

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

ALUNO : MARCOS TIBÉRIO DE SIQUEIRA

MATRÍCULA : 891.1001-2

SUPERVISOR : PERYLLO RAMOS BORBA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

RELATÓRIO

CAMPINA GRANDE - PARAÍBA

ABRIL/1991





Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

	Página
AGRADECIMENTOS	i
APRESENTAÇÃO	ii
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	1
1.0 - INTRODUÇÃO	2
2.0 - PROJETOS	3
2.1 - Projeto Arquitetônico	3
2.2 - Projeto Estrutural	3
2.3 - Projeto Elétrico	4
2.4 - Projeto Hidro-Sanitário	4
3.0 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	5
4.0 - FÔRMAS	6
4.1 - Material	6
4.2 - Preparação	6
4.3 - Escoramento	7
4.4 - Remoção	8
5.0 - CONCRETO ESTRUTURAL	9
5.1 - Dosagem	9
5.2 - Traços	9
5.3 - Materiais	9
5.3.1 - Cimento	9
5.3.1.1 - Tipo	9
5.3.1.2 - Transporte	10
5.3.1.3 - Armazenamento	10
5.3.2 - Agregados	10
5.3.2.1 - Agregado Miúdo	10
5.3.2.2 - Agregado Graúdo	11

	Página
5.3.3 - Água	11
5.4 - Mistura	12
5.5 - Transporte	13
5.6 - Lançamento	14
5.7 - Adensamento	15
5.8 - Cura	16
6.0 - LAJES	17
6.1 - Material	17
6.2 - Escoramento e Montagem	17
7.0 - SERVIÇOS	19
7.1 - Armação	19
7.2 - Carpintaria	19
8.0 - RELAÇÕES HUMANAS	20
9.0 - SEGURANÇA DO TRABALHO	21
10.0 - CONCLUSÃO	22

AGRADECIMENTOS

Por mais palavras que sejam usadas para expressar nossa gratidão, por aquelas pessoas que tanto nos ajudaram a realizar nossos sonhos, essas palavras jamais serão suficientes.

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado vida e saúde para lutar por este sonho, que tão perto estou de realizar.

Em relação a meus pais, o amor que sinto cresce a cada dia, por ter consciência de tudo que por mim fizeram e continuam a fazer.

Agradeço aos professores da Universidade Federal de Sergipe, onde tive a oportunidade de concluir o ciclo básico do meu curso.

Em nenhum momento após transferir meu curso para Campina Grande, tive qualquer tipo de arrependimento, pois encontrei no corpo docente do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba, um nível técnico comparável ao das melhores Universidades do país.

Agradeço ao Engenheiro e Professor Perillo Ramos Borba, por ter me dado oportunidade de estágio numa obra de seu conhecimento ao mesmo tempo que supervisionou o meu estágio.

APRESENTAÇÃO

Este relatório refere-se ao estágio supervisionado realizado por Marcos Tibério de Siqueira, aluno do Curso de Engenharia Civil da UFPB, Campus II - Campina Grande / PB.

Através deste, é feita uma descrição de diversas atividades observadas nas obras de execução de um prédio residencial.

Por designação da coordenação de estágio, do DEC / CCT / PRAI / UFPB, sob responsabilidade do professor Ricardo Correia Lima, tal estágio foi supervisionado pelo professor e engenheiro Perillo Ramos Borba.

O período de estágio teve início em 14 / 01 / 1991 e término em 14 / 03 / 1991, compreendendo um total de 160 horas.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A obra a que se refere o presente relatório, possui duas fachadas principais, uma para a Avenida Floriano Peixoto e a outra para a rua Manoel Elias de Araújo, situada no bairro Jardim Paulistano, cidade de Campina Grande// PB.

1.0 - INTRODUÇÃO

Dentre as diversas atividades observadas no canteiro de obras, aquelas referentes aos aspectos construtivos, foram as que mais chamaram a atenção, uma vez que, quanto aos projetos, temos mais conhecimentos.

Porém, devemos salientar que, mesmo no caso dos projetos, diversas peculiaridades se apresentaram. Podemos destacar também os aspectos administrativos e de relações humanas, que sem dúvida alguma, influenciam no bom andamento das atividades na obra.

Tivemos a oportunidade de acompanhar os trabalhos no canteiro de obras, a partir dos serviços de preparação e execução de lajes, vigas, pilares e alvenarias.

2.0 - PROJETOS

Na execução de qualquer obra de engenharia, os projetos são sem dúvida alguma, elementos indispensáveis ao bom desenvolvimento dos trabalhos nas diversas etapas da construção.

Estes devem ser elaborados por profissionais qualificados, para que possam ser respeitadas todas as Normas Técnicas, desde a apresentação dos desenhos, até os cálculos mais complexos.

Como principais projetos, que eram consultados e seguidos a risca, podemos citar: arquitetônico, estrutural, elétrico e hidro-sanitário.

2.1 - Projeto Arquitetônico

Composto basicamente por: plantas baixa, cortes, fachadas, planta de situação e detalhes construtivos.

As plantas baixa e os cortes fornecem principalmente, informações sobre as dimensões das alvenarias e seu posicionamento. A planta de situação indica a localização da obra e seu posicionamento dentro do terreno. Os detalhes construtivos se referiam a jardineiras.

Este projeto foi elaborado pelo engenheiro Geraldino Pereira Duda.

2.2 - Projeto Estrutural

Composto por pranchas que mostram a planta de fôrma e os detalhes das peças estruturais (vigas, sapatas, pilares, etc.) Na planta de fôrma vemos a localização e as dimensões das peças, enquanto os detalhes mostram a quantidade, bitola, comprimento e espaçamento referentes às armaduras de cada peça.

O projeto estrutural foi elaborado pelo engenheiro Perillo Ramos Borba.

2.3 - Projeto Elétrico

Mostra todo caminhamento dos eletrodutos, desde o detalhe de entrada até os diversos pontos de utilização, indicando a dimensão destes e dos condutores.

É indicada também a divisão dos circuitos, através de um quadro de cargas, que dimensiona inclusive os dispositivos de proteção (disjuntores), para cada circuito, e os disjuntores gerais.

O caminhamento dos eletrodutos é mostrado em planta baixa, fornecendo elementos como localização dos pontos de luz e tomadas, além de pontos de utilização específica, tais como: tomadas para chuveiro elétrico, campainha, etc.

Este projeto foi elaborado pela LASER - Engenharia Comércio Ltda.

2.4 - Projeto Hidro-sanitário

Este projeto foi apresentado em duas partes :

- a) projeto hidráulico
- b) projeto sanitário

O projeto hidráulico mostra em planta todo caminhamento das tubulações, a partir do ramal de alimentação do reservatório, e deste até os diversos pontos de utilização, como: chuveiros, bacias sanitárias, lavatórios, tanques, etc.

Inclui-se também neste projeto, uma perspectiva isométrica das instalações, o que permite a visualização de detalhes impossíveis de se perceber em planta. Esta perspectiva também se constitui num elemento fundamental do projeto, visto que , através dela , se torna possível um levantamento quantitativo mais preciso.

O projeto sanitário mostra, também em planta, todo o caminhamento das tubulações de esgoto, desde as peças de utilização, passando pelos diversos dispositivos de inspeção (cxs. sifonadas , cxs. de gordura, cxs. de inspeção, etc.), e finalmente chegando ao coletor público.

Consta também de detalhes de determinados pontos das instalações, que merecem maior esclarecimento.

3.0 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Uma das primeiras providências tomadas na instalação do canteiro de obras, foi a construção provisória de um barracão de alvenaria, com aproximadamente 4,0m x 2,5m, servindo principalmente, para guardar as ferramentas e os projetos. Na cobertura do barracão foram utilizadas telhas de cimento amianto.

Observou-se que, infelizmente, não foi construído um sanitário para os operários, dentro do canteiro de obras.

No contorno do terreno, com o intuito de proteger a obra, foram construídas cercas, com painéis compostos por estrocas e tábuas.

Foram deixados também portões para a entrada de caminhões e passagem de operários.

As instalações provisórias de água e energia elétrica, foram devidamente solicitadas às concessionárias, CAGEPA e CELB, respectivamente.

Para armazenar água foi construído um tanque em alvenaria, com capacidade para aproximadamente 2,00 m³.

4.0 - FÔRMAS

4.1 - MATERIAL

Foram utilizadas tábuas com largura de 30 cm, comprimento em torno de 6,0 m e espessura de 2,5 cm, que eram cortadas ou emendadas de acordo com a estrutura a ser executada.

Segundo informações, haviam 2 tipos de madeira: a assaçu e a virola. A assaçu apresenta uma cor superficial amarela clara e é mais macia que a virola, que apresenta cor avermelhada. Em virtude dessas características, os cortes longitudinais necessários à obtenção de peças com larguras menores, eram feitos preferencialmente em tábuas de assaçu.

No corte das peças foi utilizada uma serra elétrica. Naqueles painéis compostos por mais de uma tábua, usou-se pequenos sarrafos como elementos de ligação entre estas.

Com relação ao tipo de prego utilizado, suas dimensões são as seguintes:

diâmetro - 3 mm
comprimento - 68 mm

4.2 - PREPARAÇÃO

Devido à simplicidade do projeto estrutural, que só apresentou 2 tipos de seções transversais para as vigas e 2 tipos de seções para os pilares, o trabalho de preparação das fôrmas se desenvolveu também de maneira bastante simples. Apresentaram-se as seguintes seções :

vigas - 10cm X 40cm e 10cm X 55cm.
pilares - 20cm X 40cm e 25cm X 40cm (apenas 2 pilares).

Na preparação das fôrmas para as vigas com seção de 10cm por 40cm, as tábuas do fundo eram obtidas através do corte longitudinal das peças inteiras (com 30cm de largura), enquanto os painéis laterais eram compostos por uma peça inteira de cada lado, quando se tratava de viga interna. Os 12cm que faltavam para completar a altura da viga, eram compostos pela própria espessura da laje.

No caso das vigas externas, o painel externo era composto por 2 peças, uma de 30cm e outra de 10cm, sendo esta última na parte inferior do painel.

Nas vigas internas com seção de 10cm X 55cm, os painéis laterais eram compostos por 2 peças cada um, uma de 30cm e outra de 15cm, esta última na parte inferior. A espessura da laje compunha o restante da altura da viga. No caso das vigas externas, o painel externo era composto por uma peça de 30cm e outra de 25cm.

Os pilares com seção de 20cm por 40cm tinham suas fôrmas, compostas por 2 tábuas de 20cm e mais 2 painéis com 45cm de largura, sendo cada um composto por 2 tábuas: uma com 30cm e outra com 15cm.

4.3 - ESCORAMENTO

Uma vez posicionadas, o trabalho de escoramento das lajes e das fôrmas das vigas foi feito com o uso de estroncas, que são peças roliças de madeira, cujo comprimento se encontra em torno 3,0m e diâmetro de aproximadamente 7,5cm.

Nos casos das vigas, as estroncas eram posicionadas de modo a dividir o vão em 4 partes iguais, ou seja, utilizavam-se 3 estroncas no escoramento de cada vão.

O escoramento das lajes era feito ao longo do fundo das vigas chatas, como no caso anterior. Sendo que aplicava-se uma contra-flecha àquela viga, com o objetivo de manter a laje corretamente posicionada após a retirada do seu escoramento.

Para os pilares as fôrmas eram posicionadas e logo após verificado o prumo destas. No escoramento eram utilizados grandes sarrafos que se apoiavam noutros menores, presos por sobre a laje, por ocasião da concretagem desta.

4.4 - REMOÇÃO

As fôrmas que mais demoravam a ser removidas, eram as das vigas. Isto permitia que o processo de cura se desenvolvesse lentamente. Em média o tempo para remoção ultrapassava os 7 dias.

No caso dos pilares, no máximo em 4 dias era feita a remoção das fôrmas, visando um rápido reaproveitamento em outras peças.

Com relação ao escoramento das lajes, sua remoção era feita sem pressa, e normalmente ultrapassava os 7 dias.

5.0 - CONCRETO ESTRUTURAL

5.1 - DOSAGEM

Por não se tratar de uma obra que justificasse o esforço no processo de dosagem, visto que, o volume de concreto envolvido era relativamente pequeno, foi perfeitamente aceitável o uso de traços já especificados e aplicados em obras semelhantes.

O principal objetivo da dosagem é obter a mistura mais econômica, que dê ao concreto as características exigidas pelo projetista da estrutura.

5.2 - TRAÇOS

Os traços citados a seguir estão expressos em volume. Na obra foi utilizado como referência, o volume de uma lata, cujas dimensões são: 26 cm de diâmetro e 30 cm de altura. A capacidade de cada lata é de aproximadamente 16 litros.

- sapatas, cintas, vigas e pilares :

1 : 2,5 : 3,5 (cimento, areia, brita II)

- capeamento das lajes :

1 : 2,5 : 3,5 (cimento, areia, brita I)

5.3 - MATERIAIS

5.3.1 - CIMENTO

5.3.1.1 - TIPO

Foi utilizado o cimento Portland Comen, que como sabemos, se aplica a serviços de construção que não exigem propriedades especiais do cimento.

Como características principais deste tipo de cimento, podemos citar o tempo mínimo de pega de 1 hora e uma resistência mínima aos 28 dias da argamassa normalizada, igual a 320 Kgf / cm².

5.3.1.2 - TRANSPORTE

É sabido que o custo do frete incide de maneira ponderável sobre o custo final do cimento, por isto, o transporte de parcelas menores que a capacidade do veículo, onera tal item.

Com o objetivo de otimizar estes gastos, o transporte para a obra foi feito com a utilização plena da capacidade de um caminhão, ou seja, cada partida continha 100 sacos de 50 Kg de cimento.

5.3.1.3 - ARMAZENAMENTO

Como sabemos, deve-se evitar a todo custo, o processo de hidratação prematura do cimento na obra, a qual pode ser provocada por um armazenamento incorreto.

O armazenamento foi feito no espaço físico da própria obra, a medida que esta avançava. Em local aberto lateralmente e em contato com o solo, apesar do curto espaço de tempo, a hidratação foi favorecida.

5.3.2 - AGREGADOS

5.3.2.1 - AGREGADO MIÚDO

Foi utilizada areia grossa na preparação do concreto e areia argilosa (massame), no preparo das argamassas.

Teve-se o cuidado de verificar a não ocorrência de materiais nocivos, tais como :

- torrões de argila ;
- material pulverulento ;
- impurezas orgânicas.

A presença de tais materiais em porcentagens elevadas prejudicam as qualidades das areias.

5.3.2.2 - AGREGADO GRAÚDO

Obtidos a partir da trituração de rochas graníticas em britadores. Verificou-se a não presença de finos, tais como a argila, o que prejudica sua qualidade.

De acordo com a denominação comercial, foram utilizadas 2 tipos de brita :

brita I - diâmetro de 9,5mm a 19mm ;

brita II - diâmetro de 19mm a 38mm .

A brita I foi utilizada apenas no concreto do capeamento das lajes, enquanto a brita II, no concreto dos pilares, vigas, cintas e demais elementos estruturais.

5.3.3 - ÁGUA

Tanto na preparação do concreto, quanto na preparação das argamassas, utilizou-se água limpa, ou seja, isenta de elementos como : ácidos, sais, graxas, etc.

A presença de tais elementos, provoca reações internas na mistura, dando origem a processos de deterioração, expansão, etc.

A proporção de água utilizada foi de duas latas para cada saco de cimento.

5.4 - MISTURA

Operação realizada com o objetivo de obter um conjunto homogêneo, composto pelos agregados, aglomerante e a água.

Excepcionalmente no caso de falta de energia, o preparo do concreto foi feito de forma manual.

Tal preparo foi realizado misturando-se primeiramente, a seco, os agregados e o cimento, e posteriormente adicionando-se aos poucos a água necessária. A mistura prosseguia até se obter uma massa de aspecto uniforme.

Salvo o caso citado anteriormente, o preparo foi realizado de forma mecânica, através da utilização de uma betoneira.

A betoneira possuía um tambor móvel em torno de um eixo inclinado, cujo volume era de 320 litros. A mistura se processava de forma forçada, devido ao movimento do tambor e das pás, que através do arraste de todo material, forçava-o a um contato rápido e completo.

A velocidade de mistura se situava em torno de 25 rotações por minuto, durante aproximadamente 2 minutos após a colocação do último material.

Com relação à ordem de colocação dos materiais na betoneira, observou-se a seguinte :

- a) colocação da água em primeiro lugar, e em seguida do agregado graúdo, promovendo desta forma a limpeza da betoneira, devido à betonada anterior ;
- b) colocação do cimento ;
- c) colocação do agregado miúdo.

5.5 - TRANSPORTE

No transporte do concreto, da betoneira ao local de aplicação, foi utilizado o sistema horizontal até a 3ª laje, através de uso de rampas. Apartir da 4ª laje, houve uma combinação deste, com um sistema vertical de transporte.

No transporte horizontal foram utilizadas latas apropriadas (aproximadamente 16 litros), e carrinho de mão de uma roda de pneu (capacidade média de 50 litros).

O transporte vertical foi feito com o uso de um guincho automático, equipado com uma caçamba (capacidade média de 70 litros), cuja manobra desta, era feita de forma manual, descarregando em carrinho de mão.

Durante o transporte do concreto foi mantida sua homogeneidade, evitando-se a segregação. Foram evitados os depósitos intermediários, prevenindo-se assim uma possível desagregação do material.

Outra condição satisfeita durante o transporte do concreto, foi a de rapidez, com o objetivo de impedir que este perdesse sua trabalhabilidade ou secasse.

5.6 - LANÇAMENTO

A 1ª operação no processo de lançamento do concreto, consistia na preparação da superfície para o receber. Isto era feito umidecendo a superfície da laje, ou as fôrmas, no caso das vigas e pilares. Esta 1ª fase tem como objetivo evitar a absorção da água da mistura por parte da superfície que a recebe, isto prejudicaria a hidratação da pasta de cimento, e, conseqüentemente, as propriedades finais do concreto.

O lançamento do concreto era feito logo após o seu preparo.

No caso da concretagem dos pilares, a altura de queda se encontrava em torno de 2,5m, e não foi tomada nenhuma medida especial para o lançamento.

Pôde-se observar também, que a concretagem das vigas, por diversas vezes foi interrompida em pontos desfavoráveis, ou seja, pontos onde as tensões de cisalhamento são elevadas (próximo aos apoios).

Nestes pontos de interrupção, não se teve o cuidado de preparar uma junta vertical, já que esta é a mais indicada. O que se via era uma junta inclinada.

No processo de retomada da concretagem, a única providência adotada, era a de umidecer a superfície da junta.

5.7 - ADENSAMENTO

Como sabemos, o adensamento é uma operação destinada a obter um concreto o mais compacto possível, após sua colocação nas fôrmas. Para que tal ocorra, é preciso reduzir os vazios internos a um mínimo, através da saída do ar contido no concreto.

Inúmeras são as vantagens advindas de um bom adensamento, mas, de uma forma geral, todas elas levam a uma melhora na resistência teórica do concreto.

Para se ter uma idéia, um concreto com cerca de 20% de vazios, desenvolve apenas 50% da resistência esperada.

Na obra em questão, foi utilizado um adensamento mecânico, através do uso de um vibrador elétrico de imersão, com 1,5 Hp de potência.

No processo de adensamento, observou-se a aplicação do vibrador em distâncias e tempos uniformes, procurando não vibrar além do necessário.

5.8 - CURA

" Cura do Concreto " é entendido como um conjunto de medidas que visam evitar a evaporação da água contida na mistura que compõem o concreto. Esta evaporação prejudicaria a hidratação do cimento, e, favoreceria o fenômeno da retração, entre outras coisas.

Foram utilizados basicamente dois métodos de cura :

- aspersão de água em intervalos uniformes ;
- conservação das fôrmas.

No caso do concreto utilizado no capeamento das lajes pré-moldadas, foi feita a aspersão de água de duas a três vezes por dia, durante os 2 dias subseqüentes ao lançamento.

A conservação das fôrmas foi utilizado para o caso das vigas e pilares. Porém, deve-se frisar, que não houve preocupação de molhar em intervalos freqüentes, as fôrmas de madeira, com o objetivo de evitar a evaporação através destas.

Quanto ao tempo de conservação das fôrmas, no caso das vigas, este foi mais que satisfeito. Porém, para os pilares, este tempo chegou no máximo a 4 dias, o que não permite uma boa cura.

6.0 - LAJES

6.1 - MATERIAL

Foi utilizada laje pré-moldada, composta por nervuras de concreto armado pré-fabricado e lajotas, que se encaixam entre estas nervuras.

Durante a montagem e o escoramento das lajes, foram utilizados os serviços de carpinteiro, armador, pedreiro, e servente.

Com o objetivo de melhorar a rigidez da estrutura da laje, foram colocadas vigas abatidas (chatas), que funcionam como elementos de contraventamento, no trecho médio de cada laje, com sentido ortogonal ao das nervuras.

6.2 - ESCORAMENTO E MONTAGEM

Quanto ao escoramento, já foi feita a descrição quando se tratou do escoramento das fôrmas.

O trabalho de montagem de cada laje se iniciava logo que suas vigas de contorno estavam definidas, ou seja, fôrmas escoradas e armaduras posicionadas.

Inicialmente as extremidades das nervuras são encaixadas por sob a ferragem superior das vigas, sendo necessário, eventualmente, quebrar uma extremidade para permitir tal encaixe.

O espaçamento entre as nervuras (em torno de 30cm), fica definido pelas lajotas que lhe são interpostas.

No seu trecho médio as nervuras passam por sobre a ferragem inferior da viga abatida, a qual só tem sua ferragem superior colocada posteriormente.

Com o objetivo de combater os momentos fletores negativos, que surgem ao longo dos apoios (vigas) onde existe continuidade entre lajes vizinhas, foram dispostas as armaduras negativas. Estas eram compostas por ferros de 5,0mm de diâmetro, espaçados a cada 15cm e com um comprimento de 90cm cada.

Nesta fase era executada, simultaneamente, a instalação elétrica.

O processo de capeamento de cada laje, só era iniciado após a concretagem de suas vigas de contorno. Foi utilizado concreto no traço 1 : 2,5 : 3,0 (cimento, areia, brita I), cujo lançamento, era feito diretamente sobre a laje, sendo logo em seguida espalhado e nivelado.

7.0 - SERVIÇOS

7.1 - ARMAÇÃO

Os trabalhos de armação das ferragens ficaram sob responsabilidade dos armadores, que através das plantas de fôrmas e ferragens, preparavam as armaduras das lajes (negativas), vigas, pilares, fundações e demais elementos estruturais.

O trabalho dos armadores inclui o corte e o dobramento das ferragens, bem como, a montagem e a colocação das armaduras nas fôrmas.

Todos os ferros foram adquiridos em varões de aproximadamente 12,0m de comprimento. Aqueles com até 10,0mm de diâmetro, eram cortados com uma ferramenta denominada tesoura. Acima deste diâmetro, usava-se uma serra manual.

Foram utilizados os aços CA-50B e CA-60B, sendo este último, apenas no caso dos estribos, por possuírem 5,0mm de diâmetro. Para as bitolas de 6,3mm, 10,0mm e 12,5mm, usou-se o aço CA-50B.

7.2 - CARPINTARIA

Os carpinteiros através das plantas de fôrma, se encarregavam da preparação das fôrmas, bem como, seu posicionamento, escoramento e remoção posterior.

8.0 - RELAÇÕES HUMANAS.

A construção civil é um dos setores no qual, as relações humanas desenvolvidas são bastante complexas. Em virtude disto, é fundamental o comando de um profissional na obra, no caso, um mestre ou um engenheiro.

Este profissional terá a difícil tarefa de coordenar todas as atividades, de modo a garantir que todos os profissionais desempenhem suas funções, sem empecilhos de qualquer natureza.

Como sabemos as atividades estão relacionadas de tal forma que qualquer problema relacionado com o canteiro de obras, não traz consequências isoladas, refletindo no trabalho de diversos profissionais.

Porém, de uma forma geral, o relacionamento mantido entre os diversos profissionais dentro do canteiro de obras, se desenvolveu de forma bastante tranquila.

9.0 - SEGURANÇA DE TRABALHO

Como sabemos, os acidentes de trabalho na construção civil representam um grave problema. A principal dificuldade enfrentada na solução deste problema, consiste justamente na resistência de alguns operários, que se recusam a usar os equipamentos de proteção individual.

Atualmente, é obrigado por lei, que sejam fornecidos aos operários, os seguintes equipamentos : botas, luvas, capacetes, etc.

A firma pode ser multada e ter a obra embargada, caso não forneça estes equipamentos. Quanto ao operário que se recuse a usá-los, poderá ser demitido por justa causa, prevista em lei.

Tivemos a oportunidade de observar acidentes como : pisar em prego e queda de objetos. Estes implicaram em ~~ferimentos~~ de certa gravidade, que teriam sido evitados, se os operários estivessem usando os equipamentos apropriados.

Estatisticamente está comprovado, que houve uma redução significativa no número de acidentes na construção civil, dessa forma, se torna cada vez mais importante, o uso desses equipamentos de proteção individual.

10.0 - CONCLUSÃO

Como sabemos, diante do quadro de isolamento existente entre os diversos setores de trabalho e a universidade, o qual foi criado por esta última, o estágio vem amenizar esta deficiência e se tornar cada vez mais importante para os universitários.

Porém, é inegável a importância da Universidade, visto que o embasamento teórico dado, é indispensável na formação do profissional. O que se discute, é uma reforma curricular que venha a inserir disciplinas, que aproxime Universidades e Empresas.

O que nós observamos quando partimos para um estágio, é que muitas de nossas deficiências poderiam ser sanadas dentro da própria universidade, através de novas disciplinas específicas e melhoramento das existentes, mesmo que custe a exclusão de algumas, até mesmo irrelevantes,

Durante o estágio, tivemos a oportunidade de comprovar a validade da teoria aplicada à prática.

Através de um estágio, podemos observar vários aspectos de ordem construtiva que não são apresentados nas salas de aula. Isto permite que nossa visão sobre o campo de trabalho vá se ampliando, e, dessa forma, nos conscientizemos profissionalmente.