

**TOMADA DE PREÇOS Nº 1408.01/2013 - TP**

**LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL, PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERENCIA ESPECIALIZADA DE ASSISTENCIA SOCIAL – (CREAS), JUNTO A SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL NO MUNICIPIO DE ITAITINGA - CE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES EM ANEXO CONTIDAS NO EDITAL, PARTE INTEGRANTE DESTA PROCESSO.**

O município de Itaitinga, através da Comissão Permanente de Licitação, torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade TOMADA DE PREÇOS, do tipo MENOR PREÇO GLOBAL, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 de 21.06.93, e suas alterações posteriores.

**HORÁRIO, DATA E LOCAL:**

OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS serão recebidos em sessão pública marcada para:

Às 10:30 horas.

Do dia 03 de setembro de 2013.

No endereço: Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 Antonio Miguel Itaitinga - CE.

Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:

**ANEXO I - Orçamento Básico.**

**ANEXO II - Modelo de apresentação de carta-proposta.**

**ANEXO III - Modelo de planilha de preços**

**ANEXO IV - Minuta de contrato**

**ANEXO V - Minuta de declaração (Artigo. 27, inciso V, da Lei Federal nº 8.666/93 e inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal).**

**ANEXO VI - Modelo de Carta Fiança Bancária**

**1.0- DO OBJETO E VALOR ESTIMADO**

1.1- A presente licitação tem como objeto a CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERENCIA ESPECIALIZADA DE ASSISTENCIA SOCIAL – (CREAS), JUNTO A SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL NO MUNICIPIO DE ITAITINGA - CE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES EM ANEXO CONTIDAS NO EDITAL, parte integrante deste processo.

1.2- O valor global estimado da presente licitação é de **R\$ 330.884,43 (Trezentos e trinta mil oitocentos e oitenta e quatro reais e quarenta e três centavos)**



## **2.0- DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

### **2.1- RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:**

2.1.1- Não poderá participar empresa declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

2.1.2- Não poderá participar empresa com falência decretada;

2.1.3- Não será admitida a participação de interessados sob forma de consórcio ou grupo de empresas;

2.1.4- Quando um dos sócios representantes ou responsáveis técnicos da Licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório.

### **2.2- DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:**

2.2.1- Poderá participar do presente certame licitatório pessoa jurídica, devidamente cadastrada na prefeitura de Itaitinga ou não cadastrada, que atender a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.

## **3.0- DOS ENVELOPES**

3.1- A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, conforme abaixo:

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS Nº 1408.01/2013 - TP.**

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS  
TOMADA DE PREÇOS Nº 1408.01/2013 - TP.**

3.2- É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS.

3.3- Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentadas por preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular com firma reconhecida. A não apresentação não

implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

3.4- Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços de mais de uma licitante. Porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

#### **4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”.**

4.1- Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

- a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original;
- b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, a partir da data de sua emissão;
- c) Rubricados e numerados seqüencialmente, na ordem deste Edital, da primeira à última página, de modo a refletir seu número exato;

#### **4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONSISTIRÃO DE:**

4.2.1-Certificado de Registro Cadastral (CRC) desta Prefeitura Municipal, dentro do prazo de validade, guardada a conformidade do objeto da licitação.

##### **4.2.2- HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

4.2.2.1 - Cédula de identidade do responsável legal ou signatário da proposta.

4.2.2.2- Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e todos os aditivos, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais ou o Registro Comercial em caso de empresa individual, e no caso de sociedade por ações, acompanhado da data da assembléia que elegeu seus atuais administradores. Em se tratando de sociedades civis, inscrição do ato constitutivo, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

4.2.2.3- Prova de inscrição na:

- a) Fazenda Federal (CNPJ);
- b) Fazenda Municipal (Cartão de Inscrição do ISS).

4.2.2.4. Alvará de funcionamento.

##### **4.2.3- REGULARIDADE FISCAL:**

4.2.3.1- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante.

- a) A comprovação de quitação para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão Negativa de Tributos e Contribuições Federais e da Dívida Ativa da União, emitida nos moldes da Portaria Conjunta;
- b) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;
- c) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal.

4.2.3.2- Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade de Situação – CRS e;

4.2.3.3- Prova de situação regular perante o Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, através da Certidão Negativa de Débito – CND;

4.2.3.4- Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943"

#### **4.2.4- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

4.2.4.1- Prova de inscrição, ou registro, e quitação das anuidades da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CREA), da localidade da sede da PROPONENTE.

4.2.4.2- Comprovação da licitante de possuir, como responsável técnico – engenheiro civil - em seu quadro permanente, na data da licitação, profissional de nível superior, reconhecido pelo CREA, detentor de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO, comprovando a execução, pelo profissional indicado, de serviços de características semelhantes e de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores ao objeto desta Licitação, vedada a participação de profissional como responsável técnico de mais de uma licitante, caso em que, constatado tal fato, deverá o profissional optar por uma das licitantes, inabilitando-se as demais, sob pena de inabilitação sumária de todas as concorrentes.

4.2.4.3- Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

- a) O empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia da "ficha ou livro de registro de empregado" e cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS.
- b) O sócio, comprovando-se a participação societária através de cópia do Contrato social e aditivos, se houver, devidamente registrado(s) na Junta Comercial.

4.2.4.4- Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

4.2.4.5- Declaração de adimplência, expedida pela SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL do Município de Itaitinga-Ce, até 2 (dois) dias úteis anteriores a abertura deste certame;

4.2.4.6 - Comprovação fornecida pela SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL do Município de Itaitinga que o Responsável técnico (Engenheiro Civil) detentor do acervo técnico da licitante perante o CREA, tenha visitado, e tomado conhecimento do local onde será executado o objeto do certame em questão e se inteirado de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta.

4.2.4.7- O atestado de visita acima citada será realizada até a data do dia 30 de agosto, de 2013, e será emitida pela SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL do Município de Itaitinga.

4.2.4.8 – Deverá o responsável técnico por ocasião da visita referida, apresentar requerimento da empresa LICITANTE indicando-o para tal feito, este portando os documentos de Identificação emitido pelo CREA, juntamente com a Prova de inscrição, ou registro da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CREA) em que conste o profissional como responsável técnico da licitante;

#### **4.2.5- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

4.2.5.1- Tratando-se de Sociedade Anônima, publicação em Diário Oficial ou jornal de grande circulação ou cópia autenticada do Balanço Fiscal correspondente ao último exercício social encerrado, com as respectivas demonstrações de Conta de Resultados. Os demais tipos societários deverão apresentar cópias autenticadas do Balanço Patrimonial, do último exercício social, devidamente registrado na junta comercial da sede do licitante, que comprovem a boa situação financeira da empresa, reservando-se à COMISSÃO o direito de exigir a apresentação do Livro Diário para verificação dos valores, assinados por contador habilitado, bem como por sócio-gerente ou diretor.

4.2.5.2 - Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

4.2.6- Declaração expressa de que atende ao disposto no Art. 7º, inciso XXXIII da CF/88, conforme modelo do Anexo V, com identificação do assinante e firma reconhecida.

4.3 - A licitante deverá fornecer, a título de informação, número de telefone, fax, e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

4.4 - Garantia nas mesmas modalidades e critérios previstos no caput e § 1º do Art. 56 desta Lei, no valor de **1 % do valor previsto no orçamento básico**, até a data do dia 30 de agosto de 2013, nos termos do artigo 31, inciso III, da Lei nº. 8.666/93, conforme anexo VI deste edital.

4.4.1. A licitante poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia: caução em dinheiro, títulos da dívida pública, seguro garantia, ou por fiança bancária, devendo uma dessas ser entregue na Tesouraria do Município de Itaitinga;

4.4.2 Ao optar por caução em dinheiro, os interessados deverão se dirigir a Unidade Arrecadadora da Prefeitura Municipal de Itaitinga/CE, sito à Rua Av. Cel. Virgílio Távora, 1710, Antonio Miguel, Itaitinga/CE, para informações sobre a conta corrente específica para esta finalidade.

4.4.3. Caso a modalidade de garantia recair em títulos da dívida pública, estes deverão vir acompanhados de laudo de autenticidade e de laudo de valor atribuído aos títulos, com valores atualizados expedidos pela Comissão de Valores Mobiliários do Banco Central do Brasil, há no máximo 01 (um) ano, a ser contado do dia da abertura do certame.

4.4.5. Caso a modalidade de garantia escolhida seja a fiança bancária, o licitante entregará o documento no original fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, constar:

4.4.6. Beneficiário: Prefeitura Municipal de Itaitinga/CE.

4.4.7. Objeto: Garantia da participação na **TOMADA DE PREÇOS Nº. 1408.01/2013 - TP**

4.4.8. Valor: 1% (um por cento) do valor estimado.

4.4.9. Prazo de validade: 90 (noventa) dias.

4.4.10. Caso a modalidade de garantia seja seguro garantia, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de, no mínimo, 60 (sessenta) dias contados a partir da data do recebimento dos envelopes;

4.4.11. A liberação de qualquer das garantias somente será feita, para o(s) licitante(s) inabilitado(s), após concluída a fase de habilitação, e, para as demais, somente após o encerramento de todo o processo licitatório;

4.4.12. A garantia da proposta poderá ser executada;

a) se o licitante retirar sua proposta comercial durante o prazo de validade da mesma;

b) se o licitante não firmar o contrato;

c) se o licitante não fornecer a Garantia Contratual.

## **5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO – ENVELOPE “B”**

5.1- As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma, preenchidas em duas vias datilografadas/digitadas ou impressas por qualquer processo mecânico,

eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

## **5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS DEVERÃO, AINDA, CONTER:**

5.2.1- A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

5.2.2- Assinatura do Representante Legal;

5.2.3- Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas;

5.2.4- Preço total proposto, cotado em moeda nacional, em algarismos e por extenso, já consideradas, no mesmo, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no objeto deste Edital;

5.2.5.1- Planilha de Orçamento, contendo preços unitários e totais de todos os itens constantes do **ANEXO III – MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA;**

5.2.6- Na elaboração da Composição de Preços Unitários, deverá conter todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços.

5.2.7- Na elaboração da Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: Os preços unitários propostos para cada item constante da Planilha de Orçamento deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, tais como: materiais, custo horário de utilização de equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, impostos/taxas, despesas administrativas, transportes, seguros e lucro.

5.2.8- Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

5.2.9- Ocorrendo divergência entre os valores propostos, prevalecerão os descritos por extenso e, no caso de incompatibilidade entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

5.2.10- Declaração de que assume inteira responsabilidade pela execução dos serviços, objeto deste Edital, e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

## **6.0- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO**

6.1- A presente Licitação na modalidade TOMADA DE PREÇOS será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

6.2- Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.

6.3- Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.

6.4- É facultado à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.

6.5- Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.

6.6- O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço, será realizado simultaneamente em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.

6.7- Para a boa condução dos trabalhos, os licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.

6.8- Os membros da Comissão e 02 (dois) licitantes, escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados;

6.9- Recebidos os envelopes "A" DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, "B" "PROPOSTA DE PREÇOS", proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.

6.10- A Comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;

6.11- Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea "a", da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes "proposta de preços", lacrados.

6.12- Abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas, que serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes.

6.13- Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 109, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.666/93.

6.16- Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.



## **7.0- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO**

### **A) - AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”**

7.1- Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.

7.2- A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentada, observada as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira.

### **B)- AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE “B”**

7.3- A presente licitação será julgada pelo critério do MENOR PREÇO GLOBAL, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.

7.4- Serão desclassificadas as propostas:

7.4.1- Que não atenderem as especificações deste Edital de TOMADA DE PREÇOS;

7.4.2- Que apresentarem preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores ao valor estimado para esta licitação, constante do item 1.2 deste edital;

7.4.3- Que apresentarem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

7.4.4- Na proposta prevalecerá, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

7.4.5- Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta TOMADA DE PREÇOS, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

7.4.6- Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

7.4.7- Será declarada vencedora a proposta de MENOR PREÇO GLOBAL entre as licitantes classificadas;

7.4.8- De conformidade com o parecer da CPL, não constituirá causa de inabilitação nem de desclassificação da proponente a irregularidade formal que não afete o conteúdo ou a idoneidade da proposta e/ou documentação;

## **8.0- DA ADJUDICAÇÃO**

8.1- A adjudicação da presente licitação ao (s) licitante (s) vencedor (es) será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida à ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.

## **9.0- DO CONTRATO**

9.1- Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente TOMADA DE PREÇOS, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias consecutivos, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

9.2- A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o “Termo de Contrato” no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas no item 18.1, sub-alínea “b.1” do Edital;

9.3- Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta Vencedora e seu Anexo, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.

9.4- O prazo de convocação a que se refere o subitem 9.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5- É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o “Termo de Contrato” no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

## **10.0- DOS PRAZOS**

10.1- Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos no prazo até 90 (noventa) dias, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

10.2- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL da Prefeitura Municipal de Itaitinga.

10.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL da Prefeitura Municipal de Itaitinga, não serão considerados como inadimplemento contratual.

## **11.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

11.1- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

11.2- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;

11.3- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

11.4- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

## **12.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

12.1- Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta TOMADA DE PREÇOS, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;

12.2- Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

12.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados;

12.4 - Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;

12.5- Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;

12.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de Itaitinga, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;

12.7- Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato;



12.8- Providenciar a imediata correção das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;

12.9- Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Itaitinga por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Itaitinga;

12.10- Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;

12.11- Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;

12.12- Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

12.13- Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;

12.14- Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

12.15- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT.
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;
- d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART" correspondente, antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Itaitinga, sob pena de retardar o processo de pagamento;

### **13.0 DA DURAÇÃO DO CONTRATO**

13.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura no prazo até 90 (noventa) dias, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

### **14.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

14.1- A fatura relativa aos serviços mensalmente prestados deverá ser apresentada à SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.

14.2. A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período de cada mês civil, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado no mês, cujo valor será apurado através de medição;

14.3- Caso a medição seja aprovada pela SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de *Itaitinga*.

### **15.0- DA FONTE DE RECURSOS**

15.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária nº 1001.15.451.0023.1.015, elemento de despesa nº 44.90.51.00.

### **16.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO**

16.1- Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de até 12 meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a até 12 meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC – Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

### **17.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**

17.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

### **18.0- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

18.1- Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

a) Advertência.

b) Multas de:

b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na entrega do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361



b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL de Itaitinga-CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos produtos.

b.4) O valor da multa referida nesta cláusulas será descontado "ex-offício" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL de Itaitinga-CE, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto pendurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

## **19.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS**

19.1 - A rescisão contratual poderá ser:

19.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII E XVII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

19.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

19.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

19.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as conseqüências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

## **20.0- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

20.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações.

20.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Itaitinga.

20.3- Os recursos serão protocolados na SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL de Itaitinga-CE, e encaminhados à Comissão de Licitação.

## **21.0- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

21.1- A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta TOMADA DE PREÇOS.

21.2 - Esta licitação poderá ser, em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.

21.3 – Todas as declarações exigidas nesta licitação deverão estar com firma reconhecida.

21.4 - Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Itaitinga, durante o período das 8:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira.

21.5- Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade TOMADA DE PREÇOS poderá ser:

- a) anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
- b) revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;

21.6- Os casos omissos serão resolvidos pelo Secretário Ordenador de Despesa, mediante aplicação da Legislação Pertinente.

## **22.0- DO FORO**

22.1- Fica eleito o foro da Comarca de Itaitinga-CE, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Itaitinga-CE, 14 de agosto de 2013.



MARIA LEONEY MIRANDA DE AZEVEDO  
Presidente da Comissão de Licitação

**ANEXO I**

**01. ORÇAMENTO BÁSICO  
(Planilha orçamentária)**





(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

**ANEXO II – MODELO DE APRESENTAÇÃO DE CARTA-PROPOSTA**

Local e data

À  
Prefeitura Municipal de Itaitinga  
Comissão Permanente de Licitação  
Itaitinga-CE.

**REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº 1408.01/2013 - TP**

**OBJETO:** \_\_\_\_\_

Prezados(as) Senhores(as),

Apresentamos a V. Sras. nossa proposta para o objeto do Edital de **TOMADA DE PREÇOS Nº 1408.01/2013 - TP** pelo **PREÇO GLOBAL** de R\$ \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_), com prazo de execução até 90 (noventa) dias.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o(a) Sr(a). \_\_\_\_\_, portador(a) da carteira de Identidade nº. \_\_\_\_\_ e CPF nº \_\_\_\_\_, como representante legal desta empresa.

Informamos que o prazo de validade da nossa proposta é de **60 (sessenta) dias** corridos, a contar da data da abertura da licitação.

Finalizando, declaramos que assumimos inteira responsabilidade pela execução dos serviços objeto deste Edital e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

Atenciosamente,

Carimbo da Empresa e assinatura do(a) representante.



**ANEXO III**

**MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 1408.01/2013 - TP**

**OBJETO:** \_\_\_\_\_

**01. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA:**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERENCIA ESPECIALIZADA DE ASSISTENCIA SOCIAL – (CREAS), JUNTO A SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL NO MUNICIPIO DE ITAITINGA - CE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES EM ANEXO CONTIDAS NO EDITAL.**  
**LOCALIDADE: ITAITINGA-CE.**

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

Carimbo da Empresa e assinatura do(a) representante.

## ANEXO IV – MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº \_\_\_\_\_

**TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA, ATRAVÉS DA SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL, COM A EMPRESA \_\_\_\_\_, PARA O FIM QUE A SEGUIR SE DECLARA:**

O Município de Itaitinga, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 Antonio Miguel Itaitinga - CE, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 41.563.628/0001-82, através da SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL, representada por seu Secretário(a), Sr.(a) \_\_\_\_\_, infra-firmado, doravante denominado de CONTRATANTE e, do outro lado, a empresa, \_\_\_\_\_ com endereço à \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_\_, Estado do \_\_\_\_\_, inscrito no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, representada por \_\_\_\_\_, portador(a) do CPF nº \_\_\_\_\_, ao fim assinado(a), doravante denominada de CONTRATADA, de acordo com o Edital de TOMADA DE PREÇOS nº 1408.01/2013 - TP, Processo nº 1208.01/2013 - TP, em conformidade com o que preceitua a Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, sujeitando-se os contratantes às suas normas e às cláusulas e condições a seguir ajustadas:

### CLAÚSULA PRIMEIRA - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1.1- Fundamenta-se este contrato na TOMADA DE PREÇOS nº 1408.01/2013 - TP, na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores e na proposta de preços da CONTRATADA.

### CLAÚSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1- O presente contrato tem por objeto a *CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERENCIA ESPECIALIZADA DE ASSISTENCIA SOCIAL – (CREAS), JUNTO A SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL NO MUNICIPIO DE ITAITINGA - CE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES EM ANEXO CONTIDAS NO EDITAL*, parte integrante deste processo, conforme especificações na proposta de preços da CONTRATADA, parte integrante deste processo.

### CLAÚSULA TERCEIRA - DO VALOR E DA DURAÇÃO DO CONTRATO

3.1- A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, pela execução do objeto deste contrato o valor global de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

3.2- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura, pelo período até 90 (noventa) dias, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

### CLÁUSULA QUARTA - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361



4.1- A fatura relativa aos serviços mensalmente prestados deverá ser apresentada à SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.

4.2. A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período de cada mês civil, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado no mês, cujo valor será apurado através de medição;

4.3- Caso a medição seja aprovada pela SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de Itaitinga.

#### **CLÁUSULA QUINTA - DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO**

5.1- Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de até 12 meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a até 12 meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC – Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

#### **CLÁUSULA SEXTA - DA FONTE DE RECURSOS**

6.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária nº 1001.15.451.0023.1.015, elemento de despesa nº 44.90.51.00.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA - DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**

7.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

#### **CLÁUSULA OITAVA - DOS PRAZOS**

8.1- Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos no prazo até 90 (noventa) dias, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

8.2- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL da Prefeitura Municipal de Itaitinga.

8.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

8.4- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pela SECRETARIA DO

TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL da Prefeitura Municipal de Itaitinga, não serão considerados como inadimplemento contratual.

#### **CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

9.1- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

9.2- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;

9.3- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

9.4- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

10.1- Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta TOMADA DE PREÇOS, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;

10.2- Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

10.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados;

10.4 - Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;

10.5- Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;

10.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de Itaitinga, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;

10.7- Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato;

10.8- Providenciar a imediata correção das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;

10.9- Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Itaitinga por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Itaitinga;

10.10- Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;

10.11- Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;

10.12- Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

10.13- Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;

10.14- Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

10.15- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT.
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;
- d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART" correspondente, antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Itaitinga, sob pena de retardar o processo de pagamento;

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361



### **CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

11.1- Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

a) Advertência.

b) Multas de:

b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na entrega do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL de Itaitinga-CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos produtos.

b.4) O valor da multa referida nesta cláusulas será descontado "ex-offício" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL de Itaitinga-CE, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto pendurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

### **CLÁUSULA DÉCIMA-SEGUNDA - DAS RESCISÕES CONTRATUAIS**

12.1 - A rescisão contratual poderá ser:

12.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII E XVII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

12.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

12.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

12.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as conseqüências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

### **CLÁUSULA DÉCIMA-TERCEIRA - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

13.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações.

13.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Itaitinga.

13.3- Os recursos serão protocolados na SECRETARIA DO TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL de Itaitinga-CE, e encaminhados à Comissão de Licitação.

#### **CLAÚSULA DÉCIMA-QUARTA - DO FORO**

14.1- Fica eleito o foro da Comarca de Itaitinga-CE, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem acertados as partes, firmam o presente instrumento contratual em 03 (três) vias para que possa produzir os efeitos legais.

Itaitinga-CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

SECRETARIA DO TRABALHO E  
ASSISTENCIA SOCIAL  
**CONTRATANTE**

Representante  
Empresa  
**CONTRATADA**

#### **TESTEMUNHAS:**

01. \_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF/MF:

02. \_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF/MF



## ANEXO V

### DECLARAÇÃO

DECLARAMOS, para todos os fins e sob as penas da lei, que não executamos trabalho noturno, perigoso ou insalubre com menores de dezoito anos e de qualquer trabalho com menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, em cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal e de conformidade com a exigência prevista no inciso V, do art. 27 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

**Carimbo e assinatura do representante legal da empresa.**

**ANEXO VI**  
**MODELO DE CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA**

**CARTA DE FIANÇA**

**1. FIADOR**

Banco ....., com sede na cidade de ....., Estado ....., Endereço ..... nº. ...., inscrito no CNPJ nº. .... neste ato representado na forma de seu Estatuto Social, doravante designado **Banco**.....

**2. BENEFICIÁRIA**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA/CE, doravante assim designada.

**3. AFIANÇADA**

Empresa ..... com sede na Cidade de ....., Estado de .....  
Endereço ..... nº. ...., inscrita no CNPJ nº. ...., doravante assim designada.

O Banco ..... declara-se FIADOR E PRINCIPAL PAGADOR, solidariamente responsável com a AFIANÇADA qualificada no Quadro 3, até o limite de R\$ ....., pelo cumprimento de todas as obrigações principais e acessórias, referente à **GARANTIA DA PARTICIPAÇÃO NA TOMADA DE PREÇOS Nº. 1408.01/2013 - TP -**

Esta Fiança é prestada com expressa renúncia ao benefício de ordem previsto no artigo 827, "caput", combinado com o artigo 828, I, ambos do Código Civil Brasileiro, e vigorará pelo prazo de 90 (noventa) dias, a contar de \_\_\_\_\_.

Na hipótese de inadimplemento de qualquer das obrigações assumidas pela AFIANÇADA, o Banco..... efetuará o pagamento das importâncias que forem devidas, até o limite acima estipulado, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contado do recebimento de comunicação escrita da BENEFICIÁRIA, remetida ao órgão responsável do Banco ....., localizado no Endereço ....., onde deverá ser protocolizada.

Decorridos 90 (noventa) dias da data de vencimento desta Fiança, e se durante esse período o Banco ..... não tiver recebido da BENEFICIÁRIA Termo de Exoneração e/ou original da Carta de Fiança, ou, qualquer comunicação relativa ao inadimplemento da AFIANÇADA, esta Fiança será automaticamente extinta, independentemente de qualquer formalidade, aviso, notificação judicial ou extrajudicial, deixando, em consequência, de produzir qualquer efeito.

O Banco ..... declara, ainda, que esta Carta de Fiança foi emitida de acordo com as normas do Banco Central do Brasil, do seu estatuto social e que os seus signatários estão investidos dos poderes necessários.

Fica eleito para dirimir as questões oriundas desta garantia o Foro da cidade de ITAITINGA/CE ou do local onde tiver sido expedida esta carta, a critério do autor da demanda judicial.

Esta Carta de Fiança é emitida em 01 (uma) única via.

....., ..... de ..... de .....

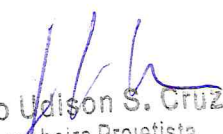
\_\_\_\_\_  
Banco .....

*low*



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO**

**PROJETO DE CREAS-CENTRO DE REFERENCIA  
ESPECIALIZADO DE ASSISTENCIA SOCIAL**

  
João Ualison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

## ITAITINGA-CEARÁ

### ÍNDICE

**1.0 APRESENTAÇÃO**

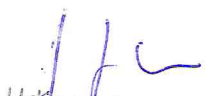
**2.0 MEMORIAL DESCRITIVO**

**3.0 MEMORIAL DE CÁLCULO**

**4.0 ORÇAMENTO**

**5.0 CRONOGRAMA**

**6.0 PLANTAS**

  
João Wilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

## 1.0 APRESENTAÇÃO

### 1.0 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura de Itaitinga apresenta o projeto de construção do prédio do CREAS a ser construído neste município.

João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
1959-1984



## 2.0 MEMORIAL DESCRITIVO

João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D



# MEMORIAL DESCRITIVO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Objeto: **CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS**

Área da Edificação: **220,04 M<sup>2</sup>**

Pavimento: **Térreo**

Área do Terreno: **450,00 M<sup>2</sup>**

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

## PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na construção do **Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS**, que é formado pelos seguintes ambientes físicos e suas respectivas áreas superficiais

## DISPOSIÇÕES GERAIS

### 1 – EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da edificação do CREAS ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica da Obra junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA local, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Ente Federado contratante. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças e alvarás.

### 2 – TERRENO

O terreno apresenta uma área irregular, com dimensões de ao norte medindo 39,60m , ao sul medindo 39,60m , ao leste 51,20m e a oeste 49,20m , para construção iremos utilizar uma área de 450,00 metros quadrados.

## ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

João Udilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.435-D

### 4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará



ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão; andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc. Os serviços de terraplenagem serão da inteira responsabilidade do ente federado (contratante da obra).

## 5.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1. Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável.

5.1.1. A Empreiteira deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável.

5.2. A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas Padrão do Governo Federal, assim como aquelas determinadas pelo CREA.

5.3. A limpeza e preparo do terreno ficará a cargo da Empreiteira contratada, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

## 6.0 – LOCAÇÃO DA OBRA

6.1. Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.125-D

---

6.2. Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

6.3. A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do ente federado.

6.4. A Empreiteira deverá solicitar, junto ao contratante, a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização do Contratante.

6.5. Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

## 7.0 – MOVIMENTO DE TERRA

7.1. As áreas externas à edificação, no interior do terreno previsto para sua construção, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, deverão ser previamente regularizadas, de forma a permitir continuo acesso às dependências da obra, assim como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.

7.2. Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).

7.3. Será executada escavação manual de valas, com dimensões mínimas de 0,20m (largura) x 0,30m (profundidade), prevista para os seguintes serviços: rede externa da entrada de instalação elétrica, rede externa da instalação telefônica, rede externa da instalação de água potável, rede externa da instalação de esgoto sanitário, rede externa da instalação de águas pluviais e rede externa das instalações provisórias.

---

7.4. Os reaterros dessas valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energicamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

7.5. O aterro da projeção da obra (caixão) será executado com material granular argiloso de alta compactidade e resistência, ou seja, preferencialmente terra cascalho da região sem torrões e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m, altura média de 0,40 m, compactado mecanicamente até atingir a cota prevista em projeto, estendendo-se este aterro em cerca de 1,50 m para cada lado da projeção da edificação, formando um talude a 45 graus, nos quatro cantos da saia de contenção.

## 8.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

As fundações serão superficiais e do tipo diretas (profundidade menor do que 2,00m), sapatas isoladas e as paredes serão assentes nas vigas baldrame em concreto armado, conforme projeto estrutural, que terão por função principal transferir ao solo subjacente as cargas oriundas da supraestrutura, solo este, que apresentou boa capacidade de carga à ruptura, com valor nominal mínimo de 2 Kgf/cm<sup>2</sup> (0,2 MPa)., conforme confirma a sondagem executada no local

8.1. Serão executadas conforme o **projeto de fundações**, que deverá ser elaborado com base na **NBR 6122/2010**, devendo ser apresentado pelo Contratante e (ou) pela Empreiteira, sendo que, neste caso, haverá a necessidade de ser apreciado e aprovado pela Fiscalização do ente federado.

8.2. As cavas para fundações deverão ser executadas de forma rigorosa, conforme o projeto elaborado, mas, principalmente, de acordo com a natureza do terreno existente sobre a projeção da obra.

8.6. As sapatas isoladas serão em concreto armado com  $F_{ck} = 20$  MPa, nas dimensões indicadas no projeto de estrutura, assentadas sobre solo que tenha resistência à ruptura acima de 0,2 MPa e lastro de concreto simples magro com 3cm de espessura, nas quais também serão embutidos os “arranques” dos pilares, formando o “pescoço” de cada pilar, e que serão preenchidos com concreto de resistência característica mínima de  $F_{ck} = 20$  MPa.

---

## 9.0 – SUPERESTRUTURA

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-0

### 9.1. GENERALIDADES

9.1.1. Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros, principalmente o atendimento à **NBR 6118/2007**, na qual deverá estar fundamentado o **projeto estrutural**, obrigatoriamente parte constante do acervo técnico na fase licitatória e executória da obra.

9.1.2. Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

9.1.3. Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

9.1.4. A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

9.1.5. As passagens dos tubos pelos furos através de vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

9.1.6. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira.

9.1.7. A Empreiteira locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.

9.1.8. Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local juntamente com a Fiscalização.

---

## 9.2. MATERIAIS COMPONENTES

JOÃO DIONÍSIO  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

### 9.2.1. Aço para concreto armado

9.2.1.1. Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

### 9.2.2. Aditivos

9.2.2.1. Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela Fiscalização do contratante.

### 9.2.3. Agregados

#### 9.2.3.1. Miúdo

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

9.2.3.1.1. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

#### 9.2.3.2. Graúdo

9.2.3.2.1. Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

#### 9.2.4. Água

9.2.4.1. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltsos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

#### 9.2.5. Cimento

9.2.5.1. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.


9.2.5.2. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

---

### 9.3. ARMAZENAMENTO

9.3.1. De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as suas características exigidas para emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

#### 9.3.1.1. Aços



João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

9.3.1.1.1. Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

#### 9.3.1.2. Agregados

9.3.1.2.1. Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.

#### 9.3.1.3. Cimento

9.3.1.3.1. O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

#### 9.3.1.4. Madeiras

9.3.1.4.1. As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

### 9.4. FORMAS

#### 9.4.1. Generalidades

9.4.1.1. A planta das formas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2007 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

#### 9.4.2. Materiais:

9.4.2.1. Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.

---

9.4.2.2. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

9.4.2.3. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Fiscalização.

#### 9.4.3. Execução

9.4.3.1. As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

9.4.3.2. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

9.4.3.3. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

9.4.3.4. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

9.4.3.5. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

9.4.3.6. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em PVC, porém não se admitirá uso de tacos de madeira

9.4.3.7. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

9.4.3.8. Na forma dos pilares deverão ser previstas janelas (abertura) no local da emenda, para limpeza da junta concretada.

#### 9.4.4. Escoramento

9.4.4.1. As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2007.

#### 9.4.5. Precauções anteriores ao lançamento do concreto

9.4.5.1. Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2007.

9.4.5.2. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

João Udisor S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10425-D

## 9.5. ARMADURAS

### 9.5.1. Generalidades

9.5.1.1. As armaduras serão constituídas por vergalhões de aço do tipo CA-50A e fios do tipo CA-60, bitolas especificadas em projeto e deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidos na NBR 6118/2007. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a Empreiteira providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as NBR ISO 6892/2002 e NBR 6153/1988 da ABNT. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de conformidade com os resultados dos ensaios exigidos na NBR 7480/2007.

9.5.1.2. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

9.5.1.3. A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

9.5.1.4. Para armaduras de espera, indicadas em projeto, utilizar revestimento polimérico inibidor de corrosão para proteger suas extremidades, empregando-o da seguinte forma: como substrato, devendo as armaduras estar limpas e isentas de ferrugem, óleo, graxa, nata de cimento e outras substâncias incrustas, mediante lixamento ou jateamento de areia; como aplicador, garantida a perfeita mistura ao aplicar o revestimento inibidor de corrosão com trincha de cerdas médias, até atingir a espessura aproximada de 0,5mm. A segunda demão será feita em 2 ou 3 horas após a primeira, ficando a espessura final de película para duas demãos estimada em 1mm.

9.5.1.5. As armaduras serão de preferência revestidas em toda a superfície com o revestimento inibidor de corrosão.

9.5.1.6. É recomendável que as superfícies de concreto adjacentes às armaduras tratadas com o revestimento inibidor de corrosão, também sejam revestidas com o mesmo material, em duas demãos, aplicadas a trincha.


9.5.1.7. Antes de aplicar a argamassa de reparo propriamente dita, aguardar no mínimo 24 horas.

### 9.5.2. Cobertura de concreto

9.5.2.1. Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2007.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

  
João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.426-D



9.5.2.2. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

### 9.5.3. Limpeza

9.5.3.1. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

9.5.3.2. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

9.5.3.3. Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias formas.

### 9.5.4. Dobramento

9.5.4.1. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na NBR 6118/2007.

9.5.4.2. As barras não poderão ser dobradas junto a emendas com solda.

### 9.5.5. Emendas

9.5.5.1. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições contidas na NBR 6118/2007.

9.5.5.2. As que não forem previstas, só poderão ser localizadas e executadas conforme a mencionada norma.

### 9.5.6. Fixadores e espaçadores

9.5.6.1. Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

### 9.5.7. Proteção

9.5.7.1. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento nas armaduras.

9.5.7.2. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e, na retomada da concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

## 9.6. PREPARO DO CONCRETO

### 9.6.1. Generalidades

9.6.1.1. O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra.

9.6.1.2. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

---

### 9.6.2. Materiais

9.6.2.1. Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

9.6.2.2. O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

9.6.2.3. No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar impermeabilizantes, esses serão prescritos pela Fiscalização em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

9.6.2.4. Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da Fiscalização, cabendo à Empreiteira apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

### 9.6.3. Ensaios

9.6.3.1. Os ensaios para caracterização dos materiais e os testes para fixação dos traços, serão realizados por laboratórios idôneos e os resultados apresentados para aprovação da Fiscalização, antes do início de cada etapa do trabalho.

9.6.3.2. Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

para comprovação de sua adequação ao traço adotado.

9.6.3.3. Os corpos de prova a serem testados serão retirados dos locais abaixo relacionados.

9.6.3.4. Sapatas ou blocos de fundação: 2 séries; vigas baldrame: 3 séries; pilares até o 1º piso: 2 séries; vigas de respaldo da cobertura: 2 séries.

9.6.3.5. Cada série será representada por quatro corpos de prova onde dois deles serão rompidos aos sete dias de moldagem e os demais com 28 dias.

9.6.3.6. Caso utilizado concreto usinado deverá se obter uma série de cada caminhão betoneira. 9.6.4. Dosagem

9.6.4.1. Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

9.6.4.2. Na dosagem cuidados especiais deverão ser tomados a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

---

## 9.7. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

9.7.1. O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

9.7.2. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

9.7.3. O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118/2007, e a adição da água será efetuada sob o controle da Fiscalização.

9.7.4. No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela Empreiteira e pela Fiscalização.

## 9.8. TRANSPORTE DO CONCRETO

9.8.1. O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível.

9.8.2. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade

João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

da mistura.

9.8.3. Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2007

## 9.9. LANÇAMENTO DO CONCRETO

9.9.1. O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

9.9.2. A Empreiteira comunicará previamente à Fiscalização, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela própria Fiscalização.

9.9.3. O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (SLUMP TEST), pela Empreiteira e na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão-betoneira. Para todo concreto estrutural o SLUMP admitido estará compreendido entre 5 e 1.

9.9.4. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente conclusos e aprovados.

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

9.9.5 Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

9.9.6. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido e equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir abertura de filtros ou janelas nas formas, para remoção de sujeiras.

9.9.7. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

9.9.8. No caso de pilares, para evitar formação de vazios antes da sua concretagem, deve-se colocar na forma (na base do pilar) uma argamassa de cimento e areia usando o mesmo fator água e cimento do concreto, com 3 a 4 cm de altura.

9.9.9. Nos locais de grande densidade de armadura, deve-se eliminar a pedra nº. 2 do concreto, lançando nesses locais uma argamassa referida, para garantir a mesma resistência.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

9.9.10. A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

9.9.11. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

9.9.12. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja mínimo possível.

9.9.13. Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc.), a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento.

9.9.14. Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência que poderá agir na superfície da junta, com base em se deixar barras suplementares no concreto mais velho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita limpeza na superfície da junta.

9.9.15. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

João Ulderson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

## 9.10. ADENSAMENTO DO CONCRETO

9.10.1. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

9.10.2. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

9.10.3. O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da Fiscalização.

9.10.4. Para as lajes poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de forma estará condicionada à autorização da Fiscalização e a medidas especiais, visando assegurar a imobilidade e indeformabilidade dos moldes.

9.10.5. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras. A vibração deverá ser completada por meio de ancinhos e equipamentos manuais, principalmente onde a aparência e qualidade da peça estrutural é requisito importante.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

9.10.6. Sempre será observado, rigorosa e estritamente, o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

## 9.11. JUNTAS DE CONCRETAGEM

9.11.1. Nos locais previstos para se criar juntas de concreto, far-se-á a lavagem da superfície da junta por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo o material solto e toda nata de cimento que tenha ficado sobre ela, tornando-a assim mais áspera possível.

9.11.2. Se eventualmente a operação só puder processar-se após o endurecimento do concreto, a limpeza da junta far-se-á mediante o emprego de jato de ar comprimido e areia.

9.11.3. A Fiscalização não autorizará o reinício da concretagem se a operação da limpeza não for realizada com o devido rigor. O tratamento da junta de dilatação será com silicone ou similar. Também, seguir-se-á o disposto na norma NBR 6118/2007.

## 9.12. CURA DO CONCRETO

9.12.1. Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

9.12.2. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

9.12.3. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

9.12.4. Não poderão ser usados processos de cura que descolorem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

9.12.5. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado, deverá ser curado imediatamente após ele ter endurecido o suficiente para evitar danos nas suas superfícies.

---

9.12.6. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em que será executada.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

### 9.13. DESFORMA DA ESTRUTURA

9.13.1. As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

9.13.2. A Empreiteira providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2007, de maneira e não prejudicar as peças executadas.

9.13.3. Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontalotes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.

9.13.4. Ficará a critério da Fiscalização, sob sua responsabilidade, autorizar desformas com prazos inferiores àqueles estabelecidos na NBR 6118/2007.

### 9.14. REPAROS ESTRUTURAIS

9.14.1. No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização, à vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, a critério da Fiscalização, será ouvido o projetista (calculista).

9.14.2. As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela Fiscalização.

9.14.3. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

### 9.15. PILARES

9.15.1. Deverão ser executados de acordo com o projeto estrutural, respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, com resistência mínima à compressão de 20 MPa.

João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

### 9.16. VIGAS

9.16.1. Também deverão ser executadas em obediência ao projeto estrutural, quanto a dimensões, alinhamento, esquadro e prumo, bem como terão resistência mínima à compressão de 20 MPa.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

## 9.17. LAJE DE FORRO

9.17.1. A laje de forro obedecerá ao especificado no projeto estrutural, será do tipo pré-moldada, inter eixo entre vigotas de 38 cm, altura total de 12 cm, capeamento de 4 cm, sobrecarga de 100 Kgf/m<sup>2</sup> e Fck = 20 Mpa.

## 9.18. VERGAS

9.18.1. Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto armado com Fck = 15 MPa, de altura compatível com o vão (mínimo 10cm) e ferragem mínima de 2 vezes o diâmetro de 6,3mm, com estribo de 5.0 mm a cada 15cm. Deverão ultrapassar em, pelo menos, 30 cm de cada lado do vão.

## 9.19. PILARETES DE AMARRAÇÃO E RUFOS NA COBERTURA

9.19.1. Serão em concreto armado, com Fck = 20 MPa e dimensões de acordo com o contido no projeto estrutural.

## 9.20. TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

9.20.1. Na construção da estrutura da obra não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir descritos: a) dimensões de pilares, vigas e lajes: por falta 5 mm e por excesso 10 mm; b) dimensões das fundações: por falta 10 mm e por excesso 30 mm.

## 9.21. ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

9.21.1. Satisfeitas as condições do projeto estrutural e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

João Uelison S. Cruz  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 000000000

## 10.0 - PAREDES

10.1. Todas as paredes internas e externas serão assentadas em 1/2 vez (em pé), conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, de 8 furos, de boa qualidade, bem



cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm<sup>2</sup>, que atendam à EB 20, com dimensão mínima (0,09 x 0,19 x 0,19m),

10.2. A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

10.3. As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3, e os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua colocação.

10.4. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.

10.5. A alvenaria será impermeabilizada com aditivos nas primeiras três fiadas, com relação à base da viga baldrame.

10.6. Nos boxes dos sanitários coletivos, tanto masculino como feminino, serão executadas divisórias de mármore branco nacional, espessura de 3 cm e dimensões de acordo com o projeto arquitetônico.

João Udilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

## 11.0 – ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS

### 11.1. Portas de Madeira e Alumínio com Vidro

11.1.1. Todas as portas de madeira serão em material semi-oco, do tipo prancheta, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

11.1.2. As ferragens destas portas deverão ser da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½” x 3” x 2,4mm.

11.1.3. De acordo com o projeto arquitetônico, as portas do tipo PV serão de correr, em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, da marca Alcan, Alcoa ou similar,

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, com vidro temperado liso 10 mm, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta. A fixação dos contra-marcos será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contra – marco.

## 11.2. Portas de Ferro

11.2.1. As esquadrias de ferro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas ser conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentem chapas de perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser confeccionadas em chapa dobrada n°. 14, chumbadas diretamente na alvenaria, e suas ferragens (fechaduras e dobradiças) serão da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar.

## 11.3. Janelas de Alumínio com Vidro

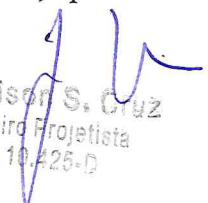
11.3.1. De acordo com o projeto arquitetônico, as janelas do tipo JA, tanto as de correr como aquelas com mecanismo máxim-ar, deverão também, assim como as portas do tipo PV, ser confeccionadas em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, da marca Alcan, Alcoa ou similar, ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, com vidro de 4 mm, liso, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta. Do mesmo modo dito para as portas, a fixação dos contra-marcos destas esquadrias será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contra–marco.

## 12.0 – COBERTURA

12.1. A estrutura de apoio do telhado será composta por paredes de alvenaria de ½ vez com altura variável, para se obter a devida inclinação como mostra o projeto da arquitetura, diretamente apoiadas na laje de cobertura e espaçadas a cada 1,00m, ao longo do sentido longitudinal do maior vão.

12.2. Diretamente chumbados na alvenaria de apoio, serão fixados caibros de 7,5 x 7,5 cm, de madeira serrada bruta, que receberão as telhas.

12.1. Serão empregadas telhas de fibrocimento onduladas 6 mm, de acordo com as medidas da planta de cobertura, procedência de primeira qualidade, marca Eternit, Fortilit ou similar, e sujeitas à aprovação da Fiscalização do contratante.



João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

12.2. Todos os acessórios e arremates, como parafusos, arruelas e cumeeiras, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância.

12.3 As telhas e os acessórios deverão apresentar uniformidade e serão isentos de defeitos, tais como furos, rasgos, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e grandes manchas.

### 13.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

13.1. Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de tinta betuminosa a frio (hidroasfalto) em duas demãos, da marca Sika, VedaPren, Otto Baumgart ou similar.

13.2. Sobre as áreas a serem impermeabilizadas com manta asfáltica, será executado berço regularizador em argamassa (cimento e areia média) no traço 1:3, e posterior aplicação de 2 demãos de *primer asfáltico* a frio, marca Denver ou similar, para obter aderência satisfatória da manta que será aplicada.

13.3. As calhas e a laje descoberta da cobertura deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica 4 mm, marca Denver, Torodin ou similar, aplicada sobre as mencionadas áreas, em rolos individuais de 1 x 10m, com aquecimento por maçarico e combustão de gás de cozinha (botijão de 20 Kg), na temperatura média de 55°C.

13.4. Emendas por traspasse das mantas deverão ter no mínimo largura de 0,10m, com aplicação de fita adesiva própria ao longo de cada emenda.

---

13.5. Nos cantos de encontro entre as superfícies horizontal e vertical, a manta deverá assumir geometria boleada contínua (sem emendas), tipo “meia cana”, a fim de garantir total estanqueidade quanto a uma eventual infiltração de água.

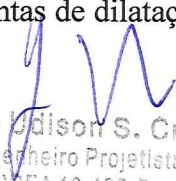
13.6. Uma vez concluída toda a impermeabilização de manta asfáltica, deverá ser executada a proteção mecânica em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com juntas de dilatação plásticas de 3 mm de espessura e 10 mm de altura, espaçadas a cada 1,00m.

### 14.0 – REVESTIMENTO DE PAREDES

#### 14.1. Considerações Gerais

14.1.1. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Empreiteira adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento, como também

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará



João Edison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e (ou) indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico.

14.1.2. Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, apumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

14.1.3. A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

14.1.4. Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa de areia fina desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém concluídos.

14.1.5. Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

#### 14.2. Chapisco

14.2.1. Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco grosso com peneira fina, constituído por cimento Portland comum (saco de 50 Kg) e areia grossa, no traço 1:3.

#### 14.3. Argamassas de Revestimento – Emboço e Reboco

14.3.1. A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes (cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1: 4: 5, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada. Por ocasião do uso da argamassa, adicionar-se-á cimento na proporção de 1: 9, ou seja, uma parte de cimento para nove partes de argamassa já "curtida".

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Civilista  
CREA 10.425-D

14.3.2. A composição da argamassa será constituída por areia fina (peneirada), cal hidratada e cimento, no traço 1:4:5, medido em volume, utilizando lata de 18 litros como padrão de referência.

14.3.3. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

14.3.4. A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

14.3.5. A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

14.3.6. Será permitida a utilização de argamassa industrial (pré - preparada), em sacos de 20 a 25 Kg, marca Votorantim, Quartzolit ou similar, com especial atenção às recomendações do fabricante, quanto à aplicação e dosagem do produto.

#### 14.4. Azulejo

14.4.1. Nos lugares determinados em projeto serão aplicados azulejos brancos 15x15 cm, assentados sobre emboço, na cor branca, e rejuntados com rejunte industrial, também na cor branca, sendo ambos os produtos da marca Quartzolit ou similar, conforme especificações do fabricante. Os azulejos deverão ser assentados até a altura do teto.

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10/425-D

### 15.0 – PAVIMENTAÇÃO

#### 15.1. Contra piso e camada regularizadora

15.1.1. Caso o solo do aterro (caixão interno) seja de baixa resistência, deverá ser substituído e eventualmente outro tipo de solução poderá ser adotada.

15.1.2. Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser notificada e consultada, a fim de que ela providencie consultoria especializada sobre o assunto.

15.1.3. Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou) mecanizada do aterro interno (caixão), precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

15.1.4. Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

15.1.5. Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em concreto simples, misturado em betoneira, Fck = 15 Mpa, espessura mínima de 5 cm, superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos. Em seguida será executada a regularização do contra piso, em argamassa de cimento e areia média, e = 2 cm, no traço de 1: 4, com o mesmo caimento

15.1.2. Na execução do contra piso sobre o terreno localizado em áreas internas da obra (caixão), deve-se incorporar aditivo impermeabilizante ao concreto, da marca Sika ou similar, na proporção indicada pelo fabricante.

## 15.2. Piso cerâmico

15.2.1. Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado piso cerâmico do tipo extra PEI-4, com dimensões nominais de 30 x 30 cm, material uniforme de fundo claro, não vermelho, faces e arestas lisas, cor a ser escolhida pela Fiscalização do contratante, assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada da marca Quartzolit ou similar,

15.2.2. As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 3 a 5 mm ( no máximo), com espaçadores de PVC, e serão rejuntadas com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso cerâmico.

## 16.0 – RODAPÉS E PEITORIS

### 16.1. Rodapés

16.1.1. Nos ambientes onde o piso for cerâmico será também colocado rodapé do mesmo tipo, com 7 cm de altura e rejuntado com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso.

### 16.2. Peitoris e Arremates em Azulejo nos Vãos de Portas e Janelas

16.2.1. De acordo com o projeto arquitetônico, nos ambientes referentes às áreas laváveis e almoxarifado, os peitoris serão em azulejo branco, assentados sobre emboço com argamassa industrial colante, e rejuntados com rejunte industrial cor branca, ambos os produtos da marca Quartzolit ou similar.

16.2.2. Os arremates nas áreas laváveis e almoxarifado, ao longo dos vãos de portas e janelas, também serão em azulejo branco, assentados e rejuntados de acordo com o mesmo procedimento aplicado para os peitoris, inclusive quanto à argamassa colante e o rejunte.

### 16.3. Peitoris de Cimento

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

João Udisor S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10425-D

16.3.1. Nos ambientes onde as paredes serão revestidas com reboco (argamassa única), os peitoris das janelas deverão ser do mesmo tipo de revestimento (em cimento).

## 17.0 – PINTURA

### 17.1. Normas Gerais

17.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

---

17.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

17.1.3. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

17.1.4. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

17.1.5. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

17.1.6. Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

17.1.7. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

17.1.8. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

17.1.9. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

17.1.10. Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.725/D

17.1.11. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

### 17.2. Pintura Acrílica

17.2.1. As paredes externas serão pintadas com tinta acrílica da marca Coral, Sherwin Williams, Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Suvinil, Ypiranga ou similar, em duas demãos, sem emassamento e sobre selador acrílico, também da mesma marca da tinta que for aplicada.

17.2.2. Tanto as paredes internas como os tetos, serão primeiramente emassados e depois pintados com tinta acrílica em duas demãos, das marcas Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar.

### 17.3. Pintura em Esmalte Sintético

17.3.1. Todas as portas de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber tinta esmalte sintético da marca Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar, em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante, caso estas não estejam previstas no projeto arquitetônico.

17.3.2. Todas as portas e janelas de ferro serão devidamente preparadas com lixa de ferro textura nº. 60, a fim de receber antiferruginoso (zarcão) e, por último, duas demãos de esmalte sintético da mesma marca das portas, na cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante.

---

## 18.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA E TELEFÔNICA (DADOS E VOZ)

João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

### 18.1. Considerações Gerais

18.1.1. As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na **NBR 5410/2004**, e os de telefonia (Dados e Voz) com o respectivo projeto que terá por base a **NBR 14565/2007**, ficando a elaboração de ambos por conta do Ente Federado (Contratante) e (ou) pela Empreiteira (Contratada), sendo que neste caso deverá obrigatoriamente ter anuência e aprovação do contratante, uma vez que a Divisão de Engenharia do FNAS/MDS disponibilizará apenas os pontos para cada projeto.

18.1.2. Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

18.1.3. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

18.1.4. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará



18.1.5. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

18.1.6. A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalação elétrica como telefônica, abrangerá os seguintes itens:

- Entrada e medição para energia elétrica e QGDT para telefônica.
- Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
- Caixas de passagem telefônicas para o sistema dados e voz.
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.
- Distribuição de tubulações de telefonia (dados e voz) e cabeamento estruturado.
- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

## 18.2. Sistemas de Instalação e Procedimentos Executivos

### 18.2.1. Entrada e medição

18.2.1.1. O ramal de serviço (de responsabilidade da concessionária local) será aéreo e (ou) subterrâneo, e irá até o poste instalado na mureta, junto ao portão principal do CREAS. Para a energia elétrica o ramal de entrada e a medição serão em baixa tensão, instalados em mureta de alvenaria, enquanto que para a telefonia o ramal de entrada irá da rede aérea pública até o QGDT, no interior do CREAS.

### 18.2.2. Alimentador Geral

18.2.2.1. Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quadro de medição, sairão os cabos alimentadores com bitola compatível com a carga instalada, do tipo sintenax ou similar, pelo interior de dutos subterrâneos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, envolvidos ("envelopados") por concreto no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) com 5 cm de espessura, enterrados numa cava de 0,50 m de profundidade, com trajetória retilínea até o quadro central de distribuição dos circuitos.

18.2.2.2. A entrada e a medição da energia elétrica, bem como a entrada de telefonia, obedecerão rigorosamente aos padrões das concessionárias locais, respectivamente.

### 18.2.3. Quadro Elétrico

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

18.2.3.1. A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos sintenax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

- Barramento em cobre com parafusos e conectores.
- Disjuntores unipolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 15 a 20A, e bipolares de 20 a 30 A, da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar.
- Disjuntor geral trifásico de proteção de até 50A, marca acima referenciada.
- Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

#### 18.2.4. Quadro de Telefonia (Dados/Voz)

18.2.4.1. Os cabos de telefonia serão estruturados e do tipo trançado, formando pares, marca Alcoa, Furokawa ou similar.

18.2.4.2. No quadro geral (QDGT) – nº 03 (40 x 40 x 10 cm) -, serão fixados tantos blocos (BLI's), de acordo com a demanda exigida pelo sistema telefônico da

#### edificação. 18.2.5. Circuitos Elétricos Alimentadores

18.2.5.1. De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

18.2.5.2. Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

18.2.5.3. Toda a rede de telefonia (dados/voz) também será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável, bitolas em função do cabeamento estruturado a ser instalado.

#### 18.2.6. Condutores Elétricos

18.2.6.1. Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal variando de 10mm<sup>2</sup> a 25mm<sup>2</sup>, marca Pirelli ou similar.

João Edison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 00.425-D

---

18.2.6.2. Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolamento para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), também da marca Pirelli

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

ou similar, com seções nominais variando de 1,5mm<sup>2</sup> a 4mm<sup>2</sup>.

18.2.6.3. Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

#### 18.2.7. Caixas de Passagem

18.2.7.1. Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formatos octogonal (4 x 4”), hexagonal (3 x 3”) e retangular (4 x 2”), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação e “know – out” para tubulações de até 1” (25mm).

18.2.7.2. As caixas de telefonia serão de embutir, chapa metálica nº 18, com dimensões de 10 x 10 x 5 cm, entrada/saída de até 1” (25mm), com tampa cega na cor cinza e furo central para passagem do cabo telefônico.

#### 18.2.8. Luminárias, Interruptores e Tomadas

18.2.8.1. As luminárias serão do tipo de sobrepor do tipo prisma para 2 x 20 w e 2 x 40w, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e aletas metálicas, em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva, da marca Projeta, Engeton, Itaim ou similar.

18.2.8.2. As lâmpadas deverão ser do tipo fluorescente para 20 w e 40 w, tonalidade luz do dia e base do tipo encaixa bipino, da marca Osram, GE, Phillips ou similar.

18.2.8.3. Os soquetes serão do tipo com ação telescópica, para evitar queda de lâmpadas, contato por pressão, grande durabilidade e resistência mecânica, isentos de corrosão nos contatos e ausência de trincas no corpo.

18.2.8.4. Os reatores serão eletrônicos de alto fator de potência (FP = 0,97), carcaça revestida interna e externamente e com base anti corrosiva, para luminárias de 2 x 20 w e 2 x 40 w, da marca Intral, Phillips ou similar.

18.2.8.5.. Os interruptores empregados serão de uma ou duas seções e three – way, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca Pial, Lorezetti ou similar.

18.2.8.6. As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 15 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto, da marca Pial, Lorezetti ou similar. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

#### 18.3. Diversos

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

João Udilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

18.3.1. Todas as instalações, tanto elétrica como telefônica, deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

18.3.2. A instalação telefônica / internet deverá ser executada de acordo com o respectivo projeto, sendo que sua rede deverá ser independente e totalmente separada da rede elétrica.

18.3.3. Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

## 19.0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

### 19.1. Considerações Gerais

19.1.1. Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na **NBR 5626/98**.

19.1.2. O abastecimento de água potável para o CREAS se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto.

19.1.3. O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até os dois reservatórios elevados, constituídos por material de fibrocimento ou poliuretano e com capacidade de 1.000 litros cada um, dispostos em série (um ao lado do outro) e estacionados sobre laje elevada de concreto armado, situada em projeção acima dos sanitários para PNE.

19.1.4. A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

19.1.5. Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrosticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

## 19.2. Dutos e Conexões

19.2.1. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

19.2.2. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

## 19.3. Reservatório Elevado e Barrilete

---

19.3.1. Este sistema será formado pelo seguinte conjunto: 2 (dois) reservatórios com capacidade de 1.000 litros cada, interligados entre si (tipo by-pass), com limpeza e extravasor, "ladrão", para cada caixa, ramal de saída na vertical com coluna mínima de 0,85 m (do fundo da caixa), tubulação inicial de 60mm e registros de gaveta brutos para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais ortogonais com redução do diâmetro do duto até atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo bóia instalada em cada reservatório para controle do nível de água armazenada.

## 20.0 – INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

### 20.1. Considerações Gerais

20.1.1. As instalações de captação de águas pluviais serão executadas de acordo com o respectivo projeto, que deverá estar fundamentado na **NBR 10.844/89**.

20.1.2. A tubulação da rede prevista no projeto escoará, por gravidade, todo o volume de água pluvial captada e acumulada nas calhas da cobertura da edificação .

20.1.3. As descidas da rede de captação serão lançadas diretamente nas caixas de areia (dimensões de 40 x 40 x 40 cm), situadas na área externa da edificação, que serão interligadas entre si por meio dos dutos de PVC (mínimo de 100 mm), envelopados com concreto simples na profundidade de 0,50m e envolvidos com areia grossa antes do re aterro das valas, sendo que as águas captadas terão por destino final as sarjetas das vias públicas e (ou) o próprio terreno da obra, que contenha área verde.

### 20.2. Tubos e Conexões

João Udilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.125-D

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

20.2.1. Tanto os tubos como as conexões serão de PVC leve branco do tipo esgoto, marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o prescrito no projeto.

20.2.2. Na saída de cada ramal captador, nas extremidades das calhas de cobertura, deverá ser prevista a instalação de ralos hemisféricos em ferro galvanizado, diâmetro compatível com o tubo de queda, a fim de se evitar o acúmulo de detritos e o conseqüente entupimento do ramal.

## 21.0 – INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

### 21.1. Considerações Gerais

21.1.1. As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a **NBR 8160/99**.

21.1.2. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

21.1.3. Nos ambientes geradores de esgoto sanitário do CREAS, como sanitários, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, se guindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico. Caso exista na localidade do ente federado rede pública de esgoto, obrigatoriamente os efluentes serão nela lançados.

21.1.4. As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

21.1.5. Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação (“suspiro”) conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.

21.1.6. A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

21.1.7. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do re aterro e compactação das cavas.

### 21.2. Tubos e Conexões

21.2.1. Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Profissional  
C.R.E. 11.111/11

de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.

21.2.2. Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

### 21.3. Caixa Sifonada e de Gordura

21.3.1. Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura na área de serviço coberta, todas as peças em material de PVC da marca Tigre, Fortilit ou similar, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

21.3.2. As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, sendo que a primeira, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto, enquanto que a segunda será do tipo pré- moldada Ø 60 cm e também com tampa de concreto.

### 21.4. Sistema Fossa – Sumidouro

João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

21.4.1. A fossa séptica, por ser uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no lodo, e o sumidouro um compartimento sem laje de fundo, que permite a penetração do efluente líquido da fossa séptica no solo, este sistema deverá ser previsto e executado, com base na **NBR 7229/93**, caso a localidade do ente federado não disponha de rede pública para esgoto sanitário.

21.4.2. Para a fossa séptica, de acordo com o porte deste CREAS, os procedimentos executivos serão conforme os serviços abaixo descritos:

- No formato retangular, prevendo atendimento médio de até 14 pessoas/dia, as dimensões geométricas mínimas terão por base 2,50 m (comprimento) x 0,90 m (largura) x 1,50 m (profundidade), totalizando uma capacidade receptiva de esgotamento efetivo de efluente em aproximadamente 2,7 m<sup>3</sup> (2.700 litros).
- No formato circular, prevendo o mesmo atendimento anterior, as dimensões geométricas mínimas passarão para Ø 1,50 m (diâmetro) x 1,50 m (profundidade), mantendo-se a mesma capacidade receptiva de esgotamento efetivo.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

- Para o formato retangular, o fundo da fossa deverá ser compactado, nivelado e coberto com uma camada de 5 cm de concreto magro, no traço prático de 1 saco de cimento de 50 Kg: 8 latas de areia grossa: 11 latas de brita: 2 latas de água, utilizando-se lata de 18 litros para produzir 1 m<sup>3</sup> de concreto; para o levantamento das paredes serão empregados tijolos cerâmicos, maciços e (ou) blocos de concreto, sendo que durante a execução da alvenaria serão colocados os tubos de entrada e saída (de PVC Ø 100 mm) e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separação das câmaras. As paredes internas do compartimento deverão ser revestidas com argamassa no traço de 1 saco de cimento de 50 Kg: 5 latas de areia média: 2 latas de cal: ½ lata de água de amassamento. A laje de cobertura da fossa será em concreto armado, com mínimo de 6 cm de espessura, confeccionada no traço prático de 1 saco de cimento de 50 Kg: 4 latas de areia grossa: 6 latas de brita: 1 lata de água, utilizando-se lata de 18 litros para produzir 1 m<sup>3</sup> de concreto, e malha de aço CA-60 Ø 4.2 mm a cada 20 cm.
- Na fossa séptica retangular a separação das câmaras (chicanas) e a tampa de cobertura serão feitas com placas pré-moldadas de concreto armado. Para a separação destas câmaras serão necessárias cinco placas: duas de entrada e três de saída, sendo que todas elas terão 5 cm de espessura e serão produzidas *in loco*, de acordo com o traço acima exposto.
- Caso seja adotado o formato circular, que por sinal apresenta maior estabilidade, utilizar artefatos pré – moldados de concreto (anéis), com espessura mínima das paredes de 8 cm, e revestimento interno executado conforme orientado no caso da fossa retangular, sendo a tampa de cobertura circular (e= 6 cm ) também em concreto armado. Deverão ser previstos retentores de espuma na entrada e saída da fossa, mediante colocação de conexões de PVC, tipo *tê*, e com Ø 100 mm.

21.4.3. Com base no porte deste CREAS, o sumidouro será executado segundo o seguinte:

- Na sua construção deverá ser mantida a capacidade receptiva de esgotamento efetivo do efluente de esgoto em 2.700 litros, para um atendimento médio de 14 pessoas/dia.

- 
- Em função desta capacidade o sumidouro poderá ter contorno geométrico tanto retangular como circular, mas sempre afastado em cerca de 3,00 m (mínimo) da fossa séptica.
  - Por questão de estabilidade de assentamento no terreno, o sumidouro deverá ter geometria circular (nada impedindo que ele tome formato retangular), com dimensões mínimas de 3,00 m (profundidade) x Ø 2,00 m (diâmetro), portanto, doravante, a descrição deste compartimento referir-se-á apenas a uma geometria circular.



- As paredes serão formadas por anéis pré-moldados de concreto, devendo eles apenas ser colocados uns sobre os outros, sem nenhum rejuntamento, a fim de permitir o escoamento líquido dos efluentes sanitários.
- No seu fundo deverá apenas ser colocada camada de brita para se obter uma taxa de infiltração maior e mais rápida junto ao solo subjacente, além de uma camada de terra de cerca de 20 cm sobre sua tampa, que deverá ter e= 6 cm e ser de concreto armado.

## 22.1 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

22.1. De acordo com o respectivo projeto, que deverá ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros local, serão previstos (pelo menos) 3 extintores de pó químico (PQS) de 4 KG, com suportes de fixação e placas de sinalização, e sua parte superior no máximo a 1,80m do piso.

22.2. A fornecedora dos extintores obrigatoriamente deverá estar com o cadastro em dia junto ao Corpo de Bombeiros local ou da cidade mais próxima da edificação do CREAS.

22.3. A Empreiteira submeterá, oportunamente, às entidades com jurisdição sobre o assunto, o projeto de instalação contra prevenção e combate a incêndio, ajustando quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades locais, dando sempre prévio conhecimento ao Contratante. Caso sejam necessárias algumas readequações no projeto, o ônus destas correrá por conta da Empreiteira, até aprovação e liberação final de vistoria.

## 23.0 – LOUÇAS E METAIS

### 23.1. Considerações gerais

23.1.1. A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

### 23.1. Louças e Bancadas

23.1.1. Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.411/05

23.1.2. Os vasos sanitários serão possuidores de sifão interno, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½").

23.1.3. No sanitário coletivo masculino será colocado um mictório completo (fixações, sifão, válvula de descarga, etc.).

23.1.4. Os lavatórios serão sem coluna de 45 x 33 cm, aproximadamente, de primeira qualidade, fixados com buchas do tipo S8 e parafusos metálicos.

23.1.5. O tanque da área de serviço coberta será fixado com buchas S10 e parafusos metálicos.

23.1.6. A pia da cozinha conjugada à bancada, terá formato retangular em aço inoxidável, fosco e não imantado, tamanho n° 2 (30x40x25), em material de procedência nacional AISI 304.

23.1.7. Em ambos os sanitários coletivos deverão ser executadas bancadas em mármore branco, e=3 cm, com cuba de louça branca e demais acessórios complementares.

23.1.8. Saboneteiras, porta toalhas e papeleiras serão de louça branca, marca Deca ou similar. 23.2. Metais

23.2.1. Válvula de descarga cromada com canopla, diâmetro nominal de Ø 38 mm (1 ½"), da marca Hydra ou similar.

23.2.2. Os metais que irão complementar as louças deverão ter marca Deca, Esteves ou similar e colocados segundo a seguinte descrição: ligação flexível metálica de ½" (13 mm), sifão de copo e válvula de escoamento, ambos metálicos cromados de Ø 38 mm x 25mm. Para o tanque estes metais serão compatíveis com sua vazão de escoamento.

23.2.3. As torneiras serão cromadas, também da marca Deca, Esteves ou similar.

23.2.4. Os registros de gaveta serão de bronze, colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto de instalações de água fria, e serão em cruzeta e canopla de metal cromados, todos da marca Deca ou similar.

## 24.0 – SERVIÇOS DIVERSOS

24.1. As calçadas externas serão em concreto desempenado, Fck = 15 MPa, e=7cm, com juntas plásticas a cada 1,00 m, formando retângulos perfeitos.

24.2. Nos sanitários para PNE deverão ser colocadas barras de apoio em aço inox, padrão previsto na NBR 9050/2004, da marca Deca ou similar, em volta dos vasos sanitários.

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

24.3. A grama do tipo *batatais* deverá ser plantada sobre a área prevista no projeto, mas antes esta deverá estar totalmente limpa, regularizada e devidamente adubada e revolvida.

24.4. Após a colocação das placas aplicar uma camada de 2 cm de terra vegetal. A água para molhar a grama recém plantada deverá ser sempre abundante nos primeiros dias, substituindo-se as mudas e área de gramas que não tenham vingado.

---

## 25.0 – SERVIÇOS FINAIS

25.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e telefone).

25.2. Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

25.3 Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém concluídos, com estopa, gesso, nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

25.4. Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

25.5. Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

25.6. A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

25.7. Os pisos cimentados serão lavados com solução de ácido muriático (1:6), enquanto que salpicos e aderências serão removidos com espátula e palha de aço, procedendo-se finalmente a lavagem com água.

25.8. Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor, não se devendo aplicar ácido muriático nos metais e aparelhos sanitários.

25.9. As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-as finalmente com flanela seca.

25.10. Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização do Ente Federado (Contratante).

### 3.0 MEMORIAL DE CÁLCULO

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Proletário

# PREFEITURA DE ITAITINGA

## MEMORIAL DE CÁLCULO

Objeto: **Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS**


Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

Endereço:

Área da Edificação: **216,60 m<sup>2</sup>**

Pavimento: **Térreo** Área do

Terreno: **450,00 m<sup>2</sup>**



João Edison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga -  
Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

## INTRODUÇÃO

Este documento técnico tem por objetivo conhecer os serviços necessários para a execução do **CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CREAS**, com base no projeto Padrão, bem como demonstrar os seus quantitativos.

### 1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1. Placa da obra:
  - 1 unidade com dimensões de 8m<sup>2</sup>, padrão Governo Federal
- 1.2. Limpeza do terreno:
  - Dimensões de 15,00 x 30,00m = 450,00m<sup>2</sup>
- 1.3. Ligações provisórias de água potável e esgoto sanitário: 1 unidade
- 1.4. Ligações provisórias de energia elétrica (baixa tensão): 1 unidade
- 1.5. Locação da obra (gabarito convencional):
  - Formação de um retângulo de 12,00 x 25,00m = 250,00m<sup>2</sup>.

### 2.0 – MOVIMENTO DE TERRA

- 2.1. Escavação manual de valas, com dimensões mínimas de 0,20m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas para os seguintes serviços:
  - Rede externa da entrada de instalação elétrica – 15,00m.
  - Rede externa da instalação telefônica – 15,00m.
  - Rede externa da instalação de água potável – 20,00m.
  - Rede externa da instalação de esgoto sanitário – 30,00m.
  - Rede externa da instalação de águas pluviais – 20,00m.
  - Rede externa das instalações provisórias – 30,00m.
  - Volume de solo escavado= 130,00(extensão linear) x 0,20 x 0,30m = 7,80m<sup>3</sup>.
- 2.2. Regularização e compactação do fundo das valas escavadas:
  - 0,20 m x 130m (extensão linear) = 26,00m<sup>2</sup>.
- 2.3. Reaterro compactado de valas:
  - Volume = 1,6 (índice de compactação) x 7,80m<sup>3</sup> = 12,48m<sup>3</sup>.

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.421-5

2.4. Aterro da projeção da edificação (caixão), considerando altura média de 0,30m e área projetiva estendida para 275,00m<sup>2</sup>:

- Volume = 0,30m x 275,00m<sup>2</sup> = 82,50m<sup>3</sup>.

---

### 3.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

3.1. Vigas baldrame e "Pescoço" dos Pilares

3.1.1. Escavação manual de valas (fundações rasas ≤ 1,50m) para execução da viga baldrame (Edificação e Muro):

- Comprimento total na edificação: 158,35m
- Secção transversal: 0,50m (largura) x 0,40m (profundidade)
- Volume escavado: 158,35 x 0,50 x 0,40m = 31,67m<sup>3</sup>.
- Comprimento total no muro: 30,0 + 30,0 + 15,0 = 75,00m
- Secção transversal: 0,50m (largura) x 0,25m (profundidade)
- Volume escavado: 75,00 x 0,50 x 0,25m = 9,38m<sup>3</sup>.
- Total geral: 31,67 + 9,38 = 41,05m<sup>3</sup>

3.1.2. Regularização e compactação de fundo de valas escavadas:

- Comprimento total: 158,35 + 75,00 = 233,35m
- Área total: 0,50 x 233,35 = 116,68m<sup>2</sup>

3.1.3. Lastro de concreto magro, e=3,0 cm, para fundo de viga baldrame:

- Comprimento total: 158,35 + 75,00 = 233,35m
- Área total: 0,50 x 233,35 = 116,68m<sup>2</sup>

3.1.4. Forma de madeira comum (2,5 x 30 cm) para viga baldrame (edificação e muro) e "pescoço" dos pilares, inclusive desforma:

- Viga Baldrame: 2 x 0,30 x 233,35m = 140,01m<sup>2</sup>.
- "Pescoço" dos pilares (considerando altura média de 1,00m): 4 x 0,30 x 1,00 x 28 = 33,60m<sup>2</sup>.
- Área total: 140,01 + 33,60 = 173,61m<sup>2</sup>.

3.1.6. Concreto estrutural (Fck=20 MPa) para as viga baldrame e "pescoço" dos pilares:

- Ver projeto estrutural

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361



João Vítor S. Cruz  
Secretário Municipal de Obras  
Itaitinga

- 3.1.7. Armadura CA-50 das cintas de amarração e “pescoço” dos pilares:  
➤ Ver projeto estrutural
- 3.1.8. Armadura CA-60 das cintas de amarração e “pescoço” dos pilares:  
➤ Ver projeto estrutural
- 3.1.9. Lançamento e adensamento de concreto em fundação:  
➤ Ver projeto estrutural

---

3.1.9. Reaterro compactado de valas das vigas baldrame: (volume total de escavação) – (volume de concreto) →  $(31,67 + 9,38) - (7,13 + 2,25 + (116,68 \times 0,03)) = 28,17m^3$

3.2. Sapatas Isoladas para Pilares da edificação (1,00 x 1,00m) e do muro (0,50 x 0,60m):

3.2.1. Escavação manual das sapatas (fundações rasas  $\leq 1,50m$ ):

- Área escavada da edificação:  $1,30 \times 1,30 \times 1,50 \times 28un = 70,98m^3$
- Área escavada do muro:  $0,70 \times 0,80 \times 0,45 \times 31un = 7,81m^3$
- Total de área escavada:  $70,98 + 7,81 = 78,79m^3$

3.2.2. Regularização e compactação de fundo de sapatas:

- Ver projeto estrutural

3.2.3. Lastro de concreto magro,  $e=3,0$  cm, para sapatas isoladas:

- Área da sapata da edificação:  $1,10 \times 1,10 \times 28un = 33,88m^2$
- Área da sapata do muro:  $0,60 \times 0,70 \times 31un = 13,02m^2$
- Total da área a compactar:  $33,88 + 13,02 = 46,90m^2$

3.2.4. Forma de madeira comum (2,5 x 20cm) para sapatas, inclusive desforma:

- Sapatas da edificação:  $28un \times 0,20 \times 2 \times (1,00 + 1,10) = 23,52m^2$ .
- Sapatas do muro:  $31un \times 0,20 \times 2 \times (0,50 + 0,70) = 14,88m^2$
- Total de forma:  $23,52 + 14,88 = 38,40m^2$

3.2.5. Concreto estrutural (Fck 20 MPa):

- Ver projeto estrutural

3.2.6. Armação da sapata:

- Ver projeto estrutural

3.2.7. Lançamento e adensamento de concreto em sapatas:

- Ver projeto estrutural

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

João Udegar S. Cruz  
Engenheiro Profissional  
CREA 10.495/E



3.2.8. Reaterro compactado da áreas das sapatas: (volume total de escavação) – (volume de concreto) →  $78,79 - (7,46 + 2,52 + (46,90 \times 0,03)) = 67,40\text{m}^3$

#### 4.0 - SUPERESTRUTURA

##### 4.1. Concreto Armado para Pilares e Vigas da Cobertura

##### 4.1.1. Forma com tábuas de madeira 2,5 x 30 cm, inclusive desforma:

➤ Ver projeto estrutural

---

##### 4.1.2. Concreto estrutural (Fck=20 MPa) para as vigas e pilares:

➤ Ver projeto estrutural

##### 4.1.3. Armadura CA-60 das vigas e pilares:

➤ Ver projeto estrutural

##### 4.1.4. Armadura CA-60 das vigas e pilares:

➤ Ver projeto estrutural

##### 4.1.5. Lançamento e adensamento de concreto

➤ Ver projeto estrutural.

##### 4.2. Concreto Armado para Vergas e contra-vergas

##### 4.2.1. Vergas e contra-vergas pré-moldada em concreto armado (Fck= 20Mpa) - 10x10cm:

➤ Extensão linear total para vãos de esquadrias:  $3,10 + 2,60 + 1,40 \times 9 + 1,80 \times 2 + 1,20 \times 3 + 1,75 \times 2 + 2,60 \times 14 + 3,65 \times 2 + 2,00 \times 2 + 2,20 \times 2 = 81,10\text{m}$

##### 4.3. Laje Pré-Moldada

##### 4.3.1. Laje da cobertura e da caixa d'água:

➤ Área efetiva de laje:  $216,60\text{m}^2$

➤ Área efetiva de laje:  $2,75 \times 3,60\text{m} = 9,90\text{m}^2$ .

➤ Total da área de laje:  $216,60 + 9,90 = 226,50\text{m}^2$

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

João Udilson B. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.428/D

4.5. Pilaretes de amarração (12x12cm) em toda a Platibanda da Cobertura, com espaçamento a cada 1,20m.

4.4.1. Concreto armado ( $F_{ck}=15$  MPa):  $70,00m/1,20$  (nº. pilaretes) =  $59un \times 0,12 \times 0,12 \times 1,10 + 8un \times 0,12 \times 0,12 \times 1,50 = 1,11m^3$ .

4.5. Rufo em concreto armado, largura de 0,40m e espessura de 0,03m

4.5.1. Extensão:  $9,60 + 6,60 + 3,20 \times 2 + 2,45 + 8,90 + 5,90 + 4,80 + 4,00 = 48,65m$ .

## 5.0 – PAREDES

5.1. Alvenaria de vedação (edificação e muro)

5.1.1. Alvenaria em tijolo cerâmico furado 10 x 20 x 20 cm de 1/2 vez:

- Área dos vãos livres das portas, vãos acima de 2,0m<sup>2</sup>:  $(2 \times 1,20 \times 2,10) + (2,00 \times 2,10) + (2,50 \times 2,10) = 14,49m^2$  (-)
- Área dos vãos livres das janelas, vãos acima de 2,0m<sup>2</sup>:  $1,15 \times 2,00 + 2,00 \times 1,10 \times 7 + 1,40 \times 1,10 + 4,40 \times 0,50 + 1,65 \times 2,00 = 24,74m^2$  (-).
- Área bruta de paredes:  $133,00$  (extensão linear total) x  $2,60$  (altura) =  $345,80m^2$  (+).
- Área efetiva de paredes no térreo:  $345,80 - 14,49 - 24,74 = 306,57m^2$  (+).
- Área efetiva de paredes na projeção da Caixa D'água:  $2 \times 2,25m$  (altura média) x  $(2,45 + 3,60) = 27,23m^2$  (+).
- Área de paredes em todo perímetro da platibanda:  $69,30m$  (extensão linear) x  $1,18m$  (altura média) =  $81,77m^2$  (+).
- Área efetiva da parede do muro:  $75,00m \times 1,80 = 135,00m^2$
- Área de paredes do abrigo de gás:  $(2 \times 0,50 + 1,44) \times 0,71m$  (altura média) =  $1,73m^2$  (+).
- Área de paredes com altura de 0,20m (1 tijolo), para formação das calhas de captação de águas pluviais na cobertura:  $44,55$  (extensão) x  $0,20m = 8,91m^2$  (+).
- Área efetiva total de paredes em alvenaria com tijolo furado de 1/2 vez:  $306,57 + 27,23 + 81,77 + 135,00 + 1,73 + 8,91 = 561,21m^2$ .

## 6.0 – ESQUADRIAS

6.1 – PORTAS DE MADEIRA E VIDRO

VER PROJETO

6.2 – PORTAS DE FERRO

VER PROJETO

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Profissional  
CREA 10.426-0

## 6.3 – JANELAS METÁLICAS

### 6.3.1. VER PROJETO

---

## 7.0 - COBERTURA

7.1. Estrutura para telha ondulada fibrocimento, em madeira aparelhada, apoiada em laje:

- Área a ser coberta =  $9,65 \times 6,15 + 3,30 \times 8,50 + 2,60 \times 6,60 + 2,45 \times 3,20 + 4,50 \times 8,90 + 1,80 \times 3,00 + 3,00 \times 4,00 = 169,85\text{m}^2$

7.2. Telha de fibrocimento ondulada 6mm (incluso acessórios de fixação):

- Área a ser coberta =  $9,65 \times 6,15 + 3,30 \times 8,50 + 2,60 \times 6,60 + 2,45 \times 3,20 + 4,50 \times 8,90 + 1,80 \times 3,00 + 3,00 \times 4,00 = 169,85\text{m}^2$

7.3. Cumeeira em fibrocimento ondulada 6mm (inclusa fixação):

- Extensão linear =  $12,05 + 4,50 = 16,55\text{m}$ .

## 8.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

8.1. Manta asfáltica 4mm (para calhas e laje descoberta)

- Calhas com dimensões de 0,30m (largura) x 0,20m (altura) =  $(0,40+0,30+0,20+0,10) \times 44,55 = 44,55 \text{ m}^2$
- Laje descoberta da recepção/ acesso coberto =  $4,00 \times 7,15 + 3,50 \times 7,15 = 53,63\text{m}^2$
- Área total a ser impermeabilizada =  $(44,55 + 53,63) \times 1,05$  (taxa de acréscimo na área desenvolvida) =  $98,18\text{m}^2 \times 1,05 = 103,09\text{m}^2$ .

8.2. Proteção mecânica a ser executada =  $103,09\text{m}^2$ .

8.3. Impermeabilização com tinta betuminosa em fundação – viga baldrame:

$$(0,30+0,30+0,15) \times 158,35\text{m} + (0,20+0,20+0,15) \times 75,00 = 160,01\text{m}^2$$

## 9.0 – REVESTIMENTOS DE PAREDES

9.1. Chapisco em paredes  $\frac{1}{2}$  vez = total de alvenaria – total de vão abaixo de  $2,0\text{m}^2 \rightarrow 561,21 - ((2 \times 0,60 \times 2,10) + (10 \times 0,80 \times 2,10) + (0,50 \times 3,05)) \rightarrow 561,21 - 20,85 = 540,36\text{m}^2$  (área de alvenaria)  $\rightarrow 2$  (dois lados da parede) x  $540,36\text{m}^2$  (área total de alvenaria a ser executada) =

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

1.080,72m<sup>2</sup>

9.2. Chapisco em tetos:  $10,50 + 23,30 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 2,55 \times 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 \times 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 \times 1,50 = 197,01\text{m}^2$

9.3. Emboço de paredes para receber azulejo:

- $WC\ coletivo = 4 \times (2,18 + 2,79) \times 2,60 = 51,69\text{m}^2$
- $WC\ PNE = 4 \times (1,50 + 1,70) \times 2,60 = 33,28\text{m}^2$
- $\text{Área de serviço} = (4,50 + 2 \times 1,47) \times 2,60 = 19,34\text{m}^2$
- $Copa = 2 \times (2,45 + 3,21) \times 2,60 = 29,43\text{m}^2$
- $\text{Área total de emboço} = 51,69 + 33,28 + 19,34 + 29,43 = 133,74\text{m}^2$

---

9.4. Emboço para teto, massa única, espessura de 1,5cm:  $10,50 + 23,30 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 2,55 \times 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 \times 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 \times 1,50 = 197,01\text{m}^2$

9.5. Emboço de parede interna e externa, espessura 1,5cm:  $2 \times (\text{área total de alvenaria}) - (\text{emboço para azulejo}) = 2 \times 561,21\text{m}^2 - 133,74\text{m}^2 = 988,68\text{m}^2$

9.6. Reboco (paredes interna/externa):  $2 \times (\text{área total de alvenaria}) - (\text{emboço para azulejo}) = 2 \times 561,21\text{m}^2 - 133,74\text{m}^2 = 988,68\text{m}^2$

9.7. Reboco de tetos:  $10,50 + 23,30 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 2,55 \times 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 \times 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 \times 1,50 = 197,01\text{m}^2$

9.8. Azulejo branco 15 x 15 → (área total de emboço) = 133,74m<sup>2</sup>

## 10.0 – PAVIMENTAÇÕES

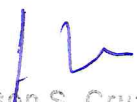
10.1. Camada em lastro/regularizadora:  $10,50 + 23,30 + 12,00 \times 3 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 35,00 + 2,55 \times 2 + 13,07 + 27,10 + 6,75 + (10 \times 0,80 + 2 \times 0,60 + 2 \times 1,20 + 2,50 + 2,00) \times 0,15 = 197,40\text{m}^2$

10.2. Camada de regularização de piso = área de lastro = 197,40m<sup>2</sup>.

10.3. Piso cerâmico = (área de lastro/regularização + 3% de perdas) =  $197,40 \times 1,03 = 203,32\text{m}^2$ .

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

  
João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.426-D

10.4. Colocação de Piso tátil em borracha (placas de 25 x 25cm):

- Área Interna =  $39,85 \times 0,25 = 9,96\text{m}^2$

10.5. Colocação de Piso tátil em placa cimentícia (placas de 25 x 25cm):

- Área Externa =  $65,98 \times 0,25 = 16,50\text{m}^2$

10.6. Rodapé cerâmico

- Acesso coberto:  $2,35 + 1,80 = 4,15\text{m}$ .
- Sala de atendimento familiar:  $4 \times (3,00 + 4,00) - 2 \times 0,80 = 26,40\text{m}$ .
- Recepção:  $(1,65 + 3,00 + 2,30 + 4,80 + 5,46) - (1,20 + 0,80) = 15,21\text{m}$ .
- Sala de atendimento individual:  $4 \times (3,00 + 3,00) - 2 \times 0,80 = 34,40\text{m}^2$
- Sala Multiuso:  $2 \times (4,00 + 8,90) - (2,50 + 1,20) = 22,10\text{m}$ .
- Sala de coordenação:  $2 \times (3,00 + 4,00) - 0,80 = 13,20\text{m}$ .
- Espaço externo coberto:  $(4,15 + 0,75 + 3 \times 0,15 + 2 \times 0,35) = 6,05\text{m}$ .
- Extensão linear *Circulação*:  $(2 \times 15,20 + 2 \times 1,15) - (8 \times 0,80 + 2 \times 0,60) = 25,10\text{m}$ .
- Total de rodapé cerâmico:  $4,15 + 26,40 + 15,21 + 34,40 + 22,10 + 13,20 + 6,05 + 25,10 = 146,61\text{m}$ .

10.7. Calçadas (pública e pátio interno) e rampa em concreto, espessura 7cm =  $23,13 + 127,52\text{m}^2 + 7,11$  (rampas) =  $157,76 \text{m}^2$

---

## 11.0 - PINTURA

11.1. Emassamento de parede e teto em massa acrílica

- Paredes = área de reboco =  $988,68\text{m}^2$
- Tetos = área de reboco em tetos =  $197,01\text{m}^2$ .
- Área total =  $988,68 + 197,01 = 1.185,69\text{m}^2$ .

11.2. Pintura acrílica de parede e teto sobre massa acrílica

- Paredes = área de reboco =  $988,68\text{m}^2$
- Tetos = área de reboco em tetos =  $197,01\text{m}^2$ .
- Área total =  $988,68 + 197,01 = 1.185,69\text{m}^2$ .

11.3. Esmalte sintético com zarcão em esquadrias de ferro

- Porta e portão:  $2 \times (2 \times 0,80 \times 2,10 + 0,64 \times 0,64 + 0,71 \times 1,20) = 9,24\text{m}^2$ .

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

João Uidiano S. G.  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D



- Corrimão de aço:  $(2 \times 1,10 + 2 \times 2,50) + 4 \times (2 \times 1,10 + 2 \times 1,00) = 24,00\text{m} \times 2 \times 3,14 \times 0,02415$  (circunferência) =  $3,64\text{m}^2$
- Grade de ferro em barra chata 3/16" para fechamento dos condicionadores de ar:  $0,80 \times 6,15 \times 2 + 0,80 \times 6,15 + 0,80 \times 4,00 \times 2 + 0,80 \times 0,80 \times 2 + 0,80 \times 4,00 = 25,64\text{m}^2$
- Área Total:  $9,24 + 3,64 + 25,64 = 38,52\text{m}^2$

11.4. Emassamento de portas e grades de madeira =  $2,5 \times (10 \times 0,80 \times 2,10 + 2 \times 0,60 \times 2,10 + 2 \times 1,20 \times 2,10) = 60,90\text{m}^2$

11.5. Pintura de portas e grades de madeira =  $60,90\text{m}^2$

## 12.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA (220/380V)

12.1. Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL):

12.1.1. Quadro de distribuição de embutir para 24 disjuntores com barramento: 1 unidade

12.2. Disjuntores:

12.2.1. Disjuntor termomagnético monopolar de 10 a 30A – 18 unidades

12.3. Luminárias

12.3.1. Luminária de sobrepor 2 x 20w completa - 24 unidades

12.3.2. Luminária de sobrepor 2 x 40w completa - 12 unidades

12.4. Ponto de Luz no Teto

12.4.1. Instalação ponto luz equivalente a 2 varas eletroduto PVC rígido 3/4", 12m de fio  $2,5\text{mm}^2$ , caixas, conexões, luvas, curva e interruptor embutir com placa, inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria = 14 unidades.

12.4.2. Instalação conjunto de 2 pontos luz equivalente a 5 varas eletroduto PVC rígido 3/4", 33m de fio  $2,5\text{mm}^2$ , caixas, conexões, luvas, curva e interruptor embutir com placa, inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria = 1 unidade.

---

12.4.3. Instalação conjunto de 3 pontos luz equivalente a 6 varas eletroduto PVC rígido 3/4", 50m de fio  $2,5\text{mm}^2$ , caixas, conexões, luvas, curva e interruptor embutir com placa, inclusive Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

João Udilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.126-D

abertura e fechamento rasgo alvenaria = 2 unidades.

#### 12.5. Pontos de tomadas

12.5.1. Instalação ponto tomada equivalente 2 varas eletroduto PVC rígido de 1/2" 12m de fio 2,5mm<sup>2</sup> caixas conexões tomada de embutir com placa, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria = 34 unidades.

12.5.2. Instalação 1 conjunto 2 tomadas equivalente 3 varas eletroduto PVC rígido 1/2", 18m de fio 2,5mm<sup>2</sup> caixas conexões e tomadas de embutir com placa, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria = 7 unidades.

12.5.3. Instalação 1 conjunto 3 tomadas equivalente 4 varas eletroduto PVC rígido 1/2", 25m de fio 2,5mm<sup>2</sup> caixas conexões e tomadas de embutir com placa, inclusive conexões e fechamento de rasgo em alvenaria = 5 unidades.

12.6. Interruptor duplo (por ponto) – 3 pontos

12.7. Interruptor three way (por ponto) – 2 pontos

12.8. Interruptor triplo com eletroduto PVC 3/4" e caixa 4x2" – 1 ponto

12.9. Tomada de piso (por ponto) – 6 ponto

12.10. Tomada de ar condicionado – 6 pontos

#### 13.0 – INSTALAÇÃO TELEFÔNICA

13.1. Eletroduto PVC 20mm (3/4") = 50,00m

13.2. Cabo telefônico CI -50 com 10 pares = 50,00 x 1,30 = 65,00m

13.3. Caixa de passagem 10 x 10 x 5cm – 9 unidades

13.4. Quadro de distribuição para telefone nº. 3 – 1 unidade

#### 14.0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

14.1. Tubulações e Conexões em PVC e Caixa D'água (1000 litros)

14.1.1. PVC soldável Ø25mm = 21,50m

14.1.2. PVC soldável Ø32mm 18,13m

14.1.3. PVC soldável Ø50mm = 8,00m

14.1.4. PVC soldável Ø60mm = 4,00m

14.1.5. PVC soldável Ø40mm = 3,00m

14.1.6. Adaptador PVC c/ flanges/anel 20mm x 1/2" – 1 unidades

14.1.7. Adaptador PVC c/ flanges/anel 32mm x 1" – 1 unidades

14.1.7. Adaptador PVC c/ flanges/anel 50mm x 1 1/2" – 1 unidades

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.020.0

14.1.8. Adaptador PVC c/ flanges/anel 60mm x 2" – 1 unidades

14.2. Acessórios e complementos

14.2.1. Registro de gaveta bruto 2 ½" - 2 unidades

14.2.2. Registro de gaveta bruto 2" - 2 unidades

14.2.3. Torneira de bóia 1" - 2 unidades

14.2.4. Reservatório de fibrocimento (1500 litros) - 1 unidades

---

**15.0 – INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS**

15.1. Tubulações e Conexões em PVC

15.1.1. Tubo Ø 100mm = (4 x 2,60) + 36,55 = 46,95m

15.1.2. Tubo Ø 75mm = (4 x 2,60) + 14,20 = 24,60m

15.2. Acessórios e complementos

15.2.1. Ralo hemisférico (tipo abacaxi) Ø 100mm - 10 unidades

15.2.2. Caixa de areia 40 x 40 x 40 cm - 6 unidades

**16.0 – INSTALAÇÃO SANITÁRIA**

16.1. Tubulações e Conexões de PVC

16.1.1. Ponto de esgoto Ø 100mm nos sanitários - 5 unidades

16.1.2. Tubo PVC de esgoto Ø 100mm (rede externa)=19,00m

16.1.4. Tubo PVC de esgoto Ø 50mm (rede interna) = 18,90m

16.1.5. Tubo PVC de esgoto Ø 40mm (rede interna) = 6,70m

16.2. Acessórios e complementos

16.2.1. Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm - 6 unidades

16.2.2. Caixa de gordura PVC 250 x 230 x 75mm - 1 unidade

16.2.3. Caixa de inspeção em alvenaria 60 x 60 x 60cm - 4 unidades

16.2.4. ralo seco de PVC 100x100mm simples- 5 unidades

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

João Edison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D



**16.3. Sistema Fossa/Sumidouro**

16.3.1. Fossa séptica em alvenaria - 1 unidade

16.3.2. Sumidouro em alvenaria, altura 1,50m - 1 unidade

**17.0 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

17.1. Extintor de incêndio tipo PQS com 4Kg - 3 unidades

**18.0 – LOUÇAS E METAIS**

**18.1. Louças**

18.1.1. Vaso sanitário sifonado louça branca - 5 unidades

18.1.2. Assento plástico para vaso sanitário - 5 unidades

18.1.3. Lavatório de louça branca 47 x 35cm - 4 unidades

18.1.4. Mictório de louça branca, completo – 1 unidade

18.1.5. Tanque de louça branca, completo - 1 unidade

18.1.6. Pia de cozinha em banca granito cinza e cuba aço inox - 1 unidade

18.1.7. Papeleira de louça branca – 4 unidades

18.1.8. Porta sabonete líquido - 4 unidades

18.1.9. Porta-toalha de louça branca com bastão plástico - 4 unidades

---

18.1.10. Saboneteira de louça branca 7,5 x 15cm para pia - 1 unidade

**18.2. Metais**

18.2.1. Válvula de descarga 1.1/2" (38mm) com registro -2 unidades

18.2.2. Registro de gaveta 1" (25mm) com canopla - 6 unidades

18.2.3. Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para lavatório – 6 unidades

18.2.4. Válvula em plástico cromado para lavatório – 6 unidades

18.2.5. Válvula metal 3 1/2" x 1 1/2" (Pia cozinha) - 1 unidade

18.2.6. Sifão cromado 1" x 1 1/2" para lavatório e pia - 6 unidades

18.2.7. Sifão metal cromado 1 1/2" x 2" para tanque - 1 unidades

**19.0 – SERVIÇOS DIVERSOS**

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará

Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

João Uelisson B. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

- 19.1. Bancada de mármore branco polido para banheiros esp. 3mm, largura 50cm – 2,00m  
19.2. Divisória em mármore branco nacional, espessura 3 cm, inclusive todas as fixações, nos sanitários coletivos:  $(0,30 \times 3 + 1,40 \times 3 + 0,70) \times 1,80\text{m} = 10,44\text{m}^2$   
19.3. Plantio de árvores e grama: 112,75m<sup>2</sup>  
19.4. Barras de apoio para PNE: 2 conjuntos  
19.5. Corrimão em tubo de aço de 1.1/2":  $(2 \times 1,10 + 2 \times 2,50) + 4 \times (2 \times 1,10 + 2 \times 1,00) = 24,00\text{m}$

## 20.0 – SERVIÇOS FINAIS

- 20.1. Limpeza final da obra = 216,60m<sup>2</sup>
-

**MEMORIA DOS CALCULOS DA TAXA DE BDI****GRUPO I - SOBRE OS CUSTOS DIRETOS****1.0 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL:**

1.1 - MÃO DE OBRA INDIRETA:.....	-	%
1.2 - TRANSPORTES:.....	-	%
1.3 - ALIMENTAÇÃO:.....	-	%
1.4 - MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES:.....	-	%
		- %

**2.0 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL:**

2.1 - MÃO DE OBRA INDIRETA:.....	3,50	%
		<b>3,50 %</b>

**SUBTOTAL I:..... 3,50 %****GRUPO II - SOBRE O FATURAMENTO****1.0 - IMPOSTOS:**

1.1 - COFINS:.....	3,00	%
1.2 - PIS:.....	0,65	%
1.3 - ISS:.....	3,00	%
1.4 - CPMF:.....	0,00	%
1.5 - ICMS:.....	-	%
1.6 - CONTRIBUIÇÃO SOCIAL (0,09X5%):.....	-	%
1.7 - IRPJ (0,15X5%):.....	-	%
		<b>6,65 %</b>

**2.0 - LUCRO:..... 5,00 %****3.0 - EVENTUAIS:..... 1,00 %****SUBTOTAL II:..... 12,65 %****TOTAL DO BDI CORRIGIDO (INCIDÊNCIA SOBRE OS CUSTOS DIRETO)**

$$FC = \frac{(100,00 + 1,00)}{(100,00 - 16,15)} - 1 = \frac{101,00}{83,85} - 1 = 0,204532$$

**BDI ADOTADO = 20,00%**

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.426/D



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**  
CONSTRUÇÃO DE CREAS-CENTRO DE REFER. ESPEC. EM ASSIST.SOCIAL  
ASSUNTO: TESTE DE ABSORÇÃO DE SOLO  
PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA  
OBJETIVO : CONSTRUÇÃO DE FOSSA E SUMIDOURO

**01- DESCRIÇÃO :** Ensaio de capacidade de absorção do Solo do Terreno destinado para construção de CREAS, situado na sede do Município de Itaitinga, Estado do Ceará, para elaboração do projeto das Instalações Sanitárias ( fossas - sumidouros ).

**INTRODUÇÃO :**

A) Atendendo solicitação do interessado no terreno acima referido, apresentamos abaixo resultado do Ensaio de Capacidade de Absorção do solo.

B) Ensaio:

O ensaio foi executado na área destinada a construção do sumidouro, tendo sido iniciado em 24 de março e concluído em 28 de abril de 2.013

Na execução do mesmo obedeceu-se a Norma Geral para construção e instalação de fossas sépticas P- NB - 41 da ABNT.

**PROCEDIMENTOS :**

**Primeiro dia :**

- a) Foi aberta uma vala com 1,00m de comprimento, 1,00m de largura e 0,50m de profundidade.
- b) no fundo desta vala foi aberto um buraco de sucção quadrada de 0,30m e 0,30m de profundidade.
- c) As laterais e o fundo do buraco foram raspadas para que as mesmas ficassem bem ásperas.
- d) Em seguida foi retirada toda a terra solta do buraco.
- e) Foi colocado 5 cm de Brita n° 1 no fundo do buraco menor.
- f) O buraco foi cheio com água completamente, sempre a medida que ela foi se infiltrando num período de 4 hs. Procedendo-se assim a saturação do solo. Desse modo as condições do terreno em torno do buraco ficaram aproximadamente aquela em época de grandes chuvas.

**Segundo dia :**

- a) Encheu-se novamente o buraco com água e aguardou-se até que a mesma se infiltrasse completamente.
- b) Foi colocada outra vez água no buraco, até uma altura de 15cm.
- c) De posse do intervalo de tempo medido conforme descrito acima e o gráfico nº1, sugerido pela P-NB-41 da ABNT, determinou-se a capacidade de absorção do solo em questão.
- d) Medidas :

ABAIXAMENTO    TEMPO (T)    COEFICIENTE DE PERCOLAÇÃO DO SOLO

Prefeitura Municipal de Itaitinga - Av. Cel. Virgílio Távora, 1710 - Bairro Antônio Miguel - Itaitinga - Ceará  
Cep: 61.880-000 - CNPJ: 41.563.628/0001-82 - Fones/Fax: 85 | 3377.1361

João Udison S. Cruz  
Engenheiro Profissional  
CREA 10.225/D

1,0cm	2'02''	68,11 L /m2/dia
1,0cm	2'23''	66,22 L/m2/dia
1,0cm	2'36''	63,39 L/m2/dia
<b>1,0cm</b>	<b>3'02''</b>	<b>58,80 L/m2/dia</b>

e) Coeficiente de absorção (ta)

Dos valores acima obtidos e das prescrições da P-NB-41 da ABNT, e para o tipo de construção recomenda-se a adoção de *Fossa Séptica e Sumidouro de Formato retangular*, comumente utilizada na Região pela Fundação Nacional de Saúde.

f) Tipo de Solo

A classe dos solos do município, é do tipo argissolos vermelho amarelo distrófico, isentos de pedregosidade e rochosidade.

## DIMENSIONAMENTO DA FOSSA E DISPOSIÇÃO DO EFLUENTE

### 1.0 DIMENSIONAMENTO DE FOSSA SÉPTICA DE CÂMARA ÚNICA

– Contribuição temporária

$$V = 1000 + N ( C . T + 100 Lf ) , \text{ Onde;}$$

V = Volume Útil em Litros

N = Número de Contribuintes = 30Pessoas

C = Contribuição diária-edifício público ( litros/pessoa/dia ) = 50 Litros

T = Período de Detenção em dias = 01 dia

Lf = Contribuição de Lodo Fresco ( litros/ pessoa/dia ) = 0,2 Litro

$$V = 1000 + 30 \times ( 50 \times 1 + 100 \times 0,2 ) = 3100 \text{ litros} = 3,10 \text{ m}^3$$

Dimensões adotadas: c (comprimento) = 2,50m - b (largura) = 1,20m - h (profundidade) =

1,20m

$$V = 3,60 \text{ m}^3$$

**VOLUME PROJETADO :**

Uma fossa = 2,50m x 1,20m x 1,20m = 3,6m<sup>3</sup> = 3600 litros

**CONCLUSÃO:**

João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D



**Volume Projetado = 3600 lts > Volume Necessário = 3100 lts**

## **2.0 - DIMENSIONAMENTO DO SUMIDOURO**

**N** - Nº de pessoas = **30**

**C** - contribuição (l / pessoa / dia) = **50**

**I** - Índice de absorção do terreno (l / dia / m<sup>2</sup>) = **58,5**

**A** - Área necessária p/ infiltração (m<sup>2</sup>)

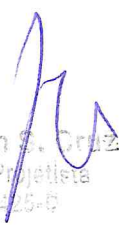
onde,

$$A = (N \times C) / I = 25,64 \text{ m}^2$$

**Dimensões adotadas:** b (largura) = 1,50m - h (profundidade) = 1,20m

$$c = (A - 2bh) / (2h + b) = 5,65 \text{ m}$$

João Udison S. S. S.  
Engenheiro Proj. Civil  
CREA 10.425/O-0



João Udison S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.426-D

#### 4.0 ORÇAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS  
Município: Itaitinga-Ceará  
Endereço: Sede do Município

Data Base:  
fev/13 SINAPI  
TAB.019 SINFRA

Planilha Orçamentária

Item	Cód.SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V.Unit.(R\$)	V.Total(R\$)
<b>1.0</b>		<b>Serviços Preliminares</b>				
1.1	74209/001	Placa da obra em chapa de aço galvanizado - padrão Governo Federal	m <sup>2</sup>	8,00	281,23	2.249,84
1.2	73822/001	Limpeza do terreno	m <sup>2</sup>	450,00	1,94	873,00
1.3	73960/001	Ligação provisória de água/esgoto	unid	1,00	926,85	926,85
1.4	73960/001	Ligação provisória de energia elétrica em baixa tensão	unid	1,00	926,85	926,85
1.7	73992/001	Locação convencional da obra (execução de gabarito)	m <sup>2</sup>	250,00	7,54	1.885,00
<b>Subtotal item 1.0</b>						<b>6.861,54</b>

<b>2.0</b>		<b>Movimento de Terra</b>				
2.1	73965/010	Escavação manual de valas em qualquer terreno, exceto rocha, até h=1,50 m	m <sup>3</sup>	7,80	22,67	176,83
2.2	73733	Regularização e compactação do fundo de valas	m <sup>2</sup>	26,00	1,34	34,84
2.3	73904/001	Reaterro compactado de vala com material da obra	m <sup>3</sup>	12,48	43,90	547,87
2.4	55835	Aterro compactado (caixão) camadas de 0,30 m com material argilo - cascalho	m <sup>3</sup>	82,50	22,67	1.870,28
<b>Subtotal item 2.0</b>						<b>2.629,81</b>

<b>3.0</b>		<b>Infra-estrutura: Fundações</b>				
<b>3.1</b>		<b>Vigas Baldrame e "Pesçoço" dos Pilares</b>				
3.1.1	73965/015	Escavação manual de valas em qualquer terreno, exceto rocha, até h=1,50 m	m <sup>3</sup>	41,05	2,02	82,92
3.1.2	73733	Regularização e compactação do fundo de valas	m <sup>2</sup>	116,68	1,34	156,35
3.1.3	73907/004	Lastro de concreto magro, e=3,0 cm, preparo mecânico, inclusive aditivo	m <sup>2</sup>	116,68	10,87	1.268,31
3.1.4	5970	Forma de madeira comum para fundações (vigas/pesçoço), inclusive desforma	m <sup>2</sup>	173,61	46,74	8.114,53
3.1.5	73972/002	Concreto estrutural (Fck =20MPa) para vigas/pesçoço	m <sup>3</sup>	12,40	272,90	3.383,96
3.1.6	74254/002	Armação aço CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø12,5mm (1/2) - vigas/pesçoço	Kg	3.364,10	5,42	18.233,42
3.1.7	73942/002	Armação aço CA-60, Ø 3,4mm (1/4) a Ø 6,0mm (1/2) - vigas/pesçoço	Kg	1.596,60	5,78	9.228,35
3.1.8	74157/001	Lançamento e adensamento de concreto em fundações	m <sup>3</sup>	11,90	52,38	623,32
3.1.9	73904/002	Reaterro compactado de vala com material da obra	m <sup>3</sup>	28,17	43,90	1.236,66
<b>3.2</b>		<b>Sapatas Isoladas para Pilares</b>				
3.2.1	73965/015	Escavação manual de valas em qualquer terreno, exceto rocha, até h=1,50 m	m <sup>3</sup>	78,79	22,67	1.786,17
3.2.2	73733	Regularização e compactação do fundo de sapatas	m <sup>2</sup>	64,68	46,74	3.023,14
3.2.3	73907/004	Lastro de concreto magro, e=3,0 cm, preparo mecânico, inclusive aditivo	m <sup>2</sup>	46,90	10,87	509,80
3.2.4	5970	Forma de madeira comum para fundações (sapatas), inclusive desforma	m <sup>2</sup>	38,40	46,74	1.794,82
3.2.5	73972/002	Concreto estrutural (Fck =20MPa) para sapatas	m <sup>3</sup>	2,78	272,90	758,66
3.2.6	74254/002	Armação aço CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø12,5mm (1/2) - sapatas	Kg	418,00	5,42	2.265,56
3.2.7	74157/001	Lançamento e adensamento de concreto em fundações	m <sup>3</sup>	7,46	52,38	390,75
3.2.8	73904/002	Reaterro compactado de vala com material da obra	m <sup>3</sup>	67,40	43,90	2.958,86
<b>Subtotal item 3.0</b>						<b>55.815,60</b>

<b>4.0</b>		<b>Super-estrutura</b>				
<b>4.1</b>		<b>Concreto Armado para Pilares e Vigas da Cobertura</b>				
4.1.1	74007/002	Forma com tábuas de madeira 2,5 x 30 cm, inclusive desforma	m <sup>2</sup>	196,68	51,42	10.113,29
4.1.2	73972/002	Concreto estrutural (Fck =20MPa)	m <sup>3</sup>	15,17	272,90	4.139,89
4.1.3	74254/002	Armação aço CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø12,5mm (1/2)	Kg	702,00	5,42	3.804,84
4.1.4	73942/002	Armação aço CA-60, Ø 3,4mm (1/4) a Ø 6,0mm (1/2)	Kg	2.080,00	5,78	12.022,40
4.1.5	74157/002	Lançamento manual de concreto em estruturas, inclusive vibração	m <sup>3</sup>	10,39	101,35	1.053,03
<b>4.2</b>		<b>Concreto Armado para Vergas e contravergas</b>				
4.2.1	74200/001	Verga e contraverga pré-moldada em concreto armado(Fck=20MPa)-10x10cm	m	81,10	12,42	1.007,26
<b>4.3</b>		<b>Laje Pré-Moldada</b>				
4.3.1	74202/001	Laje pré-moldada para cobertura, sobrecarga 100 Kg/m <sup>2</sup> , intereixo entre vigotas de 38cm, altura total de 12cm, Fck=20MPa, elemento de enchimento em bloco capeamento de 4cm, inclusive armadura, escoramento, material e mão-de-obra	m <sup>2</sup>	226,50	52,63	11.920,70
<b>4.4</b>		<b>Pilaretes de amarração (12 x 12cm) em toda a Platibanda da Cobertura, com espaçamento a cada 1,20m</b>				
4.4.1	6501	Concreto armado ( Fck=18MPa), inclusive forma e arranque dos pilares	m <sup>3</sup>	1,11	436,87	484,93
<b>4.5</b>		<b>Rufo em concreto armado, largura de 0,40m e espessura de 0,03m</b>				
4.5.1	74098/001	Rufo em concreto armado ( Fck=15MPa), inclusive forma e armadura	m	48,65	19,84	965,22
<b>Subtotal item 4.0</b>						<b>45.511,54</b>

<b>5.0</b>		<b>Paredes</b>				
5.1		Alvenaria de vedação (edificação e muro)				

João Udison S. Cruz  
Secretário Proletário  
10.10.13

ALTAMIRANDO NORRIBA CAVALCANTI  
SECRETÁRIO DA INFRA-ESTRUTURA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço: Sede do Município

Data Base:

fev/13

SINAPI

TAB.019

SINFRA

Planilha Orçamentária

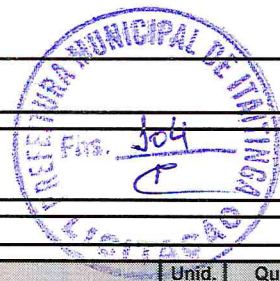
Item	Cód.SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V.Unit.(R\$)	V.Total(R\$)
5.1.1	73935/001	Alvenaria em tijolo cerâmico furado 10 x 20 x 20cm, 1/2 vez e assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia) com e=1cm	m²	561,21	28,43	15.955,20
<b>Subtotal item 5.0</b>						<b>15.955,20</b>
<b>6.0</b>		<b>Esquadrias</b>				
<b>6.1</b>		<b>Portas de Madeira e Vidro</b>				
6.1.1	73838/001	Porta de Alumínio e Vidro - P1 (200 x 250) - com ferragens e vidro 10mm	unid	1,00	1.587,67	1.587,67
6.1.2	73838/001	Porta de Alumínio e Vidro - P2 (150 x 250) - com ferragens e vidro 10mm	unid	2,00	1.587,67	3.175,34
6.1.3	73838/001	Porta de Alumínio e Vidro - P3 (320 x 250) - com ferragens e vidro 10mm	unid	1,00	1.587,67	1.587,67
6.1.4	73910/008	Porta de Madeira - P4 (190 x 210) - com ferragens	unid	1,00	313,08	313,08
6.1.5	73910/005	Porta de Madeira - P5,P6,P7 (80 x 210) - com ferragens	unid	11,00	221,94	2.441,34
6.1.6	74139/002	Porta de madeira para divisória de banheiro - com ferragens e tarjeta tipo livre/ocupado - P8	unid	3,00	172,01	516,03
6.1.7	74071/002	Porta de Alumínio Tipo Veneziana - P9(100X130)	m²	1,30	411,84	535,39
6.1.8	74070/004	Fechadura completa de embutir para porta interna	unid	10,00	83,49	834,90
6.1.9	74069/001	Fechadura completa de embutir para porta de banheiro	unid	3,00	48,60	145,80
6.1.10	74068/004	Fechadura completa de embutir para porta interna 2 folhas	unid	2,00	135,63	271,26
6.1.11	74068/006	Fechadura completa de embutir para porta externa	unid	3,00	123,72	371,16
<b>6.2</b>		<b>Portões de ferro</b>				
6.2.1	73933/002	Porta de Ferro - PF 1 (200 x 150) - com ferragens	m²	3,00	306,08	918,24
6.2.2	73933/002	Porta de Ferro - PF 2 (310 x 150) - com ferragens	m²	4,65	306,08	1.423,27
6.2.3	73933/002	Porta de Ferro - PF 3 (80 x 150) - com ferragens	unid	1,20	306,08	367,30
<b>6.3</b>		<b>Janelas metálicas</b>				
6.3.1	73809/001	Janela de Alumínio maxim-ar - J1 (315 x 150) - com ferragens e vidro 4mm	m²	4,72	253,92	1.198,50
6.3.2	74067/002	Janela de Alumínio de correr - J2 (200 x 150) - com ferragens e vidro 4mm	m²	3,00	300,17	900,51
6.3.3	74067/002	Janela de Alumínio de correr - J3 (160 x 150) - com ferragens e vidro 4mm	m²	2,40	300,17	720,41
6.3.4	68052	Janela de Alumínio de correr - J4 (150 x 50) - com ferragens e vidro 4mm	m²	0,75	237,85	178,39
6.3.5	73809/001	Janela de Alumínio de correr - J5 (235 x 50) - com ferragens e vidro 4mm	m²	1,17	253,92	297,09
6.3.6	74067/001	Janela de Alumínio de correr- J6 (140 x 100) - com ferragens e vidro 4mm	m²	1,40	242,31	339,23
<b>Subtotal item 6.0</b>						<b>18.122,58</b>
<b>7.0</b>		<b>Cobertura</b>				
7.1	73931/001	Estrutura para telha ondulada de fibrocimento, em madeira aparelhada, apoiada em laje	m²	169,85	32,38	5.499,74
7.2	74088/001	Telha de fibrocimento ondulada 6mm, incluso acessórios de fixação	m²	169,85	25,59	4.346,46
7.3	74045/001	Cumeeira em telha de fibrocimento ondulada 6mm, inclusa fixação	m	16,55	68,80	1.138,64
<b>Subtotal item 7.0</b>						<b>10.984,84</b>
<b>8.0</b>		<b>Impermeabilização</b>				
8.1	73971/001	Impermeabilização com manta asfáltica 4mm - calhas e laje	m²	103,09	51,19	5.277,18
8.2	73635	Proteção mecânica c/ argamassa traço 1:3, espessura 2cm	m	103,09	9,96	1.026,78
8.3	74106/001	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrames	m²	160,01	4,91	785,65
<b>Subtotal item 8.0</b>						<b>7.089,60</b>
<b>9.0</b>		<b>Revestimento de Paredes</b>				
9.1	5974	Chapisco de aderência em paredes internas e externas	m²	1.080,72	2,93	3.166,51
9.2	5975	Chapisco de aderência em tetos	m²	197,01	5,49	1.081,58
9.3	73927/003	Emboço em paredes internas a receber azulejo branco 15x15cm	m²	133,74	12,93	1.729,26
9.4	5982	Emboço para teto, traço 1:4, espessura 1,5cm	m²	197,01	11,70	2.305,02
9.5	73927/003	Emboço em paredes internas e externas	m²	988,68	12,93	12.783,63
9.6	5995	Reboco para paredes internas e externas - espessura 2,0 cm	m²	988,68	9,45	9.343,03
9.7	5996	Reboco para tetos - espessura 2,0 cm	m²	197,01	11,08	2.182,87
9.8	73925/002	Azulejo branco 15 x 15cm, fixado com argamassa, inclusive rejunte	m²	133,74	27,64	3.696,57
<b>Subtotal item 9.0</b>						<b>36.288,47</b>
<b>10.0</b>		<b>Pavimentação</b>				
10.1	73907/007	Camada em lastro de concreto simples e= 5cm	m²	197,40	26,30	5.191,62
10.2	73977/001	Camada regularizadora e=3cm	m²	197,40	13,43	2.651,08
10.3	74108/001	Piso cerâmico PEI IV - 30 x 30, assentado com argamassa, inclusive rejunte	m²	203,32	31,27	6.357,82
10.4	Comp. 1	Fornecimento e colocação de piso tátil de alerta em borracha, assentado com cola, espessura 5mm	m²	9,96	35,68	355,37
10.5	Comp. 2	Fornecimento e colocação de piso tátil de alerta em placa cimentícia de alta resistência (25x25cm), espessura 2,0cm	m²	16,50	27,35	451,28
10.6	73985/001	Rodapé cerâmico PEI IV, assentado com argamassa, inclusive rejunte	m	146,61	7,26	1.064,39
10.7	73892/002	Execução de calçada em concreto 1:3:5 (Fck=12 MPa) espessura 7cm	m²	157,76	23,88	3.767,31
<b>Subtotal item 10.0</b>						<b>19.838,86</b>
<b>11.0</b>		<b>Pintura</b>				
11.1	74134/002	Emassamento de paredes/tetos com massa acrílica - 02 demãos	m²	1.185,69	8,42	9.983,51
11.2	73954/002	Pintura acrílica 02 demãos sobre paredes/tetos	m²	1.185,69	11,01	13.054,45
11.3	6067	Pintura em esmalte sintético 02 demãos c/ zarcão sobre esquadrias de ferro	m²	38,52	17,96	691,82
11.4	73832/001	Emassamento em madeira, base a óleo - 02 demãos	m²	60,90	8,24	501,82
11.5	73739/001	Pintura esmalte acetinado em madeira, 02 demãos	m²	60,90	8,37	509,73
<b>Subtotal item 11.0</b>						<b>24.741,32</b>

João Valson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.476/0

ALTAMIRANDO MOREIRA CAVALCANTI  
SECRETÁRIO DA INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS  
 Município: Itaitinga-Ceará  
 Endereço: Sede do Município



Data Base:  
 fev/13 SINAPI  
 TAB.019 SINFRA

Planilha Orçamentária

Item	Cód.SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V.Unit.(R\$)	V.Total(R\$)
<b>12.0</b>		<b>Instalação Elétrica</b>				
<b>12.1</b>		<b>Quadro de Distribuição de Luz e Força (QDLF)</b>				
12.1.1	74131/005	Quadro de Distribuição de energia, de embutir com porta, para 24 disjuntores termomagnéticos monopolares, barramento trifásico e neutro com proteção geral, disjuntor geral trifásico.	unid	1,00	258,25	258,25
<b>12.2</b>		<b>Disjuntores</b>				
12.2.1	74130/001	Disjuntor termomagnético monopolar 10 a 30A	unid	18,00	7,46	134,28
<b>12.3</b>		<b>Luminárias</b>				
12.3.1	73953/002	Luminária completa de sobrepor tipo calha 2x 20w c/ reator/lamp. fluoresc.	unid	24,00	66,71	1.601,04
12.3.2	73953/006	Luminária completa de sobrepor tipo calha 2x 40w c/ reator/lamp. fluoresc.	unid	12,00	71,91	862,92
<b>12.4</b>		<b>Ponto de Luz</b>				
12.4.1	74132/001	Instalação ponto luz equivalente a 2 varas eletroduto PVC rígido 3/4", 12m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor embutir com placa, inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria	unid	14,00	107,96	1.511,44
12.4.2	74132/003	Instalação conjunto de 2 ponto luz equivalente a 5 varas eletroduto PVC rígido 3/4", 33m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor embutir com placa, inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria	unid	1,00	191,75	191,75
12.4.3	74132/005	Instalação conjunto de 3 ponto luz equivalente a 6 varas eletroduto PVC rígido 3/4", 50m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor embutir com placa, inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria	unid	2,00	260,30	520,60
<b>12.5</b>		<b>Pontos de tomadas</b>				
12.5.1	73952/006	Instalação ponto tomada equivalente 2 varas eletroduto PVC rígido de 1/2" 12m de fio 2,5mm² caixas conexões tomada de embutir com placa, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	unid	34,00	84,17	2.861,78
12.5.2	73952/008	Instalação 1 conjunto 2 tomadas equivalente 3 varas eletroduto PVC rígido 1/2", 18m de fio 2,5mm² caixas conexões e tomadas de embutir com placa, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	unid	7,00	119,55	836,85
12.5.3	73952/010	Instalação 1 conjunto 3 tomadas equivalente 4 varas eletroduto PVC rígido 1/2", 25m de fio 2,5mm² caixas conexões e tomadas de embutir com placa, inclusive conexões e fechamento de rasgo em alvenaria	unid	5,00	153,87	769,35
12.5.4	74042/002	Interruptor duplo com eletroduto PVC 1/2" e caixa 4X2"	pt	3,00	55,80	167,40
12.5.5	74042/003	Interruptor triplo com eletroduto PVC 3/4" e caixa 4X2"	pt	1,00	88,93	88,93
12.5.6	74042/007	Interruptor three -way com eletroduto PVC 3/4"(20mm) e caixa 4X2"	pt	2,00	64,90	129,80
12.5.7	73917/001	Tomada bipolar 10A/250V p/ piso c/ eletroduto PVC 1/2" (13mm) e caixa 4X2"	pt	6,00	80,50	483,00
12.5.8	74054/003	Tomada p/ ar condicionado (caixa, eletrodutos, fios e tomada)	pt	6,00	150,00	900,00
<b>Subtotal item 12.0</b>						<b>11.317,39</b>
<b>13.0</b>		<b>Instalação Telefônica</b>				
13.1	73613	Eletroduto PVC rígido roscável 20 mm (3/4")	m	50,00	7,54	377,00
13.2	73768/003	Cabo telefônico CI-50, 10 pares	m	65,00	3,28	213,20
13.3	73918/001	Caixa de passagem para telefone 10X10X5cm	unid	9,00	6,33	56,97
13.4	74052/002	Quadro de distribuição para telefone nº.3, 40 x40 x 12cm	unid	1,00	62,75	62,75
<b>Subtotal item 13.0</b>						<b>709,92</b>
<b>14.0</b>		<b>Instalação Hidráulica</b>				
<b>14.1</b>		<b> Tubulações e Conexões em PVC e Caixa D'água (1000 litros)</b>				
14.1.1	75030/001	Tubo em PVC soldável água fria Ø 25mm, inclusive conexões	m	21,50	10,69	229,84
14.1.2	75030/002	Tubo em PVC soldável água fria Ø 32mm, inclusive conexões	m	18,13	15,94	288,99
14.1.3	75030/003	Tubo em PVC soldável água fria Ø 40mm, inclusive conexões	m	3,00	19,82	59,46
14.1.4	75030/004	Tubo em PVC soldável água fria Ø 50mm, inclusive conexões	m	8,00	22,58	180,64
14.1.5	75030/005	Tubo em PVC soldável água fria Ø 60mm, inclusive conexões	m	4,00	34,88	139,52
14.1.6	72783	Adaptador PVC c/ flanges/anel p/ caixa d'água 20mm x1/2" (entrada e ladrão)	unid	1,00	8,59	8,59
14.1.7	72785	Adaptador PVC c/ flanges/anel p/ caixa d'água 32mm x1" (limpeza)	unid	1,00	16,71	16,71
14.1.8	72787	Adaptador PVC c/ flanges/anel p/ caixa d'água 50mm x1 1/2" (barrilete)	unid	1,00	22,85	22,85
14.1.9	72788	Adaptador PVC c/ flanges/anel p/ caixa d'água 60mm x 2" (barrilete)	unid	1,00	34,63	34,63
<b>14.2</b>		<b>Acessórios e Complementos</b>				
14.2.1	74180/001	Registro de gaveta 2.1/2" (60mm) bruto (barrilete)	unid	2,00	215,76	431,52
14.2.2	74181/001	Registro de gaveta 2" (50mm) bruto (barrilete)	unid	2,00	92,68	185,36
14.2.3	74182/001	Registro de gaveta 1.1/2" (40mm) bruto (barrilete)	unid	2,00	49,50	99,00
14.2.4	74182/001	Registro de gaveta 1.1/4" (32mm) bruto (barrilete)	unid	1,00	41,98	41,98
14.2.5	74058/003	Torneira de bóia real 1" (25mm) com balão plástico	unid	1,00	43,50	43,50
14.2.6	73748/001	Reservatório d'água de fibrocimento, capacidade de 1000 litros - fornecimento e instalação	unid	1,00	514,03	514,03
<b>Subtotal item 14.0</b>						<b>2.296,62</b>
<b>15.0</b>		<b>Instalação de Aguas Pluviais</b>				
<b>15.1</b>		<b> Tubulações e Conexões de PVC</b>				
15.1.1	74165/004	Tubo PVC esgoto Ø 100mm, inclusive conexões	m	46,95	30,55	1.434,32
15.1.2	74165/003	Tubo PVC esgoto Ø 75mm, inclusive conexões	m	24,60	28,41	698,89
<b>15.2</b>		<b>Acessórios e Complementos</b>				
15.2.1		Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	unid	10,00	337,15	3.371,50
15.2.2	72285	Caixa de areia 40 x 40 x 40 cm em alvenaria	unid	6,00	47,36	284,16

João Udilson P. Cruz  
 Engenheiro Planejista  
 CREA 10.425-D

ALTAMIRANDO MOREIRA CAVALCANTI  
 SECRETÁRIO DA INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



Obra: Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS  
 Município: Itaitinga-Ceará  
 Endereço: Sede do Município

Data Base: fev/13  
 SINAPI  
 TAB.019 SINFRA

Planilha Orçamentária

Item	Cód.SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V.Unit.(R\$)	V.Total(R\$)
Subtotal item 15.0						5.788,87

16.0 Instalação Sanitária						
16.1 Tubulações e Conexões de PVC						
16.1.1	73958/001	Ponto esgoto de PVC Ø 100mm, inclusive conexões (nos sanitários)	pt	5,00	74,14	370,70
16.1.2	74165/004	Tubo PVC esgoto Ø 100mm, inclusive conexões (rede externa)	m	19,00	30,55	580,45
16.1.3	74165/002	Tubo PVC esgoto Ø 50mm, inclusive conexões (rede interna)	m	18,90	20,97	396,33
16.1.4	74165/001	Tubo PVC esgoto Ø 40mm, inclusive conexões (rede interna)	m	6,70	15,09	101,10
16.2 Acessórios e Complementos						
16.2.1	40777	Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm	unid	6,00	23,80	142,80
16.2.2	72684	Ralo seco de PVC 100X100mm Simples - Fornecimento e Instalação	unid	5,00	12,21	61,05
16.2.3	74225/001	Caixa de gordura PVC 250 x 230 x 75mm, com tampa e porta-tampa	unid	1,00	53,50	53,50
16.2.4	74104/001	Caixa de inspeção em alvenaria 60 x 60 x 60 cm c/ tampa de concreto	unid	4,00	84,45	337,80
16.3 Sistema Fossa/Sumidouro						
16.3.1	74197/001	Fossa séptica em alvenaria de tijolo cerâmico 2,50 x 1,20 x 1,20m	unid	1,00	655,84	655,84
16.3.2	74198/001	Sumidouro em alvenaria de tijolo cerâmico 5,65X1,20X1,50	unid	1,00	709,22	709,22
Subtotal item 16.0						3.408,80

17.0 Prevenção e Combate a Incêndio						
17.1	73775/001	Extintor de incêndio tipo PQS com 4Kg	unid	3,00	121,03	363,09
Subtotal item 17.0						363,09

18.0 Louças e Metais						
18.1 Louças						
18.1.1	6021	Vaso sanitário sifonado louça branca, inclusas fixações	unid	5,00	145,11	725,55
18.1.2	74230/001	Assento plástico para vaso sanitário	unid	5,00	17,69	88,45
18.1.3	73947/005	Mictório de Louca Branca C/Sifao Integrado	unid	1,00	156,19	156,19
18.1.4	73947/008	Lavatório de louça branca popular 47 x 35cm, inclusos acessórios de fixação	unid	6,00	42,43	254,58
18.1.5	74146/001	Tanque de louça branca completo sem coluna, inclusive torneira metálica	unid	1,00	218,02	218,02
18.1.6	74149/001	Pia de cozinha em banca granito cinza 1,20 x 0,60m/cuba inox/torneira parede	unid	1,00	247,81	247,81
18.1.7	6004	Papeleira de louça branca	unid	5,00	36,45	182,25
18.1.8	73947/012	Porta sabonete líquido	unid	4,00	13,00	52,00
18.1.9	73947/010	Porta-toalha de louça branca com bastão plástico	unid	4,00	25,76	103,04
18.1.10	6007	Saboneteira de louça branca 7,5 x 15cm para pia de cozinha	unid	1,00	30,09	30,09
18.2 Metais						
18.2.1	40729	Válvula de descarga 1.1/2" com registro, acabamento em metal cromado	unid	2,00	179,96	359,92
18.2.2	74175/001	Registro de gaveta 1" (25mm) com canopla e acabamento cromado	unid	6,00	70,36	422,16
18.2.3	73949/009	Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para lavatório	unid	6,00	39,16	234,96
18.2.4	74014/002	Válvula em plástico cromado para lavatório	unid	6,00	9,17	55,02
18.2.5	74014/001	Válvula em metal cromado 3.1/2 x 1.1/2" para pia cozinha	unid	1,00	30,72	30,72
18.2.6	74128/002	Sifão em metal cromado 1"X1.1/2" para lavatório e pia	unid	6,00	63,49	380,94
18.2.7	74128/001	Sifão metálico cromado 1.1/2"X2" para tanque	unid	1,00	78,75	78,75
Subtotal item 18.0						3.620,45

19.0 Serviços Diversos						
19.1	74013/001	Bancada de mármore branco polido para banheiro	m	2,90	176,09	510,66
19.2	74229/001	Divisória para banheiro em mármore branco nacional	m²	3,42	314,08	1.074,15
19.3	73788/001	Plantio de árvores, arbustos e grama	m²	68,42	3,24	221,68
19.4	C1898	Pecas de Apoio Deficientes C/Tubo Inox P/ W/Cs	m	3,20	200,74	642,37
19.5	74072/002	Corrimão em tubo de aço galvanizado 2.1/2"	m	24,00	71,78	1.722,72
Subtotal item 19.0						4.171,58

20.0 Serviços Finais						
20.1	9537	Limpeza final da obra	m²	216,60	1,02	220,93
Subtotal item 20.0						220,93

Subtotal Geral						275.737,03
BDI						55.147,41
Total Geral						330.884,43

O presente orçamento é R\$ 330.884,43(TREZENTOS E TRINTA MIL, OITOCENTOS E OITENTA E QUATRO REAIS E QUARENTA E TRES CENTAVOS)

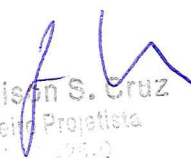
*Altamirando M. Cavalcanti*  
 ENG.º CIVIL  
 CREA 8420 D

*Altamirando Moreira Cavalcanti*  
 SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA

*João Uelisson S. Cruz*  
 Engenheiro Projetista  
 CREA 10.425-D



## 5.0 CRONOGRAMA

  
João Uilson S. Cruz  
Engenheiro Projetista  
C.R.C. 125-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS  
Município: Itaitinga-Ceará  
Endereço: Sede do Município  
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO


Data Base:  
fev/13  
TAB.019  
SINAPI  
SINFRA

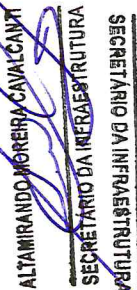
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO %	VR.DAS OBRAS E SERV. (R\$)	MESES					
				1	2	3			
		%	R\$	%	R\$	%	R\$		
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,49	8.233,85	50,00	4.116,92	30,00	2.470,15	20,00	1.646,77
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	0,95	3.155,78	50,00	1.577,89	30,00	946,73	20,00	631,16
3.0	INFRA-ESTRUTURA	20,24	66.978,72	50,00	33.489,36	30,00	20.093,62	20,00	13.395,74
4.0	SUPER-ESTRUTURA	16,51	54.613,85	50,00	27.306,93	30,00	16.384,16	20,00	10.922,77
5.0	PAREDES	5,79	19.146,24	50,00	9.573,12	30,00	5.743,87	20,00	3.829,25
6.0	ESQUADRIAS	6,57	21.747,09	50,00	10.873,55	30,00	6.524,13	20,00	4.349,42
7.0	COBERTURA	3,98	13.181,81	50,00	6.590,91	30,00	3.954,54	20,00	2.636,36
8.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	2,57	8.507,52	50,00	4.253,76	30,00	2.552,26	20,00	1.701,50
9.0	REVESTIMENTO	13,16	43.546,17	50,00	21.773,08	30,00	13.063,85	20,00	8.709,23
10.0	PAVIMENTAÇÃO	7,19	23.806,64	50,00	11.903,32	30,00	7.141,99	20,00	4.761,33
11.0	PINTURA	8,97	29.689,59	50,00	14.844,79	30,00	8.906,88	20,00	5.937,92
12.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,10	13.580,87	50,00	6.790,43	30,00	4.074,26	20,00	2.716,17
13.0	INSTALAÇÕES TELEFONICAS	0,26	851,90	50,00	425,95	30,00	255,57	20,00	170,38
14.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICA	0,83	2.755,94	50,00	1.377,97	30,00	826,78	20,00	551,19
15.0	INSTALAÇÃO DE AGUAS PLUVIAIS	2,10	6.946,64	50,00	3.473,32	30,00	2.083,99	20,00	1.389,33
16.0	INSTALAÇÃO SANITARIA	1,24	4.090,56	50,00	2.045,28	30,00	1.227,17	20,00	818,11



João Uelton B. Cruz  
Engenheiro Projetista  
CREA 10.425-D

17.0	PREVENÇÃO E COMBATE A INCENDIO	0,13	435,71	50,00	217,85	30,00	130,71	20,00	87,14
18.0	LOUÇAS E METAIS	1,31	4.344,54	50,00	2.172,27	30,00	1.303,36	20,00	868,91
19.0	SERVIÇOS DIVERSOS	1,51	5.005,90	50,00	2.502,95	30,00	1.501,77	20,00	1.001,18
20.0	SERVIÇOS FINAIS	0,08	265,12	50,00	132,56	30,00	79,54	20,00	53,02
<b>TOTAIS</b>	<b>SIMPLES</b>	<b>100%</b>	<b>330.884,43</b>	<b>50,00</b>	<b>165.442,22</b>	<b>30,00</b>	<b>99.265,33</b>	<b>20,00</b>	<b>66.176,89</b>
	<b>ACUMULADO</b>	<b>100%</b>	<b>330.884,43</b>	<b>50,00</b>	<b>165.442,22</b>	<b>80,00</b>	<b>264.707,55</b>	<b>100,00</b>	<b>330.884,43</b>

  
 João Unison S. Cruz  
 Engenheiro Projetista  
 CREA 10.425-D

ALTAMIRANDO MOREIRA CAVALCANTI  
  
 SECRETARIO DA INFRAESTRUTURA

ALTAMIRANDO MOREIRA CAVALCANTI



## 6.0 PLANTAS