



**Universidade Federal de Campina Grande – UFCG**  
**Centro de Tecnologia e Recursos Naturais - CTRN**  
**Unidade Acadêmica de Engenharia Civil - UAEC**  
**Coordenação de Estágio**

**Professor Orientador: *Ademir Montes Ferreira***

**Contratante: *Vivianne Paiva de Sousa***

**Aluna: *Deborah Vitoriano A. Neves***

**Matrícula: 20611258**

## **Relatório de Estágio Supervisionado**

---

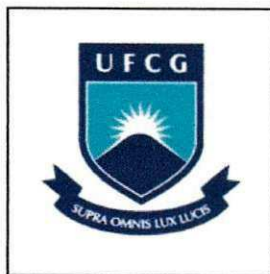
**Empresa: Cipresa Empreendimentos**

**Campina Grande – PB; Novembro de 2009.**



Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2021.

Sumé - PB



Universidade Federal de Campina Grande – UFCG  
Centro de Tecnologia e Recursos Naturais - CTRN  
Unidade Acadêmica de Engenharia Civil - UAEC  
Coordenação de Estágio

*Ademir Montes Ferreira* (Professor Orientador)

*Vivianne de Paiva Sousa* (Contratante)

*Deborah Vitoriano A. Neves* (Estagiária).

**Relatório de Estágio Supervisionado - Empresa: Cipresa Empreendimentos**  
**Período: 280h – 2009.2**

## Sumário:

1)	Agradecimentos.....	4
2)	Apresentação.....	5
3)	Resumo/Abstract.....	6
4)	Objetivos Gerais e Específicos.....	7
	4.1) Objetivos Gerais	7
	4.2) Objetivos Específicos	7
5)	Introdução.....	8
6)	Desenvolvimento Teórico.....	9
	6.1) Certificado ISO 9001.....	9
	6.2) Gestão da Qualidade.....	9
	6.3) O SiAC e o PBQP – H.....	10
	6.4) Procedimentos de Especificação de Materiais (PE), Operacionais (PO) e Sistêmicos (PS).....	11
	6.5) Cipresa Empreendimentos Ltda.....	12
	6.5.1) Jardim de Marseille	13
	6.5.2) Campina Monumental – Newton Rique e Augusto dos Anjos.....	15
7)	Metodologia.....	18
8)	Considerações Finais.....	19
9)	Referências.....	20
10)	Anexos.....	21

## 1) Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a Deus.

A meus pais, meus primeiros mestres, por me guiar em todos os momentos desta caminhada.

Aos meus irmãos, Eduardo e Guilherme, pois por mais que eu achasse que eles um dia iriam me enlouquecer, vieram a aliviar todo o estresse decorrente deste curso tão puxado.

Ao Professor Ademir Montes Ferreira, por toda a orientação não somente na realização deste estágio, mas aos ensinamentos preciosos que levarei por toda minha vida.

A Engenheira Vivianne Paiva de Souza, responsável 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, carpinteiros, pedreiros, ferreiros, armadores, serventes e estagiários que me auxiliaram durante este período.

Um agradecimento especial a todos os professores que contribuíram em minha vida acadêmica, para o enriquecimento de minha formação profissional e pessoal, aos meus companheiros de curso e amigos que sempre estiveram dispostos a me ajudar em todas as situações, tornando-nos uma família.

## 2) Apresentação

Este relatório descreve as atividades realizadas durante as 280 horas de estágio supervisionado nas obras do Jardim de Marseille, Newton Rique e Augusto dos Anjos, empreendimentos da Construtora Cipresa na cidade de Campina Grande.

O estágio foi realizado sob a orientação e supervisão do professor Ademir Montes Ferreira, num período de três meses, durante os quais foram realizadas diversas etapas das obras citadas anteriormente.

Este trabalho descreverá todo o processo de acompanhamento realizado nas construções. No Jardim de Marseille, que estava nas etapas finais de acabamento, no Newton Rique, que se encontrava em etapas intermediárias com execução de alvenaria e no Augusto dos Anjos, onde se observou todos os detalhes importantes de concretagem nas etapas iniciais.

A integração do aluno com a prática na construção civil, familiarizando-o com a realidade no canteiro de obras e dando a oportunidade de acompanhar a construção em suas diversas etapas, são objetivos diretos da realização do estágio supervisionado.

### 3) Resumo/Abstract

#### **Resumo:**

O objetivo deste trabalho é descrever as atividades do estágio supervisionado realizado em uma empresa de médio porte, que atua na área da construção civil na cidade de Campina Grande - Paraíba. A empresa está em fase de implantação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat PBQP-H, no que diz respeito ao controle dos materiais. Observou-se que o controle dos materiais na aquisição, recebimento e armazenamento, bem como o acompanhamento dos processos executivos, podem afetar a qualidade do produto final oferecido pela empresa, promovendo assim, o seu crescimento e credibilidade.

#### **Abstract:**

The objective of this study is to describe the activities of the supervised training conducted in a midsize company, which operates in the area of construction in the city of Campina Grande - Paraíba. The company is in the deployment phase of the Brazilian Program for Quality and Productivity in Habitat PBQP-H, with respect to the control of materials. It was observed that the control of materials in purchasing, receiving and storage, as so as the monitoring of executive processes, can affect the quality of the final product offered by the company, thus promoting their growth and credibility.

## 4) Objetivos Gerais e Específicos

### 4.1) 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.

### 4.2) 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;
- ✚ Entender a importância das normas de Proteção ao Meio Ambiente e Destinação Correta dos Resíduos;
- ✚ 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.



## 5) Introdução

A certificação de qualidade tem ocupado cada vez mais destaque. A garantia de bons negócios, de credibilidade e de investimentos tem incentivado empresas a procurarem adquiri-lo. Dentre os mais diversos meios de certificação, um dos mais difundidos é o sistema ISO, que será descrito neste trabalho.

Na Paraíba, a Empresa Cipresa Empreendimentos, construtora de porte médio da cidade de Campina Grande, entende a importância dessa certificação e como modificações em seus processos podem melhorar a imagem da empresa no setor construtivo regional.

Assim, com foco na satisfação dos clientes, a busca do aumento dos níveis da ISO, até o nível A, será uma caminhada difícil, mas compensadora. A Cipresa será brevemente uma das poucas empresas em Campina Grande com tal credibilidade.

## **6) Desenvolvimento Teórico**

### **6.1) 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. Assim, vários benefícios são obtidos com esse processo: melhora a imagem da empresa, aumenta a satisfação dos clientes, mobiliza as pessoas para o projeto da qualidade, reduz desperdícios e custos enfim, uma infinidade de melhoramentos.

### **6.2) Gestão da Qualidade**

Para que o objetivo seja alcançado (obter o certificado nível B – ISO 9001), inúmeras pessoas precisam estar envolvidas nos processos da Gestão da Qualidade.

A Gestão conta com o trabalho de uma equipe, formada por engenheiros, funcionários e estagiários, que juntos divulgam a importância do sistema para todas as pessoas da empresa, garantindo que cada um fará sua parte.

Assim, com a apresentação de palestras e treinamentos, todos entendem que o principal beneficiado é si mesmo, pois com o certificado, a empresa tem mais credibilidade no mercado, aumentando a quantidade de empreendimentos e consequentemente, o número de empregos diretos.

A Gestão da qualidade é responsável por todo o monitoramento no que se refere às normas da ISO, desde o desenvolvimento dos empreendimentos, da execução das edificações e dos questionários aplicados aos clientes para obter informações sobre os níveis de satisfação.

### **6.3) O SIAC e o PBPQ-H**

O SiAC - Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil está inserido no PBPQ-H - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – Habitat e tem como objetivo avaliar a conformidade de Sistemas de Gestão da Qualidade em níveis adequados às características específicas das empresas do setor de serviços e obras atuantes na Construção Civil, visando a evolução da qualidade no setor.

O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), criado em 1991, procura implantar novos conceitos de qualidade, gestão e organização da produção.

O PBQP-H foi instituído em 18 de dezembro de 1998, com a assinatura da Portaria nº. 134, do então Ministério do Planejamento e Orçamento. No ano de 2000 foi estabelecida a necessidade de uma ampliação do escopo do Programa, que passou a integrar o Plano Plurianual (PPA) e a partir de então englobou também as áreas de Saneamento e Infra-estrutura Urbana. Assim, o "H" do Programa passou de "Habitação" para "Habitat", conceito mais amplo e que reflete melhor sua nova área de atuação.

Os objetivos do PBQP-H são 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.

Para adquirir o certificado da ISO 9001, é necessário que a empresa interessada conheça a fundo todas as exigências desses dois programas (SiAC e PBQP-H). E, dependendo do nível de implantação, poderá alcançar níveis diferenciados no sistema de certificação.

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, e esta boa fase de crescimento econômico nacional, disponibiliza inúmeras possibilidades na construção civil.

Com obras públicas como o PAR – Programa de Arrendamento Residencial, por exemplo, que é financiado pelo Fundo de Arrendamento Residencial as empresas podem lucrar significativamente com edificações de rápida execução.

O PAR foi criado para ajudar estados e municípios a atenderem à necessidade de moradia da população de baixa renda, e existem inúmeros projetos a serem realizados durante os próximos anos.

#### **6.4) Procedimentos de Especificação de Materiais, Operacionais e Sistêmicos**

Todos os procedimentos adotados pela empresa seguem o PBQP – H. Os procedimentos se dividem em três categorias:

- ✚ Procedimentos de Especificação de Materiais PEs;
- ✚ Procedimento Operacional - POs;
- ✚ Procedimento Sistêmico - PS.

Os PEs compreendem a aquisição, o recebimento e o armazenamento de quatro materiais, o cimento, a cerâmica, o tijolo e o concreto usinado.

Os POs compreendem a parte de procedimento de execução. Dentre estes estão a execução de paredes de alvenaria, execução de piso interno de cerâmica, execução de revestimento externo de cerâmica, concretagem de peças estruturais.

Já os PS estão relacionados à parte administrativa da empresa, o que não será considerado por extrapolar os objetivos já delineados.

De acordo com o exigido pelo PBQP – H, existem registros preenchidos diariamente dos procedimentos de especificação de materiais (PEs) e dos procedimentos operacionais (POs). São estes os RIMs – Registro de Inspeção de Materiais, que garantem a qualidade exigida de todos os materiais controlados. Este registro, preenchido pelo almoxarife ou estagiário, permite uma série de avaliações quanto aos itens avaliados de cada material. O cimento, por exemplo, não pode estar fora da data de validade nem com rasgos ou umidade, já a cerâmica não pode variar na tonalidade. E os RIPs – Registro de Inspeção de Processos, que avaliam os procedimentos executivos, garantindo uma padronização no trabalho dos funcionários, procurando atingir um resultado satisfatório aos clientes.



## 6.5) Cipresa Empreendimentos Ltda.

Fundada em 21 de fevereiro de 1983, a Cipresa Empreendimentos Ltda. atuava como empreiteira de serviços de órgãos públicos, destacando-se como seu principal cliente a Cia. Hidroelétrica do São Francisco – CHESF. A empresa executou uma grande variedade de obras, porém se especializou em construções de edifícios residenciais usando sempre como diferencial a qualidade, a pontualidade e a garantia de satisfação dos clientes.

Em 1991 a Cipresa Empreendimentos Ltda. passou a atuar especificamente como construtora incorporadora de edifícios residenciais na cidade de Campina Grande, onde foram construídas os seguintes empreendimentos: Colinas do Mirante, Valle do Mirante, Residencial Belvedere, Colinas do Mirante II, Leonardo da Vinci Residence, Mona Lisa Residence, Paraíso do Mirante.

Atualmente, estão em processo de construção cinco empreendimentos, são estes o Condomínio Espaço das Artes, o Residencial Senna, o Residencial Cipresa, o Jardim de Marseille, o Newton Rique e o Augusto dos Anjos (ambos incorporados ao projeto Campina Monumental), todos na cidade de Campina Grande. Estes três últimos foram as edificações acompanhadas pela estagiária no processo de implantação da Gestão da Qualidade.

A Figura 6.5.1 apresenta a imagem do escritório central da empresa, localizada no bairro do Catolé em Campina Grande.



Figura 6.5.1 - Escritório Central da Cipresa Empreendimentos Ltda.



### 6.5.1) Jardim de Marseille

Para garantir a qualidade e a durabilidade que a empresa procura, esse residencial foi projetado com fachadas revestidas em cerâmica e elevadores de última geração. Ele está localizado próximo ao Shopping Boulevard e será entregue aos clientes ao fim de 2009.

Como o empreendimento já estava em sua fase final, as atividades foram correlacionadas com, concretagem de piso do acesso dos veículos, revestimento interno dos apartamentos, execução do muro de arrimo (Figura 6.5.1.1) e revestimento de fachadas (Figura 6.5.1.2). Todas essas etapas foram devidamente acompanhadas e registradas pela equipe da Gestão da Qualidade quanto a aquisição, recebimento e armazenamento de materiais quanto aos procedimentos operacionais como concretagem e execução de revestimento externo.



Figura 6.5.1.1 – Concretagem do Muro de Arrimo.



Figura 6.5.1.2 – Acompanhamento do Revestimento.

A concretagem do muro de arrimo foi realizado com concreto feito na obra tendo sido obrigatoriamente acompanhado pelo mestre, que preencheu o registro de procedimento operacional. Esse registro garante que a concretagem seja realizada conforme a qualidade exigida pela empresa e é de responsabilidade do mestre de obra com auxílio do estagiário.



Durante o revestimento das fachadas, é feito o controle dos procedimentos executados pelos pedreiros responsáveis. É importante destacar, que todos os funcionários responsáveis pela execução de revestimento externo recebem treinamento gratuito pela empresa. Dicas de como padronizar o trabalho e evitar desperdícios são apresentadas e cobradas pelos superiores. Assim, após realizada essa etapa, diminuem o número de falhas e o tempo é otimizado. Os funcionários entendem a importância de seguir os procedimentos até para aumentarem sua produtividade. Observem a planicidade da fachada na Figura 6.5.1.3.



Figura 6.5.1.3 – Vista Frontal.



Figura 6.5.1.4 – Vista dos Dois Blocos do Empreendimento.

Para a concretagem de piso para acesso de veículos, o recebimento do concreto usinado é acompanhado pelo estagiário. O material é comprado pela empresa à distribuidora Supermix e está entre os materiais controlados do Sistema de Gestão da Qualidade. Esse concreto é devidamente requerido com um pedido de aquisição rigorosamente preenchido pelo almoxarife. No instante que esse concreto usinado chega na obra, é conferida a nota fiscal, o número do lacre e o fck. Após essa etapa, é feito o controle através do slump test e o concreto é liberado para a concretagem.

Por estar em fase de acabamento, a maior parte dos materiais já estavam devidamente armazenados na obra. As pastilhas de cerâmica para revestimento externo ficavam na garagem do Bloco A (à esquerda na Figura 6.5.1.4), e eram estocadas em caixas de até no máximo um metro e meio de altura.

### 6.5.2) Campina Monumental - Newton Rique e Augusto dos Anjos

Localizado no bairro do Catolé , este empreendimento é composto por três residenciais, o Newton Rique, o Augusto dos Anjos e o Juracy Rolim.

O Residencial Newton Rique está em fase intermediária com um grande número de atividades simultâneas. O revestimento interno e de fachada (Figuras 6.5.2.1 e 6.5.2.2) são acompanhadas diariamente, observa-se a velocidade exorbitante das atividades com um cronograma. A quantidade de cerâmica que chega a obra é grandiosa, pois requer muita rapidez no término dessas etapas para início da concretagem do piso de acesso aos veículos.



Figura 6.5.2.1 – Execução de Revestimento Externo.

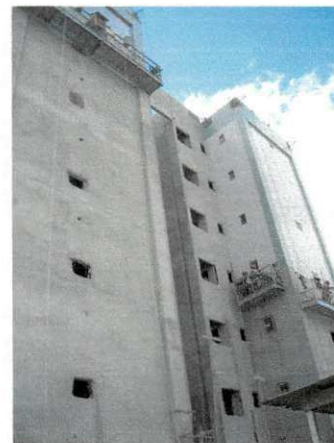


Figura 6.5.2.2 – Vista Lateral

Observe como ficou o revestimento na vista frontal da edificação na Figura 6.5.2.3. A cerâmica utilizada na execução do revestimento da fachada foi armazenado sobre estrados de madeira (Figura 6.5.2.4) para evitar que as pastilhas mudassem de tonalidade devido a umidade do solo.



Figura 6.5.2.3 – Vista Frontal.



Figura 6.5.2.4 – Armazenamento da Cerâmica.



Já o Residencial Augusto dos Anjos encontra-se na etapa de concretagem estrutural (Figura 6.5.2.5). Semanalmente, caminhões betoneira oriundos da empresa Supermix chegam ao canteiro para concretagem de pilares, vigas, sapatas e lajes (Figuras 6.5.2.6, 6.5.2.7 e 6.5.2.8). Tanto o recebimento do concreto usinado, como a utilização deste material são acompanhados pelos estagiários, sendo feitos registros de qualidade do material, como também da qualidade da execução dos serviços.



Figura 6.5.2.5 – Concretagem Estrutural.



Figura 6.5.2.6 – Concreto Bombeado.

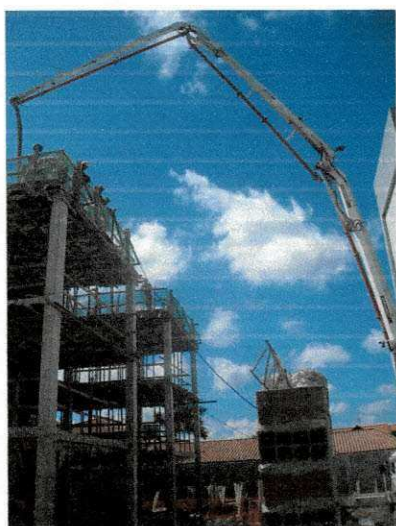


Figura 6.5.2.7 – Concretagem da Laje.



Figura 6.5.2.8 – Caminhão Betoneira da Empresa Supermix.

Durante todo o processo, é feito o acompanhamento para que se tenha controle de todo o concreto executado. Amostras são retiradas do caminhão durante o slump test e levados para ensaios de compressão. Assim, sabe-se qual o valor da resistência do



concreto (fck) exato de cada caminhão betoneira e se o material está de acordo com as normas descritas na ABNT.

Nas Figuras 6.5.2.9 e 6.5.2.10 tem-se a realização do slump test, sempre feito antes de qualquer concretagem com concreto usinado.



Figura 6.5.2.9 – Slump Test.



Figura 6.5.2.10 – Medição da Baixa do Concreto.

Como a obra está na etapa de concretagem, o recebimento de tijolos e cimento é constante, já que a próxima fase é de execução de alvenaria. Tanto o tijolo como o cimento está entre os materiais controlados do PE.

Os tijolos são armazenados estocados, com alturas de até 2,0 metros (Figura 6.5.2.11). Já o cimento precisa ser colocado em depósitos, sob estrados de madeira e dispostos em pilhas de até dez sacos, longe da chuva e da umidade (Figura 6.5.2.12).



Figura 6.5.2.11 – Armazenamento de Tijolos.



Figura 6.5.2.12 – Armazenamento do Cimento.

## 6) Metodologia

Para o devido desenvolvimento de todas as atividades realizadas durante o período de estágio, foram montados cronogramas para acompanhamento diário da obra. Dentre as diversas atividades realizadas pelos estagiários estão:

- ✚ Conhecer dos requisitos do SIAC - PBQP – H, que tem como objetivo avaliar a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras;
- ✚ Aplicação de PO's e PE's;
- ✚ Conhecer normas de Segurança e Saúde do Trabalhador;
- ✚ Entender a importância das normas de Proteção ao Meio Ambiente e Destinação Correta dos Resíduos, fazendo se a reciclagem, o reuso e a destinação correta dos resíduos da obra;
- ✚ Acompanhar de Obra Através de Planilhas, acompanhamento diário dos procedimentos da obra desde o canteiro até a limpeza para entrega;
- ✚ Fazer Fichas de Verificação (registros de ocorrências de problemas encontrados para possíveis alternativas de correção), conhecidas como registros de RNC (Registro de Não-Conformidade), descrevendo detalhadamente aquilo que não esteja de acordo com as normas vigentes para recebimento do Certificado ISO9001;
- ✚ Desenvolver relatórios semanais, com o acompanhamento de estagiários nessas etapas, onde farão perguntas sobre todo o processo de implantação do SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade).

O modelo de relatório semanal encontra-se em Anexo (anexo 1).

## **7) Considerações Finais**

A construção civil é responsável direta pelo crescimento do país e cresce em função da boa fase econômica nacional. O principal papel de um Engenheiro é saber administrar a mão-de-obra bem como avaliar a qualidade de materiais, equipamentos e procedimentos, além de conduzir e fiscalizar todas as etapas da execução. A administração desses bens e serviços deve ser feita racionalmente, visando sempre à economia e segurança na obra.

Durante esse período de estágio, foi possível observar diversos procedimentos de construção, entender a importância de se acompanhar todos os procedimentos e a inspeção e especificações de materiais. Observou-se também, que a qualidade e o bom armazenamento destes materiais interferem significativamente na padronização e na qualidade final de cada edificação. Acompanhar a concepção de alguns projetos e a execução dos mesmos, bem como adquirir experiência na solução de problemas corriqueiros em obras acrescenta ao estagiário, competências necessárias ao dia-a-dia da profissão.

O treinamento do relacionamento humano, fator importantíssimo para o sucesso de um empreendimento, recebeu também uma atenção especial. Tornando este período, portanto, um período extremamente proveitoso no que diz respeito ao enriquecimento do conhecimento necessário ao engenheiro, quando o mesmo está atuando no seu campo profissional.



## **8) Referências**

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.** Normas de Segurança e Saúde no Trabalho. NR – 8, 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.

**SiAC e PBPQ -H. Último acesso em Novembro de 2009. Disponível em:**  
**<http://www.infoescola.com/empresas/certificado-iso-9001/>**

**Cipresa Empreendimentos Ltda. Último acesso em Novembro de 2009. Disponível em:**  
**<http://www.cipresa.com.br/>**

## **Anexos**



RELATÓRIO SEMANAL <input checked="" type="checkbox"/> NR/AA ( ) EA ( ) JM ( ) RC					
	PO CONCRETAGEM	PO ALVENARIA	PO REVEST. EXTERNO	PO PISO CERÂMICO	PQO
MANHÃ					
TARDE					
	OBSERVAÇÕES GERAIS				
PO CCN					
PO AL					
PO RE					
PO PC					
PQO					



RELATÓRIO SEMANAL  NR/AA ( ) EA ( ) JM ( ) RC

	PE CERÂMICA	PE CIMENTO	PE TIJOLO	PE CONCRETO	PE ARGAMASSA
MANHÃ					
TARDE					
	OBSERVAÇÕES GERAIS				
PE CE					
PE CI					
PE TI					
PE CO					
PE AR					

