5 (cimento, areia e brita). No concreto utilizado para recobrimento das lajes pré-moldadas e lajotas do contrapiso acima mencionado se usou brita 19 no traço em volume 1:2,5:3,5 (cimento, areia e brita).

A instalação hidro-sanitária foi executada com um certo grau de dificuldades, pois quando da execução das lajes, mesmo sabendo que a tubulação ficaria protegida por um forro falso (dispensado rebaixos nas lajes dos banheiros), foi obrigado fazer, na maioria das lajes dos banheiros, os furos para passagem da tubulação de queda, para o esgoto da bacia sanitária, para caixa sifonada e ralo de chuveiro, para o lavatório e coluna d'água. Para a abertura destes furos foi usado ponteiro e marreta, com fortes pancadas. No primeiro andar, onde as vigas afloram sobre a laje, a tubulação fica protegida pelas lajotas de contrapisos, mas foi necessário vazar uma viga para a passagem de um tubo de 100mm que liga a instalação do banheiro ao tubo de queda.

Na maioria dos banheiros se usou PVC de 40,50 e 100mm, - curvas de 45° de 40 e 50mm; joelhos de 45° e 90° de 40,50 e 100mm tê de 100mm e tê de redução 100x50mm.

O assentamento de azulejos dos banheiros se deu da seguinte maneira: sobre a alvenaria de tijolos foi feito um chapisco de cimento, areia grossa e água, em seguida um emboço com argamassa no traço 1:3:6 (cimento, areia e maçame), depois uma pasta de cimento e água e por último o azulejo.

CONCEITOS GERAIS

- CANTEIRO DE OBRA:

Local onde se possa permanecer até o final da obra, sem prejudicar os trabalhos.

- ALVENARIA DE 1/2 VEZ

A alvenaria de 1/2 vez é o tipo de alvenaria de elevação em que os tijolos são usados na posição em que a parede fique com uma espessura máxima de 15 a 16 cm depois do reboco e acabamento.

- ARGAMASSA

É uma mistura de um ou mais aglomerados, agregado graúdo e água

- AGLOMERANTES

São materiais ativos que entram na composição de argamassas e concretos com a finalidade de unir os grãos inertes dos agregados.

- AGREGADOS

São materiais granulares, praticamente inertes, que entram na composição de argamassas e concretos com finalidades técnicas e econômicas.

- CONCRETO

É uma mistura íntima e homogênea de um agregado miúdo, agregado graúdo e água.

CONCLUSÃO

O presente relatório descreveu o estágio que realizei em uma obra de construção civil, onde me submeti ao convívio direto com a prática, diminuindo o impacto inicial que sentimos ao sair-mos da Universidade e entrar-mos no campo de trabalho. No estágio foram aplicados princípios básicos relacionados com obras de construção civil, como aplicação de conceitos práticos indispensáveis ao engenheiro.

No entanto, este estágio não foi suficiente para termos uma noção concreta e geral da prática da ENGENHARIA-CIVIL, em virtude do pequeno período em que foi realizado. Mas, no geral serviu de alicerce para encarar a vida profissional que se aproxima.

A G R A D E C I M E N T O S

Em primeiro lugar agradeço a DEUS pela fé e compreensão da qual fui concebido ao longo de toda minha vida acadêmica, pois felizmente sempre obtive sucesso, e tenho a certeza plena que o SENHOR esteve presente durante os momentos que passei.

Em segundo lugar, agradeço a toda minha família, que sempre me apoio durante os momentos difíceis de minha carreira, especialmente a minha MÃE que com seu carinho e amor sempre me ajudou.

Não poderia deixar de dar meus sinceros agradecimentos a todos os professores que durante o dia a dia, repartiram comigo um pouco de seu conhecimento, me integrando na vida social e profissional. E finalmente quero agradecer à todos os meus amigos que diretamente ou indiretamente contribuíram para que eu pudesse chegar ao fim desta jornada.