

Universidade Federal de Campina Grande

Centro de Tecnologia e Recursos Naturais

Unidade Acadêmica de Engenharia Civil

Relatório de estágio supervisionado

Orientador: João Batista Queiroz

Aluna: Mariana Paes de Andrade Peña

Matrícula: 20531211

Campina Grande – PB.

Julho de 2010

Universidade Federal de Campina Grande

Centro de Tecnologia e Recursos Naturais
Unidade Acadêmica de Engenharia Civil

Relatório de estágio supervisionado



João Batista Queiroz

Orientador



Vivianne Paiva de Souza

Engenheira



Mariana Paes de A. Peña

Estagiária

Matrícula: 20521311



Biblioteca Setorial do CDSA. Julho de 2021.

Sumé - PB

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a Deus

Ao Professor João Batista Queiroz, pela orientação no decorrer do estágio.

Aos Engenheiros, Vivianne Paiva de Souza e Vitor Vinicius Oliveira Silva responsáveis pelo meu desempenho profissional no campo, por essa oportunidade que proporcionou uma experiência única de aprendizado do dia-a-dia de minha futura profissão.

A Empresa Cipresa Empreendimentos, por abrir as portas para minha vida profissional.

Agradeço ainda aos mestres de obra, almoxarifes e estagiários que tanto me auxiliaram durante todo este período.

SUMÁRIO

1.0 – LISTA DE FIGURAS.....	i
2.0 – APRESENTAÇÃO	1
3.0 – OBJETIVOS.....	2
4.0 – INTRODUÇÃO.....	3
5.0 – DESENVOLVIMENTO TEÓRICO.....	4
5.1 – Certificado ISO	5
5.2 – PBPQ-H e SIAC	5
5.2.1 – Procedimentos	6
5.2.1.1 – Procedimentos de Especificação de Materiais	7
5.2.1.2 – Procedimentos Operacionais	9
5.3 – Segurança no Trabalho.....	10
5.4 – Canteiro de Obra	12
5.4.1 –Canteiro de Obras: Layout	13
6.0 – A EMPRESA.....	14
7.0 – O ESTÁGIO	14
7.1 – Campina Monumental.....	14
7.2 – Espaço das Artes	16
7.3 – Residencial Senna.....	17
8.0 – METODOLOGIA.....	18
9.0 – CONCLUSÃO.....	19
10.0 – BIBLIOGRAFIA	20

1.0– Lista de Figuras

Figura 01	Slump test – recebimento do concreto usinado.....	7
Figura 02	Amostragem tijolos-recebimento.....	7
Figura 03	Armazenamento antes da gestão da qualidade.....	8
Figura 04	Armazenamento depois da gestão da qualidade	8
Figura 05	Concretagem em peça estrutural.....	9
Figura 06	Assentamento interno em cerâmica.....	9
Figura 07	Treinamento.....	10
Figura 08	Treinamento.....	10
Figura 09	Construção do almoxarifado.....	12
Figura 10	Canteiro de obra.....	12
Figura 11	Lay-out de canteiro de Obras.....	13
Figura 12	Betoneira próxima ao depósito de cimento.....	14
Figura 13	Almoxarifado.....	14
Figura 14	Newton Rique em andamento.....	15
Figura 15	Newton Rique concluído.....	15
Figura 16	Augusto do Anjos.....	16
Figura 17	Augusto dos Anjos-Bloco A revestido.....	16
Figura 18	Fachadas Espaço das Artes.....	17
Figura 19	Fachadas Espaço das Artes.....	17

2 - Apresentação

Este relatório consiste em descrever as informações das atividades desenvolvidas no estágio supervisionado da aluna Mariana Paes de Andrade Peña, como exigência da Universidade Federal de Campina Grande para a conclusão do curso em Engenharia Civil.

O estágio foi realizado sob a orientação e supervisão do professor João Queiroz, num período de quatro meses totalizando 324 horas, o qual descreverá todo o processo de acompanhamento realizado nas diversas etapas das obras, Espaço das Artes, Newton Rique, Augusto dos Anjos e Residencial Sena, todos empreendimentos da Construtora Cipresa localizada na cidade de Campina Grande.

3 - Objetivos Gerais e Específicos

Objetivos Gerais

- Aplicar conhecimento teórico obtido em sala de aula;
- Obter conhecimentos no campo da Engenharia Civil na área da Gestão da Qualidade na Construção Civil;
- Realizar atividades de aprendizagem profissional e vivência no ambiente social e cultural compatível com a profissão e a formação acadêmica.

Objetivos Específicos

- Conhecer dos requisitos do SIAC - PBQP – H;
- Entender a aplicação de PO's (Procedimentos Operacionais) e PE's (Procedimentos de Especificação de Materiais);
- Conhecer e aplicar normas de Segurança e Saúde do Trabalhador;
- Acompanhamento sistemático de obras através de meio eletrônico;
- Confecção de fichas de controle (registros de ocorrências de problemas encontrados para possíveis alternativas de correção);
- Desenvolver relatórios semanais.

4 - Introdução

Com a estabilização econômica e o aumento da competitividade gerada pela globalização, tornou-se visível um problema que se escondia atrás de outros processos: a falta de qualidade e produtividade na construção civil. Em vista desses problemas, cresce, cada vez mais, a exigência por produtos e serviços com qualidade, obrigando as empresas a buscarem novas técnicas para se adaptarem a essas modificações e buscarem soluções para as exigências do mercado que se torna cada vez mais competitivo.

Dessa forma, observa-se a grande preocupação das empresas da indústria da Construção Civil com esses problemas, pois desempenha um importante papel estratégico para o crescimento e desenvolvimento econômico do país, além de gerar um grande número de empregos, sejam eles diretos ou indiretos.

Com isso tudo, surgiu certificados que qualificam as empresas diante do padrão de qualidade e um dos mais difundido é o sistema ISO, que será caracterizado mais adiante.

Na Paraíba, a Empresa Cipresa Empreendimentos, construtora de porte médio da cidade de Campina Grande, entende a importância dessa certificação e como as modificações em seus processos podem melhorar a imagem da empresa no setor construtivo regional. Com o foco na satisfação dos clientes, a busca do aumento dos níveis da ISO, até o nível A, é uma longa caminhada a qual a empresa visa alcançar para obter os melhores padrões de qualidade.

5.0 - Desenvolvimento teórico

A qualidade destaca-se pela sua importância para o desenvolvimento de qualquer organização, principalmente pela garantia de proporcionar bens e serviços de qualidade para seus consumidores, sejam eles, internos e externos. A qualidade pode ser definida por uma palavra: mudança. A empresa que pretende implementá-la, deverá ter a vontade de mudar, como se pode analisar no conceito de JURAN (In SOUZA, 2001): “Qualidade é adequação ao uso”. Ou seja, ou a empresa muda ou ela fica defasada em relação ao mercado, perdendo assim competitividade. Pode-se analisar também outro conceito da qualidade, como o de FALCONI (In SOUZA, 2001) que diz que “um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente”.

Com a evolução do conceito da qualidade, percebe-se que a satisfação do cliente é condição primordial de qualquer organização, na qual se resume em condições para que a empresa sobreviva e se desenvolva em um ambiente competitivo e de rápidas mudanças.

Com a necessidade de implantação dos sistemas de qualidade, foi lançado em 1992, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat – PBQP-H, de qualificação evolutiva, que se divide em 04 níveis de certificação (D, C, B e A), e contempla os mesmos requisitos da ISO 9000. Visa alcançar todos os setores da construção civil ao longo da cadeia produtiva, apoiar o esforço brasileiro de modernização por meio da melhoria da qualidade, do aumento da produtividade e da redução de custos na construção habitacional.

A implantação do sistema de qualidade nas empresas da construção civil tem como objetivo, portanto:

- Regulamentar e documentar;
- Controlar e planejar as atividades do projeto;
- Controlar e planejar as atividades de construção;
- Assegurar a adequação dos recursos necessários à construção, que incluem equipes, materiais, equipamentos e outros insumos;
- Melhorar a produtividade e a qualidade dos serviços;
- Reduzir os custos do empreendimento;
- Otimizar as relações com os clientes;

- Melhorar a imagem da empresa, obtendo maiores e melhores participações no

5.1 - Certificado ISO 9001

A ISO 9001 é uma série de normas sobre a gestão da qualidade que pode ser aplicada a empresas, produtos e serviços e que foi criada pela International Organization for Standardization (ISO) na década de 80 (Info Escola, 2008). O objetivo da criação dessas normas é criar um padrão para garantia da qualidade de produtos e serviços e o foco principal da ISO 9001 está na satisfação dos clientes.

O sistema estabelece o envolvimento de um responsável pelo sistema de garantia da qualidade, introduz indicadores que são usados para monitorar os processos por meio de medição de desempenho e também muda a maneira de tratar o cliente. O cliente deixa de ser algo a parte no processo, ele passa a fazer parte integrante da qualidade. Obter o Certificado da ISSO 9001 proporciona maior credibilidade quanto à qualidade dos produtos e serviços da empresa

“A implantação de um sistema de gestão da qualidade é uma decisão estratégica da organização que busca, por meio da aplicação do modelo de gestão da qualidade baseado na norma ABNT NBR ISO 9001:2000, norma esta já adotada por mais de 100 países, identificar os processos do seu negócio, integrá-los e trabalhar para atingir os seus objetivos estratégicos, objetivos de seus clientes, atender os requisitos de seus produtos e outros requisitos aplicáveis, tendo a eficácia e a melhoria contínua como premissas básicas.” (Comitê Brasileiro de Qualidade)

5.2 – PBQP-H e o SiAc

Um dos projetos propulsores do PBQP-H é o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SiAc) que tem como objetivo avaliar a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras, considerando as características específicas da atuação dessas empresas no setor da construção civil, e baseando-se na série de normas ISO 9000.

O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), criado em 1991, procura implantar novos conceitos de qualidade, gestão e organização da produção. A sua meta é organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a **melhoria da qualidade do habitat** e a **modernização produtiva**. A busca por esses objetivos envolve um conjunto de ações, entre as quais se destacam: avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras, melhoria da qualidade de materiais, formação e requalificação de mão-de-obra, normalização técnica, capacitação de laboratórios, avaliação de tecnologias inovadoras, informação ao consumidor e promoção da comunicação entre os setores envolvidos. Dessa forma, espera-se o aumento da competitividade no setor, a melhoria da qualidade de produtos e serviços, a redução de custos e a otimização do uso dos recursos públicos. O objetivo, a longo prazo, é criar um ambiente de isonomia competitiva, que propicie soluções mais baratas e de melhor qualidade para a redução do déficit habitacional no país, atendendo, em especial, a produção habitacional de interesse social. No atual governo, é interessante para as empresas privadas, estarem inseridas neste contexto e receberem o tão sonhado certificado. Isso porque empresas só estão aptas a executarem construção de obras públicas se forem certificadas.

Segundo o Governo Federal, *“o objetivo geral do Programa é o de elevar os patamares da qualidade e produtividade da construção civil, por meio da criação e implantação de mecanismos de modernização tecnológica e gerencial, contribuindo para ampliar o acesso à moradia para a população de menor renda”*.

5.2.1 Procedimentos

De acordo com o PBQP-H os procedimentos são essenciais para a gestão da qualidade de uma empresa. No referente estudo é abordado os seguintes procedimentos

- Procedimentos de Especificação de Materiais
- Procedimentos Operacionais

5.2.1.1 Procedimento de especificação de materiais

Os materiais são inspecionados para garantir sua qualidade e a dos serviços de execução, neste processo o material começa a ser inspecionado na requisição de aquisição, no recebimento, no armazenamento e durante o seu uso na execução dos serviços na obra. Quando há a chegada de materiais é feito o RIM (Registro de Inspeção de Materiais) onde avalia o produto, o fornecedor, a quantidade recebida e qualquer alteração do material na sua entrega, o lote é rejeitado, ou aceito e feito um relatório de não-conformidade do material diante da avaliação do encarregado de receber e inspecionar (almoxarife ou estagiário). Diante desses impasses houve avanços significativos na qualidade dos materiais e componentes da construção civil, pois para não perderem o cliente, os fornecedores começaram a se adequar as condições exigidas pela empresa para o recebimento dos materiais.



Figura 1- Slump test – recebimento do concreto usinado



Figura 2- Amostragem tijolos- recebimento

Todos os materiais utilizados no canteiro são considerados, matéria-prima, material em processo e produto final, levando em conta os seguintes aspectos:

- Localização

- Dimensões
- Métodos de armazenagem
- Tempo de espera
- Cuidados especiais

- não prejudicar:

- Trânsito das pessoas
- Circulação de materiais
- Acesso aos equipamentos
- Não obstruir portas
- Altura das pilhas de materiais que garantam a sua estabilidade e facilitem seu manuseio;
- Não sobrecarregar as paredes, lajes, além do previsto em seu dimensionamento;
- Não empilhar diretamente sobre o piso instável, úmido ou desnivelado.

Cada material é inspecionado de acordo com o nível em que a empresa se encontra no PBQP-H, a princípio para a empresa entrar no nível C, os materiais inspecionados eram o cimento, o concreto usinado, a cerâmica, bloco cerâmico, para a mudança para o nível B os materiais inspecionados eram os quatro citados anteriormente juntamente com o gesso para revestimento, areia, brita, forra de madeira, aço para armadura, argamassa industrializada, forro de gesso e tábua de madeira num total de 12 materiais.

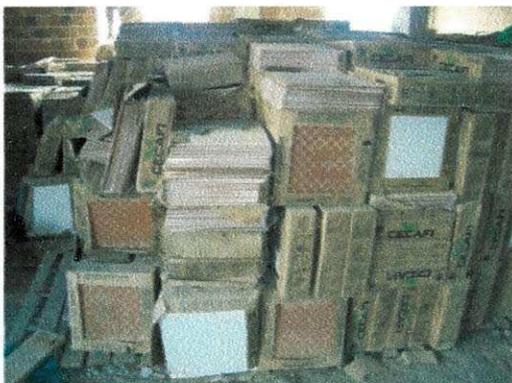


Figura 3- Armazenamento antes da gestão da qualidade



Figura 4- Armazenamento depois da gestão da qualidade

5.2.1.2 Procedimento Operacional

O procedimento operacional é relacionado à própria execução do procedimento, com os devidos serviços anteriores, materiais, equipamentos, equipamentos de segurança e o procedimento em si. Na execução do serviço é feito o RIP (Registro de Inspeção de Procedimento), o qual inspeciona e avalia as etapas da execução do procedimento.

O nível C apresentava a concretagem em peça estrutural, alvenaria em bloco cerâmico, execução de piso interno em cerâmica e execução de revestimento externo em cerâmica; para a mudança para o nível B além dos quatro citados tem-se: locação de obra, execução de aterro e compactação, fundação, montagem de armadura, montagem de forma para concretagem em peça estrutural, execução de revestimento interno de reboco de parede em argamassa, execução de revestimento interno de gesso, contrapiso.



Figura 5- Concretagem em peça estrutural



Figura 6- Assentamento interno em cerâmica

O procedimento operacional também avalia indicadores, o de produtividade o qual traduz a produção daquele serviço em relação homem/hora. E o indicador de qualidade que avalia, se o procedimento está dentro dos padrões estabelecidos pela norma diante do PBQP-H.

Um grande impasse no processo de implantação do Sistema da Qualidade, é o alto índice de analfabetismo dos operários, que faz com que o processo de sensibilização seja mais complicado devido à falta de alternativas para um melhor entendimento e assimilação da política da qualidade e do programa como um todo. Daí, são realizados treinamentos pelos engenheiros, técnicos e estagiários para cada procedimento, de forma mais fácil de ser entendida com gravuras e histórias, afim de aperfeiçoar a execução dos serviços pelos trabalhadores, de evitar desperdício, de otimizar o tempo de execução aumentando assim sua produtividade e a qualidade do serviço.



Figura 7 e 8 – Treinamento

5.3 Segurança no trabalho (NR-18)

A preocupação neste aspecto tem como finalidade garantir a segurança individual e coletiva por toda a extensão da obra, analisada na NR-18 (Norma regulamentadora de segurança e saúde no trabalho). As causas dos acidentes na construção civil são as mais diversas possíveis: ausência de um planejamento adequado; não previsão dos riscos na fase de projeto; utilização inadequada de materiais e equipamentos; erros na execução; inexistência da definição de responsabilidades e falta de informação.

Os custos gerados pelos acidentes de trabalho, geralmente não são computados pela empresa, devido à dificuldade de levantá-los, já que envolvem um grande número de variáveis, tais como: despesas com reparo ou substituição de máquinas, equipamentos ou material avariado; despesas com serviços assistenciais aos não segurados; salário dos primeiros 15 dias de afastamento; complementação salarial (após 15 dias de afastamento); pagamento de horas extras em decorrência de acidentes; despesas jurídicas; prejuízo decorrente da queda de produção pela interrupção do funcionamento da máquina ou da operação de que estava incumbido o acidentado; desperdício de material ou produção fora de especificação, em virtude da emoção causada pelo acidente; redução da produtividade pela baixa do rendimento do acidentado, durante certo tempo, após o regresso ao trabalho; horas de trabalho despendidas pelos empregados que suspendem seu trabalho normal para ajudar o acidentado; e horas de trabalho despendidas pelos supervisores e por outras pessoas: - na ajuda ao acidentado; - na investigação da causa do acidente; - em providências para que o trabalho do acidentado continue a ser executado; - na seleção e preparo de novo empregado; - na assistência médica para os primeiros socorros; - e no transporte do acidentado.

O canteiro de obras deve contemplar as medidas de segurança como:

- a) túnel de proteção para entrada das pessoas;
- b) capacetes em locais de fácil acesso, de preferência próximo à entrada da obra;
- c) identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obra;
- d) indicar as saídas por meio de placas e setas;
- e) advertir quanto ao risco de queda;
- f) identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos
- g) e extintor de incêndio

Na obra também existe a CIPA- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, com seus integrantes, próprios funcionários da obra, que avaliam suas condições de trabalhos para a prevenção de acidentes dentro da obra. Realizam reuniões semanais e cada obra da empresa tem sua CIPA.

5.4 Canteiro de obra

O canteiro de obras, geralmente, não é valorizado por ser considerado como parte provisória. Porém, se ao iniciar a obra já existir um projeto de canteiro realizado de forma planejada e organizada, este terá uma grande influência para a redução do tempo improdutivo e auxiliar.

Como benefício pelas melhorias de um layout de canteiro planejado e organizado pode-se citar:

- a) menor manipulação de materiais;
- b) redução da movimentação de materiais e mão-de-obra;
- c) diminuição das perdas de materiais;
- d) melhor controle das quantidades de materiais;
- e) maior motivação;
- f) bom cartão de visitas para a empresa;
- g) diminuição de riscos de acidentes;
- h) ambiente físico mais saudável e aumento da produtividade.

A NR 18 em sua nova reformulação prevê que os estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais devem apresentar layout inicial do canteiro de obra, contemplando, inclusive previsão de dimensionamento das áreas de vivência.



Figura 9- Construção do almoxarifado



Figura 10- Canteiro de obra

LAY-OUT DE UM CANTEIRO DE OBRAS



Figura 11 – lay-out de canteiro de obras

5.4.1 Considerações ergonômicas gerais na organização do layout.

Na elaboração de um layout devemos levar em consideração os seguintes aspectos:

- Deve-se reduzir ao mínimo a movimentação das pessoas, materiais e informações;
- Posicionar os postos de trabalho com alto empenho visual mais próximo da luz natural;
- Garantir que o trabalho intelectual seja feito longe de ruas movimentadas e de máquinas produtoras de ruído, e que estejam também afastadas de fontes de calor ou odor;
- Os utensílios devem estar dentro do alcance máximo;
- Os objetos que não estiverem dentro da área de alcance devem estar distantes, de forma a obrigar o usuário a se levantar para apanhá-lo, evitando torcer o tronco ou fazer movimentos exagerados;
- Prover o escritório com áreas isoladas, para trabalho onde seja necessário certo grau de privacidade ou de concentração;



Figura 12- Betoneira próxima ao depósito de cimento

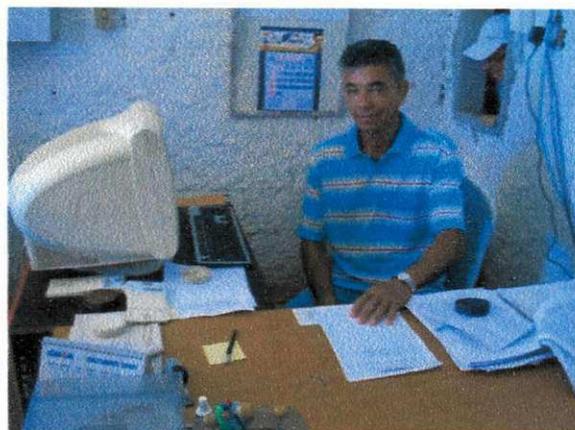


Figura 13- Almoxarifado

6.0 A empresa

A Cipresa Empreendimentos Ltda. localizada na Rua Basílio de Araújo, 600, Catolé - Campina Grande/PB, foi fundada em fevereiro de 1983, onde participou de obras do governo como empreiteira na Cia Hidrelétrica de São Francisco – CHESFE.

Em 1991 a empresa consolidou suas obras exclusivamente no ramo da edificação na cidade de Campina Grande. Colinas do Mirante, Valle do Mirante, Residencial Belvedere, Colinas do Mirante II, Leonardo da Vinci Residence, Mona Lisa Residence, Paraíso do Mirante, Jardim de Marseille, Residencial Jardins e Newton Rique são algumas das obras executadas pela empresa, tendo o Condomínio Espaço das Artes, o Residencial Senna e o Augusto dos Anjos (incorporado ao projeto Campina Monumental junto com o Newton Rique, já concluído), como obras em andamento.

A Cipresa se diferencia pois tem como política fundamental da empresa a melhoria contínuas através da pontualidade gerando assim a satisfação dos clientes.

7.0 O Estágio

7.1 Campina Monumental

No Campina Monumental estão inseridos os residenciais Newton Rique, o Augusto dos Anjos e o Juracy Rolim localizados no bairro do Catolé. São originados de um mesmo projeto de três prédios cada um com as mesmas características. Contudo apenas o Juracy Rolim que não foi iniciado, sendo que o Newton Rique já foi entregue e o Augusto dos Anjos começou sua fase de acabamento.

O Newton Rique teve sua fase final encerrada, ainda no nível C, o residencial teve apenas os quatro materiais controlados concreto, cimento, cerâmica, e bloco cerâmico, como citados anteriormente tanto quanto os quatro procedimentos operacionais controlados concretagem em peça estrutural, alvenaria em bloco cerâmico, execução de piso interno em cerâmica e execução de revestimento externo em cerâmica tendo em vista que na sua fase de acabamento esses dois últimos procedimentos eram os principais executados. Foi visto que devido ao atraso de materiais a obra atrasou seus serviços é ao em vez de ter sido entregue em dezembro de 2009 foi entregue apenas em maio de 2010. Visto que seu atraso foi devido principalmente ao atraso da cerâmica para execução da fachada que demanda uma quantidade muito grande na fase final, foi feito e o aterro e compactação da área do piso externo assim como sua concretagem e as instalações hidro-sanitárias dos apartamentos, esses serviços eram acompanhados diariamente e inspecionados com RIP's de acordo com a função do estagiário na obra.



Figura 14- Newton Rique em andamento



Figura 15- Newton Rique concluído

O residencial Augusto dos Anjos já teve um controle mais rigoroso de seus materiais e serviços, pois para passar p nível B, a quantidade de materiais e serviços controlados tem sido maior que o do residencial Newton Rique.

No Augusto do Anjos está iniciada sua fase de acabamento visto que será entregue em Dezembro de 2010, seus serviços já estão bem adiantados devido ao

planejamento e controle da empresa para não acontecer o que houve no seu vizinho o Newton Rique.

Sua parte estrutural terminou há pouco e era feita com concreto dosado em central, a Supermix, tendo algumas de suas peças estruturais como vigas e pilares dosadas na própria obra. Durante essa fase começou a ser marcada a alvenaria dos primeiros pavimentos, visto que como são três prédios os processos aconteciam simultaneamente, após a alvenaria o reboco externo, o reboco interno, o gesso para revestimento, o contrapiso e a execução da fachada em cerâmica, nos três prédio. Atualmente o bloco A já está com sua fachada toda assentada, faltando apenas o acabamento interno, o bloco B está sendo rebocado para ser assentada a cerâmica e o C começara seu assentamento assim que o B terminar. A quadra de esporte já foi toda marcada e o seu piso está sendo executado.



Figura 16- Augusto do Anjos



Figura 17- Augusto dos Anjos-Bloco A revestido

7.2 Condomínio Espaço das Artes

Atualmente essa é a maior obra da empresa, o Espaços das Artes engloba dois grandes e luxuosos prédios, o Candido Portinari e o Pablo Picasso esses estão em sua fase de acabamento interno, faltando apenas 2 fachadas para ser concluída e sua área comum, a demanda de materiais e serviços no Espaço das Artes é muito grande e necessária um rigoroso controle de seus materiais e serviços. O número de reformas nos

apartamentos é muito grande devido ao alto padrão dos mesmo, implicando assim um certo atraso no seu termino pois, esta atrasa todos os serviços executados e os que estão para ser executados. Na área comum a piscina já foi concretada, a lavanderia já esta pronta, o piso da quadra está acabado, faltando apenas vedação, a salade jogos, o salão de festa, academia todos serviços já executados.A obra tem previsão de entrega para dezembro de 2011.

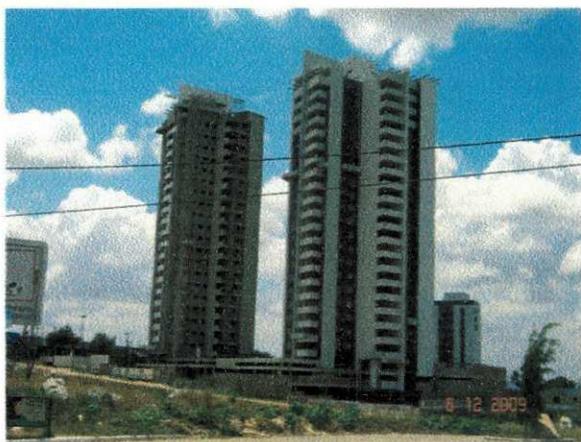


Figura 18 e 19 - Fachadas Espaço das Artes

7.3 Residencial Senna

Localizado na rua perpendicular ao Campina Monumental o Residencial Senna está em sua fase inicial, começada em maio, após sua locação está na fundação o que tem tido certos imprevistos devido ao tempo chuvoso da cidade de Campina Grande e o seu terreno natural. Esta obra chama atenção ao seu projeto, tendo em vista que seu terreno apresentava pouco espaço livre, será em pilotis, para a sua garagem ser no térreo e apresentará uma fundação que se apoiará nas vigas do primeiro andar para a sustentação do prédio, visto o pouco espaço para a colocação de pilares nas vagas da garagem

8.0 Metodologia

Para o desenvolvimento das atividades referentes ao estágio foi utilizada a seguinte metodologia:

- Domínio do PBQP-H e Siac
- Conhecimento da NR-18 e NR-10
- Aplicação dos Procedimentos de Materiais e Operacionais
- Acompanhamento diário da obra
- Treinamentos com os funcionários da empresa
- Avaliação feita pelos supervisores
- Reuniões Semanais com os supervisores
- Relatórios semanais
- Organização do canteiro de obras

9.0 Conclusões

Diante do cenário atual da construção civil, podemos observar com esse trabalho que é de necessária importância a introdução cada vez mais da gestão da qualidade nas obras pois a padronização dos processos através dos procedimentos, a racionalização dos materiais, os treinamentos, registros de serviços fazem com que haja melhoria não só da mão de obra como da qualidade final dos produtos.

Diante da experiência deste estágio é possível afirmar que o conhecimento prático adquirido nas obras é de simples assimilação, de pouca complexidade e limitado com relação às próprias experiências. Porém, o embasamento teórico é indispensável ao crescimento profissional vivenciado em um estágio acadêmico.

O engenheiro civil deve ser um eterno estudante de engenharia, porque os princípios teóricos a cada momento estão mais aprofundados, necessitando de uma contínua atualização do profissional. O responsável de uma obra deve conhecer as normas, que visam acima de tudo à segurança dentro da obra, como a NR-18, que, como visto, é de difícil cumprimento na íntegra, mas não impossível. Alguns pontos da norma são descumpridos simplesmente por falta de conhecimento acadêmico do estagiário ou do engenheiro responsável.

Os novos engenheiros têm a missão de elevar a qualidade da engenharia, fazendo com que procedimentos inadequados sejam evitados, bem como o cumprimento da ética e da disciplina para o engrandecimento e sobrevivência de nossa sociedade civil.

10.0 Bibliografia

1. Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat. Acessado em 6 de julho de 2010 - Disponível em <http://www.pbqp-h.com.br/>
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Normas de Segurança e Saúde no Trabalho. NR – 18, Edificações. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Atualizações/Alterações, Portaria SSMT n.º 12, de 06 de outubro de 1983 e Portaria SIT n.º 23, de 09 de outubro de 2001. Rio de Janeiro – RJ.
3. Cipresa Empreendimentos Ltda. Último acesso em Novembro de 2009. Disponível em: <http://www.cipresa.com.br/>.
4. Ministério das Cidades, acessado em 6 de julho de 2010. Disponível em <http://www4.cidades.gov.br/pbqp-h/> .