

*UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – CAMPUS II*

*CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA*

*DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL*

*RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO*

*ALUNO :*

*MARCOS CÉSAR CRISPIM LIMA*  
*MATRÍCULA : 9121325 – 7*

*COORDENADORA :*

*MARIA CONSTÂNCIA C. MUNIZ*



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

## DEDICATÓRIA

*A minha mãe, Maria Madalena Crispim Lima e ao meu pai,  
José Marcos Lima, que sempre me incentivaram para o estudo e conclusão  
do curso de engenharia civil.*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço, inicialmente a Deus pela ajuda divina e pela força que me proporcionou em toda minha vida, aos meus pais, irmãos e amigos que me incentivaram ao longo de minha vida.*

*A todos os professores da UFPB que contribuíram de forma direta e indireta no meu aprendizado e se empenharam para um esclarecimento maior de todas as dúvidas relacionadas com a profissão de engenharia civil.*

*Especialmente a professora Maria Constância Crispim Muniz, sem a qual não teria realizado este estágio.*

## APRESENTAÇÃO

*O presente relatório refere-se ao estágio supervisionado, numa exposição das atividades acompanhadas e fiscalizadas por Marcos César Crispim Lima, aluno matriculado no curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba - Campus II.*

*O estágio foi realizado através de acompanhamento no escritório de projeto e orçamentos, e em campo na execução de obras:*

*A atividades a seguir relacionadas foram realizadas junto a Secretária de viação e Obras da Prefeitura Municipal de São José do Egito, no estado de Pernambuco, durante o período 18 (dezoito) semanas, onde este começou no dia 19 até agosto a 22 de dezembro/97.*

## SUMÁRIO

1.0 - *Introdução*

2.0 - *Mini - Usina de Processamento de Leite*

3.0 - *Construções, Ampliações e Reformas do Parque de Exp. de Animais*

4.0 - *Ampliação e Reforma do Sanitário Público*

5.0 - *Construção e Recuperação de Praças*

5.1 - *Canteiros Públicos*

5.2 - *Praça da Matriz*

5.3 - *Praça da Criança*

6.0 - *Reposição de Calçamento em Paralelepípedo*

7.0 - *Centro Comercial*

8.0 - *Código de Edificações*

9.0 - *Relações Humanas*

10.0 - *Segurança no Trabalho*

11.0 - *Conclusão*

12.0 - *Bibliografia*

## 1.0 - INTRODUÇÃO

*O estágio supervisionado a seguir descrito teve, início no escritório com a elaboração de projetos, orçamentos e do código, e paralelamente o acompanhamento e fiscalização das obras, onde foram acompanhadas às seguintes obras :*

- ⇒ Mini - usina de processamento de leite;*
- ⇒ Construções, ampliações e Reformas do Parque de Exposições de Animais;*
- ⇒ Ampliação e Reforma do Sanitário Público;*
- ⇒ Construção e Recuperação de Praças;*
- ⇒ Reposição de Calçamento em Paralelepípedo;*
- ⇒ Centro Comercial;*
- ⇒ Código de Edificações.*

## 2.0 - MINI-USINA DE PROCESSAMENTO DE LEITE

A mini - usina de processamento de leite é instalada em uma casa adaptada da Prefeitura Municipal de São José do Egito, porém, esta não estava funcionando, pois o equipamento estava quebrado.

A mini - usina de processamento de leite de soja possuía aparelhos para fazer o leite, mais não para ensacá-lo e depois não tinha uma câmara frigorífica para guardá-lo. E ao fazer o leite de soja o resíduo deste pode ser aproveitado para fazer pão e sopa. Então era preciso esta reforma para que a mini - usina tivesse condições de além de processar o leite de soja, ensacá-lo e guardá-lo, com isso foi instalada uma câmara frigorífica, uma padaria compacta e uma cozinha para aproveitar os resíduos de soja. Com isto as crianças das 05 (cinco) creches da cidade tem sopa, pão e leite fabricados da soja.

Para que a obra fosse executada, houve uma licitação na modalidade de carta convite com a participação de três firmas, onde a firma vencedora foi a M. Rocha Construções, Incorporações e Comércio Ltda., a obra foi orçada em R\$ 34.355,59 (trinta e quatro mil, trezentos e cinqüenta e cinco reais e cinqüenta e nove centavos) e foi executada pela firma vencedora por R\$ 26.817,45 (vinte e seis mil, oitocentos e dezessete reais e quarenta e cinco centavos).

A casa da mini - usina foi toda reformada, recebendo cerâmica no piso e paredes, portas em aço de enrolar. Foi construída uma câmara frigorífica e um ambiente para depósito de tudo produzido. A câmara frigorífica foi construída em alvenaria de  $\frac{1}{2}$  vez, chapiscada e rebocada, o teto feito em laje pré - moldada, para posterior montagem da mesma. O ambiente para depósito foi construído em alvenaria de  $\frac{1}{2}$  vez, recebendo chapisco e reboco, no teto estrutura em madeira para telha cerâmica tipo colonial. Foi instalada uma central de gás, com tubulação em cobre, toda embutida pelo piso até os locais específicos de trabalho.

Não houveram dificuldades quanto as obras de ampliações e reforma, por isto a obra foi concluída no prazo de 65 (sessenta e cinco) dias.

### 3.0 - AMP. E REF. DO PARQUE DE EXPOSIÇÃO DE ANIMAIS

O parque de exposição de animais de São José do Egito/Pe., foi construído em 1985 as margens da BR, na saída para Teixeira, pelo então prefeito José Marcos de Lima que homenageou a seu pai, dando o seu nome para o parque, "Parque de Exposições José Custódio de Lima". Ao longo destes 12 (doze) anos o parque não sofreu nenhuma reforma ou melhoramento, nem mesmo uma conservação deste. Por isto o parque estava em condições precárias para que houvesse a " XV Exposição de Animais de São José do Egito, XV EXPO Egito". Com a intenção de reerguer esta festa que é tradicional na cidade e atrair turistas e empresários do meio, o atual prefeito decidiu ampliar e reformar todo o parque de exposições.

Para que esta fosse executada, ela foi dividida em 02 (duas) partes, uma para construção e outra para ampliação e reformas, onde estas foram licitadas na modalidade de carta convite com a participação de 04 (quatro) firmas, onde a firma vencedora foi a SM Comércio e Construções Ltda., que executou as duas partes do projeto por R\$ 63.574,39.

O projeto tinha a parte de construção, de ampliação e a de reforma. Com isto na parte de construção, foram construídos uma pavilhão em pré - moldado para caprino / ovino e um minhocário para produção de adubo e um viveiro de peixe, na parte de ampliação, foram ampliados o piso para dance popular. E na parte da reforma, foram reformados os sanitários públicos, dois pavilhões de caprino / ovinos, um pavilhão de eqüinos, 02 (dois) pavilhões de bovinos, o prédio da administração e o palanque.

Esta obra foi subdividida em várias as quais descreveremos os serviços executados.

Pavilhão para caprinos, ovinos e bovinos : Foram realizados

*Prédio da administração : Foi realizado apenas a pintura, sendo internamente a base cal em três demãos e na externa pintura látex em 02 (duas) demãos.*

*Piso para dance popular (nas dimensões 10 x 17 m) : feito em concreto magro no traço 1:5:5 com espessura de 5 cm, com juntas de dilatações a cada 02 (dois) metros.*

*Viveiro de peixes : Construído com 60 (sessenta) horas de trabalho de um trator de esteira D-4E.*

*No palanque : Foi demolido todo o piso e construído um novo em laje pré - moldada com 03 cm de espessura de concreto, um dos pilares de sustentação da cobertura foi também demolido e reconstruído com um cintamento de amarração em toda a estrutura, foi necessário ainda a substituição de algumas linhas de madeira e troca de todo o telhamento da cobertura.*

*Construção de Galpão em Pré - Moldado : Com uma área de 275,00 (duzentos e setenta e cinco) m<sup>2</sup> de área coberta, executou-se inicialmente os blocos em concreto deixando as aberturas na face superior para posterior assentamentos dos pilares, em seguida e após 24 (vinte e quatro) horas de cura do concreto, conclui-se a cobertura com a montagem das linhas e colocação das telhas de fibrocimento. Os galpão foi dividido com blocos de cimento (40 x 20 x 10 cm) para guardar os caprinos e ovinos.*

*Na construção do galpão pré - moldado, os pilares tiveram que ser cortados para reduzir a altura do pavilhão, pois caso contrário em períodos de chuva os compartimentos destinados aos animais seriam atingidos pela chuva, ficando com o pé direito de 3m. Apesar destas dificuldades os serviços foram concluídos no prazo de 50 (cinquenta) dias, pois a exposição já estava marcada.*

#### 4.0 - AMP. E REFORMA DO SANITÁRIO PÚBLICO

Com a proximidade das festas <sup>natalinas</sup> ~~juninas~~, o sanitário público existente estava pequeno e em péssimo estado de conservação, havendo portanto uma necessidade de melhoramento para atender a população.

O serviço foi realizado com um empreiteiro da cidade, tendo com orçamento básico o valor de R\$ 7.048,81 (sete mil e quarenta e oito reais e oitenta e um centavos), com isto a licitação foi dispensada. O empreiteiro realizou a obra num prazo de 25 (vinte e cinco) dias no valor de R\$ 6.020,00 (seis mil e vinte reais).

A princípio houve a demolição das alvenarias e laje da caixa d'água existente. Em seguida, elevou as alvenarias que receberam chapisco, emboco e cerâmica, inclusive no piso. A instalação hidro-sanitária e aparelhos foi toda substituída, tomando-se precaução com vazamentos e caimento da tubulação e na cobertura trocou-se apenas as telhas quebradas.

## 5.0 - CONSTRUÇÃO E RECUP. DAS PRAÇAS

### 5.1 - CANTEIROS PÚBLICOS

Os canteiros das 02 (duas) entradas principais da cidade, localizados nas ruas "Poeta Rocaciano Leite" e "25 de Agosto", já existiam, porém estavam feios e sem utilidade nenhuma. Com a intenção de embelezar a entrada da cidade e tornar os canteiros um local agradável para população, o atual prefeito decidiu reformar e recuperar os canteiros.

A obra foi executada na rua "Poeta Rocaciano Leite" por administração direta da prefeitura e na rua "25 de Agosto" com um empreiteiro da cidade, onde estes canteiros tiveram um custo de R\$ 12.534,40 (doze mil, quinhentos e trinta e quatro reais e quarenta centavos).

Os canteiros das ruas Poeta Rocaciano Leite e 25 de Agosto com larguras médias e comprimento de 200 x 130,00 m e 1,30 x 90,00 m respectivamente, elevou-se em torno dos canteiros uma alvenaria de 1 vez, que recebeu chapisco, reboco e pintura com látex, na parte interna foi colocado aterro umedecido e compactado em camadas sucessivas de 20 cm até o nível desejado, um deles esta alvenaria atingiu a altura de 2,00 (dois) metros devido a diferença de nível entre as pistas existentes, nivelado, o passeio este recebeu pedras serradas com diversos tamanhos que foram assentadas sobre argamassa para evitar afundamentos e quebra das mesmas. Foram colocados bancos de ferro com assento de madeira que foram chumbados nos canteiros, os quais foram pintados com tinta látex, onde estes deram conforto e beleza para os canteiros.

Não houveram dificuldades quanto as obras dos canteiros, que foram concluídas no prazo de 25 (vinte e cinco) dias.

## 5.2 - PRAÇA MATRIZ

*A praça da igreja matriz da cidade de São José do Egito estava em péssimas condições e sem nenhuma utilização. Com isto decidiu-se fazer uma reforma total nesta, tomando como critérios que esta praça embelezasse a cidade., tornando-a um local agradável para as pessoas que ao saírem da missa, tivessem uma bonita visão da praça, também levou-se em conta que a atual praça não tinha condições de nela realizar-se as quermesses e não possuía um coreto para apresentação de corais locais.*

*Com vista nisto foi elaborado um projeto arquitetônico que reuniria a beleza com as necessidades da cidade. Isto resultou uma praça com o padroeiro da cidade " São José", arrodada de canteiros de canteiros com locais para população sentar e no coreto que aproveita a inclinação do terreno. Este projeto foi desenvolvido no ano de 1997, porém sua construção ficou aprovada para o orçamento do próximo ano.*

### 5.3 - PRAÇA DA CRIANÇA

*A praça da COHAB da cidade de São José do Egito foi construída no final do governo passado, porém ficou um praça cercada sem nada dentro e sem nenhuma utilidade e com uma grande área perdida, tendo em vista a carência da população em local para diversão onde as crianças teriam onde brincar com seus pais, foi desenvolvido um projeto arquitetônico de um centro de diversões para todas as idades, principalmente para as crianças, onde este projeto da praça das crianças possui : 01 (uma) quadra cimentada, 02 (duas) quadras de areia, 01 (um) parque de diversão com escorregos, balanços, casinhas, etc., e outros brinquedos, pista de half-paiper, 02 (dois) bares acompanhados de palhoças, pistas de cooper, aparelhos de ginástica, contendo um administração, banheiros e almoxarifado, toda a praça será gradeada para melhor proteção das crianças e adultos que frequentem a praça.*

*Este projeto foi desenvolvido no ano de 1997, porém sua construção ficou aprovada para o orçamento do próximo ano.*

## 6.0 - REPOSIÇÃO DO CALÇAMENTO EM PARALELEPÍPEDOS

*Na cidade onde havia calçamento em paralelepípedos, existia depressões e buracos que provocavam perigos e desconforto aos motoristas e pedestres. Para execução da obra executou-se uma licitação na modalidade de carta convite, onde 04 (quatro) firmas participaram e a firma vencedora foi a Roberto Maia de Almeida - ME, onde esta tinha sido orçada em R\$ 61.668,94 (sessenta e um mil, seiscentos e sessenta e oito reais e noventa e quatro centavos).*

*Neste contexto foi executado 7.753 (sete mil, setecentos e cinqüenta e três) m<sup>2</sup> de reposição de calçamento, onde reciclava-se as pedras e o material (solo), caso este não estivesse, numa camada de 15 a 20 cm de espessura, adicionava-se a areia de tal maneira que após o reassentamento das pedras, ficasse uma camada de 10 cm sob as mesmas. Se a face superior das pedras já estavam lisas estas eram, reassentadas, voltadas para os lados ou para baixo, deixando desta forma uma nova face voltadas para superfície.*

*Não houveram dificuldades quanto o reassentamento dos paralelepípedos, que foram concluídas no prazo de 180 (cento e oitenta) dias.*

## 7.0 - CENTRO COMERCIAL

O projeto de centro comercial foi desenvolvida para que algumas barracas em madeira que estão instaladas na calçada no centro de São José do Egito, fossem retiradas e estes comerciantes transferidas para um local melhor e adequado e ainda fazer com que outros comerciantes locais se estabeleçam. Como o objetivo principal do centro comercial é a retirada das barracas foi escolhido um terreno da prefeitura em frente as barracas, depois do projeto arquitetônico verificou-se que o posto de gasolina que é ao lado do terreno, instalou tanques de gasolina no terreno da prefeitura, com isso o projeto teve que ser transferido para outro local próximo. O segundo projeto foi feito em uma praça próxima das barracas e no centro da cidade, como o terreno escolhido é maior que o primeiro, o segundo projeto arquitetônico será constituído de 16 lojas, uma lanchonete, banheiros masculino e feminino e estacionamento.

A obra era para ser executada no ano de 1997, mais com o atraso do dois projetos e da aprovação dos orçamentos da obra pela câmara de vereadores, a obra será licitada este ano, porém executada no próximo ano.

A obra será executada pela firma vencedora da licitação, que está sendo realizada com a participação de 04 (quatro) construtoras convidadas. O início da obra está previsto para final do mês de abril do ano de 1998.

## 8.0 - CÓDIGO DE OBRAS

*A cidade de São José do Egito não possui até a presente data nenhum código de obras, o que traz prejuízos enormes a organização física da cidade, a qualificação das construções principalmente no que se refere a questão do bem estar, saúde e comodidade da população, fato primordial na elaboração de projetos de construções. Pensando nesta situação, A prefeitura municipal decidiu elaborar um código de obras. Contactando assim, com os professores da Universidade Federal da Paraíba, Maria Constância Crispim Muniz e Milton Bezerra das Chagas Filho, que aceitaram o trabalho. A elaboração do Código de Obras ainda não foi concluída, esta fase de ante - projeto, este foi feito tomando-se como comparação, códigos de obras de cidades com a população e características semelhantes. O nosso trabalho foi de atuação conjunta com os professores emitindo sugestões, esclarecendo as características da cidade para uma adequação eficaz do código a realidade local, bem com auxiliar na sua elaboração.*

*A grande dificuldade encontrada na elaboração do ante - projeto foi devido as características físicas da cidade, principalmente no que se refere aos terrenos, os lotes são demasiadamente pequenos o que impede muitas vezes o recuo das construções.*

*O crescimento desordenado e não planejado também trouxe dificuldades. O ante - projeto está pronto e seguimos na elaboração da parte final do trabalho que de grande valia para o município de São José do Egito que poderá contar com uma lei que disciplina suas construções, tornando-as de boa qualidade, seguras e saudáveis para sua população. Caberá a prefeitura a tarefa de fiscalizar as construções, Para que o código seja cumprido.*

## 9.0 - RELAÇÕES HUMANAS

*No tempo em que estive nas obras, me familiarizei com os graus de hierarquia existentes entre os operários e o mestre de obras e entre os últimos e o engenheiro, fazendo com que cada um execute sua função ao máximo. É de grande importância saber como tratar as pessoas dentro de um ambiente de trabalho, saber respeitar e ser respeitado para que todos possam desempenhar suas funções satisfatoriamente.*

## 10.0 - SEGURANÇA NO TRABALHO

*Objetivando garantir a segurança de todos os operários ligados diretamente a obra é aconselhável o uso de botas, capacetes, luvas, cordas, cintos de segurança e óculos, para com isto diminuir ou evitar os acidentes de trabalho.*

## 11.0 - CONCLUSÃO

*O estágio foi de grande importância para meu futuro profissional, visto que o mesmo proporcionou-me um conhecimento prático, que este não poderia ser encontrado na universidade, onde este conhecimento prático se une a teoria, assim possibilita um grande aprendizado.*

*A importância de um estágio, seja ele prolongado ou não, é incontestável, pois é a partir do mesmo que temos o primeiro contato com a realidade da vida de um engenheiro civil, ou seja, com o que vamos nos deparar na nossa vida.*

## 12.0 - BIBLIOGRAFIA

- PETRUCCI, Eladio G. R. - *Concreto de Cimento Portland*

13ª edição, ver por Vladimir Antônio Paulon

São Paulo : Globo, 1995

- BORGES, Alberto de Campos - *Prática das Pequenas Construções*

Vol. I - 5ª edição revista e ampliada

Vol. II - 4ª edição revista e ampliada

- *Apostilha de Construções de Edifícios. DEC/CCT/UFPB*

Prof. Marcos Loreiro Marinho

- FERRARI, Célsom, *Cursos de Planej. Municipal Integrado - Urbanismo*

Ed. Imprensa Metodista, São Bernardo do Campo - SP - 3ª edição - 1982

- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, *Planej. Urbano, Rio de Janeiro, 1965*