

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

- RELATÓRIO -

Aluna: Josiclene Moura Leite
Matricula: 8111138 - 9
Curso: Engenharia Civil
Local do estágio: Colina Plaza Hotel
Carga horária: 20 horas semanais
Supervisor: Luciano
Início: 01 de Novembro de 1984
Término: 31 de Dezembro de 1984



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE:

01. INTRODUÇÃO GERAL
02. FASE INICIAL DO ESTÁGIO
03. TRACIOS
04. FERRELAGENS
05. EQUIPAMENTOS
06. FUNDAÇÕES
07. CONCRETO
 - 07.1. PREPARO DO CONCRETO
 - 07.2. TRANSPORTE DO CONCRETO
 - 07.3. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO
 - 07.4. CURA DO CONCRETO
08. PRÉ- MOLDADO
09. FORMAS
10. ESCORAS
11. DRENAGEM
12. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS
13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
14. CONCLUSÃO

APRESENTAÇÃO :

No presente relatório são discriminadas as atividades desenvolvidas pela aluna Josiclene Moura Leite, estudante do curso de Engenharia Civil, durante a realização do estágio supervisionado na Empresa Rique Palace Hotéis S.A. nas obras de construção do Colina Plaza Hotel, o qual se localiza na rua das Baraúnas, Loteamento Santo Izidoro, bairro de Bodocongó, nesta cidade, no período de 01 de Novembro de 1984 a 31 de Dezembro de 1984, sob a orientação do professor Luciano Gomes de Azevedo.

01. INTRODUÇÃO GERAL

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas na construção do Edifício Colina Plaza Hotel, no período de 01 de Novembro de 1984 a 31 de Dezembro de 1984, que foi realizado o estágio supervisionado sob a orientação do professor Luciano onde foi observada parte da execução da estrutura do edifício, ou seja, algumas sapatas, cintas, pilares, vigas e lajes, como também parte de escavações em rocha.

O Edifício Colina Plaza Hotel está localizado à rua das Paraúnas, Lote 007, Quadra 10, Loteamento Santo Isidro, Bodocongó, Campina Grande - Pb.

A Empresa Rique Palace Hotéis S.A. é a responsável pela construção desta obra, sendo esta, financiada por órgãos governamentais como SUDENE e FINOR.

O Edifício Colina Plaza Hotel é dividido em blocos (A, B, C, D, E), com 4 pavimentos (1º térreo, 2º térreo, 1º andar, 2º andar), tendo ainda um apartamento de cobertura e um porão no bloco E.

Os blocos A, B e C estão separados por duas juntas de dilatações, seguindo as especificações da normas brasileiras. Entre os blocos D e E foi construído um muro de contenção (muro de arrimo), devido ao desnível do terreno, e em decorrência deste desnível, foi construído um porão no bloco E.

O 1º térreo consta de 7 lojas comerciais, salas de gerência, secretaria, telefone, ar condicionado central, grupo gerador, dispensa, salões de jogos, lanchonete, vestiário, dormitórios, salão de estar, salão de Iv., salas de projeção, exposição, arquivo, bar e auditório. O 2º térreo de restaurante, bar, cozinha, 7 suítes, 12 apartamentos. Os 1º e 2º andares de 2 salas de estar e 35 apartamentos.

02. FASE INICIAL DO ESTÁGIO :

Quando foi iniciado o estágio a obra se encontrava da seguinte maneira :

Quase toda parte de fundação estava concluída, com exceção de um trecho do bloco D, que estava na fase de escavação e como havia rocha aflorante, foi necessário o uso de explosivos.

Os blocos A, B, C estavam com toda a parte estrutural pronta, no 1º pavimento, só faltando a retirada de algumas formas e escoramentos. No 2º pavimento estavam sendo colocadas as formas e escoramentos dos pilares e vigas para serem concretados.

Os blocos D e E estavam em início de construção. O bloco E estava com algumas ferragens de pilares para serem concretadas.

03. TRAÇOS:

- Argamassa para assentamento de tijolos na fundação dos elevadores e muro de arrimo 1:6
- Concreto magro 1:3:5
- Sapatos 1:3:5
- Lajes 1:2,5:4
- Vigas e Cintas 1:2,5:4
- Pilares 1:2,5:4
- Blocos vazados para laje pré-moldado 1:6
- Trilho para laje pré-moldado 1:6

04. FERRAGEM :

Foram usados para o concreto armado os aços do tipo CA - 60, CA - 50.

Os diâmetros utilizados nesta obra foram:

Nos pilares - 1/2" e 3/8"

Nas vigas - 5/8", 1/2", 3/8", e 1/4".

Nos trilhos das lajes pré-moldadas - 1/4"

Nas sapatas - 1/2" e 5/8".

Nas "vigas chatas" - 5,0 mm.

Nas vigas com mais de 40 cm de altura foram usadas armadura de pele, para ser evitada as fissuras.

As vigas, pilares, lajes, sapatas, etc..., foram calculadas dimensionadas e detalhadas de acordo com as especificações das normas brasileiras.

Durante o estágio foi observado os diâmetros, as armaduras positivas e negativas, quantidade de ferro, comprimento, quantidade e espaçamento dos estribos nas vigas pilares, cintas, sapatas.

05. EQUIPAMENTOS:

Os aparelhos existentes na obra são:

- Máquina de dobrar ferros.
- Betoneira- 500 l.
- Balança - (Canduro - tipo A)
- 2 guinchos - 2 CV (motor de indução trifásico).
 - modelo = 90 L2N
 - amperagem = 3,6 / 6.3 A
 - frequência = 50 / 60 Hz
 - voltagem = 220 v.
 - fator de potência ($\cos \theta$) = 0,80.
- 1 vibrador(Líder) - potência = 1,5 CV.
 - modelo = 615 - 56.
 - frequência = 60 Hz.
 - voltagem = 220 / 380 v.
- 3 serradeiras (arno) - potência = 7,5 CV (motor assín crono trifásico).
 - modelo = ER 112 L.
 - frequência = 60 Hz.
 - voltagem = 330 / 660 v.
- Formas metálicas para confecção de trilhos e blocos vazados.

06. FUNDAÇÕES :

Apenas parte das escavações foi observada. Mas, pôde se verificar que a maior parte das escavações foi feita manualmente com picaretas, pás e chibancas. Nos locais onde haviam rochas aflorentes foram utilizados explosivos e martelões para a escavação.

Nos locais que foram necessário fazer pequenos aterros, foram feitos manualmente, com socuete.

Em alguns locais que foram feitos cortes, foi necessário também a construção de um muro de contenção (muro de arrimo).

Nesta obra, foram construídas cintas, nos locais onde haviam paredes.

As sapatas foram construídas com alturas que variam de 20 cm a 30 cm e bases de 60 cm x 70 cm que foram calculadas, dimensionadas e detalhadas de acordo com as normas técnicas brasileiras.

As sapatas foram construídas sobre uma camada de concreto magro, com isso, houve a regularização do terreno e foi evitado o contato direto da ferragem com o solo. A espessura do concreto magro foi de 10 cm.

7.0 CONCRETO :

7.1. PREPARO DO CONCRETO

O concreto é constituído de cimento, areia, brita e ferro. A mistura do cimento com os agregados foi feita em betoneira. Com o uso da betoneira obtém-se maior eficiência no preparo. Tanto facilita a obtenção de uma maior quantidade, como um controle maior na mistura.

Foi observado que no preparo do concreto, não havia controle na quantidade de água empregada; estava sendo usada em excesso, fazendo com que houvesse uma lavagem nos agregados, e em consequência disto, uma diminuição na resistência do concreto.

7.2. TRANSPORTE DO CONCRETO

Nesta obra, os transportes utilizados foram carros-de-mão de pneu e latas (baldes). Como também, dois quinchos, no transporte do concreto para os navementos superiores.

A betoneira estava bem localizada, no centro da obra. Com isto, tanto foi evitado grandes percursos, como também, alterações na mistura durante seu transporte, como a segregação do concreto e perdas dos elementos constituintes, por vazamento ou evaporação.

7.3. LANÇAMENTO e ADENSAMENTO

A altura de queda livre do concreto não deve ser superior a dois metros. Foi observado que nesta obra, esta norma não foi respeitada, pois haviam pilares com mais de dois metros e o concreto foi lançado livremente. Neste caso se fazia necessário abrir-se "janelas" nas formas ou lançar mão de outro recurso especial de lançamento.

O adensamento do concreto foi feito com o uso do vibrador. Foi observado que em algumas vigas o adensamento não foi feito com o uso do vibrador, pois não foi possível a extensão da rede elétrica, sendo usado assim, o soquete.

Nos pilares onde não foi possível a extensão da rede elétrica, não foi utilizado o vibrador, sendo assim, o adensamento foi feito manualmente com um ferro de 5/8".

7.4. CURA DO CONCRETO :

Durante os primeiros dias após a concretagem, foi feita a cura. É de extrema importância que esta seja feita, para que não apareçam fissuras, devido a retração do concreto, como também, alcancem a resistência desejada.

As lajes pré-moldadas foram confeccionadas na própria obra.

As lajes são constituídas de trilhos de concreto armado e blocos vazados de argamassa. Os trilhos foram confeccionados com cimento, areia e cascalhinho no traço 1:2,5:4. Cada traço corresponde a uma quantidade de 13 trilhos. De acordo com os vãos das lajes variou-se os comprimentos dos trilhos, que foram: 3,70 m, 1,90 m, 2,50 m. A ferragem utilizada foi Superior - 2 \varnothing 1/4", Inferior - 1 \varnothing 1/4".

Usou-se também faixas de lajes (vigas chatas) no meio do vão, quando se fez necessário, foram confeccionadas sobre uma tábua devidamente escorada que lhe servia de forma.

O capeamento foi feito de concreto simples, sendo usado como agregado graúdo, o cascalhinho.

As vigas são concretadas até uma certa altura. As extremidades dos trilhos são quebradas, para que sua ferragem fique apoiada na viga, sendo em seguida, completada a concretagem.

09. FORMAS :

A madeira utilizada para confecção das formas foi do tipo "pitia".

Foram colocados os sarrafos para evitar abertura das formas durante a concretagem.

Foi observado o prumo e o alinhamento das formas dos pilares, antes de sua concretagem e após a mesma.

Para formas das vigas, foram observadas a contraflecha e o alinhamento, antes da concretagem.

As formas foram retiradas com cuidados para que não fossem quebradas e assim serem reaproveitadas.

Depois da retirada das formas foi observado algumas falhas nos pilares e vigas, por não terem sido adensados devidamente, estas falhas foram corrigidas com argamassa.

10. ESCORAS :

Para o escoramento foram utilizadas estrocas de "litro".

Os escoramentos foram retirados com os seguintes dias:

Pilares = 23 dias

Vigas e lajes = 18 dias

Foram observadas algumas falhas no escoramento das vigas e lajes, trazendo como consequência o aparecimento de una pequena flecha.

11. DRENO :

Foi construído um dreno entre os blocos D e E, para ser evitado o escoamento de águas, que podia ocorrer devido ao desnível do terreno.

12. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS :

Durante o período do estágio , não foram observadas as instalações hidráulicas e sanitárias, havia apenas a tubulação de esgoto dos banheiros, nos devidos locais.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS :

Não foram observadas , estava apenas reservado o local para colocação de fios e caixas principais..

14. CONCLUSÃO :

O estágio é de grande importância para o aluno, pois é através dele que se observa na prática o que se aprende na teoria no decorrer do curso.

Neste estágio foram observadas algumas etapas de uma construção civil, como a parte estrutural e fundação.

A construção destas etapas foram observadas em todos os seus detalhes, sendo verificado os acertos e os erros, como também, o ritmo de andamento da obra, teria sido mais proveitoso se houvesse uma fiscalização para que fossem cumpridas as normas técnicas, como também, seria de grande importância um laboratório para que houvesse um maior controle técnico.

Foi observado também, o relacionamento entre os operários na obra, como também a atividade diária de cada um deles.