

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CCT

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL - DEC

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

RELATÓRIO

CONSTRUÇÃO DE UM CONJUNTO HABITACIONAL
POPULAR COM 605 UNIDADES

PROFESSOR ORIENTADOR: Cicero Ciro de Albuquerque
Brága

ALUNO: José Dias Gouveia

CAMPINA GRANDE, 14 DE JULHO DE 1980



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

RELATÓRIO

I.0 - OBJETIVO

O objetivo do estágio é por nos, em prática, os conhecimentos obtidos em sala-de-aula, assim como nos aprofundarmos nas técnicas e vivência prática da construção civil. Ele nos proporciona, também, a oportunidade de entrarmos em contato com mestres-de-obra e operários (piões) pessoas estas com quem, no futuro, iremos conviver diariamente, proporcionando, desta forma, como lidar com os mesmos, para que na vida profissional não tenhamos problemas no relacionamento com eles. Com o estágio também obtivemos os conhecimentos necessários de como se dirigir e fiscalizar uma obra.

Portanto, como vimos, é de grande importância na vida de um estudante de engenharia Civil, um estágio pois é nele que obtemos todos os conhecimentos necessários para que sejamos bons profissionais no futuro.

II.0-- INTRODUÇÃO

O presente relatório trata da execução do Conjunto Residencial Severino Cabral, com 605 casas populares, localizado no bairro de Bodocongó, nesta cidade.

O conjunto é composto de 25 quadras, onde o número de casas, em cada quadra, varia de 9 á 34 casas. Existem tres tipos de casas, quais sejam: casas com 1 (um) quarto, com 2 (dois) quartos e casas com 3 (três) quartos. Estas casas são denominadas PB-1, PB-2 e PB-3, respectivamente, cuja locação de cada casa, nos lotes, nos é mostrada em planta anexa a este relatório.

Estas casas, dentro de cada quadra, são dispostas em duas posições, ou seja, normal e invertida. Dizemos que ela é normal quando sua frente está voltada /

para o nascente, e invertida quando está voltada para o poente. A identificação de cada casa é feita através de uma plaqueta posta á frente, com número da quadra, número do lote e número de quartos e, se é invertida ou normal.

A seguir, damos um exemplo do que seja uma dessas placas.

<p>Q 20 L.1-3-N</p>

Esta plaqueta quer dizer que a casa se encontra na quadra 20, cujo lote é o de nº 1, com 3 quartos e norma 1. As quadras 15 e 16 tiveram algumas casas retiradas devido a problemas topográficos, sendo, então, transferidas para a quadra 14. Além das residências, também constam do Conjunto um Grupo Escolar e área de lazer, como requer todo Conjunto residencial bem estruturado. Na planta do loteamento para implantação do Conjunto é mostrada a disposição das quadras, do Grupo e áreas de lazer. Todo o material empregado na construção do Conjunto é de primeira qualidade, como nos mostram as especificações técnicas apresentadas mais adiante.

A citada obra está sendo construída pela CONSTRUTORA MARQUISE LIMITADA, sob a supervisão da CEHAP Companhia Estadual de Habitação Popular.

Quanto ao trabalho do estagiário de engenharia, diz respeito á fiscalização das obras e o mantimento em dia dos quadros de controle; isto por que cada quadra possui um quadro de controle, além de haver, ainda um cronograma físico da obra. a fim de facilitar o desenvolvimento deste trabalho, bem como visando alcançar melhor estruturação, supomos conveniente dividi-lo do seguinte modo.

- Obra Implantação e
- Obra Execução.

2.1. OBRA IMPLANTAÇÃO

A obra implantação diz respeito aos preparativos e às providências tomadas para que haja um bom andamento da construção.

2.1.1. Partes Componentes da Obra Implantação

A obra implantação obedeceu aos seguintes critérios:

a) Canteiro da obra

O canteiro da obra foi instalado em um local previamente escolhido, de modo que possa atender as seguintes condições:

1. Local onde possa permanecer até o final da obra, sem atrapalhar os trabalhos
2. Grande visibilidade, tal que permita o domínio de tudo ou quase tudo que ocorra no trabalho
3. Proximidades do ponto de água.

b) Tipo de Construção e Localização

São dois os tipos de construção na instalação do canteiro: madeira e alvenaria.

Em nossa construção, os escritórios e depósitos serão em madeira, por apresentar a vantagem da montagem, em ser mais rápida, havendo maior adiantamento neste sentido.

As instalações sanitárias dos operários foram feitas de madeira e acomodadas em local que permite o fácil acesso dos mesmos.

A obra foi toda cercada, para evitar desvios dos operários e materiais e que ocorra de uns trabalhos mais que os outros, localizando-se a Guarita no portão da obra.

c) Tipo de Obra - Finalidade

A obra tem, por finalidade, a construção de um conjunto residencial de casas populares

d) Projeto

O Projeto foi executado pela Administração da CEHAP, juntamente com seu Engenheiro, Fiscais de Campo e Estagiários de Engenharia.

- e) Livro de Ocorrências e Caderno da Especificação.

No Livro de Ocorrências notificam - se as eventuais anormalidades ocorridas na obra, tais como:

1. Atraso na execução dos serviços
2. Atraso no recebimento de materiais
3. Mudança de cotas ou níveis
4. Alteração na natureza do Projeto
5. Variação no solo de fundação etc .

No Livro de Especificações obtemos esclarecimentos necessários para que se possa executar o que foi projetado, uma vez que não há possibilidade de representá-los graficamente, por melhor e mais detalhadas que sejam as plantas e os cortes. Nela temos as condições de natureza geral e específica a que os construtores têm que se submeter durante a execução da obra, bem como as qualidades dos materiais e os processos de construção que se tem de empregar. O mesmo se encontra anexado neste Relatório.

- f) Orçamento

É a parte do Projeto onde se estabelece o custo provável do Projeto.

- g) Cronograma

O cronograma de uma obra é obtida pela análise ordenada das fases da obra e pelo conhecimento dos rendimentos unitários de equipamento e mão-de-obra - nos diversos serviços.

Seu principal objetivo é, sem dúvida, fornecer, para as faturas, elementos seguros quanto ao prazo mais adequado para a execução de determinada unidade bem como indicar, pelo conhecimento dos coeficientes de consumo e produção qual o custo.

Para a nossa construção foi previsto um prazo de 720 dias.

h) Locação

Locar uma obra é marcar, no solo de cada um dos elementos constituintes da obra, reproduzindo, em tamanho natural o que a planta representa em escala reduzida.

Constitui o início da obra a locação das cavas de fundação e sua consequente escavação.

A primeira tarefa foi a verificação da forma e dimensões do terreno, de acordo com os dados dos alicerces. Tomamos uma linha-base e a ela referimos todos os eixos da planta de situação e alicerces. No local foi feita a marcação, envolvendo cada quadra subdividida em quadros de madeira, que envolvem o perímetro de cada lote. Em seguida, tomou-se a linha-base e o Topógrafo, com o teodolito, determinou as diversas distâncias marcadas na planta, fixando, por intermédio de cravação de pregos, os mesmos pontos nos lados opostos do retângulo. Em seguida, esticaram-se linhas, duas a duas, e as interseções nos deram o prumo do local escolhido pelo Projeto para as cavas de fundação.

2.2. OBRA EXECUÇÃO

A obra execução inicia-se mesmo após a limpeza do terreno, sua locação e nivelamento, respectivamente

2.2.1. Partes Componentes da Obra Execução

Nesta parte, os serviços foram divididos em etapas que são numeradas de 1 a 9 ou pelas letras do alfabeto, de A a I.

a) Primeira Etapa ou Etapa A

É constituída da locação e limpeza do terreno, escavação e fundação. Quanto à locação, já nos referimos anteriormente, neste Relatório. As cavas de fundação são as aberturas feitas no terreno, até atingirem o plano de fundação que irá receber os alicerces. Em

Em nossa construção as cavas de fundação terão 0,40m de largura e profundidade variável, dependendo da natureza do terreno encontrado, contanto que não seja inferior a 0,45m.

Denominamos de fundação o plano sobre o qual assentamos os alicerces de uma construção. Os alicerces são as obras executadas abaixo do nível do terreno, recebendo a carga da construção e transmitindo-a ao terreno, na prática também conhecido por fundações.

Nesta etapa, em se tratando dos serviços preliminares, pouco se teve a observar, salvo nas fundações onde os erros mais comumente apresentados são no preenchimento das valas, onde as pedras rachão quebradas devem ser devidamente apiloadas e a parte argamassada não deve apresentar vazios ou planos de escorregamento.

b) Segunda Etapa ou Etapa B

É constituída do embasamento, radier e aterro. O embasamento se localiza na parte inferior dos edifícios e tem, como função, sustentar as alvenarias de elevação. O radier é um sistema de fundação ao qual recorreremos quando o terreno é fraco e a espessura é relativamente profunda. Consiste em formarmos uma placa contínua em toda a área da construção, com o objetivo de distribuir a carga em toda a área da construção e em toda a superfície tratando ao mesmo tempo que as cargas sejam distribuídas o mais uniformemente possível. O aterro servirá de base para a futura construção, ou piso: para isto torna-se necessário que cuidemos não só do modo como processar o aterro mas também atentar para providências que facilitem os trabalhos da construção, afastando qualquer falha que possa comprometer, no futuro, a obra que erigimos.

Nesta etapa, o erro mais encontrado foi a falta dos ferros na cinta de amarração no respaldo.

c) Terceira Etapa ou Etapa C

É constituída de alvenaria de elevação cintamento, chapisco de alvenaria e assentamento de combogôs.

Definimos alvenaria como sendo maciços constituídos de pedras naturais ou artificiais, ligadas entre si, de modo estável, pela combinação das juntas e interposição de argamassa ou somente por um desses meios.

Nossa construção a alvenaria de elevação foi realizada em tijolos, que têm vasto emprego nas construções e podemos considerá-la como a mais difundida. Essa preferência resulta da rapidez de execução que oferece a alvenaria de tijolos, graças ao pequeno peso e às pequenas dimensões dos elementos componentes. Outro fator que concorre para a preferência da aplicação de alvenaria de tijolos é a ótima aderência que oferecem as argamassas, em virtude da aspereza de suas faces e do seu poder absorvente, bem como a regularidade e a uniformidade de forma dos tijolos, que permitem excelente amarração.

Cintamento é uma amarração feita em ferro e colocado ao redor de toda a casa, a nível dos vãos de portas e janelas externas e nos vãos de portas internas. Este cintamento substitui as vergas e são destinados a cobrir as aberturas praticadas na parede, devendo suportar as cargas das alvenarias que estão sobre elas, bem como as reações dos pisos, forros e dos telhados, quando sobre ela recaírem, como a nossa construção.

Chapisco é uma argamassa magra de areia e cimento, aplicado sobre as paredes externas, como proteção enquanto não há a aplicação do seu revestimento. 50

Os combogôs são elementos postos nas paredes, cujo objetivo é oferecer, ao meio, iluminação e ventilação. Os combogôs aplicados em nossa construção são fabricados no próprio canteiro da obra e de fabricação razoável

Esta etapa foi uma das mais trabalhosas e conseqüentemente a que apresentou maior número de erros - constatados pela Fiscalização. Inicialmente, podemos citar a falta de prumo nas paredes de elevação, chegando a ser, muitas vezes, necessário derrubar paredes já quase concluídas. Também encontramos muito o que chamamos de junta

seca. Outro erro constantemente encontrado foi a falta dos ferros que formam o cintamento, fazendo-se necessário, em algumas ocasiões, derrubar paredes já prontas para os colocar. Também nesta etapa foram constatadas várias alterações no traço das argamassas. Verificou-se também, algumas vezes, a colocação dos combogãos ao contrário. Outro erro bastante comum foi na elevação do pilar do terraço da frente, que, em sua maior parte, é feita fora de prumo, completamente fora de nível, distorcida e sem segurança.

d) Quarta Etapa ou Etapa D

É constituída da colocação das tubulações internas de água, entrada de corrente, madeiramento, telhamento, cumieira e arremate.

As tubulações internas de água são os tubos que fazem a distribuição d'água no interior da casa. A entrada de corrente é uma tubulação colocada na parte superior da construção, destinada a receber os fios das instalações elétricas, provenientes dos postes externos levando, assim, ao interior da construção até a altura do quadro de luz.

O madeiramento é o plano de assentamento da cobertura e é constituída de uma série de peças de madeira, ligadas entre si, de modo a permitir a perfeita fixação da cobertura, descarregando as cargas nos nós. É composto de: terças, caibros e ripas. O madeiramento constituirá, então, um entrelaçado de peças de madeira, cada vez com o vão menor. Assim, diminuindo-se o vão, teremos, no final, para as ripas, secções diminutas. O madeiramento é função do tipo de cobertura porque a separação dos caibros e das ripas, assim como a necessidade dessas últimas, será determinada pelo tipo de telha.

O telhamento é feito com telhas cerâmicas tipo Canal. É utilizada devido à grande resistência aos efeitos das intempéries. Além da resistência, impermeabilidade e facilidade de colocação, apresentam as telhas cerâmicas preço muito módico, constituindo-se no mais barato sistema de cobertura. As telhas são colocadas a partir do beiral em fiadas que deverão estar em perfeito alinhamento, quer no sentido transversal quer no longitudinal.

A cumieira é a parte que faz a união entre as duas superfícies inclinadas. Arremate é o acabamento final dado nas cumieiras e cantos de parede com a finalidade de evitar a passagem da água.

Nesta etapa quase não se verificou erros, tendo em vista ser serviços feitos por mão-de-obra especializada. Apenas encontramos, em algumas casas, o madeiramento na parte do terraço mais precisamente na terça, a madeira empenada. Isto se verificou devido ao pilar que serve de apoio estar em nível mais baixo que o da parede, sendo necessário colocarmos um calço entre o pilar e a madeira, ficando, assim, o problema resolvido.

e) Quinta Etapa ou Etapa E

É constituída da colocação dos aros das janelas e/ou basculantes, forro das portas, assentamento da lavanderia, enfição do teto, tubo de esgoto interno e externo e caixa de passagem e reunião.

Os aros de janelas e forro das portas são elementos colocados para guarnecer os vãos feitos na alvenaria e para que possam ser articuladas as falhas. São fixadas as alvenarias com argamassa de cimento. Esses aros mais conhecidos como caixões, vêm armados da carpintaria e trazendo travessas ligeiramente pregadas, a fim de que, como peças de contraventamento, evitem que fujam as peças do perfeito enquadramento, são eles aprumados, nivelados e escorados durante a sua fixação na alvenaria. Para tal escoramento são usados paus comuns de andaime, que são presos às peças de contraventamento. Durante sua colocação é aconselhável que sejam sempre conferidas as condições de alinhamento e verticalidade dos marcos.

As lavanderias e as pias de cozinha, a exemplo dos combogôs, são fabricados também no canteiro da obra.

A enfição do teto é a distribuição das instalações elétricas no teto de toda a casa, para que em outra etapa seja feita sua complementação.

Tubos de esgotos são elementos postos internamente e externamente, para fazer a coleta, afastamento e disposição final das águas servidas, evitando, desta forma, que estas águas escoem pelas valas e sarjetas que constituem em perigosos focos de disseminação de doenças. A caixa de

passagem e reunião serve para reunir as águas servidas e lançá-las nas tubulações de esgoto sanitário.

Nesta etapa, foram constatados os seguintes erros: inicialmente, as 50 primeiras lavanderias foram fabricadas com dimensões erradas, ou seja, com 10cm a mais em seu comprimento. Quando de sua colocação, esta parte fica em excesso da parede, de forma pouco recomendável. Houve também a colocação de aros em portas e janelas e vasculantes fora de nível, acarretando, desta forma, problemas para a colocação das folhas. Na parte que diz respeito à enfição do teto, deu-se também a colocação dos quadros de luz, cuja altura de colocação foi alterada do Projeto, devido as exigências da CELB, que só permite a colocação desses quadros a 3,70m de altura, fugindo à altura fixada no Projeto, que é de 1,85m.

f) Sexta Etapa ou Etapa F

É constituída do revestimento interno externo e especiais. Em nossa construção as partes recebem revestimentos comuns, que exigem tão somente uma regularização de superfície, contribuindo, deste modo, para o conforto daqueles que irão viver nos cômodos assim tratados. É constituído, o revestimento, de uma argamassa composta de cimento, areia e cal, com traço conforme exige a especificação apresentada.

Para realizar o emboço, constrói-se, primeiramente, as mestras ou guias, que são faixas verticais de argamassa afastadas de 1 a 2 metros e destinadas a servir de referência. Essas mestras são tiradas pelas partes mais salientes, de modo que a superfície final fique contínua. Depois de secas as mestras, são retiradas as taliscas e são emboçados os espaços entre elas, trabalhando de modo que a superfície fique regularizada. Para realizar o emboçamento, a alvenaria é umedecida bastante para que não absorva, repentinamente, a água da argamassa e então ela é aplicada e chapada fortemente com a colher, de baixo para cima e sarrafeada com a água apoiada sobre as guias num movimento horizontal. Em seguida, o revestimento é alisado com a desempenadeira sobre a argamassa molhada.

Quanto ao revestimento especial, foi realizado em partes destinadas a trabalhos com água, ou seja, banheiros, pia de cozinha e lavanderia, em alturas fixadas nas especificações. O emboço é feito da mesma forma que o revestimento comum e, logo em seguida, aplicada uma argamassa de cimento e areia, polvilhando-se com cimento em pó e se alisando com a colher.

Nesta etapa foram poucos os erros constatados pela Fiscalização, verificando-se apenas algumas emendas e algumas trincas superficiais nos revestimentos.

g) Sétima Etapa ou Etapa G

É constituída da colocação de armadores, conclusão de instalações elétricas, laje de impermeabilização, calçada de proteção, chapisco a peneira e cimentado.

A laje de impermeabilização é uma vedação à passagem da umidade e é conseguida por intermédio de uma chapa de concreto de traço e de espessura de 0,10m. Aconselha-se que se deve construí-la de modo que abranja toda a área da construção antes do levantamento das paredes, o que não aconteceu em nossa construção. A calçada de proteção é uma calçada feita ao redor de toda a casa, com a finalidade de dar melhor acabamento e, em alguns casos, servir como via de acesso a algumas casas que, devido à topografia do terreno, foi necessária a colocação de batentes.

O chapisco a peneira é realizado aplicando-se a argamassa violentamente, com uma colher de pedreiro, através de uma peneira. Assim, espalha-se a massa em camadas mais ou menos homogêneas, desde que se mantenha o mesmo ritmo de apanhar a argamassa e atirá-la violentamente através da peneira.

O piso cimentado é constituído por uma camada de argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e alisado. Para evitar o efeito da dilatação, a superfície é dividida em painéis por meio de juntas de madeira, afastadas no máximo de 1,50m. Os cimentados possuem de 1 a 2m de espessura, declividades convenientes para escoamento das águas superficiais. Estendido o lençol de cimento na área que foi devidamente nivelada e para a qual já se tem os pontos mestres, polvilha-se cimento em pó para uma secagem mais rápida.

da e também para que fique reforçada a camada superior e, em seguida, dá-se acabamento liso com a colher, tomando-se as necessárias precauções para que a superfície não fique ondulada ou com marcas de ferramenta.

A colocação dos armadores é realizada chumbando-os nos locais previamente determinados. Na conclusão das instalações são colocadas as tomadas e os bocais com os respectivos interruptores.

Nesta etapa os erros constatados foram na construção das calçadas de proteção e cimentado; os demais serviços saíram prfeitos. Quanto à construção das calçadas verificamos falta de prumo em algumas como, também, a sua largura e caimento afetados. No que diz respeito ao cimentado, foram constatadas emendas no piso e, ainda, os caimentos, em grande parte, não obedeciam às especificações técnicas.

h) Oitava Etapa ou Etapa H

É constituída de assentamento de portas, esquadrias com ferragens e assentamento das peças sanitárias.

Esta etapa pode ser considerada como início da fase de acabamento. As portas às quais este item se refere, dizem respeito à parte móvel constituída da folha que, efetivamente, veda o vão. Em função da largura dos vãos, as folhas serão simples ou múltiplas, tomando-se como limite mínimo prática para a largura a dimensão de 0,70 m. Em nossa construção foi contrariado este limite, tendo em vista a porta interna ter 0,60m de largura. A altura das folhas é muito variável, dependendo da altura do cômodo, da verga e de diversos fatores particulares, como destinação, estilo, estética etc. A altura deve ser o comprimento da diagonal do retângulo que tenha, por base, a largura da porta e, por altura, o dobro da largura.

Para a movimentação e fixação das folhas nos respectivos marcos ou caixões, usam-se peças de ferro, genericamente chamadas "ferragens." O tipo e as dimensões dessas peças dependem da natureza da esquadria em que são aplicadas. São classificadas segundo a função que têm. Por exemplo, podemos citar as peças utilizadas em nossa construção. Dobradiças permitem a articulação e a movimentação de folhas paralelamente à parede. Fechos, permitem, por justa

posição, o trancamento das folhas. Fechaduras, permitem, por justaposição ou embutimento (nosso caso) o trancamento das folhas e o seu controle por chaves. O fecho utilizado em nossa construção é o ferrolho que, em sua essência, consta de duas partes: uma chapa a ser aparafusada à folha e onde é fixada a parte móvel do ferrolho. Correndo-se o ferrolho, ele se encaixará em anel ou furo situado no batente ou na soleira, impedindo a abertura. As fechaduras se compõem-se de caixa, maçaneta, espelho e chapa-testa. A caixa contém os dispositivos necessários ao acionamento da fechadura propriamente dita, que é composta de trinco e lingueta.

As peças sanitárias dizem respeito às aquelas peças de uso sanitário de onde são recolhidas as águas servidas e dejetos que serão levados às tubulações de esgoto sanitário. São constituídas de lavatórios e vasos sanitários.

Nesta etapa foi constatado um número mínimo de erros, devido ser os serviços executados por mão - de obra especializada. Podemos citar apenas alguns casos de folhas de portas e janelas empenadas.

i) Nona Etapa ou Etapa I

Trata-se da última etapa de serviços e é constituída da pintura, mureta, - marco divisório, plantação de uma árvore, colocação dos vidros, placa com número, conclusão física da obra e limpeza da obra.

A pintura tem, por finalidade, proteger as paredes, esquadrias, tetos etc., dando-lhes, ao mesmo tempo, aparência mais agradável. Consiste de uma maneira geral de um tênue revestimento de substâncias mais ou menos fluidas que, protegendo as superfícies da ação das intempéries, evitam a sua desagregação ou mesmo alteração. A madeira, quando não recebe proteção de pintura, fende, deforma-se e apodrece sob a ação deletéria das alternativas de calor e umidade. O ferro se oxida quando não convenientemente tratado pela pintura. sob o ponto de vista da salubridade, a pintura tem importância considerável, visto que tornando as superfícies mais ou menos impermeáveis, permite a limpeza, lavagem e desinfecção nos casos requeridos. A pintura das paredes é feita a cal, podendo também ser chama

da de caição e é feita com leite de cal. A superfície na qual se aplica a pintura deve ser previamente limpa, para que não apresente poeira que, de certo modo, iria impedir a perfeita aderência da cal à superfície, assim como falta de continuidade na camada. A cal em pasta é preparada pelos processos usuais, devendo, pois, para este fim, usar-se material de primeira qualidade depois de passá-lo em peneira fina para separar as partículas maiores de impureza. A primeira demão é dada horizontalmente, ao passo que a segunda é dada verticalmente, depois de secar a primeira. As camadas seguintes serão dadas alternadamente: horizontal e verticalmente. Em geral, com três demãos temos a pintura definitiva. A aplicação da caição dependerá de certa habilidade para que não fiquem visíveis as diversas direções das camadas.

As muretas são paredes de vedação, também chamadas muros, e têm a finalidade única de obstar a penetração de pessoas na propriedade ou o seu devassamento. Em nossa construção os muros têm, como finalidade, limitar cada quadra.

Marco divisório é uma pequena estaca feita em concreto, utilizada para limitar o terreno correspondente a cada casa, tendo em vista que não haverá muros limitando-os.

A plantação de uma árvore para cada casa virá dar mais beleza ao conjunto como, também, evitar problemas maiores de poluição. A colocação dos vidros virá complementar as folhas de janela e servir como vedação para a janela e o basculante, tornando o ambiente claro. A colocação das placas com número virá identificar as casas das demais, conforme mapa oferecido pela Prefeitura.

Na parte de conclusão física da obra foram realizados os retoques finais em cada casa, verificação de todas as peças, de modo que estejam todas em perfeito funcionamento. Em seguida, será feita uma limpeza geral em toda a obra, onde cada casa será lavada internamente. Na parte externa foi feita a remoção de entulhos e detritos da obra, como também a regularização do terreno dos lotes, entregando-os perfeitamente limpos.

3.0 - MEIOS DE OBTENÇÃO DO ESTÁGIO

O Estágio nos foi concedido pela firma CEHAP - Companhia Estadual de Habitação Popular- e aprovado pelo Coordenador do Curso de Engenharia Civil Professor José Farias, no sistema de Estágio Supervisionado.

4.0 - RECEPTIVIDADE

Fomos recebidos com muita compreensão, / conseguindo um aproveitamento bom durante o estágio, uma vez que a inibição inicial foi vencida gradativamente, graças á simplicidade com que fomos tratados pelo Engenheiro Eronaldo Pereira dos Santos, responsável direto pela obra, como Engenheiro Fiscal da CEHAP. Em consequencia, queremos agradecer a oportunidade q ue nos foi concedida de? pela primeira vez, de pois de tanta teoria, termos atuado um pouco na campo da prática .

5.0 - CONCLUSÃO

O nosso Estágio foi alicerçado em muita confiança e boa vontade, por parte do estagiário e do Engenheiro Eronaldo Pereira dos Santos, tendo uma visão geral dos assuntos profissionais, que muito nos servirão.

Espero ter sido claro e sucinto neste Relatório em relação ao estágio que se verificou no período de 14 de janeiro a 14 de julho de 1980, numa / obra que se faz necessário.

Campina Grande 14 de julho de 1980

José Dias Gouveia