



Prof. Marcos Loureiro Marinho
Coordenador de Estágios - DEC - CCT - PRAI - UFPA

02/05/85
[Signature]

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA -
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
"RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIO-
NADO"

PROFESSOR SUPERVISOR:
JOSÉ BEZERRA
ALUNO: FELIPE NERI COELHO
Nº 8011215-2

Felipe Neri Coelho



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

INTRODUÇÃO:

O Estágio a que nos propusemos a fazer, foi concebido na construção do Laboratório de Processamento e Armazenamento de Pro dutos Vegetais da Universidade Federal da Paraíba - CAMPUS II.

O referido Estágio constou das etapas que passaremos e enumerar.

- 1.0 - Compra de Edital de Licitação.
- 2.0 - Elaboração de Planilha de Orçamento.
- 3.0 - Elaboração de Cronograma Físico-Financeiro.
- 4.0 - Licitação
- 5.0 - Ordem de Serviço
- 6.0 - Limpeza do Terreno e Preparação do Canteiro de Obras.
- 7.0 - Locação da Obra
- 8.0 - Execução de Fundações e Controle Tecnológico do Con creto.
- 9.0 - Execução de Parte da Estrutura.
- 10.0 - Execução do Muro de Arrimo.
- 11.0 - Execução de Contenções de Aterros e Calçadas.
- 12.0 - Armazenamento de Cimento.

Além destes itens relataremos também a Administração da O bra, no que se refere a compra de material, Elaboração de Previsões, Recebimento de Faturas.

O Laboratório de Processamento e Armazenamento de Produtos

Vegetais, possui dois pavimentos, uma área total de construção de 1.000, 48 m² e uma área de cobertura de 683,73 m³.

OBJETIVO

O Objetivo deste Estágio está no aprendizado da execução de obras, tendo em vista que não devemos nos restringir apenas a conceitos teóricos.

Desta forma conseguimos associar o que aprendemos na Universidade com procedimentos práticos de execução daquilo que sabemos como funciona teoricamente.

RELATÓRIO

1.0 - Compra de Edital

A compra do Edital de Licitação é facilitada a todas as Empresas que estejam interessadas e é feita junto ao órgão licitante. Tal Edital compreende o Projeto completo da obra seguido de especificações e condições gerais da licitação; onde encontram-se todas as informações sobre:

- Termos de Referência;
- Objeto da Licitação;
- Condições de Habilitação à Licitação;
- Habilitação;
- Documentação para a Licitação;
- Documentação para Habilitação Preliminar;
- Disposições Referentes à Documentação;
- Modelo de Proposta;
- Processamento da Licitação;
- Julgamento das Propostas;
- Adjudicação;
- Garantias;
- Contratação;
- Pagamentos;
- Reajustamento;
- Regime de Execução e Prazo;
- Serviços Extraordinários;
- Fiscalização e Recebimento da Obra;

- Responsabilidades da Universidade;
- Responsabilidades da Contratada;
- Penalidades;
- Rescisão de Contrato e Disposições Gerais.

A fotocópia do Edital de Licitação, segue anexo a este Relatório.

2.0 - Elaboração da Planilha de Orçamento.

A Elaboração da Planilha de Orçamento foi feita depois de um estudo geral dos projetos e das especificações da obra, para assim conhecermos todos os detalhes construtivos e materiais a serem usados.

A Elaboração de uma Planilha é iniciada tirando-se todos os quantitativos da obra, ou ainda, a verificação do volume de concreto, da área de alvenaria, área de piso, etc.

Em seguida faz-se uma tomada de preços no comércio para que de posse desta, possamos fazer a composição de custos, na qual encontraremos os preços unitários de serviços a serem executados. Após esta etapa, multiplica-se item por item de quantitativos por seus respectivos preços e a seguir soma-se estes valores para encontrarmos o preço global da obra. Sobre o preço global adiciona-se uma parcela de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) para assim, finalmente termos o preço da proposta que será entregue a Comissão de Licitação.

Segue anexo a este Relatório a Planilha de Orçamento Elaborada.

3.0 - Elaboração do Cronograma Físico-Financeiro.

O Cronograma Físico-Financeiro pode ser definido como sendo uma tabela onde se fixa o trabalho que se deseja realizar em função do tempo, acompanhado do respectivo custo.

A obra do nosso Estágio possui um Cronograma de 240 dias divididos em 8 etapas, com 30 dias cada uma. O valor distribuído nessas etapas é de aproximadamente Cr\$ 290.000.000. Tal valor foi distribuído em função do respectivo volume de trabalho a ser executado em determinada etapa. A exemplo podemos analisar a 1ª etapa; observamos que o valor financeiro desta etapa é de Cr\$. 15.360.676,80 e que os trabalhos a serem executados são os serviços preliminares, assim, percebemos que o valor financeiro dos re

feridos serviços é exatamente o preço orçado para execução destes.

Uma cópia do Cronograma Físico-Financeiro é apresentado a seguir neste Relatório.

4.0 - Licitação.

A Licitação foi feita através de uma comissão previamente nomeada pelo órgão administrativo.

Os critérios de julgamentos adotados pela comissão foram os pré-estabelecidos nos atos convocatórios e seus anexos.

No momento inicial da Licitação as propostas foram entregues a comissão que passou a analisar a documentação exigida para posterior classificação ou desclassificação das Empresas concorrentes. Em seguida foram abertas as propostas e o critério de escolha foi o de menor preço por empreitada global, naturalmente o menor preço foi o da Empresa para a qual prestamos o Estágio.

5.0 - A Ordem de Serviço.

A Ordem de Serviço é o termo em que a Universidade nos deu autorização para iniciarmos os trabalhos. Esta ordem nos foi fornecida após a assinatura do contrato entre a firma e o órgão contratante.

6.0 - Limpeza do Terreno e Preparação do Canteiro de Obra.

Iniciamos os trabalhos com a preparação do canteiro de obras. Este constou de:

- Um local para depósito de material como agregados graúdos e miúdos, o escolhido foi um de tal forma que o transporte horizontal para o local de trabalho fosse o menor;
- Um barracão composto de Almojarifado, Sala técnica, Sala de Fiscalização, Sala para Chefe de pessoal, Banheiro e Alojamento para Peoês;
- Um tanque com capacidade para 1.500 litros;
- Um pátio para instalação de Betoneira de 320 L;
- Um pátio para serviços de carpintaria, equipado com serra elétrica e um pátio para ferreiros com máquina de estirar ferro.

As instalações provisórias de água e en \grave{e} rgia foram puxadas dos ramais da Universidade.

A limpeza do terreno constou de mero carpimento j \grave{a} que a vegeta \tilde{c} o existente n \tilde{a} o passava de plantas rasteiras. Os locais limpos foram os de execu \tilde{c} o dos servi \tilde{c} os, ou seja, o da obra propriamente dito e os locais necess \grave{a} rios para prepara \tilde{c} o do canteiro.

7.0 - Loca \tilde{c} o da Obra.

A Loca \tilde{c} o de uma Obra pode ser feita atrav \tilde{e} s de banquetas ou gabaritos, no nosso caso usamos o segundo com aux \tilde{i} lio da trena. Sobre o gabarito marcamos os eixos das sapatas e das cintas de funda \tilde{c} o.

O gabarito consistiu em uma esp \acute{e} cie de cerca de madeira contornando toda a obra, tendo uma forma que acompanha paralelamente os lados da constru \tilde{c} o.

O Laborat \acute{o} rio de Processamento e Armazenamento de Produtos Vegetais tem uma forma retangular, logo o gabarito teve forma id \tilde{e} ntica.

\acute{E} importante observamos que este gabarito foi todo nivelado e os seus cantos formaram \hat{a} ngulos exatos de 90° . Outro detalhe ao qual temos que dar aten \tilde{c} o \acute{e} aquele que se refere ao seccionamento de tal gabarito, isto porque sendo demasiada a diferen \tilde{c} a de n \acute{i} vel no terreno, se o tivessemos feito em um s \acute{o} n \acute{i} vel, existiriam pontos que tornariam-se impratic \acute{a} veis para a coloca \tilde{c} o de prumos de centro para a marca \tilde{c} o de funda \tilde{c} o.

Depois de devidamente instalado o artif \acute{i} cio que facilita a loca \tilde{c} o, passamos a colocar pregos entre os lados paralelos que pelos quais amarrar \acute{i} amos arame n $^{\circ}$ 18 e atrav \tilde{e} s dos pontos de intersec \tilde{c} o de arames perpendiculares entre si; Descer \acute{i} amos os prumos de centro para encontrarmos o local exato dos eixos das sapatas, tocos de pilares e cintas de funda \tilde{c} o.

Os desenhos abaixo elucidar \tilde{a} o a diferen \tilde{c} a de n \acute{i} vel no Gabarito.

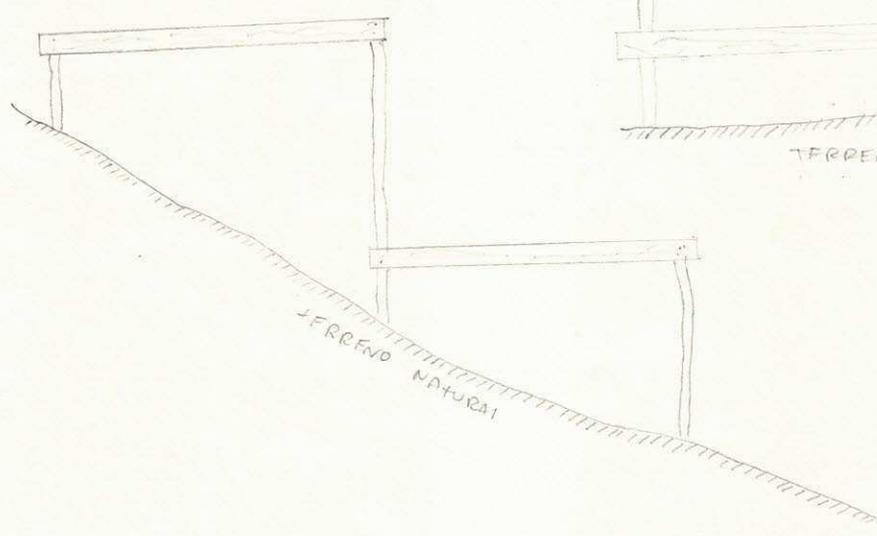
(segue desenho na pr \acute{o} xima p \acute{a} gina)

(D E S E N H O)

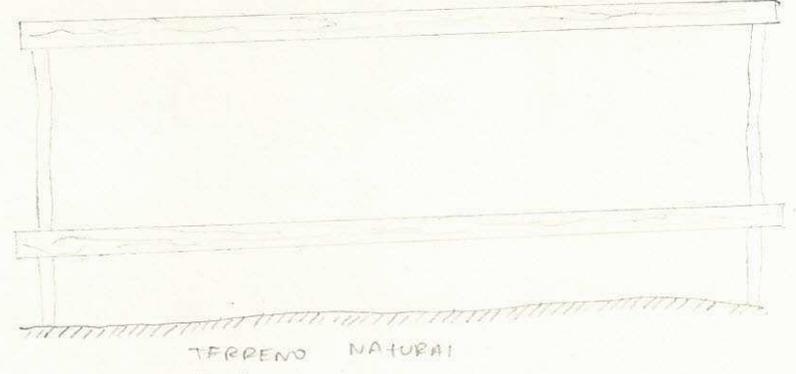
PLANTA BAIXA



CORTE AA



CORTE BB



8.0 - Execução de Fundações.

Nós, ao falarmos em Fundações, devemos lembrar de todas as etapas que a compuseram e depois dedicarmos-nos a cada uma destas. Tais etapas foram:

a - Escavação

As escavações iniciaram-se depois de termos o estudo de sondagem em mãos. Este estudo é de extrema importância porque através dele saberemos a cota em que a fundação será assentada. No nosso caso percebemos que a rocha só encontrava-se a uma profundidade que não superava 1,5 m, assim, em reunião com a fiscalização, decidimos que todas as sapatas deveriam ser assentes na rocha.

O estudo de sondagem nos forneceu ainda, o tipo de material de que era composto o terreno.

O início das escavações iniciaram-se após estivarmos os arames entre os pregos do gabarito. Nós usamos o procedimento de descida dos prumos de centro já relatados, e iniciamos as escavações das sapatas.

As cavas de fundações tiveram sua seção retangular adicionada de uma folga de 10 cm de cada lado, para assim termos espaço suficiente na colocação de formas das sapatas.

b - Colocação de Formas e Ferragem de Fundações

A colocação de formas e ferragem de fundações, só foi possível depois do assentamento de uma camada de regularização por sobre a fundação, constituída de "Concreto Magro". Usando o local marcado no centro da Fundação colocamos as formas que tiveram seções compatíveis com as exigidas no projeto.

A colocação de ferragem teve procedimento idêntico, acompanhado da verificação da colocação do número de ferros, da bitola destes e do espaçamento entre eles; conferido também a ferragem dos tocos de pilares que entram dentro das sapatas.

c - Concretagem

Para podermos iniciar a concretagem tivemos que fazer a "Dosagem Racional do Concreto" que consiste na quantidade de brita, areia, cimento e água que deve ter um traço de concreto.

Na nossa obra o traço deveria obedecer as especificações do projeto que exigiam uma resistência característica, $f_{CK} > 210 \text{ Kg/cm}^2$ a 28 dias do concreto à compressão simples.

Uma cópia da dosagem regional segue anexa a este projeto.

De posse destes dados iniciamos a concretagem de fundações propriamente ditas. Utilizamos para o adesamento do concreto um motor vibrador de 3 HP e um mangote de 45 mm.

Depois de concretadas as sapatas, colocamos as formas nos fustes de pilares. A verificação se os fustes estão corretos para a concretagem consistiu na verificação de sua seção, se ele estava a prumo e se tinha a localização do seu eixo coincidido com o local exato marcado pelo prumo de centro.

O controle do concreto é feito de forma razoável. Para se fazer um controle de tal forma, tornou-se necessário o rompimento de corpos de prova, que estão sendo rompidos a 3,7 e 28 dias da confecção.

Os corpos rompidos com 3 e 7 dias servem para conhecermos a forma como está se processando a cura do concreto e a resistência que esta proporciona ao concreto. Os corpos rompidos aos 28 dias servem para observarmos se realmente a resistência a compressão simples atingiu 210 Kg/cm^2 .

O controle da umidade é feito de forma mais rudimentar, ou seja, nós não estamos tirando a umidade da areia antes de usá-lo mas variamos a quantidade de água dependendo da umidade que se percebe visualmente no agregado miúdo.

Depois da concretagem das sapatas e fustes de pilares, iniciamos a colocação de formas e ferragens de cintas de fundações. O procedimento de conferência destas peças para a concretagem e a concretagem propriamente dita, foi idêntica ao restante das fundações já citadas. O único detalhe que devemos observar é no que se refere ao fundo de formas das cintas que ao invés de madeira nós usamos uma camada de "Concreto Magro", porque nós não necessitamos de desformar e também porque é mais econômico o uso deste procedimento.

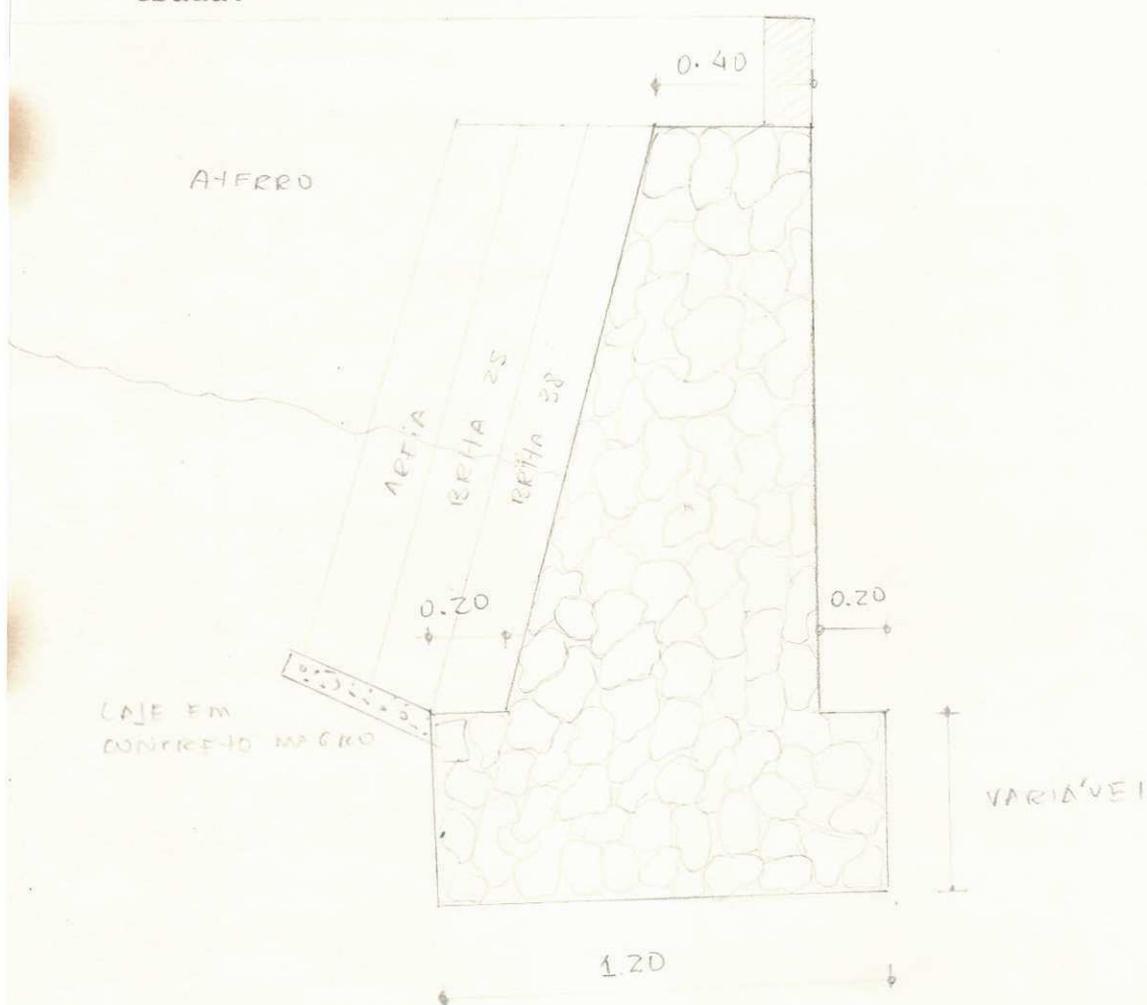
9.0 - Execução de Parte da Estrutura.

A parte da estrutura que constou no nosso estágio foi

a concretagem dos pilares até a 1ª laje. Estes pilares tiveram processo de execução idêntico ao de fustes de pilares, que na verdade são apenas um prolongamento destes. A única diferença constou no uso do que usualmente chamamos de "PERERECAS". As pererecas são peças de ferro que servem para contraventar as formas impedindo que no ato da concretagem estas deformem-se dando uma seção errada à peça concretada.

10.0 - Execução do Muro de Arrimo.

O Muro de Arrimo é o que está na figura abaixo mostrada:

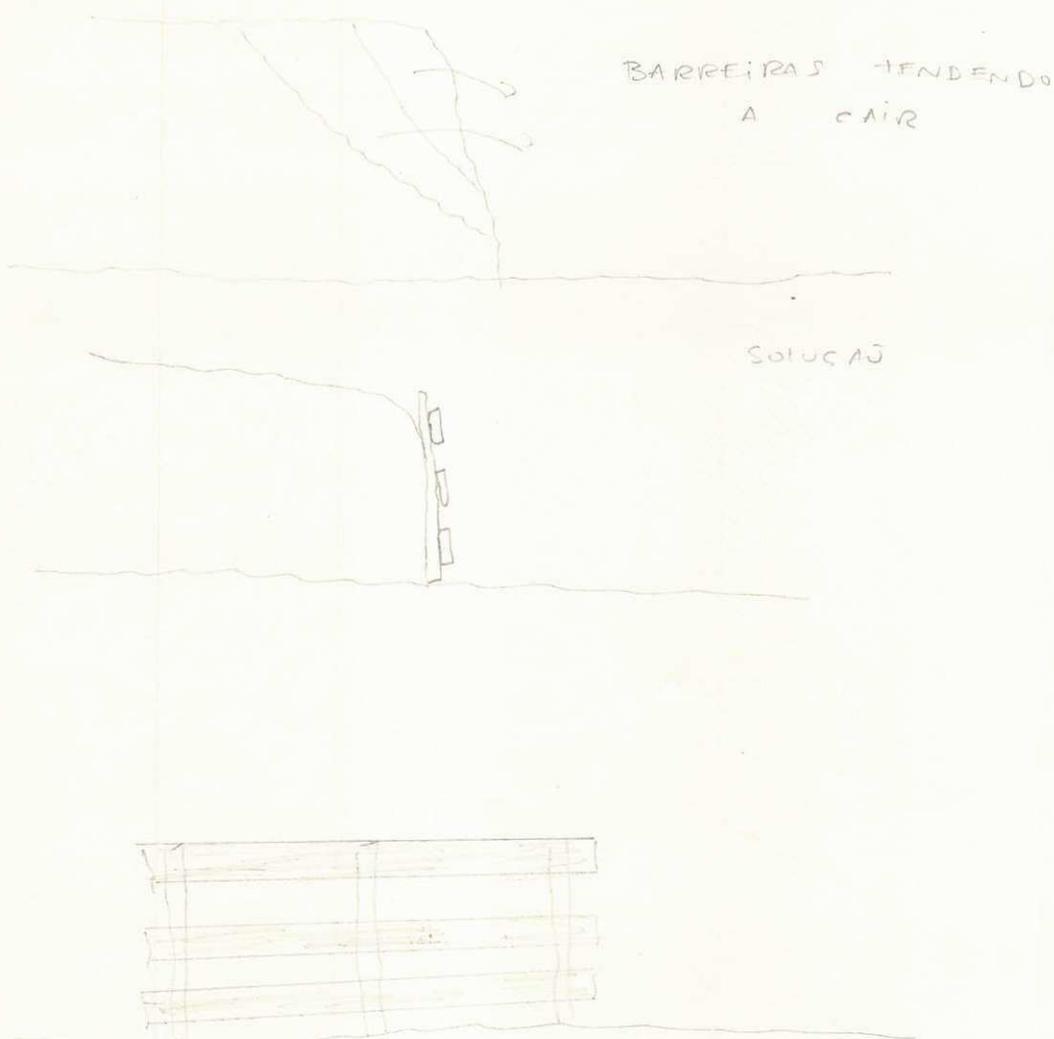


Este muro foi confeccionado em alvenaria de pedra e o traço da argamassa usada foi 1:3:4 (De cimento, massame e areia) em volume. A pedra usada foi granítica e sua face voltada para o aterro foi revestido por uma argamassa no traço 1:3 (cimento e areia) em volume.

O muro possui um dreno na parte interior de sua face voltada para o aterro, tal dreno tem a função de escoar a água que chega até a contenção por percolação no solo. A declividade dada ao dreno foi de 2% e a sua base possui uma espécie de laje em "Concreto Magro".

Existiram sérias dificuldades para execução do muro, pois devido a estação chuvosa, as barreiras extremamente umedecidas desmoronavam em demasia. A solução por nós encontrada foi a de um uso de um pontaleteamento descontínuo escorando as barreiras, para que assim os trabalhos pudessem ser continuados.

As figuras abaixo elucidarão a solução:



11.0 - Execução de Aterros e Calçadas.

Os Aterros estão sendo executados com compactador mecânico, o sapinho, que é acionado depois de adicionarmos camadas de 20 cm de material arenoso isento de matérias orgânicas. Este material é colocado no local a ser aterrado, apilado manualmente e umedecido antes do uso do equipamento mecânico.

As calçadas estão sendo feitas com um aterro idêntico ao dos outros locais. A contenção destas calçadas é executado tal qual foi feito o muro, ela tem uma profundidade média de 65 cm e espessura de 40 cm.

12 - Armazenamento de Cimento.

O Armazém de Cimento foi feito em um local que fica de fácil acesso a caminhão, para a facilidade do descarrego destes e também de tal forma que ficou o mais próximo possível do pátio da Betoneira.

Nós só compramos cimento que venha com o seu acondicionamento original, ou seja, rotulagem e embalagem intactas; Que satisfaçam as exigências da Eb-1 e que seja tipo portland de produção recente comprovada.

O cimento fica depositado de forma que está ao abrigo da unidade e se possa, a qualquer momento, proceder a verificação da quantidade em estoque, não ultrapassando, em altura, o empilhamento de 10 sacos.

Compra do Material

A compra de material por esta Empresa pode ser feita de diversas modalidades.

Os materiais que importam um maior valor são comprados diretamente pela gerência da Firma, a exemplo do ferro, madeira, coberta e outros. Os materiais que a nossa pessoa teve a responsabilidade de comprar foram areia, cimento, pedra rachão, algum restante do material que veio faltando quando a gerência comprou e algum outro item que a aquisição deve ser feita em comércio local.

As compras foram feitas após uma tomada de preços para uma verificação do menor destes.

A modalidade de pagamento pode ser feita através de faturamento ou de compras à vista.

Quando compramos faturado, fazemos um pedido à Firma vendedora através de um bloco apropriado da Firma. O pagamento da mercadoria pode ser feito em um prazo pré-fixado e a praça de cobrança é Fortaleza - CE, contra a gerência a qual já nos referimos.

Quando a compra é à vista, nós temos que colocar na previsão, da qual falaremos posteriormente, para que o dinheiro nos seja remetido para podermos efetuar a operação.

Os materiais comprados devem naturalmente ser de qualidade a ser aprovados por nossa pessoa.

Antes de cada aquisição são tirados os devidos quantitativos com o objetivo de não nos exedermos e obtermos materiais em demasia que não serão usados.

Elaboração de Previsões

As Previsões são relações de despesas que fazemos todas as semanas com o objetivo de que na semana subsequente tenhamos condições de fazer os devidos pagamentos às compras que deveremos efetuar, pagamento de pessoal e diversas necessidades que possamos ter para o bom andamento da obra.

As Previsões são para a Gerência divididas em duas partes. A primeira é a de material e a segunda de pessoal. Na de material, estão os preços unitários, a unidade, o preço por unidade, o preço de frete por unidade, o preço do frete adicionado ao preço unitário e o valor total por item. A soma desses itens faz o total de materiais.

A parte de pessoal é aquela em que de modo quase análogo a de material relaciona todas às despesas com mão-de-obra.

A soma destas duas parcelas e o total geral da previsão.

Segue anexo, modelo de Previsão.

Recebimento de Faturas

O nosso contrato é por empreitada global, desta forma, as faturas são pagas após a execução dos serviços referentes da etapa a ser paga.

A exemplo, podemos observar que a primeira fatura por nós recebida importava a soma de Cr\$ 15.360.676,80 que fora relativo ao término dos trabalhos preliminares e movimento de terra. Estes itens podem ser observados no Cronograma Físico-Financeiro e Planilha de Orçamento.

As faturas de reajustamento são parcelas de pagamento feitas devido a inflação. Se um serviço foi orçado a "X" cruzeiros, é evidente que após algum tempo este serviço não poderá ser executado pelo mesmo preço. Então torna-se necessário um pagamento extra que terá o nome de fatura de reajustamento.

O valor da fatura de reajustamento é calculada através dos índices da construção civil fornecido pela Revista Construção. O cálculo do reajustamento é feito com base nos formulários que constam no Edital.

C O N C L U S ã O

A conclusão, que tivemos durante o período de Estágio, foi de que o aproveitamento teve excelente rendimento, principalmente porque a nossa pessoa foi o responsável pela execução dos serviços. Isto proporcionou-me não só o conhecimento prático de obras mas como também, no Setor que faz parte da Administração.

A G R A D E C I M E N T O

Queremos agradecer a todos os Professores que durante todo o Curso de Graduação ao qual nos submetemos, tiveram toda boa vontade em nos fazer graduados, da melhor forma que puderam.

Queremos também agradecer, ao Professor José Bezerra que nos orientou neste Estágio. E ainda agradecemos aos Srs. Dr. Admaro Pinto e Dr. José Maia, que fiscalizando esta obra, ao mesmo tempo, nos orientou da melhor forma possível.

FELIPE NERI COELHO

Abril/1985.

FNC/rcc.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
ATECEL - GEOTECNIA

RELATÓRIO Nº 002/85

Em, 07 de Janeiro de 1985

ASSUNTO: SONDAGEM À PERCUSSÃO

INTERESSADO: EMPREC - EMPREENDIMENTOS DE ENGENHARIA CIVIL LTDA.

OBRA: LABORATÓRIOS DE ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTOS DO CCT/UFPb.

LOCAL: CAMPINA GRANDE - PB.

Atendendo solicitação dessa firma construtora, estamos encaminhando em anexo, os resultados correspondentes a sondagem à percussão efetuada por esta Associação Técnico Científica com a finalidade de orientar o projeto e execução das fundações dos Laboratórios de Armazenamento e Processamentos do CCT/UFPb, em Campina Grande - Pb.

Foram executados 05 (cinco) furos de reconhecimento com tubos de revestimento de duas polegadas e meia de diâmetro interno, nos pontos indicados pelo interessado, conforme planta de situação que acompanha os resultados de sondagem. O total perfurado atingiu 7,30 metros, como indica o quadro apresentado no final do relatório.

Os trabalhos de prospecção obedeceram as especificações do STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T.) do U.S. BUREAU OF RECLAMATION, sendo a resistência estimada com base no número de golpes necessários para cravação de 30 cm de um amostrador padrão de duas polegadas de diâmetro externo e um e três oitavo de polegadas de diâmetro interno.

Adiantamos que os trabalhos realizados obedeceram as

instruções contidas na NB-12 e TB-3 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como orientação da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos (ABMS). A cota de cada furo foi tomada em relação ao nível natural do terreno (cota zero). A seguir apresentamos um quadro onde estão sintetizados os resultados de sondagem.

FURO Nº	PROFUNDIDADE PROSPECTADA (m)	NÍVEL D'ÁGUA (m)
01	1,30	N.E.
02	1,50	N.E.
03	1,50	N.E.
04	1,50	N.E.
05	1,50	N.E.

Profundidade total prospectada = 7,30 metros

Francisco
Engº FRANCISCO BARBOSA DE LUCENA
Chefe dos Laboratórios de Solos e Estruturas.

Ademilson
Engº ADEMILSON MONTES FERREIRA
Técnico dos Laboratórios.

CLIENTE: EMPREC	FURO DE SONDAÇÃO Nº 01
OBRA: CONSTRUÇÃO CIVIL	AMOSTRADOR: Diâmetro Externo 2" Diâmetro Interno 1 3/8" REVESTIMENTO: Diâmetro Interno 2 1/2"
LOCAL: CAMPINA GRANDE-PB	Peso do Martelo: 65 kg Altura de Queda: 75 cm

COTA EM RELAÇÃO O R. N.	COTA EM RELAÇÃO AO N. T.	CONVENÇÃO E POSIÇÃO DA AMOSTRA	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO P/30 cm FINAIS	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
	0,75				Top-soil pedregulhoso, pouco argiloso, de cor escura.
	0,90				(*)
	1,30		36/10		Rocha decomposta, micácea, de cor escura.
					Trépano impenetrável a 1,30 m.
					(*) Argila arenosa, pedregulhosa, de cor escura.

RN	N.D.	NÍVEL D'ÁGUA	N.E.	DESENHO Nº	01
COTA	N.D.	APÓS 24 HORAS	N.E.	DESENHISTA	Windsor
ÍNICIO	17/12/84	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	<i>Spindel</i>	ESCALA	
TÉRMINO	17/12/84			DATA	19/12/84

Obs: N.D. - Não determinado / N.E. - Não encontrado



ATECEL

ASSOCIAÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JÚNIOR

CLIENTE: EMPREC

FURO DE SONDAGEM Nº 02

OBRA: CONSTRUÇÃO CIVIL

AMOSTRADOR: Diâmetro Externo 2"
Diâmetro Interno 1 3/8"
REVESTIMENTO: Diâmetro Interno 2 1/2"

LOCAL: CAMPINA GRANDE-PB

Peso do Martelo: 65 kg
Altura de Queda: 75 cm

COTA EM RELAÇÃO O R. N.	COTA EM RELAÇÃO AO N. T.	CONVENÇÃO E POSIÇÃO DA AMOSTRA	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO P/30 cm FINAIS	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
				0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	0 10 20 30 40 50	
	0,40		37/15			Top-soil pouco argiloso, silto so, pedreg., de cor escura.
	0,70					Areia média e grossa, arg., pe dreg., de cor escura.
	0,90					(*)
	1,50					Rocha decomposta, micácea, de cor escura.
						Trépan impetrável a 1,50 m.
						(*) Argila arenosa, pedregulho sa, de cor escura.

RN N.D.

NÍVEL D'ÁGUA N.E.

DESENHO Nº 02

COTA N.D.

APÓS 24 HORAS N.E.

DESENHISTA Windsor

INÍCIO 17/12/84

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

ESCALA

TÉRMINO 17/12/84

S. L. Luiz

DATA 19/12/84

Obs: N.D. - Não determinado / N.E. - Não encontrado



ATECEL

ASSOCIAÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA
ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JÚNIOR

CLIENTE: EMPREC	FURO DE SONDAÇÃO Nº 03
OBRA: CONSTRUÇÃO CIVIL	AMOSTRADOR: Diâmetro Externo 2" Diâmetro Interno 1 3/8" REVESTIMENTO: Diâmetro Interno 2 1/2"
LOCAL: CAMPINA GRANDE-PB	Peso do Martelo: 65 kg Altura de Queda: 75 cm

COTA EM RELAÇÃO O R.N.	COTA EM RELAÇÃO AO N.T.	CONVENÇÃO E POSIÇÃO DA AMOSTRA	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO P/30 cm FINAIS	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO													CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
				0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
	0,40																	Top-soil pouco argiloso, silte so, pedreg., de cor escura.
	0,80																	Areia média e grossa, argilosa, pedregulhosa, de cor escura.
	1,50		31/10															Argila arenosa, pedregulhosa, de cor escura.
																		Trépano impenetrável a 1,50 m.

RN N.D.	NÍVEL D'ÁGUA N.E.	DESENHO Nº 03
COTA N.D.	APÓS 24 HORAS N.E.	DESENHISTA Windsor
ÍNICIO 17/12/84	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL <i>Lucas</i>	ESCALA
TÉRMINO 17/12/84		DATA 19/12/84

Obs: N.D. - Não determinado / N.E. - Não encontrado



ATECEL

ASSOCIAÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JÚNIOR

CLIENTE: EMPREC	FURO DE SONDAGEM Nº 04
OBRA: CONSTRUÇÃO CIVIL	AMOSTRADOR: Diâmetro Externo 2" Diâmetro Interno 1 3/8" REVESTIMENTO: Diâmetro Interno 2 1/2"
LOCAL: CAMPINA GRANDE-PB	Peso do Martelo: 65 kg Altura de Queda: 75 cm

COTA EM RELAÇÃO O R. N.	COTA EM RELAÇÃO AO N. T.	CONVENÇÃO E POSIÇÃO DA AMOSTRA	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO P/30 cm FINAIS	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
					Top-soil pouco argiloso, pedregulhoso, de cor escura.
1,10			46/30		Rocha decomposta, micácea, de cor escura.
1,50					Trépano impenetrável a 1,50 m.

RN	N.D.	NIVEL D'ÁGUA	N.E.	DESENHO Nº	04
COTA	N.D.	APÓS 24 HORAS	N.E.	DESENHISTA	Windsor
INÍCIO	17/12/84	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	<i>Ernesto Luiz de Oliveira Júnior</i>	ESCALA	
TÉRMINO	17/12/84			DATA	19/12/84

Obs: N.D. - Não determinado / N.E. - Não encontrado



ATECEL

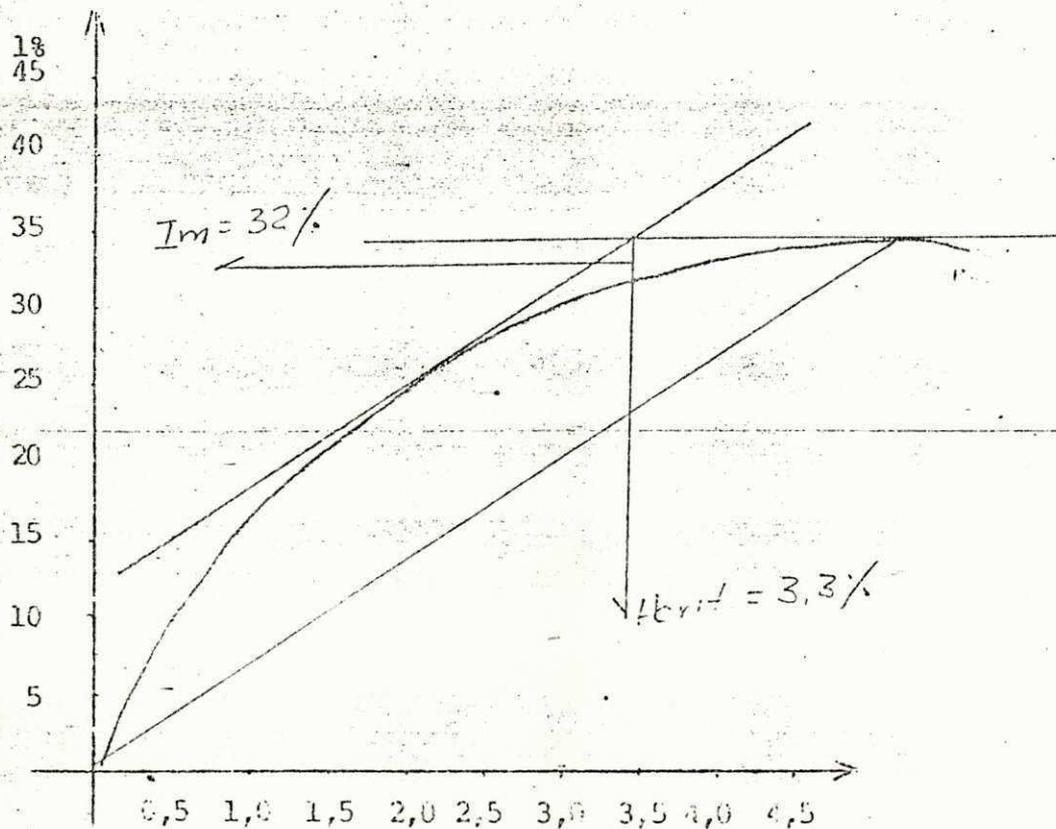
ASSOCIAÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA
ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JÚNIOR

CLIENTE: EMPREC	FURO DE SONDAÇÃO Nº 05
OBRA: CONSTRUÇÃO CIVIL	AMOSTRADOR: Diâmetro Externo 2" Diâmetro Interno 1 3/8" REVESTIMENTO: Diâmetro Interno 2 1/2"
LOCAL: CAMPINA GRANDE-PB	Peso do Martelo: 65 kg Altura de Queda: 75 cm

COTA EM RELAÇÃO O R. N.	COTA EM RELAÇÃO AO N. T.	CONVENÇÃO E POSIÇÃO DA AMOSTRA	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO P/30 cm FINAIS	GRÁFICO DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO											CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL				
				0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100					
	0,70		27/15															Top-soil pouco argiloso, pedregulhoso, de cor escura.	
	1,10																		Areia média e grossa, argilosa pedregulhosa, de cor escura.
	1,50																		Rocha decomposta, micácea, de cor escura.
																		Trépano impenetrável a 1,50 m.	

RN	N.D.	NÍVEL D'ÁGUA	N.E.	DESENHO Nº	05
COTA	N.D.	APOS 24 HORAS	N.E.	DESENHISTA	Windsor
ÍNICIO	17/12/84	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	<i>S. Lucas</i>	ESCALA	
TÉRMINO	17/12/84			DATA	19/12/84

Obs: N.D. - Não determinado / N.E. - Não encontrado



Correções para Areia e Água

Teor de Umidade	Areia a Acrescentar	Água a Subtrair	Água a Adicionar
0	0,0	0,0	25,0
1	10,0	1,0	24,0
2	16,0	2,0	23,0
3	19,0	3,0	22,0
4	23,0	4,0	21,0
5	24,0	5,0	20,0
6	23,0	6,0	19,0
-	-	-	-

Dimensões das Blocos

Quantidade	Tira cm ²	Altura cm	Tiragem para 1 Saco de Cimento	
			Peso	Volume lt
2 P. AREIA SECA	30x50 →	22,5	100	67,5
2 P. B-25	30x50 →	17,2	70	51,6
2 P. B-38	30x50 →	19,3	80	57,9
ÁGUA	-	-	-	25,0
Engº FRANCISCO BARBOSA DE LUCENA Chefe dos Laboratórios de Solos e Estrutura.		Engº CARLOS ROBERTO VASCONCELOS COSTA Técnico dos Laboratórios.		

ATECEL

ANÁLISE GRANULOMETRICA PORCENTAGEM ACUMULADA EM PESO

Certificado nº 001/85 Data 02/01/85 Firma EMPREC

Obra _____ Local CAMPINA GRANDE - PB.

Concreto T_R 210 kg/cm² Controle RAZOÁVELCimento Empregado ZEBU - 320 Consumo de cimento 370 kg/m³

RESULTADOS

PENEIRAS		MATERIAIS EMPREGADOS				OBSERVAÇÕES
Nº	m m	Brita Nº	Brita Nº	Brita Nº	Areia	
3"	76					
2"	50					
1 1/2"	38					
1"	25	60,9				
3/4"	19	99,2	38,4			
3/8"	9,5	100,0	98,6			
4	4,8	100,0	100,0		0,2	
8	2,4	100,0	100,0		5,6	
16	1,2	100,0	100,0		18,4	
30	0,6	100,0	100,0		53,5	
50	0,3	100,0	100,0		87,7	
100	0,15	100,0	100,0		98,8	

CARACTERÍSTICAS	Brita Nº	Brita Nº	Brita Nº	Areia	% de Cimento na mistura
Densidade Aparente	1,38	1,36		1,48	_____ %
Densidade Real	2,67	2,67		2,60	" " Brita Nº " " _____ %
Módulo de finura	8,0	7,4		2,6	" " Brita Nº " " _____ %
Diâmetro máximo	38	25		4,8	" " Brita Nº " " _____ %

% de Argamassa na mistura _____ %

Resistências Médias

ÁGUA/CIMENTO 0,50

3 dias 175 kg/cm²7 dias 226 kg/cm²

28 dias -X-

Traço em Peso 1:2,0:1,4:1,6

Traço em Volume -X-X-X-X-X-X-X-X-X-

Empres

Folha PROJETO OBRAS E INSTALAÇÕES
UNIVERSIDADE

OBRA: LAB. DE ARMAZ. E PROC. DE PROD. VEGETAIS
DO CCT
ÁREA: 913,00M²

ORÇAMENTO ANALÍTICO
DATA: 25/09/84

EMPRESA - EMPREENDIMENTOS DE ENGENHARIA
LICITANTE: CIVIL LTDA.

VALOR DA PROPOSTA 290.015.547,00
INÍCIO: 25/09/84
PRAZO: 90 Dias

VISTO:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇOS UNITÁRIOS	PREÇOS SERVIÇOS	PREÇO TOTAL POR ITEM.
1.0	TRABALHOS PRELIMINARES					
1.1	Máquinas e equipamentos		Vb		1.000.000	
1.2	Ligações provisórias de água, força e esgoto		Vb		500.000	
1.3	Barracões		Vb		2.450.000	
1.4	Placas		Vb		150.000	
1.5	Administração da Obra		Vb		30.240.000	
1.6	Impostos, Licenças e Taxas		Vb		5.250.000	
1.7	Consumo de água e energia		Vb		2.000.000	
1.8	Locação da Obra	255,00	m ²	560	173.400	41.763.400
2.0	MOVIMENTO DE TERRAS					
2.1	Esbavações	288,00	m ³	3.563	1.056.384	
2.2	Reaterro	248,00	m ³	3.000	744.000	
2.3	Cortes	78,00	m ³	3.000	234.000	

PREÇO TOTAL

Folha PROJETO OBRAS E INSTALAÇÕES
UNIVERSIDADE

OBRA: LAB. DE ARMAZ. E PROC. DE PROD. VEGETAIS DO S
CCT.
ÁREA: 913,00 m²

ORÇAMENTO ANALÍTICO
DATA: 25/09/84

EMPRESA: EMPREENDIMENTOS DE ENGENHARIA
LICITANTE: CIVIL LTDA.

VALOR DA PROPOSTA: 290.015.547,00
INÍCIO: 25/09/84
PRAZO: 90 Dias

VISTO:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇOS UNITÁRIOS	PREÇOS SERVIÇOS	PREÇO TOAL POR ITEM
2.4	Aterro Compactado	670,00	m ³	10.600	7.102.000	9.136.384
3.0	FUNDAÇÕES					
3.1	Concreto Largo sob Sapatas	3,60	m ³	76.460	275.256	
3.2	Concreto Estrutural	39,20	m ³	104.355	4.090.716	
3.3	Forma Comum	398,00	m ²	8.809	3.505.982	
3.4	Ferragem	2.309,00	Kg	1.741	4.019.969	
3.5	Muro de Arrimo (Alv. de Pedras)	162,00	m ²	42.128	6.824.736	18.716.659,00
4.0	ESTRUTURAS					
4.1	Concreto Estrutural	64,40	m ³	104.355	6.720.462	
4.2	Forma Comum	764,00	m ²	8.809	6.730.076	
4.3	Forma Aparente	304,00	m ²	15.460	4.699.840	
4.4	Ferragem	13.242,00	Kg	1.741	23.054.322	
4.5	Laje Premoldada de Forro	658,00	m ²	16.000	10.528.000	

Folha PROJETO OBRAS E INSTALAÇÕES
UNIVERSIDADE

OBRA: LAB. DE ARMAZ. E PROC. DE PROD. VEGETAIS S
DO CCT.
ÁREA: 913,00 M2

ORÇAMENTO ANALÍTICO
DATA: 25/09/84

EMPRESA: EMPREC - EMPREENDIMENTOS DE ENGENHARIA
LICITANTE: CIVIL LTDA.

VALOR DA PROPOSTA: 290.015.547,00
INÍCIO: 25/09/84
PRAZO: 90 Dias

VISTO:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇOS UNITÁRIOS	PREÇOS SERVIÇOS	PREÇO TOTAL POR ITEM
7.3	Quartzolit	415,00	m2	5.500	2.282.500	
7.4	Azulejos Iasa Branco Extra	878,00	m2	16.541	14.522.998	
7.5	Emboço	878,00	m2	3.393	2.979.054	
7.6	Forro de Gesso	25,00	m2	6.000	150.000	24.869.451
9.0	ESQUADRIAS DE MADEIRA					
9.1	Forramentos	720,00	ML	6.870	4.946.400	
9.2	Alizares	750,00	ML	700	525.000	
9.3	Portas tipo P4 P4A P5	38,50	m2	80.042	3.081.617	
9.4	Portas tipo paranã	70,00	m2	44.285	3.099.950	
9.5	Janelas J1, J2 e J3	173,00	m2	20.199	3.494.427	15.147.394
10.0	VIDROS					
10.1	Vidros lisos 3 mm	1,60	m2	30.000	48.000	
10.2	Vidros lisos 5 mm	105,00	m2	57.000	5.985.000	6.033.000

Folha PROJETO OBRAS E INSTALAÇÕES
UNIVERSIDADE

OBRA: LAB. DE ARMAZ. E PROC. DE PROD. VEGETAIS
DO CCT.
ÁREA: 913,00 M2

ORÇAMENTO ANALÍTICO
DATA: 25/09/84

EMPREC - EMPREENDIMENTOS DE ENGENHARIA
LICITANTE: CIVIL LTDA.

VALOR DA PROPOSTA: 290.015.547,00
INÍCIO: 25/09/84
PRAZO: 90 Dias

VISTO:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇOS UNITÁRIOS	PREÇOS SERVIÇOS	PREÇO TOAL POR ITEM
11.0	CONTRAPISOS E PISOS					
11.1	Laje de impermeabilização	64,00	m3	83.460	5.341.440	
11.2	Calçadas (Cimentado)	313,00	m2	4.922	1.540.586	
11.3	Durbeton	805,00	m2	16.000	12.880.000	
11.4	Rodapés	493,00	ML	4.500	2.218.500	21.980.526
12.0	IMPERMEABILIZAÇÃO					
12.1	Caixa D'agua	45,00	m2	7.000	315.000	
12.2	Calhas	85,00	m2	18.000	1.530.000	1.845.000
13.0	PINTURA					
13.1	Esmalte sintético	673,00	m2	6.000	4.038.000	
13.2	Tinta lavável	1.000,00	m2	6.000	6.000.000	
13.3	Verniz	450,00	m2	5.000	2.250.000	12.288.000
14.0	Instalações Elétricas		Vb		33.127.200	33.127.200

Projeto OBRAS E INSTALAÇÕES
UNIVERSIDADE

OBRA: LAB. DE ARMAZ. E PROC. DE PROD. VEGETAIS
DO CCT.
ÁREA: 913,00 M2

ORÇAMENTO ANALÍTICO
DATA: 25/09/84

EMPREC - EMPREENDIMENTOS DE ENGENHARIA
LICITANTE: CIVIL LTDA.

VALOR DA PROPOSTA: 290.015.547,00
INÍCIO: 25/09/84
PRAZO: 90 Dias

VISTO:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇOS UNITÁRIOS	PREÇOS SERVIÇOS	PREÇO TOTAL POR ÍTEM.
16.0	Instalações Hidro-Sanitárias		Vb		12.835.600	12.835.600
17.0	DIVERSOS					
17.1	Escada de marinho		Vb		150.000	
17.2	Drenos	39,50	ML	12.000	474.000	
17.3	Bancadas de madeira 2,35 x 0,70	15,00	Unid.	70.000	1.050.000	
17.4	Bancada de madeira 3,0 x 1,50	1,00	Unid.	134.000	134.000	
17.5	Bancada tipo B1	17,60	m2	300.000	5.280.000	
17.6	Bancada tipo B2	32,00	m2	330.000	10.560.000	
17.7	Limpeza da obra		Vb	1.000.000	1.000.000	18.648.000
PREÇO TOTAL						290.015.547

EDITAL DE LICITAÇÃO - TOMADA DE PREÇOS Nº ..001..UFPb/CNPq/BID/PDCT/NE

A Universidade Federal da Paraíba através da Comissão de Licitação da PRAI, torna público, para o conhecimento de quantos possam interessar, que fará realizar Tomada de Preços para a Construção Laboratório de Armazenamento e Processamento de Produtos Vegetais do CCT..... dentro do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PDCT/NE, de acordo com as seguintes condições:

1 - TERMOS DE REFERÊNCIA

- 1.1 - Obra objeto da Licitação Laboratório de Armazenamento e Processamento de Produtos Vegetais do CCT.....
- 1.2 - Local da obra Campus II da UFPb - Campina Grande.....
- 1.3 - Processo Administrativo nº 003681/CCT/UFPb.....
- 1.4 - Ato de designação da Comissão de Licitação Nº.25/83/PRAI/UFPb...
- 1.5 - Data, local e hora de recebimento das Propostas:
Data: 25 de Setembro de 1984
Local: Sala de Reuniões da Comissão no Bloco AA - Campus II
Hora: 10:00 (dez) horas
- 1.6 - Data de julgamento (data limite) ..05 de Outubro de 1984.....
- 1.7 - Data de comunicação do resultado (data limite) 15 de Outubro de 1984
- 1.8 - Local e horários de expediente da Sub-Unidade de Execução do Programa, para esclarecimentos e informações aos licitantes:
Local: Bloco AB - 2º Pavimento - Campus II da UFPb
Horário: 8:30 às 11:30 horas e de 14:30 às 17:00 horas
- 1.9 - Regime de execução da obra: empreitada por preço global.
- 1.10 - As despesas decorrentes da contratação da obra em licitação, correrão à conta dos recursos do Contrato de Empréstimo Nº 715/SF-BR celebrado entre a República Federativa do Brasil e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e nos termos do Convênio nº 700.1.047.0/83, entre a Universidade e o CNPq.

2 - OBJETO DA LICITAÇÃO - Construção do Laboratório de Armazenamento e processamento de Produtos Vegetais do CCT

3 - CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO À LICITAÇÃO

3.1 - Somente poderão participar da licitação as empresas que satisfazam as seguintes condições:

3.1.1 - Empresas nacionais, legalmente habilitadas na forma de legislação vigente.

3.1.2 - Empresas com capital mínimo registrado e realizado de Cr\$ 49.000.000,00 (Quarenta e oito milhões de cruzeiros.....).

3.2 - Poderão agrupar-se, no máximo, 03 (três) empresas em consórcio, observando-se o que determinam os Artigos 14, 15, 16, 17 e 18, Título IV do Decreto nº 86.025, de 22 de maio de 1981.

3.3 - As empresas candidatas à licitação deverão satisfazer às condições no presente Edital, seus anexos, demais elementos integrantes e a legislação específica que rege a matéria.

3.4 - Não será considerada habilitada a firma que tenha incorrido nas penalidades previstas no Título III, capítulo III, do Decreto nº 73.140, de 09 de novembro de 1973.

3.5 - É expressamente vedado a qualquer interessada participar, simultaneamente nesta licitação, isoladamente e integrando consórcio, bem como integrar mais de um consórcio.

3.6 - Não será admitida como proponente, empresa que tenha sido apresentada nesta licitação na qualidade sub-contratada.

3.7 - Estará impedida de participar da licitação, empresa ou consórcio entre cujos dirigentes, gerentes, sócios detentores de mais de 10% (dez por cento) do capital social, responsáveis e técnicos, bem como os das respectivas sub-contratadas, haja alguém que seja dirigente ou servidor da Universidade ou que tenha sido nos últimos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data do ato convocatório.

3.8 - Não poderá concorrer a esta licitação empresa que houver participado da elaboração de projetos ou ante-projetos respectivos, de arquitetura ou engenharia, referentes à obra em licitação.

4 - HABILITAÇÃO

4.1 - Inscrição

4.1.1 - As empresas interessadas poderão inscrever-se para a licitação, na Sub-Unidade de Execução do Programa (SUEP), quando deverão recolher a importância de Cr\$ 50.000,00 (Cinquenta mil cruzeiros.....)

Ossive

ao Banco do Brasil ou à Caixa Econômica Federal, correspondente a indenização à Universidade pelos documentos da licitação.

4.1.2 - As empresas deverão habilitar-se à Tomada de Preços mediante a apresentação da documentação discriminada no item 4.3, no dia estabelecido para o recebimento das Propostas.

4.2 - Documentação para Licitação.

4.2.1 - Por ocasião da inscrição à licitação e recolhimento da indenização supra-mencionada, a Sub-Unidade de Execução do Programa - SUEP fornecerá às empresas a seguinte documentação:

I. Documentação Geral:

1. Aviso de Licitação;
2. Edital de Licitação;
3. Guia de Recolhimento da Caução de Participação;
4. Declaração de visita ao local da obra;
5. Declaração de fidelidade e veracidade dos documentos apresentados e aceitação das condições da licitação;
6. Declaração de atendimento aos termos dos incisos VII e XII, do Artigo 6º, do Decreto Nº 73.140, de 9 de novembro de 1973;
7. Declaração de pleno conhecimento dos elementos técnicos;
8. Atestado de capacidade técnica - Declaração de execução de obras e serviços;
9. Declaração de autorização à Universidade para investigações complementares;
10. Demonstrativo de capacidade técnica-administrativa;
11. Demonstrativo de experiência empresarial;
12. Relação de equipamentos, máquinas, motores e viaturas;
13. Relação de subempreiteiros;
14. Carta de apresentação da Proposta;
15. Relação de preços unitários;
16. Orçamento analítico;

- 17. Relação de equipamentos a serem empregados na obra;
- 18. Cronograma físico-financeiro;
- 19. Minuta do Contrato de Empreitada.

II. Elementos Técnicos

- 1. Conjunto de desenhos referentes aos projetos completos de Arquitetura e Engenharia;
- 2. Especificações técnicas de serviços e materiais.

4.3 - Documentação para Habilitação Preliminar

4.3.1 - Para a habilitação preliminar a esta licitação, o interessado deverá apresentar o Certificado de Regularidade Jurídico-Fiscal - CRJF e o Certificado de Registro no Cadastro Específico - CRCE, de acordo com o Decreto nº 84.701, de 13 de maio de 1980 e o Decreto nº 86.085, de 22 de maio de 1981, respectivamente, e os documentos referentes a "Informes Genéricos" indicados no inciso IV do item 4.3.3.

4.3.2 - No caso do interessado não dispor do Certificado de Registro no Cadastro Específico - CRCE, para a habilitação preliminar deverá apresentar o Certificado de Regularidade Jurídico-Fiscal - CRJF e a documentação exigida nos incisos II, III e IV, do item 4.3.3.

4.3.3 - No caso do interessado não dispor dos Certificados aludidos no item anterior, para a habilitação preliminar deverão ser apresentados os seguintes documentos, em uma via, organizados em cadernos, como se quem, em cópia autêntica ou publicação oficial, ficando a critério da Comissão de Licitação exigir o original de cada documento:

I. Prova de Capacidade Jurídica:

- 1. Prova de registro, arquivamento ou inscrição na Junta Comercial, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou em repartição competente, do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, bem como da investidura dos representantes legais da pessoa jurídica;

2. Prova de inscrição no Cadastro Geral de Contribuintes (CGC);
3. Prova de quitação com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal;
4. Certificado de regularidade de situação perante a Previdência Social;
5. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
6. Prova de situação regular perante o Programa de Integração Social - PIS;
7. Prova de registro, quando obrigatório na entidade incumbida da fiscalização do exercício profissional e do pagamento da respectiva anualidade;
8. Prova de quitação com a contribuição sindical de empregadores e empregados;
9. Certidão negativa do registro de interdições e tutelas;
10. Prova de autorização para funcionar no país da filial de empresa com sede no exterior.

* (II) Prova de Capacidade Técnica: *

1. Atestados de capacidade técnica da empresa, em número de 2 (dois), pelo menos, passados por órgãos públicos ou privados, indicando a natureza, volume, quantidade, prazo, local, data e outros elementos caracterizadores da obra realizada;
2. Dados capazes de permitirem, à critério da Comissão de Licitação, a avaliação de capacidade técnica da empresa, tais como os referentes a instalação físicas, equipamentos técnicos adequados e disponíveis, licenças de fabricação ou assistência técnica, firmas representadas, origem de matérias-primas, procedimento de controle de qualidade, relação de equipe técnica com currículos profissionais, e outros elementos ou informações consideradas úteis e oportunas pelo interessado.

III. Prova de Idoneidade Financeira:

1. Três (03) últimos balanços com respectivas demonstrações de lucros e perdas; *
2. Empresas constituídas há menos de (03) três anos apresentarão os balanços correspondentes ao período de sua existência, bem como a demonstração contábil que permita a aferição de sua situação patrimonial, econômica e financeira.

IV. Informes Genéricos:

1. Declaração de visita ao local da obra;
2. Declaração de fidelidade e veracidade dos documentos apresentados e aceitação das condições de Licitação;
3. Declaração de pleno conhecimento dos elementos técnicos;
4. Declaração de atendimento aos termos dos incisos VII e XII do Artigo 6º, do Decreto nº 73.140, de 09 de novembro de 1973;
5. Declaração de autorização à Universidade para as investigações complementares;
6. Prova do depósito da caução de Participação;
7. Recibo do depósito da importância correspondente à indenização pela documentação da Licitação;
8. Carta credenciando representante da empresa à licitação com a respectiva qualificação.

4.3.4 - A empresa ou consórcio indicará as equipes técnicas com que se compromete a realizar os serviços objeto desta licitação, instruindo a relação com os currículos dos técnicos indicados e com a declaração escrita de cada um deles de que autorizou a sua inclusão na equipe.

4.3.5 - Além dos documentos aludidos no item 4.3.3, os consórcios instruirão seu pedido de habilitação com todos os documentos exigidos pelo Decreto nº 86.085, de 22 de maio de 1981, Título IV, Artigos 14 a 16.

4.4 - Disposições referentes à documentação

- 4.4.1 - Todos os documentos devem ser datilografados, sem emendas ou rasuras, em papel timbrado do expedidor, com seu endereço, ou em formulário padronizado pela Universidade, e, todos eles, deverão ser autenticados pela Comissão de Licitação.
- 4.4.2 - Os documentos mencionados neste item deverão ter sido expedidos no máximo 60 (sessenta) dias antes da data marcada para realização da licitação objeto deste Edital, salvo daqueles que por lei tenham prazo de validade específico.
- 4.4.3 - Quando se tratar de consórcio e quando estiver prevista a sub-contratação, cada uma das empresas consorciadas e das que serão sub-contratadas, apresentará todos os documentos e informações exigidas neste Edital.
- 4.4.4 - Os interessados que tiverem dúvidas de caráter técnico ou legal na interpretação dos termos deste Edital, serão atendidas durante o expediente pela Sub-Unidade de Execução do Programa - SUEP no Bloco AB - Campus II da Universidade para esclarecimentos necessários, até 72 (setenta e duas horas) antes da entrega das Propostas.
- 4.4.5 - As solicitações serão formuladas por escrito e os esclarecimentos prestados a todos os licitantes, através de circulares.
- 4.4.6 - Não serão atendidas solicitações verbais ou formuladas após o prazo estabelecido no item 4.4.4.
- 4.4.7 - Fica entendido que o projeto, as especificações e toda a documentação da licitação, são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe que se mencione em um documento e se omita em outro será considerado especificado e válido.

5 - PROPOSTA

5.1 - No dia 25 de Setembro de 1984 as empresas licitantes, através do seu representante legal ou procurador devidamente credenciado, deverão apresentar-se no local designado para a reunião de abertura das Propostas munidas de 2 (dois) envelopes distintos, fechados, denominados respectivamente de ENVELOPE Nº 1/DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO E ENVELOPE Nº 2/PROPOSTA. Em ambos deverá constar, no subscrito, a razão social da proponente, as referências desta licitação e a denominação do Envelope.

5.2 - O ENVELOPE Nº 1/DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO deverá conter a documentação exigida no item 4.3, organizada em caderno por inciso, na ordem em que se encontram neste Edital, sendo todos os documentos rubricados e/ou assinados pelo licitante, acompanhados da relação dos mesmos.

5.3 - O ENVELOPE Nº 2/PROPOSTA compreenderá os documentos a seguir discriminados, que deverão ser apresentados em 3 (três) vias, ordenados em 3 (três) cadernos distintos, todos no idioma português, assinados na última página e rubricados nas demais pelos respectivos proponentes:

- ① Carta de apresentação da Proposta; → FMSA → FMSB
- ② Relação dos preços unitários; → FMSB
- ③ Orçamento analítico; → FMSB
- ④ Relação do equipamento a ser empregado; → FMSB
- ⑤ Cronograma físico-financeiro; → FMSB
- ⑥ Plano geral de trabalho. → FMSB

5.4 - A Relação dos Preços UNITÁRIOS conterá os valores em unidades monetárias dos preços unitários, escritos em algarismos e por extenso.

5.4.1 - Os preços unitários propostos deverão englobar materiais, fornecimentos, mão-de-obra, encargos sociais fiscais, ferramentas, equipamentos, taxas de administração, lucros e quaisquer outras despesas, taxas e emolumentos, incidentes sobre os serviços e obras.

5.4.1 - Os valores constantes de todos os documentos da PROPOSTA deverão ser indicados em cruzeiros.

- 5.4.3 - Os licitantes deverão estar aptos a apresentar uma detalhada composição dos preços unitários propostos, a partir da solicitação por escrito da Universidade, que deverá ser atendida dentro de 48 (quarenta e oito) horas.
- 5.5 - O Orçamento Analítico deverá ser discriminado, conforme o modelo fornecido pela Sub-UNidade de Execução do Programa (SUEP), onde constarão quantidade, unidade, preços Unitários, preços de serviços e preços totais por item de serviços e preço total.
- 5.5.1 - Os preços de serviços serão obtidos pela multiplicação da quantidade pelo preço unitário. Cada item de discriminação dos serviços poderá ser subdividido conforme o Decreto nº 52.117, de 25 de julho de 1963, em tantos sub-ítems quantos necessários para sua perfeita caracterização. A soma dos valores dos sub-ítems fornecerá o preço total por item e a soma dos preços totais por ítem será o valor da proposta ou preço total.
- 5.5.2 - Os ítems de discriminação de serviço a serem considerados no Orçamento Analítico, conforme o Decreto nº 52.147, de 25.07.1963, serão:
- 1.0 - Trabalhos preliminares;
 - 2.0 - Movimento de Terra;
 - 3.0 - Fundações;
 - 4.0 - Estruturas;
 - 5.0 - Alvenarias;
 - 6.0 - Cobertura;
 - 7.0 - Revestimento (rebocos e forros);
 - 8.0 - Esquadrias metálicas;
 - 9.0 - Esquadrias de madeira;
 - 10.0 - Vidros;
 - 11.0 - Contrapisos e pisos;
 - 12.0 - Impermeabilização;
 - 13.0 - Pintura;
 - 14.0 - Instalações elétricas;
 - 15.0 - Instalações hidro-sanitárias;
 - 16.0 - Outras instalações;
 - 17.0 - Diversos.
- 5.5.3 - A coluna de quantidade do orçamento é de inteira responsabilidade do proponente e basear-se-á nos projetos, especificações e demais peças gráficas fornecidas pela Universidade, não podendo o interessado arguir omissões, enganos e erros, para alterar poste

riormente o valor global da proposta.

- 5.5.4 - A omissão ou exclusão no Orçamento Analítico de qualquer item especificado nas peças gráficas fornecidas pela SUEP da Universidade não exime o licitante de executá-lo dentro do preço global da proposta.
- 5.6 - O Plano Geral de Trabalho deverá compreender a organização do canteiro de obras, a organização administrativa da obra, o quadro de pessoal técnico de níveis superior e médio a ser empregado na obra e o sistema de acompanhamento e controle da execução da obra.
- 5.7 - A relação de equipamentos a serem empregados deverá compreender todo o equipamento, máquinas, motores e viaturas que o licitante propõe utilizar na execução da obra, indicando o de sua propriedade, o que pretende adquirir e alugar, caso lhe sejam adjudicados os serviços.
- 5.8 - O cronograma Físico-Financeiro deverá ser elaborado conforme modelo fornecido pela SUEP, onde constarão os itens de discriminação de serviço relacionados no item 5.5.2 deste Edital, colunas por mês em que aparecerão barras simbolizando o tempo de execução de cada serviço e o valor mensal do mesmo. Deverão ser somados, mensalmente, os valores dos serviços dando um sub-total simples e um sub-total acumulado, e deverão ser somados os valores mensais de cada item, resultando em um sub-total simples e um sub-total acumulado. A soma das colunas de sub-total simples dará o total geral. O cronograma deverá conter a data de início e conclusão das obras, e tantos prazos parciais quantos forem as prestações de pagamento estabelecidas. Deverão, ainda, ser colocados os percentuais por item e por etapa, simples e acumulados.
- 5.9 - O prazo de validade das propostas é de 90 (noventa) dias contados da data da abertura das mesmas pela Comissão de Licitação.

6 - PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

- 6.1 - A responsabilidade pela Licitação objeto do presente Edital, até a celebração do termo de contrato de empreitada, caberá à Comissão de Licitação designada pela Portaria nº...²⁵..., de...³⁰...de...Junho.....de...1983... do Pró-Reitor para As

suntos do Interior da Universidade Federal da Paraíba.

- 6.2 - No dia...25.....de...Setembro.....de 1984..., às. 10:00 (dez).. horas, na..Sala de Reuniões do Bloco AA - Campus II....., a Comissão de Licitação, em sessão pública, na presença dos interessados, receberá os 2 (dois) Envelopes, fechados, a que se referem os itens 5.2 e 5.3, lacrará o ENVELOPE Nº 2/PROPOSTA, de todos os licitantes, e os guardará em cofre da Universidade, procedendo após a abertura dos ENVELOPES Nº 1/DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO, conferindo os documentos apresentados com a relação que os acompanha e com os exigidos neste Edital.
- 6.3 - A Comissão de Licitação julgará a habilitação, submetendo o conteúdo de todos os Envelopes nº 1 a todos os presentes credenciados, e os cientificará de que com 48 (quarenta e oito) horas de antecedência os mesmos serão convocados por escrito a se fazerem presentes à segunda reunião para a abertura das Propostas constantes do Envelope nº 2.
- 6.3.1 - A Comissão de Licitação poderá solicitar de qualquer licitante, no ato da realização da primeira reunião, informações ou esclarecimentos complementares, ou permitir a regularização de falhas meramente formais da documentação de habilitação do Envelope nº 1.
- 6.3.2 - Na data aprazada para a segunda reunião, serão abertos apenas os Envelopes nº 2 das firmas que tenham sido habilitadas na primeira etapa, sendo devolvidos, fechados, os Envelopes das firmas não habilitadas.
- 6.3.3 - Abertos os Envelopes nº 2, as Propostas serão lidas, devendo os licitantes, através de seus representantes credenciados, rubricar todas as Propostas, folha por folha, na presença do Presidente da Comissão, que a todas autenticará com sua rubrica.
- 6.4 - Das reuniões de abertura dos Envelopes nº 1/DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO e nº 2/PROPOSTA, serão lavradas atas circunstanciadas que mencionarão todas as propostas apresentadas, as reclamações e impugnações feitas, e as demais ocorrências que interessarem no julgamento da Licitação.

6.5 - As dúvidas que surgirem durante as reuniões serão, a juízo do Presidente da Comissão, por estas resolvidas na presença dos licitantes, ou deixadas para ulterior deliberação, devendo o fato ser registrado em ata, em ambos os casos.

7 - JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

7.1 - A classificação das Propostas será por ordem crescente, a partir da mais vantajosa para a Universidade, obedecendo aos seguintes critérios:

1. Preços;
2. Condições de qualidade técnica;
3. Qualidade e quantidade dos equipamentos a serem utilizados;
4. Prazo;
5. Plano geral de trabalho;
6. Realização físico-financeira da obra.

7.2 - Será obrigatória a justificação escrita pela Comissão de Licitação, em parecer devidamente homologado pelo Reitor da Universidade, sempre que não for escolhida a proposta de menor preço, de acordo com o Decreto Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, Título XII, Artigo 133, parágrafo único.

7.3 - À Comissão de Licitação reserva-se o direito de rejeitar as Propostas cujos quantitativos lhe pareçam exagerados para mais ou para menos, comparados com os correspondentes do orçamento básico elaborado pela SUEP.

7.4 - No caso de ocorrência de divergências entre os valores numéricos e por extenso, prevalecerão sempre os valores indicados por extenso, e, no caso de discordância entre os preços unitários e os totais resultantes de cada item, prevalecerão os primeiros.

7.5 - Verificada a absoluta igualdade de condições entre 2 (duas) ou mais Propostas, a Comissão de Licitação convocará os licitantes empatados a apresentar novas propostas com redução do preço global, proclamando vencedor aquele que oferecer menor preço.

- 7.6 - Se ninguém quiser ou puder apresentar Proposta mais vantajosa do que as anteriormente fornecidas, ou caso se verifique novo empate, será a licitação decidida no sorteio.
- 7.7 - Não serão considerados para julgamento as Propostas que:
1. Tiverem prazo de conclusão posterior ao previsto neste Edital;
 2. Não estiverem de acordo com as condições deste Edital;
 3. Contiverem emendas, rasuras ou entrelinhas.
- 7.8 - A Comissão de Licitação encaminhará à Reitoria da Universidade para homologação do seu parecer, o processo de licitação composto de Aviso, Edital, Atas, Parecer da Comissão, Proposta vencedora, Quadro Comparativo das propostas e Minuta de Contrato a ser firmado com a empresa vencedora, o qual será, posteriormente, por ela encaminhado por cópia em 02 (duas) vias ao CNPq e por este ao BID, para as devidas aprovações, de conformidade com o que estabelece o Convênio entre a Universidade e o CNPq.
- 7.9 - Fica ressalvado à Universidade o direito de aceitar a proposta que melhor convier a seus interesses, rejeitar todas ou ainda revogar ou anular a licitação, sem que caiba aos licitantes o direito de reclamação ou indenização.
- 7.10 - Nos termos do Artigo 40, Seção II, Capítulo VI, Título II do Decreto nº 73.140, de 09.11.1973, a Universidade, até a assinatura do Contrato, poderá desclassificar qualquer licitante por despacho fundamentado.

8 - RECURSOS

- 8.1 - Os recursos interpostos às decisões proferidas pela Comissão de Licitação somente serão acolhidos nos termos do Capítulo VII, Título II, do Decreto nº 73.140, de 09.11.1973.

9 - ADJUDICAÇÃO

- 9.1 - A execução da obra ou serviços de engenharia será contratada com o licitante classificado em primeiro lugar.
- 9.2 - A adjudicação será procedida após a aprovação da licitação pelo CNPq e pelo BID.

9.3 - O licitante vencedor, após a aprovação referida no item anterior, será notificado por ofício a apresentar dentro de 48 (quarenta e oito) horas após o recebimento da notificação, a seguinte documentação complementar exigida para assinatura do Contrato, devidamente atualizada:

1. Carteira Profissional do responsável técnico da empresa, com o competente registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) da Região, ou prova de que o requereu;
2. Prova de que recolheu a caução inicial estabelecida.

9.4 - A empresa vencedora obrigará-se a assinar o respectivo Contrato da execução dos serviços no prazo máximo de 5 (cinco) dias a partir da data de emissão da notificação por escrito.

9.5 - Ocorrendo desclassificação do licitante vencedor por desatendimento das notificações a que se referem os itens 9.3 e 9.4, ou na hipótese prevista no item 7.10 deste Edital, a Universidade poderá convocar, segundo a ordem de classificação, outros licitantes, se não preferir proceder à nova licitação, com prévia consulta ao CNPq e ao BID.

10 - GARANTIAS

10.1 - Os licitantes deverão prestar garantia para participar desta licitação, através do depósito de uma Caução de Participação, no valor de Cr\$. 300.000,00 (Trezentos mil cruzeiros.....), a qual deverá ser recolhida em moeda nacional, carta de fiança bancária ou Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional, pelo valor nominal, com validade não inferior a 90 (noventa) dias contados da data marcada para o recebimento das propostas.

10.2 - Conhecido o resultado de licitação e após a aprovação da mesma pelo CNPq as cauções de participação, serão devolvidas, mediante requerimento por escrito dos interessados, com exceção daquelas dos primeiro, segundo e terceiro colocados.

2º - Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional

- 10.3 - O segundo e terceiro colocados poderão levantar a caução de participação após a assinatura do contrato entre o licitante vencedor e a Universidade.
- 10.4 - O licitante vencedor, para garantia de cumprimento do contrato, deverá efetuar uma caução de execução, podendo escolher quaisquer uma das modalidades a seguir discriminadas, calculando-se os percentuais indicados sobre o valor global contratado:
- a) em moeda corrente nacional - 1% (um por cento);
 - b) em obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional, pelo valor nominal, com validade nunca inferior a 100 (cem) dias úteis além da data do Termo de Recebimento Definitivo da Obra, contados da data da assinatura do contrato - 1% (um por cento);
 - c) Em carta de fiança bancária, pelo valor nominal, com validade nunca inferior a 100 (cem) dias úteis além da data do Termo de Recebimento Definitivo da Obra, contados da data da assinatura do contrato - 4% (quatro por cento).
- 10.5 - A Caução de Execução será reforçada por ocasião do pagamento das faturas relativas às parcelas estabelecidas no esquema de pagamento do Contrato de Empreitada, mediante a retenção de 3% (três por cento) do valor das mesmas, inclusive faturas de reajustamento e serviços extraordinários. A retenção ficará dispensada, se a caução de execução para garantia de cumprimento do contrato especificada no item 10.4 tiver sido feita adotando-se a modalidade de Carta de Fiança Bancária.
- 10.6 - As cauções destinam-se a garantir o cumprimento dos termos do presente Edital, a boa e fiel execução do Contrato e o pagamento de eventuais multas.
- 10.7 - Os reforços da Caução de Execução ou o seu saldo serão liberados quando da assinatura do Termo de Recebimento Provisório da Obra, através de requerimento por escrito da interessada.
- 10.8 - A caução de Execução ou seu saldo, será liberada quando da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo da Obra, através do requerimento por escrito, da interessada.

- 10.9 - Havendo prorrogação do prazo de conclusão das obras, o prazo de validade da Caução deverá ser prorrogado, automaticamente, por igual período.
- 10.10- A Caução de participação do licitante desclassificado nos termos do Artigo 40, Seção II, Capítulo VII, Título II, do Decreto nº 73.140, de 09.1.1973, será apropriada pela Universidade.

11 - CONTRATAÇÃO

- 11.1 - O Contrato entre a Universidade e o licitante vencedor somente será assinado após o cumprimento das providências referidas no Convênio Universidade CNPq e no item 9.3, deste Edital, no que couber.
- 11.2 - O Contrato a ser firmado entre a Universidade e o adjudicado obedecerá à minuta de Contrato adotado pelo CNPq, às exigências do Contrato de Empréstimo nº 715/SF-BR, firmado entre a República Federativa do Brasil e o Banco Interamericano de Desenvolvimento, e se subordinará à legislação que rege a matéria e especialmente o Decreto 73.140 de 09.11.1973, e de mais normas do Direito Público aplicáveis.
- 11.3 - Farão parte integrante do Contrato todos os documentos constituintes do Processo da presente licitação, relacionados no item 4.3 e mais os Elementos Técnicos relacionados no inciso II do item 4.2.1, deste Edital, independentemente de transcrição.
- 11.4 - Correrão por conta do licitante vencedor as despesas que incidam ou venham a incidir sobre o Contrato.
- 11.5 - O registro do Contrato e sua publicação em extrato, dentro de 10 (dez) dias da data de sua assinatura em jornal da União ou do Estado, são encargos da empresa contratada. Esta deverá enviar à Universidade as cópias do Contrato registrado e do extrato publicado.
- 11.6 - O Contrato de empreitada poderá ser aditivado quando necessário, obedecida a orientação dos Ítems 11.1 e 11.2 deste Edital.

12 - PAGAMENTOS

- 12.1 - A universidade deverá emitir e registrar na sua unidade financeira e contábil o empenho dos recursos para cobrir os pagamentos dos serviços a serem contratados.
- 12.2 - O pagamento far-se-á pelo sistema de prestação por etapas e efetivamente executadas e comprovadas pela SUEP, de conformidade com o cronograma físico-financeiro, com a emissão pela contratada de faturas mensais.
- 12.3 - Em caso de atraso por parte da Universidade na realização de pagamentos correspondentes a etapas efetivamente executadas e acertadas pela SUEP, em prazo superior a 30 (trinta) dias, fica a contratada com prazo contratual prorrogado por igual período, salvo se o atraso de pagamento for motivado por penalidade imposta à contratada pela Universidade, pelo não cumprimento das condições contratuais.

13 - REAJUSTAMENTO

- 13.1 - As parcelas do valor global serão passíveis de reajustamento, de acordo com o que estabelece o Decreto-Lei nº 185 de 23 de fevereiro de 1967.
- 13.2 - Os índices a serem adotados são os índices Nacionais da Construção Civil e Obras Públicas, publicadas pela Revista "Conjuntura Econômica", editada pela "Fundação Getúlio Vargas", na coluna Edificações, obedecendo à seguinte fórmula:

$$R = 0,95 \times \frac{I_i - I_o}{I_o} \times V$$

em que:

R = Valor do reajustamento procurado;

I_o = Índice de preços verificados no mês da apresentação da Proposta que deu origem ao Contrato;

I_i = Média aritmética dos índices mensais do período que deverá ser reajustado, entendendo-se por período a ser reajustado, aquele em que o serviço é previsto no cronograma;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados.

- 13.3 - Os valores dos faturamentos serão reajustados sempre nos prazos definidos no cronograma.
- 13.3.1 - O primeiro dia do cronograma será o da data da expedição da Ordem de Serviço.
- 13.3.2 - Se a obra for interrompida por motivo independente da responsabilidade da contratada, não serão considerados na média os índices do prazo de interrupção.
- 13.4 - Havendo atraso na execução de qualquer serviço especificado em uma etapa, por única responsabilidade da contratada, o reajustamento do montante previsto utilizará os índices correspondentes aos meses do cronograma apresentado pela contratada para sua execução, e não o de sua real execução.
- 13.5 - Os reajustamentos serão concedidos em qualquer época dentro do prazo da execução da obra, independente de aditivos, mediante sua apresentação em fatura, acompanhada da memória de cálculos e elucidativos, sujeitos à conferência e verificação pela SUEP.

14 - REGIME DE EXECUÇÃO E PRAZO

- 14.1 - A obra será contratada no regime de empreitada por preço global.
- 14.2 - O prazo máximo para execução dos serviços objeto desta Licitação é de²⁴⁰..... (Duzentos e quarenta...) dias úteis e o prazo máximo para iniciar a execução da obra é de 10 (dez) dias úteis ambos os prazos a contar da data de expedição da Ordem de Serviço pela SUEP.
- 14.3 - A execução dos serviços e fornecimento de materiais deverão ser rigorosamente de acordo com as especificações dos projetos de arquitetura e engenharia e demais elementos técnicos relacionados no inciso II do item 4.2.1 deste Edital, sendo que quaisquer alterações somente poderão ser realizadas se constarem da proposta apresentada por escrito e aprovada pela SUEP.
- 14.4 - Os atrasos na execução dos serviços, tanto nos prazos parciais como nos prazos de início e conclusão, somente serão justificáveis quando decorrerem de casos fortuitos ou de força maior, conforme disposições contidas no Código Civil Bra

- sileiro, ou por força dos fatos de administração universitária.
- 14.5 - Na ocorrência de tais fatos, os pedidos de prorrogação referentes aos prazos parciais serão encaminhados por escrito à SUEP, 1 (hum) dia após o evento, enquanto os pedidos de prorrogação do prazo final deverão ser encaminhados por escrito 60 (sessenta) dias antes de findar o prazo original, e em ambos os casos com justificacão circunstanciada.
- 14.6 - Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser fornecidos pela contratada e todos os custos de aquisicão, transporte, seguro, armazenamento e utilizacão deverão ser de encargo da contratada. Todos os materiais deverão ser da melhor qualidade, obedecer as especificacões e normas, e serem aprovados pela fiscalizacão da SUEP, antes da confecção ou aquisicão.
- 14.7 - A responsabilidade pelo fornecimento em tempo hábil dos materiais será da contratada e, conseqüentemente, ela não poderá solicitar prorrogação do prazo, nem justificar retardamente na conclusão dos serviços, em decorrência de fornecimento deficiente de materiais.
- 14.8 - A simples ocorrência de chuvas não justifica a prorrogação do prazo, salvo quando se tratar de temporais ou períodos excepcionais de chuvas, plenamente comprovados, inclusive através de boletins meteorológicos, e aceitos pela SUEP.
- 14.9 - A contratada poderá, em qualquer estágio dos serviços e sem prejuízo do bom andamento dos mesmos recuperar atrasos porventura ocorridos em fases anteriores do cronograma.
- 14.10- Havendo necessidade de alteracões do cronograma, serão alterados, simultaneamente, os prazos contratuais e respectivos valores, no que couber, e os pagamentos obedecerão os novos prazos estabelecidos.
- 14.11- Quaisquer resultados de sondagens, estudos ou ensaio de caracterizacão do subsolo do terreno, destinados à construçã, de que disponha a Universidade, serão fornecidos à contratada, a título apenas de orientacão, sobre as condições do local a ser edificado.

14.12- A contratada compete obter, à sua custa, as informações do solo e subsolo.

14.13- Quaisquer ensaio e pesquisas para caracterização do subsolo, deverão ser norteados pelas Normas da ABNT, atinentes ao assunto.

15 - SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

15.1 - Poderão ser atribuídos à contratada eventuais serviços extraordinários até o montante de 10% (dez por cento) do valor contratual, sendo necessária a prévia autorização da Universidade e aprovação do CNPq para sua execução. Se o valor dos serviços extraordinários exceder o limite de 10% (dez por cento), será feito termo aditivo ao Contrato.

15.2 - Esses serviços serão pagos pelos mesmos preços unitários constantes do orçamento analítico da proposta da contratada. Na hipótese de não constarem tais preços da proposta referida, o valor desses serviços será regulado pela apropriação do custo do material e mão-de-obra adicionais correspondentes, e de mais 30% (trinta por cento) sobre o total, a título de eventuais, outras despesas, administração e lucro.

15.3 - A fiscalização procederá às medições e atestará o rigor e perfeição com que foram executados os serviços, e os pagamentos respectivos serão efetuados, no máximo, até 30 (trinta) dias após a conclusão e sempre antes do recebimento provisório.

16 - FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DA OBRA

16.1 - A fiscalização dos serviços executados será da competência e responsabilidade exclusiva da SUEP, a quem caberá verificar se no seu desenvolvimento está sendo cumprido o termo do Contrato, os projetos, especificações e demais requisitos, bem como autorizar os pagamentos de faturas, substituição de materiais, alterações de projetos, solucionar problemas executivos, assim como participar todos os atos que se fizerem necessários para a fiel execução dos serviços contratados, de acordo com o Artigo 84, Capítulo IV, Título III, do Decreto nº 73.140, de 09.11 de 1973.

- 16.2 - A fiscalização se efetivará no local das obras ou serviços por técnicos da SUEP, previamente designados, que poderão ser assessorados por profissionais ou empresas especializadas, expressamente contratadas para tal fim.
- 16.3 - A fiscalização atuará desde o início dos trabalhos, até o recebimento definitivo da obra, será exercida no interesse exclusivo da Universidade, e não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, de acordo com o Artigo 83 Capítulo IV, Título III, do Decreto nº 73.140, de 09.11.1973.
- 16.4 - O documento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados e referentes à execução da obra será o Diário de obras, onde tanto a contratada quanto a Universidade deverão lançar e anotar tudo o que julgarem conveniente, visando a comprovação real do andamento das obras e execução dos termos do Contrato, sendo visado diariamente por representante credenciado por ambas as partes, de acordo com o Artigo 89, Capítulo IV, Título III, do Decreto nº 73.140, de 09.11.1973.
- 16.5 - A Universidade poderá exigir a substituição de qualquer empregado da contratada, ou de seus contratados, no interesse dos serviços, assim como aceitar a substituição de integrante de equipe técnica da contratada, através de solicitação por escrito da mesma.
- 16.6 - Concluídos os serviços, se estiverem em perfeitas condições atestado pela fiscalização da SUEP, serão recebidos, provisoriamente, por uma Comissão de Vistoria, que lavrará o Termo de Recebimento Provisório, com prazo de validade de 90 (noventa) dias úteis.
- 16.7 - A contratada fica obrigada a manter as obras e serviços por sua conta e risco, até ser lavrado o Termo de Recebimento Definitivo, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.
- 16.8 - Decorrido o prazo estipulado no item 16.6 se os serviços de correção das anormalidades porventura verificados forem executados e aceitos pela Comissão de Vistoria, e comprovado o pagamento da contribuição devida à Previdência Social, relativa ao período de execução da obra, será lavrado o Termo de

Recebimento Definitivo.

- 16.9 - A Comissão de Vistoria encarregada do Recebimento Provisório e do Recebimento Definitivo da obra será composto de, pelo menos, 3 (três) membros designados pelo Reitor, dela participando técnicos da SUEP e outros que a Universidade considerar necessários.
- 16.10- Aceita a obra ou serviço, a responsabilidade da contratada pela qualidade, correção e seguranças dos trabalhos, subsiste na forma da lei.
- 16.11- Desde o recebimento provisório, a Universidade entrará de posse plena das obras, podendo utilizá-las. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo.

17 - RESPONSABILIDADES DA UNIVERSIDADE

- 17.1 - Cabe à Universidade a definição precisa do objeto desta licitação, caracterizado por projetos e desenhos, especificações e referências necessárias ao perfeito entendimento pelos licitantes e contratada, do serviço a realizar aprovado pela SUEP, CNPq e BID.
- 17.2 - Cabe à Universidade empenhar os recursos necessários ao desenvolvimento normal dos trabalhos, segundo as disposições do cronograma.
- 17.3 - Cabe à Universidade a tomada de todas as providências preliminares e necessárias à abertura do Processo de Licitação.

18 - RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

- 18.1 - A contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, pelo fornecimento de equipamentos, materiais, mão-de-obra, assim como pelo cumprimento dos elementos técnicos fornecidos pela SUEP, bem como quaisquer danos decorrentes da realização destes serviços, causados à Universidade ou a terceiros.
- 18.2 - A contratada não poderá sub-empregar o total dos serviços a ela adjudicados, sendo-lhe, entretanto permitido fazê-lo parcialmente, continuando a responder, porém, direta e exclusivamente, pela fiel observância das obrigações contratuais, sendo necessária a autorização prévia da Universidade e aprovação prévia do CNPq e BID.

- 18.3 - A Universidade, a seu exclusivo critério, poderá autorizar a contratada a ceder o Contrato a terceiros no todo ou em parte, mediante termos de cessão, de acordo com o Artigo 56, Capítulo I, Título III, do Decreto nº 73.140, de 09.11.1973, mediante prévia aprovação do CNPq e BID.
- 18.4 - A contratada providenciará, à sua custa, o seguro de responsabilidade civil, inclusive respondendo pelo que exceder da cobertura dada pela seguradora, não cabendo à Universidade qualquer obrigação de riscos da espécie.
- 18.5 - A contratada obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual a todos os operários, mestres, especialmente, engenheiros e outros, tais como: correntes, luvas, capas de chuva e demais equipamentos.
- 18.6 - A contratada providenciará, às suas custas, a realização de todos os ensaios, verificações e provas de materiais fornecidos e de serviços executados, bem como os reparos que se tornem necessários, para que os trabalhos sejam entregues em perfeitas condições.
- 18.7 - A contratada providenciará, às suas custas, a aprovação, pelos poderes competentes ou companhias concessionárias de serviços públicos, quando for o caso, de todos os componentes do projeto, sendo que a qualquer exigência que implique em modificações de projeto, deve ser obtida autorização por escrito da Universidade.
- 18.8 - A contratada se obriga a facilitar todas as atividades de fiscalização da obra, que serão exercidas pela SUEP da Universidade, bem como as inspeções que serão realizadas pelos técnicos do CNPq e BID.
- 18.9 - Correrá à conta da contratada a confecção e colocação de uma placa com a publicidade do Programa de Financiamento de obra sob sua responsabilidade conforme modelo a ser fornecido pela SUEP.

19 - PENALIDADES

- 19.1 - As penalidades contratuais serão: advertência verbal ou escrita, multas, perda de Caução, rescisão do Contrato, declarações de inidoneidade e suspensão do direito de licitar e

contratar, de acordo com o Capítulo III, Título III, do De
creto nº 73.140, de 09.11.1973.

19.2 - A advertência verbal ou escrita será aplicada, independente
mente de outras sanções cabíveis, quando houver afastamento
das condições contratuais ou condições técnicas estabeleci
das.

19.3 - As multas previstas são as seguintes:

1. de 0,1% (hum décimo por cento) do valor do contrato, por
dia que ultrapasse o prazo para o início da execução das
obras;
2. de 0,2% (dois décimos por cento) do valor do Contrato, por
dia que exceda o prazo contratual;
3. de 1,0% (hum por cento) do valor do item em atraso, indi
cado em cada etapa, por dia de excesso que venha a ocor
rer em cada um dos prazos parciais estabelecidos no crono
grama, para serviços completos, com exclusão da última.

19.4 - As multas previstas no item anterior são independentes e se
rão aplicadas cumulativamente.

19.5 - As multas definidas nos incisos 1 e 3 do item 19.3 serão des
contadas de imediato dos pagamentos das prestações parciais
devidas e as multas previstas no inciso 2 do mesmo item se
rão descontadas da última prestação, e das cauções, se neces
sário.

19.6 - As multas a que se referem os incisos 1 e 2 do item 19.3, se
rão devolvidas à contratada desde que ela termine a obra ri
gorosamente dentro do prazo global estipulado, pela recupera
ção dos atrasos nos prazos parciais.

19.7 - A contratada não incorrerá na multa referida no inciso 3 do
item 19.3 na ocorrência de fato fortuito ou de força maior,
ou de administração universitária, conforme o item 14.4, des
te Edital.

19.8 - A perda da Caução de participação ocorrerá quando o licitante
vencedor não cumprir os compromissos de apresentação de docu
mentos necessários à assinatura do Contrato (item 3 deste) e
não comparecer para a assinatura do termo legal (item 4 des
te Edital).

- 19.9 - No caso de rescisão de contrato por inadimplemento da contratada, não serão devolvidos a Caução de Execução e seus reforços.
- 19.10- Nos casos de desclassificação de licitantes nos termos dos Artigos 40 e 49, Seção II, Capítulo VI, Título II, do Decreto nº 73140, de 09.11.1973, as cauções de participação serão apropriadas pela Universidade.
- 19.11- No caso de não correção pela contratada de anormalidades verificadas na obra pela Comissão de Vistoria, e atestadas no Termo de Recebimento Provisório, a Universidade descontará da Caução de Execução a importância correspondente àqueles serviços cuja execução providenciará.
- 19.12- A suspensão do direito de licitar e contratar com a Universidade será declarada em função da natureza e gravidade da falta cometida, considerando, ainda, as circunstâncias e o interesse da Universidade, e não poderá ter prazo superior a 2 (dois) anos.
- 19.13- A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Universidade será em função da natureza e gravidade da falta cometida ou de faltas e penalidades anteriormente aplicadas, ou em caso de reincidência.
- 19.14- Sem prejuízo da aplicação ao inadimplemento das sanções que couberem, a Universidade recorrerá de garantias constituídas, a fim de ressarcir-se dos prejuízos que lhe tenha acarretado o Contrato, podendo ainda reter créditos decorrentes do Contrato e promover a cobrança judicial, ou extrajudicial, de perdas e danos.
- 19.15- Das decisões que aplicarem as penalidades previstas neste item 19 e no item 20, caberão, sem efeito suspensivo, pedido de reconsideração ao Gerente da SUEP, no prazo de 10 (dez) dias da ciência da decisão e recurso do Reitor, no prazo de 10 (dez) dias da ciência do indeferimento do pedido de reconsideração.
- 19.16- Antes de paga ou relevada qualquer multa, nenhum pagamento será feito à contratada.

20 - RESCISÃO DO CONTRATO

20.1 - A rescisão do Contrato ocorrerá de pleno direito e independentemente de interpelação judicial ou extra judicial, quando:

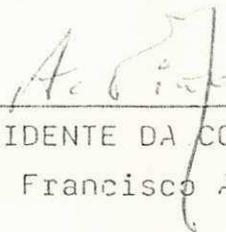
1. a contratada pedir concordata ou falir;
2. a empresa transferir, no todo, o serviço contratado, ou transferir, em parte, o serviço sem prévia autorização da Universidade;
3. a contratada suspender a execução dos trabalhos, por prazo superior a 10 (dez) dias consecutivos, sem justificacão e sem prévia autorização da Universidade;
4. o atraso na execução das obras for superior a 20% (vinte por cento) do prazo global;
5. o acúmulo de multas for superior ao valor das garantias instituídas;
6. a contratada não iniciar a execução das obras após 20 (vinte) dias contados da data do recebimento da Ordem de Serviço;
7. a contratada reincidir em falta grave punida anteriormente, com multa cometida por caracterizada má-fé.

21 - DISPOSIÇÕES GERAIS

21.1 - Estará sempre ressalvado à Universidade, antes da assinatura do Contrato, o direito de, por despacho motivado do Reitor da Universidade, de que se dará ciência aos licitantes, revogar ou anular esta licitação, sem que caiba direito a reclamação ou pedido de indenização por parte dos participantes, sendo, porém, devolvida a Caução de Participação.

21.2 - À Universidade reserva-se o direito de paralisar ou suspender, a qualquer tempo, a execução dos serviços contratados de forma parcial ou total, mediante pagamento único e exclusivo dos trabalhos já executados e a aquisição, por ajuste entre as partes interessadas, dos materiais existentes no local das obras e a ela destinados, havendo interesse mútuo, e proceder de outras formas, ressalvadas as responsabilidades legais e contratuais.

- 21.3 - Sempre que razões técnicas determinem o fracionamento da obra ou serviço em duas ou mais partes, será escolhida a modalidade de licitação que regeria a totalidade da obra ou serviço (parágrafo 4º, item III, Artigo 10, Capítulo III, Título II, do Decreto nº 73.140, de 09.11.1973).
- 21.4 - A participação na licitação implica na aceitação integral e irretratável dos termos deste Edital, seus anexos e instruções, bem como a observância dos regulamentos administrativos e das normas técnicas gerais ou especiais da Universidade aplicáveis.
- 21.5 - A presente licitação reger-se-á pelas disposições contidas na legislação expressa a seguir discriminada e pelos atos que forem sendo promulgados a respeito da matéria:
1. Decreto nº 52.147, de 25 de julho de 1963;
 2. Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967;
 3. Decreto nº 185, de 23 de fevereiro de 1967;
 4. Decreto nº 64.345, de 10 de abril de 1969;
 5. Decreto nº 66.717, de 15 de junho de 1970;
 6. Decreto nº 66.864, de 10 de julho de 1970;
 7. Decreto nº 73.140, de 09 de novembro de 1973;
 8. Instrução Normativa nº 85, de 12 de maio de 1970;
 9. Instrução Normativa nº 79, de 24 de fevereiro de 1978;
 10. Decreto nº 84.701, de 13 de maio de 1980;
 11. Decreto nº 86.025, de 22 de maio de 1981.



PRESIDENTE DA COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Engº Francisco Ademário Pinto

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

SUB-PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

SUEP / UFPb

OBRA: CONSTRUÇÃO DO LABORATÓRIO DE ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO DE PRODUTOS VEGETAIS - CAMPUS II

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E
TECNOLÓGICO DO NORDESTE - PDCT-NE - CONVÊNIO UFPb/CNPq/BID.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0 - GENERALIDADES

- 1.01 - A mão de obra a empregar, será de inteiro acordo com as especificações abaixo. Ficará a critério da Fiscalização, impugnar, parcial ou totalmente, qualquer trabalho executado que não obedeça rigorosamente a estas normas de execução dos serviços.
- 1.02 - Provado defeito após o recebimento de um serviço e mesmo efetuado o seu pagamento, obriga-se a EMPREITEIRA a refazê-lo, correndo por conta exclusiva as despesas decorrentes das corresponsáveis demolições e reconstruções.
- 1.03 - Deverá o EMPREITEIRO seguir rigorosamente o seu cronograma FÍSICO, apresentado juntamente com sua proposta no ato de abertura da TOMADA DE PREÇOS, podendo a Sub-prefeitura multá-la quando do atraso de qualquer etapa, de acordo com o CONTRATO.
- 1.04 - Todos os projetos necessários à execução dos serviços, serão entregues à Firma Empreiteira a qual se responsabilizará da verificação "in loco", da validade e concordância dos mesmos.
- 1.05 - Em caso de discordância, tal fato deverá ser levantado e comunicado pelo licitante, à Sub-prefeitura Universitária da PRAI, antes da efetivação do processo licitatório, a qual se encarregará de orientar e/ou corrigir as discrepâncias.
- 1.06 - Após a assinatura do contrato, quaisquer dúvidas e/ou omissões nos elementos técnicos fornecidos e/ou na execução, deverão ser resolvidos pela Fiscalização e, se porventura tais discordâncias acarretarem acréscimos de serviços, os mesmos deverão ser executados pela Empreiteira, sem nenhum ônus para a UFPb.

2.0 - INSTALAÇÕES DA OBRA

- 2.01 - Correrão por conta exclusiva da EMPREITEIRA, todas as despesas com as instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento e maquinários necessários à execução dos serviços, fer

ramentas, de acordo com o regulamento da prefeitura, andaimes, ligações provisórias de luz, força, água, esgoto, etc.

2.02 - A EMPREITEIRA fará em locais adequados barracas para abrigar ferramentas e materiais necessários ao bom andamento dos serviços, assim como para funcionamento dos escritórios da firma e da Fiscalização.

2.03 - Obriga-se a EMPREITEIRA a colocar em local visível ao público, uma placa de identificação da obra, conforme modelo fornecido pela Sub-prefeitura Universitária.

3.0 - LOCAÇÃO E MARCAÇÃO

3.01 - A locação e marcação serão de responsabilidade da EMPREITEIRA. Ocorrendo qualquer erro de alinhamento ou nivelamento, correrá por conta da EMPREITEIRA a demolição e reconstrução de todos os serviços impugnados pela Fiscalização.

3.02 - Todas as marcações serão feitas por meio de banquetas nas quais a EMPREITEIRA assinalará com pregos e eixos das sapatas, cintas, paredes, etc.

4.0 - ESCAVAÇÕES

4.01 - As escavações das fundações deverão ter dimensões compatíveis com o projeto, atingindo profundidades decorrentes com a tensão admissível do terreno, adotadas no projeto estrutural.

4.02 - As cavas para fundação de muros deverão ter dimensões compatíveis com a resistência do terreno, para que garantam a perfeita estabilidade da obra, não devendo as mesmas ter largura inferior a 0,40 m. Nos locais em que o muro de contenção for superior a 1,50 m, deverá ser obedecida indicação do projeto específico.

4.03 - Todas as profundidades de escavação deverão ter, obrigatoriamente, a aprovação da Fiscalização.

5.0 - CORTES

5.01 - Nos locais onde se fizer necessário serão efetuados cortes, atendendo ao projeto, podendo, a critério da Fiscalização, o material retirado ser usado para reaterro.

6.0 - ATERROS

6.01 - O caixão da construção levará aterro arenoso e isento de matéria orgânica.

6.02 - O aterro será colocado em camadas de 30cm de espessura, molhadas e compactadas mecanicamente, até atingirem as cotas dos pisos menos 7 cm.

7.0 - FUNDAÇÕES

7.01 - As fundações serão executadas de acordo com os detalhes fornecidos à EMPREITEIRA, através do projeto estrutural. Deverão satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente a NB-51.

7.02 - Correrá por conta do construtor a execução de todos os escoramentos que venham a ser necessários.

7.03 - A armadura inferior deverá ser assente sobre uma camada de concreto magro com espessura mínima de 8cm.

7.04 - As fundações de muros de contenção serão em alvenaria de pedra argamassada, apresentando homogeneidade na estrutura, juntas horizontais e verticais descontínuas, empregando argamassa nº 03 (item 09.07 das especificações de materiais).

8.0 - LAJES DE IMPERMEABILIZAÇÃO

8.01 - Toda a área do pavimento térreo terá como base para piso, uma camada de 7cm de espessura de concreto magro, de acordo com o item 10.2 (especificações de materiais).



8.02 - Os concretos serão lançados depois dos aterros estarem completamente apiloados e nivelados, colocadas todas as canalizações de esgoto e água, de acordo com os projetos hidro-sanitários.

9.0 - CONCRETO ESTRUTURAL

9.01 - FORMAS

9.01.1 - Poderão ser utilizadas formas metálicas ou de madeira prensa da revestida com plástico, que apresente superfície lisa, espessura mínima de 2,5cm e contraventamento conveniente, no caso de concreto aparente.

9.01.2 - As formas deverão ser executadas obedecendo as dimensões do projeto e de modo que não haja deformações das mesmas por ocasião do lançamento do concreto.

9.01.3 - O escoramento deverá ser executado com estroncas cujo diâmetro será de no mínimo 3" sendo que o espaçamento entre estroncas, nas duas direções, deverá ser no máximo de 60cm para o caso de lajes.

9.01.4 - Fica a critério da Fiscalização impugnar peças que não estejam de acordo com o projeto, bem como mandar reforçar o escoramento e formas quando achar conveniente.

9.01.5 - Todos os moldes, após o fechamento de suas possíveis brechas, etc., devem ser umedecidas antes do lançamento do concreto. Não será permitido a presença de corpos estranhos no interior das formas.

9.01.6 - O descimbramento obedecerá as prescrições da NB-1/78 e os prazos para retirada das formas são:

- Faces laterais 3 dias
- Faces inferiores 14 dias
- Retirada completa do escoramento 21 dias

9.02 - ARMADURAS

9.02.1 - Todas as armaduras deverão obedecer rigidamente aos detalhes do projeto.

9.02.2 - Nenhuma concretagem será efetuada sem que a Fiscalização faça a conferência da ferragem.

9.02.3 - A liberação de qualquer peça para concretagem será feita por escrito, pela Fiscalização, que se reserva o direito de impugná-las desde que haja discordância com o projeto.

9.03 - C O N C R E T O S

9.03.1 - A execução das estruturas em concreto armado deverá obedecer às especificações brasileiras NB-1, NB-2 e NB-3.

9.03.2 - Todo o concreto a ser utilizado deverá ser preparado mecanicamente.

9.03.3 - Todo o concreto preparado, deverá ser lançado sem que o tempo decorrido entre preparo e lançamento, ultrapasse 30 (trinta) minutos.

9.03.4 - Todo o concreto deverá ser adensado com vibradores adequados à peça em execução, não devendo esta operação fugir às normas da ABNT.

9.03.5 - De acordo com a temperatura, as peças concretadas deverão ser molhadas, quantas vezes for necessário, durante os primeiros 7 (sete) dias após a concretagem, a critério da Fiscalização.

9.03.6 - A desmoldagem de qualquer peça deverá ser autorizada pela Fiscalização, por escrito.

9.03.7 - Quando da desmoldagem dos diversos elementos estruturais, quaisquer falhas de concretagem verificadas serão de inteira responsabilidade da construtora, ficando à critério da Fiscalização determinar a imediata correção, quando possível, ou a demolição e reconstrução, se necessário.

10.0 - ALVENARIA

10.01 - As paredes internas serão executadas em alvenaria de tijolos de 6 furos, em 1/2 vez de acordo com os projetos, assentes com argamassa nº 01 item 9.07 (especificações dos materiais).

10.02 - Nos locais indicados em projeto arquitetônico, serão executadas alvenarias aparentes em 11-6 1/2 vez, à galga, assentes com argamassa nº 01 item 9.07. Os tijolos deverão sofrer uma rigorosa seleção, quanto à escolha no tocante a cor, dimensões e esquadrejamento. As juntas (10mm) deverão ter acabamento perfeito, com sulcos rebaixados.

10.03 - As fiadas deverão apresentar nível, alinhamento e perfeito prumo. Nos cantos, terminais, esquadrias, etc., serão usados TF-6 aparentes em "meia-banda".

10.04 - Os combogós deverão obedecer o mesmo critério quanto à execução das alvenarias aparentes, devendo ser colocados nos locais indicados no projeto.

11.0 - CHAPISCO PARA REBOCO

11.01 - Todas as paredes que forem azulejadas e rebocadas receberão chapisco, com argamassa no traço 1:3. A laje de teto também será chapiscada.

12.0 - REBOCO

12.01 - O revestimento da laje de teto será executado em uma única camada. Deverá apresentar aparamentos perfeitamente planos, alinhados e nivelados.

12.02 - Os rebocos serão fortemente comprimidos para que possam aderir perfeitamente.

12.03 - Terão a espessura de 1,5cm a 2,5cm suficiente para perfeito desempenho.

12.04 - Serão regularizados a régua de alumínio e a desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme.

12.05 - Se reserva a Fiscalização o direito de impugnar todo o reboco que julgar de má qualidade, tendo o EMPREITEIRO 24 horas para remover o que foi impugnado, correndo às suas custas os trabalhos de reconstrução.

12.06 - Nos locais indicados no projeto arquitetônico, será aplicado revestimento quartzolit-color, obedecendo prescrições dos fabricantes.

13.0 - AZULEJOS

- 13.01 - Os azulejos serão do tipo liso, branco extra, apresentando arestas, de fabricação IASA, BRENNAND ou similar.
- 13.02 - Deverão ser perfeitamente planos e isentos de falhas.
- 13.03 - Deverão atingir as alturas indicadas nos projetos.
- 13.04 - Serão aplicados nos locais indicados nos projetos.
- 13.05 - Não será permitido o assentamento de azulejo sem que tenham permanecido imersos n'água, no mínimo, durante 24 horas consecutivas, antes da colocação.
- 13.06 - A aplicação será feita sobre o revestimento de preparo com pasta de cimento puro, apresentando juntas a prumo.
- 13.07 - Serão rejuntados com pasta de cimento branco, puro, após 5(cinco) dias de colocados.
- 13.08 - A superfície resultante dos azulejos aplicados, deve ser perfeitamente plana e suas juntas perfeitamente alinhadas vertical e horizontalmente.
- 13.09 - Todo o azulejo deve ser aprovado pela Fiscalização, antes de ser utilizado.

14.0 - PISOS

- 14.01 - Nas calçadas serão aplicados cimentados alizados e desempolados, com juntas nos locais determinados pela Fiscalização.
- 14.02 - As calçadas de proteção serão aterradas e apiloadas até a altura que atinja a cota do piso menos 7cm, para colocação do concreto magro com posterior execução do tipo cimentado. A superfície da calçada terá caimento de 1,5%.
- 14.03 - Sobre o contrapiso, após ser devidamente varrido e lavado, deverá ser aplicada uma pasta de cimento e areia com vassourão, para posterior aplicação de uma argamassa de cimento e areia (1:3), desempenada e nivelada. Sobre esta base ainda não endu

recida, deverão ser colocadas (chumbadas) as juntas e estendi-
da a capa de piso, compactada e desempenada com desempenadei-
ra de aço.

14.04 - Conforme indicação em projeto, toda a área interna do prédio
será em massa granítica composta de agregados, com alta resis-
tência mecânica à compressão e a abrasão, tipo DUBERTON ou
KORODUR.

14.05 - Em toda as alvenarias deverá ser aplicado rodapé com 8cm de
altura.

14.06 - As juntas serão plásticas (PVC) e formarão quadros de 1,00 x
1,00 m. Nas portas e passagens, terão quadros com largura idên-
ticas às fonas.

14.07 - O polimento à máquina será feito 5 dias após a aplicação do
piso.

15.0 - ESQUADRIAS

15.01 - As portas, forras ou aros e alisares externos serão de madei-
ra de lei, em sucupira conforme detalhe, com ferragem cromada.

15.02 - As portas internas serão de madeira prensada, conforme deta-
lhes do projeto, com ferragem especificada no item 12 das es-
pecificações de materiais.

15.03 - As esquadrias somente serão aceitas em perfeito funcionamento,
sendo que as que apresentarem defeitos, mesmo depois de colo-
cadas e pintadas, serão substituídas pela EMPREITEIRA.

16.0 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

16.01 - INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

16.01.1 - As juntas dos tubos plásticos serão executadas com fio Bahia
e massa confeccionado à base de zarcão.

16.01.2 - Os tubos não serão curvados, devendo-se para isto utilizar
sempre conexões apropriadas.

- 16.01.3 - Durante os serviços de construção, todas as extremidades das canalizações serão devidamente protegidas, contra a entrada de corpos estranhos.
- 16.01.4 - Todas as tubulações terão dimensões compatíveis com o projeto.
- 16.01.5 - A ligação do ramal às torneiras dos lavatórios e pias serão em chicotes plásticos.
- 16.01.6 - Todas as instalações deverão ser testadas no mínimo durante 15 dias, sendo que as que apresentarem quaisquer defeitos ; mesmo após este período deverão ser substituídas pela EMPREITEIRA.
- 16.01.7 - Será de responsabilidade da firma a ligação definitiva do ramal de alimentação do prédio, de acordo com o projeto.

16.02 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

- 16.02.1 - As bacias sanitárias serão assentes sobre o piso acabado e serão a ele chumbada por meio de parafusos e buchas de nylon.
- 16.02.2 - Os lavatórios deverão ser colocados de modo que suas junções com os azulejos não apresentem defeitos.
- 16.02.3 - Os esgotos primários e secundários e a canalização de acesso à fossa serão de PVC rígido.
- 16.02.4 - Nos pontos indicados no projeto serão colocados tubos de ventilação de PVC rígido.
- 16.02.5 - Deverá ser executada pela EMPREITEIRA uma fossa séptica, nas dimensões indicadas em projeto e em local determinado pela Fiscalização.
- 16.02.6 - Todas as instalações deverão ser testadas no mínimo durante 15 dias, sendo que as que apresentarem quaisquer defeitos , mesmo após este período, deverão ser substituídas pela EMPREITEIRA.
- 

17.0 - INSTALAÇÕES PLUVIAIS

17.01 - Nos locais indicados em projeto, serão instalados tubos de descida para águas pluviais, na bitola de 4" em cimento amianto, devidamente chumbado a intervalos regulares através de abraçadeiras metálicas galvanizadas, com buchas de nylon e pintadas na cor preta.

17.02 - O afastamento das águas pluviais será de acordo com o projeto.

18.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.01 - Todos os eletrodutos deverão ser colocados de acordo com o projeto.

18.02 - Qualquer obstrução do eletroduto devido aos defeitos de concretagem será de inteira responsabilidade da EMPREITEIRA.

18.03 - Todas as extremidades dos eletrodutos e caixas deverão ser devidamente protegidas contra a entrada de corpos estranhos, durante os serviços de concretagem e revestimentos.

18.04 - A fiação só será colocada após o término dos serviços de revestimento e com as caixas e eletrodutos devidamente limpos e enxutos.

18.05 - A fiação deverá obedecer ao seguinte código de cores: fase vermelho; neutro-preto e retorno-branco.

18.06 - As ligações dos eletrodutos às caixas deverão ser devidamente arrematadas por buchas e arruelas.

18.07 - Não serão admitidas caixas rasgadas indevidamente e só deverão ser abertas as janelas que sejam realmente ocupadas por eletroduto.

18.08 - As caixas deverão ser assentadas observando-se os espaçamentos constantes do projeto.

18.09 - As ligações dos eletrodutos aos quadros deverão ser arrematadas com buchas e arruelas, bem como não deverão ser rasgadas indevidamente.

18.10 - A montagem dos quadros deverá apresentar bom acabamento.

18.11 - Deverão ser instaladas na parte externa do prédio 06 (seis) luminárias para lâmpadas mista 160W em circuito independente com comando na circulação.

18.12 - Será de responsabilidade da firma a ligação definitiva do prédio à rede externa e o ramal de alimentação deverá ser subterrâneo. A bitola dos condutores e diâmetro do eletroduto deverá obedecer às indicações do projeto.

18.13 - Todas as instalações deverão ser atestadas e aprovadas pela Fiscalização.

19.0 - COBERTURA

19.01 - O telhado será apoiado em armação de madeira e constituido de telhas de cimento amianto.

19.02 - O madeiramento da cobertura será de Pau D'Arco, bem seco, sem emendas e isenta de defeitos com dimensões compatíveis com as cargas e vãos a vencer.

19.03 - O madeiramento obedecerá às normas para estrutura de madeira, NB-11 e de cargas, NB-5.

19.04 - As peças só poderão ser emendadas sobre apoios.

19.05 - Não será permitida a transmissão de cargas de estrutura à laje de forro diretamente por pontaletes nelas apoiados. Entre os pontaletes e as lajes, para alívio e distribuição das tensões, serão usados "Tamancos" de madeira de dimensões convenientes.

19.06 - Toda a madeira da cobertura deverá receber um tratamento com produto a base de resinas sintéticas, pentaclorofenol e nftanato de ferro, combinados com agentes plásticos repelentes de água, de fácil aplicação à brocha, pistola ou imersão.

19.07 - Na junção do telhamento com os platibandas e caixa d'água, serão executados rufos em chapas galvanizadas nº 16 devidamente chumbados e totalmente estanques, com recobrimento mínimo de 300mm.

20.0 - CAIXA D'ÁGUA

20.01 - CONCRETAGEM

20.01.1 - A concretagem da caixa deverá ser executada de uma única vez, ou seja, laje de fundo e paredes sem interrupção.

20.02 - ESCADA PARA ACESSO À CAIXA D'ÁGUA

20.02.1 - Deverá ser executada uma escada tipo marinheiro com degraus em aço CA 50B de Ø 5/8", devidamente chumbados (ou engastados) em argamassa de traço 1:3 (cimento, areia média) nas dimensões e local a serem definidos pela Fiscalização, e, convenientemente tratados e pintados com pintura anti-oxidante, em 2 (duas) demãos.

20.03 - IMPERMEABILIZAÇÃO

20.03.01 - A impermeabilização da caixa d'água será executada em duas camadas. Inicialmente deverá ser aplicado um chapisco de cimento e areia traço 1:3, seguido de uma camada de aproximadamente 1,5cm fortemente, comprimida, de argamassa traço 1:3 cimento e areia c/ adição de sika nº 01, na quantidade indicada pelo fabricante. Em seguida todo interior receberá novamente chapisco e outra camada de argamassa traço 1:3 cimento e areia. Posteriormente será pintada com gorda de cimento em duas demãos.

20.03.02 - Qualquer vazamento que porventura a caixa d'água apresente, será de responsabilidade do EMPREITEIRO, devendo o mesmo corrigi-lo às suas custas.

21.0 - PINTURA

21.01 - As esquadrias serão pintadas em cores a serem definidas pela Fiscalização, a esmalte sintético, em duas demãos ou quantas se fizerem necessárias, depois de serem convenientemente lixadas e emassadas.

21.02 - Todas as superfícies que receberem rebôco, serão emassadas com 3 demãos e após o lixamento, pintadas com tinta lavável tipo exterior, em quantas demãos se fizerem necessárias para um perfeito acabamento.

21.03 - Toda alvenaria de tijolo à vista receberá pintura em verniz, em quantas demãos se fizerem necessárias para um perfeito acabamento. Deverá ser utilizado produtos da marca "K" Seal, Acryseal ou similar.

21.04 - Não será admitido vestígios de tintas em locais não apropriados, como pisos, ferragens de esquadrias, etc.

22.0 - LIMPEZA E RECEBIMENTO DA OBRA

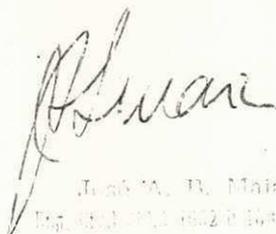
22.01 - A obra será recebida pela Fiscalização, removidos todos os restos de materiais de construção, das edificações e de suas vizinhanças, bem como limpeza e lavagem de todos os ambientes do prédio.

22.02 - Não serão tolerados vestígios de escavações nos canteiros por ocasião da entrega.

22.03 - As ferragens de esquadrias não deverão apresentar vestígios de tintas ou quaisquer outros defeitos.

22.04 - O recebimento não será efetuado sem que todos os mecanismos e instalações, devidamente testados pela Fiscalização, estejam em perfeito funcionamento.

22.05 - Por ocasião da entrega, deverão ter sido desfeitas as ligações provisórias de água e energia, assim como serão apresentados à Fiscalização, documentos comprobatórios de quitação com as respectivas concessionárias.


João A. B. Maia
Eng. Civil - CREA 10220/0-1

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

SUB-PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

SUEP / UFPb

OBRA: CONSTRUÇÃO DO LABORATÓRIO DE ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO DE PRODUTOS VEGETAIS - CAMPUS II

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E
TECNOLÓGICO DO NORDESTE - PDCT-NE - CONVÊNIO UFPb/CNPq/BID.

MATERIAIS A EMPREGAR

01 - DISPOSIÇÕES GERAIS

- 01.01 - Todos os materiais a empregar na construção deverão satisfazer às presentes especificações, e serão submetidos a exame e aprovação da Fiscalização.
- 01.02 - Obriga-se a EMPREITEIRA a retirar da obra, todos os materiais impugnados porventura, pela Fiscalização, dentro de 24 (vinte e quatro) horas, às suas custas.
- 01.03 - Será expressamente proibido manter no recinto da obra, quaisquer materiais não constantes das especificações.

02 - ÁGUA

- 02.01 - Será empregada água potável fornecida pela Rede de Abastecimento público da cidade. A ligação será por conta da EMPREITEIRA, que a requererá em seu nome. Em caso de não existir abastecimento regular d'água será utilizado o do consumo local, armazenado em tanques apropriados.
- 02.02 - Todas as despesas de consumo correrão por conta da EMPREITEIRA que deverá apresentar, por ocasião da entrega da obra, prova de quitação com a concessionária local.

03 - AREIA

- 03.01 - A areia a ser empregada nas argamassas e concretos de qualquer espécie, será quartzosa, pura, isenta de substâncias orgânicas e sais deliquescentes. Deverá apresentar grãos irregulares e angulosos.
- 03.02 - Para quaisquer fins, a areia será devidamente peneirada antes de seu emprego. Serão usadas peneiras de acordo com as finalidades a critério da Fiscalização.

04 - SAIBRO

- 04.01 - Deverá ser macio, claro, isento de matéria orgânica, podendo conter em peso, no máximo, 25% de argila.

05 - PEDRAS

- 05.01 - As pedras para alvenaria serão graníticas ou gneiss, duras, compactas e isentas de crostas ou quaisquer outros defeitos.
- 05.02 - As pedras britadas obedecerão à EB-4 (agregados para concreto).

06 - CIMENTO

- 06.01 - Só será permitido o uso de cimento que tenha chegado à obra com seu acondicionamento original, isto é, rotulagem e embalagem intactas.
- 06.02 - Deverá satisfazer às exigências impostas pela EB-1.
- 06.03 - O cimento deverá ser do tipo PORTLAND e ser de produção recente comprovada.
- 06.04 - Deverá ficar depositado de forma que esteja ao abrigo da umidade e se possa, a qualquer momento, proceder a verificação da quantidade em estoque, não ultrapassando, em altura, o empilhamento de 10 sacos.

07 - TIJOLOS

- 07.01 - Os tijolos serão cerâmicos prensados de 6 furos, bem cozidos, apresentando aparência e dimensões uniformes, ranhuras e arestas alinhadas, com boa ressonância ao toque, apresentando faces planas e formando ângulos retos.
- 07.02 - Deverão ter dimensões tais, que se possa obter exatamente as espessuras das paredes indicadas no projeto.
Obedecerão, no que lhes for aplicável à EB-19-R.

08 - AZULEJOS

- 08.01 - Serão nacionais de primeira qualidade e escolha, bem cozidos, perfeitamente planos, sem fendas ou falhas de vitrificação, coloração branca uniforme e sem sinais de gretagem.

09 - ARGAMASSAS

- 09.01 - As dosagens especificadas no item 9.07, abaixo, deverão ser fielmente observadas.
 - 09.02 - Será adicionada a quantidade de água estritamente necessária para que a argamassa fique com uma consistência pastosa e firme.
- 

- 09.03 - Serão preparadas quantidades de argamassas na medida das necessidades dos serviços a executar, de maneira a ser evitado o início do endurecimento, antes de seu emprego.
- 09.04 - Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígio de endurecimento, sendo expressamente vetado tornar a amassá-la.
- 09.05 - A argamassa retirada ou saída das alvenarias em execução, não poderá ser novamente usada. No fim do dia, serão retiradas do canteiro as argamassas que não tiverem sido empregadas.
- 09.06 - Nas dosagens abaixo prescritas, calcula-se o volume do saco de cimento de 50 Kg, igual a 35 litros. A adição dos agregados será feita sempre por meio de padiolas de madeira.
- 09.07 - Serão adotados os seguintes traços:
- nº 01 - Argamassa para assentamento de tijolos de 06 furos: cimento, massame e areia - traço 1:3:5. para alvenaria aparente 1:5 (cimento e areia peneirada).
 - nº 02 - Argamassa para chapisco: cimento e areia grossa peneirada - traço 1:3.
 - nº 03 - Argamassa para alvenaria de pedra 1:4 (cimento e areia).
 - nº 04 - Argamassa para reboco: cimento, massame e areia, traço 1:2:8.
 - nº 05 - Argamassa para cimentados: cimento e areia grossa peneirada - traço 1:3.

10 - CONCRETOS

- 10.01 - Concreto estrutural - deverá ser executado segundo dosagem racional, de acordo com a tensão indicada no projeto estrutural.
- 10.02 - Concreto magro - o traço a ser utilizado será 1:4:8 (cimento, areia e brita 38).
- 10.03 - Concreto para capeamento de laje pré-moldada o traço será (1:2,5:3,5) cimento, areia e brita cascalhinho.

11 - MADEIRAS

- 11.01 - A madeira para emprego definitivo será de lei, SUCUPIRA para as esquadrias e PAU'DARCO para o madeiramento da cobertura, bem seca, de primeira escolha, sem partes brancas, brocas, nós ou fendas que possam comprometer a sua resistência ou prejudicar a durabilidade e o efeito decorativo.

11.02 - A madeira de emprego provisório para andaimes, tapume, moldes e esquadramentos, será de PINHO DO PARANÁ ou equivalente, em pranchões, cougoeiras, pernas e caibros, com as dimensões necessárias aos fins a que se destinarem, sendo admitido o uso de madeira roliça, desde que resistente.

11.03 - As portas prensadas terão dimensões indicadas em projetos. Serão da marca MADEMER, imbuia.

11.04 - A madeira para emprego em balcões e/ou armários será cedro. No caso de gavetas, divisórias, etc., usar-se-á chapa compensada de cedro.

11.05 - Todas as peças de emprego definitivo, deverão ser aprovadas pela Fiscalização.

12 - FERRAGENS

12.01 - Serão usadas ferragens da marca LA FONTE dos seguintes tipos:

- a) - Dobradiça LA FONTE ref. 85, reforçadas com anéis de 3.1/2" x 3".
- b) - Fechaduras para portas internas LA FONTE ref. 2084.
- c) - Fechaduras para portas externas LA FONTE ref. 505/55.
- d) - Fechaduras para portas dos sanitários tipo ocupado-livre LA FONTE ref. 719 AZ-CR.
- e) - Targetas para janelas de correr tipo quebra-unha de embutir, em latão cromado marca LA FONTE.

12.02 - Todas as ferragens de esquadrias, deverão ser aprovadas pela Fiscalização antes de serem aplicadas.

13 - MATERIAL HIDRO-SANITÁRIO

13.01 - MATERIAL HIDRÁULICO

13.01.01 - Os tubos serão de PVC rígidos, marca TIGRE, BRASILIT, CANDE ou similar.

13.01.02 - As conexões serão de PVC, rosqueadas.

13.01.03 - Os chicotes plásticos serão da marca TIGRE, BRASILIT ou similar.

13.01.04 - As torneiras serão de metal cromado, CELITE, DECA ou similar.

13.01.05 - Todos os materiais devem ser aprovados pela Fiscalização, antes de aplicados.

13.01.06 - Os chuveiros serão de metal cromado marca DECA ou similar.

13.02 - MATERIAL SANITÁRIO

13.02.01 - As bacias sanitárias serão de louça, auto-sifonadas, de cor branca, sem deformações ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência, durabilidade e estética, da marca DECA, CELITE, IDEAL ou similar, com assento plástico branco, ASTRA ou CIPLA.

13.02.02 - Os mictórios serão em calha inox, sem deformações ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência, durabilidade e estética.

13.02.03 - Os lavatórios serão de louça na cor branca, nº 2, sem coluna, sem deformações ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência, durabilidade e estética, da marca DECA, CELITE, IDEAL ou similar, fixados com bucha de nylon e suporte metálico.

13.02.04 - Nos balcões revestidos de azulejos, serão usadas cubas em aço inox nas dimensões de 50 x 40 cm, da marca FISCHER, HELCO ou similar, isentas de empenas, falhas ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua durabilidade e estética.

13.02.05 - Os porta-toalhas, as saboneteiras e as papeleiras serão de louça na cor branca, sem deformações ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência, durabilidade e estética, da marca DECA, CELITE, IDEAL ou similar.

13.02.06 - Os sifões para lavatórios serão metálicos da marca DECA ou similar.

13.02.07 - As válvulas de descarga serão do tipo Hydra, DECA ou similar.

13.02.08 - Os tubos de esgotos primários e secundários serão de PVC da marca CANDE, TIGRE ou similar.

13.02.09 - A tubulação de esgoto da parte externa do edifício e a de águas pluviais, serão de PVC nas dimensões indicadas no projeto.

13.02.10 - Todos os materiais deverão ser aprovados pela Fiscalização antes de aplicados.

14 - MATERIAL ELÉTRICO

- 14.01 - Os eletrodutos serão rígidos, pesados, rosqueáveis de PVC, marca TIGRE, CANDE ou similar. A instalação poderá ser embutida ou aparente, conforme indicação do projeto.
- 14.02 - As curvas serão de PVC, rígidas, pesadas, rosqueadas, marca TIGRE, CANDE, ou similar.
- 14.03 - Serão usadas abraçadeiras sobenial, em ferro galvanizado onde estiver indicado instalação aparente.
- 14.04 - As buchas e arruelas serão de boa qualidade, em ferro e/ou alumínio.
- 14.05 - As caixas de embutir serão de ferro estampadas e esmaltadas, de bom acabamento. Onde existir instalação aparente deverão ser usados condutores de alumínio.
- 14.06 - Os condutores deverão ser do tipo anti-chama, com características adequadas ao ambiente onde serão aplicados, de cobre ou alumínio, marca PIRASTIC, FICAP, ELECA3 ou similar.
- 14.07 - As proteções (disjuntores, fusíveis, etc.) deverão ser de boa qualidade e adequados as suas finalidades, fabricação ELETROMAR, SIEMENS ou similar.
- 14.08 - Os quadros de distribuição gerais ou parciais deverão ser montados em armários de fabricação SIEMENS, exceção feita para os quadros destinados exclusivamente à iluminação.
- 14.09 - Os quadros devem ser providos de barramento de cobre, com o neutro isolado e providos de barramento conectado para aterramento dos equipamentos dos laboratórios. A capacidade dos barramentos será de 400A para o quadro geral e de 200A para os quadros de distribuição, ou de acordo com indicação do projeto.
- 14.10 - As tomadas serão do tipo UNIVERSAL ou CHURCO, marca SILENTOQUE, PIAL, ARBAME ou similar. Nas salas de laboratório serão usadas tomadas com aterramento.
- Deverão ser instaladas na parte externa do prédio 6 (seis) luminárias para lâmpada mista 160W em circuito independente com comando na circulação.

- 14.11 - Os interruptores serão do tipo e capacidade apropriados a sua finalidade, fluorescentes, marca LUMINOUS, PIAL, PERLX ou IRILL, com espelho gelô 4" x 2".
- 14.12 - As luminárias para lâmpadas fluorescentes deverão ser do tipo aberta devendo ser de fabricação PHILIPS, JABAQUARA ou METAL-ARTE.
- 14.13 - As lâmpadas fluorescentes deverão ter cor, fluxo luminoso, potência e rendimento adequados ao nível e tipo de iluminação empregado, fabricação PHILIPS, OSRAM ou similar.
- 14.14 - Os reatores deverão ser do tipo convencional marca PHILIPS.
- 14.15 - Soquetes para lâmpadas, fluorescentes, tipo anti-vibratório, fabricação PANAN, PETERCO ou PHILIPS.
- 14.16 - Soquetes para lâmpadas, fluorescentes, tipo anti-vibratório, simples, fabricação PANAN, PETERCO ou PHILIPS.
- 14.17 - Os materiais devem ser aprovados pela Fiscalização antes de serem utilizados.

15 - VIDROS

- 15.01 - Os vidros planos a serem empregados, não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, ou outros quaisquer defeitos e deverão obedecer a PEB-97-R.
- 15.02 - Deverão obedecer rigorosamente as espessuras e especificações indicadas nos detalhes das esquadrias e onde não houver indicação, deverá ser aplicado vidro de 5,0 mm.

16 - TELHAS

- 16.01 - Serão usadas chapas onduladas de fibro-cimento-amianto, de 6 mm de espessura, cor natural, da BRASILIT ou similar.
- 16.02 - As cumeeiras serão de fibro-cimento-amianto, tipo normal, de 6 mm de espessura.

17 - TINTAS

- 17.01 - Nas pinturas não serão empregadas tintas preparadas na obra. Serão de fabricação nacional, devendo chegar à obra em embalagem de origem e lacradas. Serão das marcas IPIRANGA, CORAL, SUVINIL ou similar.
- 

17.02 - As cores a adotar ficarão a critério da Fiscalização.

18 - MATA JUNTAS

18.01 - Nas juntas de dilatação deverão ser utilizados perfis de alumínio anodizado, devidamente fixados com bucha de nylon.

19 - TUBOS DE ÁGUA PLUVIAL

19.01 - Os tubos de descidas de águas pluviais serão em cimento amianto com diâmetro indicado no projeto.

J. A. R. Maia

José A. R. Maia
V. 10.000.000.000.000.000.000