

EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº CP 0304.01/2017INF - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO

LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI NO MUNICÍPIO DE CARIRÉ, CONFORME PROJETO.

PROCESSO: nº CP 0304.01/2017INF

Tipo da Licitação: **Menor Preço Global**

Forma de Execução: **Indireta - Regime: Empreitada Por Preço Global**

Unidade Administrativa: **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO**

A Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento do Município de Cariré, através da Comissão Permanente de Licitação devidamente nomeada pela Portaria nº 18/2017, torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previsto, abrirá licitação, na modalidade Concorrência, do tipo menor preço global, com regime de execução indireta, com empreitada por preço global, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas nesta Concorrência, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 de 21.06.93, e suas alterações posteriores e Lei nº 123/2006.

HORA, DATA E LOCAL:

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

Às 09:00hs

Do dia 08 de maio de 2017.

No endereço: Sala da Comissão de Licitações na Praça Elísio Aguiar, s/n, Centro – Cariré - CE;

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

ANEXO I - Projeto Básico e Projeto de Engenharia.

ANEXO II - Modelo de apresentação de proposta.

ANEXO III - Modelo de planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro

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 - Minuta de Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte.

ANEXO VII - Minuta de Declaração de inexistência de fato impeditivo superveniente à habilitação

ANEXO VIII - Modelo de Procuração

1.0 DO OBJETO E VALOR ESTIMADO

1.1 - A presente licitação tem como objeto a **Prestação dos serviços de implantação do Açude na Localidade Praça XI no município de Cariré, conforme projeto.**

1.2. O valor estimado para o objeto acima é de **R\$ 1.746.093,79** (um milhão setecentos e quarenta e seis mil noventa e três reais e setenta e nove centavos), calculado a partir do orçamento básico anexo I deste Edital.

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, e ainda;

- a) Que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, de acordo com o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS). A Comissão fará pesquisa no site <http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis> na fase do credenciamento, devolvendo os envelopes das participantes que se enquadrem nesta situação;
- b) Cumprindo penalidade de suspensão temporária imposta pela Prefeitura Municipal de Cariré;
- c) Estejam sob falência, concordata, dissolução ou liquidação, fusão, cisão ou de incorporação;
- d) Reunidos sob forma de consórcio;
- e) Mantendo qualquer tipo de vínculo profissional com servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;
- f) Autor do projeto básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;
- g) De empresas cujos sócios ou diretores pertençam, simultaneamente, a mais de uma firma licitante;
- h) Que seja sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País;
- i) De licitantes que estiverem enquadradas, no que couberem, ao disposto no artigo 9º, seus incisos e parágrafos, da Lei Federal nº 8.666/93 e suas posteriores atualizações;

2.1.2- 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.

2.1.3 - Só poderá apresentar ou solicitar quaisquer documentos, manifestar-se ou representar qualquer empresa licitante no presente certame, representante legal habilitado, devendo apresentar os seguintes documentos:

- I - documento oficial de identidade;
- II - procuração por instrumento público ou particular, este último reconhecido firma, inclusive com outorga de poderes para, na forma da lei, representar a licitante e praticar os atos a que se destinam, pertinentes ao certame, em nome da licitante.

2.1.4 - Caso o representante seja sócio da empresa licitante com poderes de representação, sócio-gerente, diretor do licitante ou titular de firma individual,

deverão ser apresentados juntamente com o documento de identidade, documentos que comprovem tal condição (atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, etc.), nos quais estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

2.2- Das condições de participação:

2.2.1- Poderá participar do presente certame licitatório, quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.

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, sendo aceita ainda a remessa via postal, para o endereço constante no preâmbulo deste Edital, conforme abaixo:

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)**

ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTAÇÃO

**CONCORRÊNCIA Nº CP 0304.01/2017INF - SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO**

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)**

ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS

**CONCORRÊNCIA Nº CP 0304.01/2017INF - SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO**

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 apresentados 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 Comerciais 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.

3.5. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital de Licitação perante a Administração a licitante que os tendo aceitado sem objeção, venha a apontar, depois da abertura dos envelopes de habilitação, falhas ou irregularidades que o viciaram, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

3.6. A impugnação de que trata o item acima, se houver, deverá ser apresentada de conformidade com artigo 41, parágrafo 1º, da Lei Nº 8.666/93 e alterações subsequentes.

3.7- Acolhida à petição contra o ato convocatório será designada nova data para a realização do certame.

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 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 **preferencialmente no canto inferior direito** de cada página, de modo a refletir seu número exato;

4.1.2 Na forma do que dispõe o art. 42 da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, a comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.

*4.1.3 Para efeito do disposto no item acima, as ME e EPP, por ocasião de participação neste procedimento licitatório, **deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.***

4.1.4 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis (Lei nº 123/2006 e suas alterações), contado a partir do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

4.1.5 A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

4.1.6 Será inabilitado o licitante que não atender às exigências deste edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentar os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, a ME ou EPP que não apresentar a regularização da documentação de Regularidade Fiscal no prazo definido no item "4.1.4" acima.

4.2. Os Documentos de Habilitação consistirão de:

4.2.1 – Documento atestando o cumprimento ao estabelecido no Art. 7º, inciso XXXIII, da Constituição federal de 1988;

4.2.2 – Habilitação Jurídica:

- a) Cópia da Cédula de Identidade do representante legal da Empresa;
 - b) registro comercial, no caso de empresa individual;
 - c) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais, e no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
 - d) inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhado de prova da diretoria em exercício;
 - e) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- 4.2.3 - Alvará de funcionamento;

4.2.4 – Regularidade fiscal e trabalhista, conforme o caso:

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

- a) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão de regularidade de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND), emitidas pela Receita Federal do Brasil na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;
- 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.

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

4.2.4.3- Prova de situação regular perante a Justiça do Trabalho, através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme Lei 12.440/2011.

4.2.5- Qualificação Técnica:

4.2.5.1- 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.

4.2.5.2- Comprovação do licitante de possuir, como responsável técnico em seu quadro permanente, na data da licitação, profissional de nível superior, reconhecido pelo CREA detentor de experiência técnica comprovada compatível com o objeto da licitação mediante documentos comprobatórios;

- a) O empregado, comprovando-se a o vínculo empregatício através de cópia da "ficha ou livro de registro de empregado" ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS ou contrato de prestação de serviços.

4.2.5.3- 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" ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS ou contrato de prestação de serviços.

b) O sócio, comprovando-se a participação societária através de cópia do Contrato social.

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

4.2.5.5 - Declaração conforme o estabelecido no Art. 30, parágrafo 6º da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, que dispõe da instalação de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado para a realização do objeto da licitação.

4.2.5.6 - Declaração expressa do responsável técnico que concorda com sua inclusão na equipe técnica.

4.2.6 - Qualificação Econômico - Financeira:

4.2.6.1 - 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 devidamente registrado na Junta Comercial da sede do licitante ou cartório de títulos, com as respectivas demonstrações de Conta de Resultados devidamente assinado por contador registrado no CRC e pelo proprietário/sócio da empresa. Os demais tipos societários deverão apresentar cópias autenticadas do Balanço Patrimonial do último exercício social, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do licitante ou Cartório de títulos, assinado por contador registrado no CRC e pelo proprietário/sócio da empresa, reservando-se à COMISSÃO o direito de exigir a apresentação do Livro Diário para verificação dos valores;

4.2.6.2 - Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, no mínimo dentro do prazo de validade;

4.2.7 - Outros documentos de Habilitação:

4.2.7.1 - Comprovante de endereço tipo conta de luz em nome da respectiva pessoa jurídica referente ao mês anterior à data do certame, conforme Decreto Municipal nº 30 de 21 de julho de 2016;

4.2.7.2 - Uma fotografia da fachada da empresa conforme Decreto Municipal nº 30 de 21 de julho de 2016;

4.2.7.3 Certidão Negativa de Débitos junto ao município de Cariré.

4.2.7.4 - Declaração de inexistência de fato impeditivo superveniente à habilitação

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 Os licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos exigidos no Envelope nº 01 (Documentos de Habilitação), ou os apresentarem em desacordo com o estabelecido neste edital, ou com irregularidades, serão considerados inabilitados, não se admitindo complementação posterior.

4.4.1- Na forma do que dispõe o art. 42 da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, a comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.

4.4.1.1- Para efeito do disposto no item acima, as ME e EPP, por ocasião de participação neste procedimento licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

4.4.1.2- Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 02 (dois) dias úteis, contado a partir do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

4.4.1.3- A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

4.4.1.4 - Será inabilitado o licitante que não atender às exigências deste edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentar os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, a ME ou EPP que não apresentar a regularização da documentação de Regularidade Fiscal no prazo definido no item "4.4.1.2" acima.

5.0 DA PROPOSTA DE PREÇO – ENVELOPE "B"

5.1- As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma e preenchidas em uma via datilografada/digitada 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 unitário e total para cada item proposto, cotados em moeda nacional, em algarismos e por extenso, já consideradas, nos mesmos, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no Objeto deste Edital.

5.2.5- Acompanharão obrigatoriamente as Propostas Comerciais, como partes integrantes da mesma, os seguintes anexos, os quais deverão conter o nome da licitante, a assinatura e o título profissional do engenheiro que os elaborou, e o número da Carteira do CREA desse profissional:

5.2.5.1- Planilha de Orçamento, contendo preços unitários e totais de todos os itens de serviço constantes do **ANEXO I - PROJETO DE ENGENHARIA**;

5.2.5.2- Cronograma Físico Financeiro compatível com a obra;

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, ligantes betuminosos, 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, ligantes betuminosos, 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, prevalecerão os descritos por extenso. Ocorrendo discordância entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

5.2.10- Em caso de mais de uma cotação por item, será considerada, para efeito de classificação a cotação de menor valor.

5.2.11- 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 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 Concorrência 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, supressões ou esclarecimentos 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 deveriam 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 o § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.

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

6.7. Para a boa conduta dos trabalhos, cada licitante deverá 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 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 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.
- 6.14- 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 de Licitação 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 desde que também sejam avaliados por profissional do Setor de Engenharia desta Prefeitura Municipal.

7.2. A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal e trabalhista, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira obedecendo aos requisitos de habilitação previstos neste Edital.

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 Concorrência;
- 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).
- 7.4.3 – Que apresentarem valor global superior ao preço máximo orçado pela Prefeitura Municipal de Cariré, estabelecidos no item 1.2, deste Edital;
- 7.4.4- Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta Concorrência, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;
- 7.4.5- Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente configurados nas Propostas de Preços das PROPONENTES, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.
- 7.4.6- No caso de empate entre duas ou mais propostas, como critério de desempate a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, vedado outro processo.
- 7.4.7- Será declarada vencedora a proposta de menor preço GLOBAL DESTA LICITAÇÃO, 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;

7.4.9 - Quando for constatado o empate, conforme estabelece os Artigos 44 e 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, a comissão de licitação aplicará os critérios para desempate em favor da microempresa ou empresa de pequeno porte, da seguinte forma:

7.4.9.1 - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superior ao melhor preço.

7.4.10 - Para efeito do disposto no 7.4.9.1, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

I - a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo de cinco minutos, sob pena de preclusão, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;

II - Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do inciso I deste item, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 7.4.9.1 deste Edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito, também todos no prazo de cinco minutos cada, sob pena de preclusão;

III - no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos no item 7.4.9.1 deste Edital, será realizado sorteio para definir aquele que primeiro poderá apresentar melhor oferta;

7.4.11 - Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no item 7.4.10 deste edital, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

7.4.12 - O disposto no item 7.4.10 somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

8.0 DA ADJUDICAÇÃO

8.1-A adjudicação da presente licitação ao licitante vencedor 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 Concorrência, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias úteis, 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 20.1, 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 alterações posteriores.

10.0 DOS PRAZOS

10.1. Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos dentro do prazo estipulado no Cronograma Físico Financeiro constante do ANEXO I, 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 e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Cariré.

10.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos à Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento, 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 pela Prefeitura de Cariré, 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 Concorrência, 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 da obra, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;
- 12.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de Cariré, 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 Cariré 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 Cariré;
- 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 deverá colocar na obra como residente um Engenheiro Civil com experiência comprovada em execução de serviços semelhantes aos licitados.
- 12.16- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:
- Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT.
 - 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) Apresentar, caso a CONTRATADA seja obrigada pela legislação pertinente, antes da 1ª medição, cronograma e descrição da implantação das medidas preventivas definidas no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Industrial da Construção – PCMAT, no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e seus respectivos responsáveis, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- e) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de “Anotação de Responsabilidade Técnica” correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Cariré, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- f) Fornecer toda e qualquer documentação, cálculo estrutural, projetos, etc., produzidos durante a execução do objeto do Contrato, de forma convencional e em meio magnético (CD Rom);

13.0 DA DURAÇÃO DO CONTRATO

13.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data de assinatura pelo período de 06 (seis) meses, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores.

14.0 DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

14.1. O recebimento da obra será feito por equipe ou comissão técnica, constituída pela Prefeitura Municipal de Cariré, para este fim.

14.2. O objeto desta licitação será recebido:

- a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 10 (dez) dias da comunicação escrita da CONTRATADA;
- b) Definitivamente, pela equipe ou comissão técnica, mediante Termo de Entrega e Recebimento Definitivo, circunstanciado, assinado pelas partes, em até 120 (cento e vinte) dias contados do recebimento provisório, período este de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observando o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93.

14.3. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante apresentação da baixa da obra no CREA e no INSS.

15.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

15.1- As medições deverão ser elaboradas pela contratada de acordo com o Cronograma Físico Financeiro da Obras, de comum acordo com a fiscalização e entregues na Prefeitura Municipal de Cariré, até o antepenúltimo dia útil do mês. Para isso, devem ser considerados os serviços executados somente até o terceiro dia anterior a esta data da entrega. As medições não entregues até esta data, serão cadastradas como de valor ZERO e o valor constante no cronograma financeiro, referente a esse período, será automaticamente transferido para o período posterior.

15.2- O pagamento dos serviços será efetuado até o 30º (trigésimo) dia seguinte ao dia da apresentação da fatura.

16.0 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FONTE DE RECURSOS

16.1- As despesas decorrentes da contratação correrão conforme funcional programática nº 06.01.2060520141.014 Elemento de despesa nº 44.90.51.00, Fonte de Recursos Próprios/Federal, oriundos do Convênio nº 782760/2013, firmado entre a Prefeitura municipal de Cariré e a Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica – SIH – Ministério da Integração Nacional.

17.0 DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

17.1- Os preços são fixos e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses os preços contratuais poderão ser reajustados com base no índice IGP-M da Fundação Getúlio Vargas;

18.0 – DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

18.1- 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.

19.0 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

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

- a) Advertência;
- b) Multa:
 - b.1) Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor de sua proposta, em caso de recusa da licitante vencedora em assinar o contrato dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela Contratante, bem como perda integral da garantia de manutenção de proposta, de que trata o subitem 2.2.2 deste Edital;
 - b.2) Multa de 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso na execução dos serviços, até o limite de 30 (trinta) dias;
 - b.3) Multa de 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério da Prefeitura Municipal de Cariré, em caso de atraso dos serviços superior a 30 (trinta) dias.
- b.3) Os valores das multas referidas nestas cláusulas serão descontadas “**ex-officio**” da Contratada, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto a Prefeitura Municipal de Cariré, 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 perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que a contratante promova a sua reabilitação.

20.0 DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

20.1 - A rescisão contratual poderá ser:

- 20.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVIII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;
- 20.3- 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;
- 20.4- 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;
- 20.5- 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.

21.0 DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

- 21.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações.
- 21.2- 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 Cariré.
- 21.3- Os recursos serão protocolados na Prefeitura Municipal e encaminhados à Comissão de Licitação.

22.0 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- 22.1- A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta CONCORRÊNCIA.
- 22.2 - Esta licitação poderá ser em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.
- 22.3 - Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Cariré, durante o período das 8:00 às 12:00 horas.
- 22.4- Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade Concorrência poderá ser:
- anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
 - revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;
 - adiada, por motivo justificado.
- 22.5- Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.

23.0 DO FORO

- 23.1 - Na hipótese de procedimento judicial, fica eleito o foro da Comarca de Cariré - CE, excluído, qualquer outro por mais privilegiado que seja;

Cariré, 04 de abril de 2017.


Antonia Isadora Leite Cruz
Presidente da Comissão de Licitação

ANEXO I PROJETO BÁSICO E PROJETO DE ENGENHARIA

ORIGEM: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO

CAPÍTULO 1 – DO OBJETO

1.1. Prestação dos serviços de implantação do Açude na Localidade Praça XI no município de Cariré, conforme projeto.

CAPÍTULO 2 – DA JUSTIFICATIVA

2.1. A contratação tem como objetivo atender a Implantação de um açude na Localidade Praça XI no município de Cariré, visando atender a demanda Hídrica da localidade em benefício da população.

2.2. Os referidos serviços devem ser executados de acordo com o Memorial Descritivo e o Projeto de engenharia em anexo.

CAPÍTULO 3 – DOS PRAZOS

3.1-Os serviços objeto deste contrato deverão ser executados e concluídos dentro do prazo estipulado no cronograma físico financeiro, ou de acordo com a vigência do contrato, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

3.2-Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Cariré.

3.3-Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

3.4-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 Prefeitura do Cariré, não serão considerados como inadimplemento contratual.

CAPÍTULO 5 – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

5.1-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;

5.2-Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;

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

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

CAPÍTULO 6 – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 6.1-Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos no Edital de licitação; no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;
- 6.2-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;
- 6.3-Utilizar profissionais devidamente habilitados;
- 6.4-Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;
- 6.5-Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção da obra, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;
- 6.6-Responder perante a Prefeitura Municipal de Cariré, 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, que 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;
- 6.7-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;
- 6.8- Providenciar a imediata correção das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela Contratante;
- 6.9- 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 Cariré, 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 Cariré;
- 6.10-Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;
- 6.11-Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;
- 6.12-Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
- 6.13-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;

6.14-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;

6.15- A CONTRATADA deverá colocar na obra como residente um Engenheiro Civil com experiência comprovada em execução de serviços semelhantes aos licitados.

6.16- 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) Apresentar, caso a CONTRATADA seja obrigada pela legislação pertinente, antes da 1ª medição, cronograma e descrição da implantação das medidas preventivas definidas no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Industrial da Construção – PCMAT, no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e seus respectivos responsáveis, sob pena de retardar o processo de pagamento;

e) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de “Anotação de Responsabilidade Técnica” correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Cariré, sob pena de retardar o processo de pagamento;

f) Fornecer toda e qualquer documentação, cálculo estrutural, projetos, etc., produzidos durante a execução do objeto do Contrato, de forma convencional e em meio magnético (CD Rom);

CAPÍTULO 7 – DO PAGAMENTO

7.1- As medições deverão ser elaboradas pela contratada, de comum acordo com a fiscalização e entregues na Prefeitura Municipal de Cariré, até o antepenúltimo dia útil do mês. Para isso, devem ser considerados os serviços executados somente até o terceiro dia anterior a esta data da entrega. As medições não entregues até esta data serão cadastradas com de valor ZERO e o valor constante no cronograma financeiro, referente a esse período, será automaticamente transferido para o período posterior.

7.2- O pagamento dos serviços será efetuado até o 30º (trigésimo) dia seguinte ao dia da apresentação da fatura.

CAPÍTULO 8 – DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

8.1 - O acompanhamento e fiscalização da execução do Contrato ficarão a cargo da Secretaria Contratante pelo servidor Sr. Renato Oliveira Brandão matrícula 1531, especialmente designado para este fim, nos termos do art. 67 da Lei nº 8.666/93.

Parágrafo Primeiro – O servidor designado anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução deste Contrato, sendo-lhe assegurada a prerrogativa de:

- I. fiscalizar e atestar a prestação dos serviços, de modo que sejam cumpridas integralmente as condições estabelecidas no Contrato;
- II. comunicar eventuais falhas no fornecimento, cabendo à **CONTRATADA** adotar as providências necessárias;
- III. garantir à **CONTRATADA** toda e qualquer informação sobre ocorrências ou fatos relevantes relacionados com os serviços ora contratados.
- IV. emitir pareceres nos atos da Administração relativos à execução do contrato se necessário, em especial aplicações de sanções e alterações do mesmo.

Parágrafo Segundo - A fiscalização exercida pela **CONTRATANTE** não excluirá ou reduzirá a responsabilidade da Contratada pela completa e perfeita execução do objeto contratual.

CAPÍTULO 9 – DA VIGÊNCIA E DA PRORROGAÇÃO DO CONTRATO

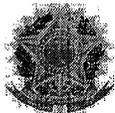
9.1. O contrato terá um prazo de vigência a partir da data de assinatura do contrato, pelo período de 6 (seis) meses, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

CAPÍTULO 10 - DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

10.1. Os preços são fixos e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses os preços contratuais poderão ser reajustados com base no índice IGP-M da Fundação Getúlio Vargas;

CAPÍTULO 11 – DA ESTIMATIVA DE CUSTO

11.1. O valor para custeio do objeto deste projeto básico fica orçado em **R\$ 1.746.093,79** (um milhão setecentos e quarenta e seis mil noventa e três reais e setenta e nove centavos), de acordo com o Projeto de Engenharia anexo.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

**ART OBRA / SERVIÇO -
REGISTRO ANTES DO
TÉRMINO DA
OBRA/SERVIÇO
Nº CE20170175108**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL
INDIVIDUAL

Vinculada a ART (Desempenho de Cargo/Função Técnica): CE20170149322

1. Responsável Técnico

RENATO OLIVEIRA BRANDAO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **060786395-1**

2. Contratante

Contratante: **Prefeitura Municipal de Cariré**

CPF/CNPJ: **07.598.600/0001-42**

PRAÇA ELÍSIO AGUIAR

Nº: **141**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Cariré**

UF: **CE**

CEP: **62184000**

País: **Brasil**

Telefone:

Email: **prefeituramcarire@gmail.com**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.746.093,79**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**



3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Cariré**

CPF/CNPJ: **07.598.600/0001-42**

DISTRITO PRAÇA XI

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **PRAÇA XI**

Cidade: **Cariré**

UF: **CE**

CEP: **62184000**

Telefone:

Email: **prefeituramcarire@gmail.com**

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **02/01/2017**

Previsão de término: **31/12/2017**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

4. Atividade Técnica

A7 - FISCALIZACAO

Quantidade

Unidade

**17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL ->
OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1397 - AÇUDES**

23.023,95

m3

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE DE PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cariré, 31 de Março de 2017

Local

data

Renato Oliveira Brandao

RENATO OLIVEIRA BRANDAO - CPF: 017.190.383-84

Prefeitura Municipal de Cariré - CNPJ: 07.598.600/0001-42

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

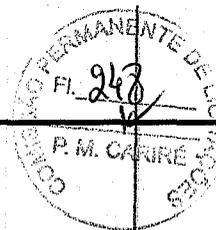
* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 81,53**

Pago em: **30/03/2017**

Nosso Número: **8211890506**



OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

ORÇAMENTO BÁSICO							
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1			SERVIÇOS PRELIMINARES				23.457,36
1.1			PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA				
1.1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	327,47	1.964,82
1.1.2	SINAPI	74210/001	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M2	25,00	391,24	9.781,00
1.1.3	SEINFRA	C3375	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2.160,80	5,42	11.711,54
2			ADMINISTRAÇÃO LOCAL				145.898,60
2.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR				
2.1.1	SINAPI	2706	ENGENHEIRO OU ARQUITETO AUXILIAR/JUNIOR - DE OBRA	H	880,00	65,61	57.736,80
2.2			ADMINISTRAÇÃO LOCAL - TÉCNICOS/NÍVEL MÉDIO				
2.2.1	SINAPI	7592	TOPOGRAFO	H	880,00	22,92	20.169,60
2.2.2	SINAPI	244	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	H	880,00	17,22	15.153,60
2.2.2	SINAPI	4069	MESTRE DE OBRAS	H	880,00	40,28	35.446,40
2.3.1	SEINFRA	18608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNxMÊS	5,00	3.478,44	17.392,20
3			CAMINHOS DE SERVIÇO				112.332,50
3.1			REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO				
3.1.1	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	32.750,00	1,60	52.400,00
3.2			ADIÇÃO DE MATERIAL				
3.2.1	SINAPI	72911	BASE DE SOLO ESTABILIZADO SEM MISTURA, COMPACTACAO 100% PROCTOR NORMAL	M3	4.912,50	12,20	59.932,50
4			MOVIMENTO DE TERRA - RETIRADA DO MATERIAL EXISTENTE				185.891,24
4.1			ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL EXISTENTE (BOTA FORA)				
4.1.1	SINAPI	74154/001	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 305 HP E CACAMBA 5M3, DMT 50 A 200M	M3	25.640,17	6,03	154.610,23
4.1.2	SINAPI	83344	ESPA LHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	25.640,17	1,22	31.281,01
5			CONSTRUÇÃO DA FUNDAÇÃO				52.528,58
5.1			ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL EXISTENTE (BOTA FORA)				
5.1.1	SINAPI	74154/001	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 305 HP E CACAMBA 5M3, DMT 50 A 200M	M3	2.007,82	6,03	12.107,15
5.1.2	SINAPI	83344	ESPA LHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	2.007,82	1,22	2.449,54
5.2			ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA				
5.2.1	SINAPI	74151/001	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRASDE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRACOM 170 HP	M3	2.007,82	4,03	8.091,51
5.2.2	SINAPI	72875	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENT	M3xKM	13.151,22	1,44	18.937,76
5.3			COMPACTAÇÃO DE ATERROS				

[Handwritten signature]

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Cariré



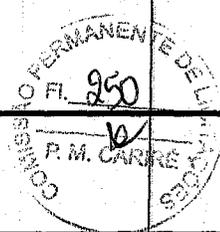
Orçamento Básico

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

ORÇAMENTO BÁSICO							
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
5.3.1	SINAPI	41722	COMPACTACAO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA	M3	2.007,82	5,45	10.942,62
6			CONSTRUÇÃO DO MACIÇO DE TERRA				316.072,79
6.1			ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA				
6.1.1	SINAPI	74151/001	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRASDE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRACOM 170 HP	M3	23.023,95	4,03	92.786,52
6.1.2	SINAPI	72875	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENT	M3xKM	67.920,65	1,44	97.805,74
6.2			COMPACTAÇÃO DE ATERROS				
6.2.1	SINAPI	41722	COMPACTACAO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA	M3	23.023,95	5,45	125.480,53
7			FILTRO DE AREIA E TAPETE DRENANTE				282.383,57
7.1			FILTRO VERTICAL				
7.1.1	SINAPI	83667	CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	M3	657,45	91,68	60.275,02
7.2			TAPETE DRENANTE - HORIZONTAL				
7.2.1	SINAPI	83667	CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	M3	2.422,65	91,68	222.108,55
8			ROCK FILL				232.389,19
8.1			ENROCAMENTO DE PEDRA				
8.1.1	SINAPI	6454	FORNECIMENTO E LANCAMENTO DE PEDRA DE MAO	M3	1.254,30	124,88	156.636,98
8.2			CAMADAS DE TRANSIÇÃO				
8.2.1	SINAPI	83667	CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	M3	467,30	91,68	42.842,06
8.2.2	SINAPI	88549	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS	M3	455,00	72,33	32.910,15
9			PROTEÇÃO AO TALUDE - RIP RAP				261.774,57
9.1	SEINFRA	C2990	REGULARIZAÇÃO DE TALUDES	M2	5.090,32	0,21	1.068,97
9.2	SINAPI	6454	FORNECIMENTO E LANCAMENTO DE PEDRA DE MAO	M3	1.527,10	124,88	190.704,25
9.3	SINAPI	83667	CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	M3	763,54	91,68	70.001,35
10			PROTEÇÃO DO COROAMENTO E DRENAGEM SUPERFICIAL				46.116,51
10.1			PAVIMENTAÇÃO				
10.1.1	SEINFRA	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	1.002,38	26,40	26.462,83
10.2			DRENAGEM SUPERFICIAL				
10.2.1	SINAPI	72967	MEIO-FIO DE CONCRETO PRE-MOLDADO 12 X 30 CM, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES E REJUNTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	445,50	31,08	13.846,14
10.2.2	SINAPI	83689	CALHA EM MEIO TUBO DE CONCRETO SIMPLES, COM D = 30 CM	M	116,35	37,54	4.367,78
10.2.3	SEINFRA	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	7,00	205,68	1.439,76
11			SANGRADOURO				46.983,24
11.1			ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL EXISTENTE (BOTA FORA)				

[Handwritten signature]

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Cariré



Orçamento Básico

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

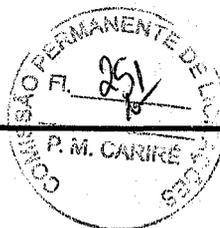
ORÇAMENTO BÁSICO							
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
11.1.1	SINAPI	74154/001	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 305 HP E CACAMBA 5M3, DMT 50 A 200M	M3	1.363,09	6,03	8.219,43
11.1.2	SINAPI	83344	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	1.363,09	1,22	1.662,97
11.2			CORDÃO				
11.2.1	SINAPI	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	6,25	12,86	80,38
11.2.2	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	M3	6,25	356,34	2.227,13
11.3			CONTENÇÃO DAS OMBREIRAS				
11.3.1	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	M3	78,95	356,34	28.133,04
11.3.2	SINAPI	5970	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.	M3	104,87	63,51	6.660,29
12			SERVIÇOS DIVERSOS				40.265,64
12.1			PREPARAÇÃO E EXPURGO DE JAZIDA				
12.1.1	SINAPI	73903/001	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	M2	44.657,00	0,58	25.901,06
12.1.2	SINAPI	73903/002	RECOMPOSIÇÃO DE JAZIDA	M3	1.752,23	3,11	5.449,44
12.2			LIMPEZA DA BACIA HIDRÁULICA				
12.2.1	SEINFRA	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2	37.146,43	0,24	8.915,14
TOTAL PARCIAL							1.746.093,79

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: HUM MILHÃO, SETECENTOS E QUARENTA E SEIS MIL, NOVENTA E TRÊS REAIS E SETENTA E NOVE CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELAS DE PREÇOS REFERÊNCIAS - SINAPI - JULHO/2014 COM DESONERAÇÃO E SEINFRA - TABELA 22 COM DESONERAÇÃO.

Renato Oliveira Brandão
 Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D



OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

SERVIÇOS PRELIMINARES

CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área
3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00 m ²
Total						6,00 m²

BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)

Largura	x	Largura	x	Quant.	=	Área
5,00	x	5,00	x	1,00	=	25,00 m ²
Total						25,00 m²

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Dist	x	Viagens	x	Equip	=	Área
270,10	x	2,00	x	4,00	=	2.160,80 KM
Total						2.160,80 KM

Patrol, Escavadeira hidráulica, Rolo e Trator de Esteiras

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR

ENGENHEIRO OU ARQUITETO AUXILIAR/JUNIOR - DE OBRA

Horário Mensal	x	Nº de Meses	=	Carga Horária
176,00	x	5,00	=	880,00 h
Total				880,00 h

ADMINISTRAÇÃO LOCAL - TÉCNICOS/NÍVEL MÉDIO

TOPOGRAFO

Horário Mensal	x	Nº de Meses	=	Carga Horária
176,00	x	5,00	=	880,00 h
Total				880,00 h

AUXILIAR DE TOPOGRAFIA

Horário Mensal	x	Nº de Meses	=	Carga Horária
176,00	x	5,00	=	880,00 h
Total				880,00 h

MESTRE DE OBRAS

Horário Mensal	x	Nº de Meses	=	Carga Horária
176,00	x	5,00	=	880,00 h
Total				880,00 h

DIVERSOS

EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA

Nº de Meses
5,00

CAMINHO DE SERVIÇO

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

Extensão	x	Largura	=	Total
6.550,00	x	5,00	=	32.750,00 m ²

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE



BASE DE SOLO ESTABILIZADO SEM MISTURA, COMPACTAÇÃO 100% PROCTOR NORMAL

Area	x	Altura	=	Total
32.750,00	x	0,15	=	4.912,50 m³

MOVIMENTO DE TERRA - RETIRADA DO MATERIAL EXISTENTE

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL EXISTENTE (BOTA FORA)

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 305 HP E CACAMBA 5M3, DMT 50 A 200M

Volume	
25.640,17 m³	Conforme Quadro de Cubação

ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

Volume	
25.640,17 m³	Conforme Quadro de Cubação

MOVIMENTO DE TERRA - FUNDAÇÃO

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL EXISTENTE (BOTA FORA)

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 305 HP E CACAMBA 5M3, DMT 50 A 200M

Volume	x	Empol	=	Volume
2.007,82	x	1,00	=	2.007,82 m³

ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

Volume	
2.007,82 m³	Conforme Quadro de Cubação

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA

ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARR

Volume	
2.007,82 m³	Volume Empolado

TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENT

Volume	x	Dist	=	Volume
2.007,82	x	6,55	=	13.151,22 m³xkm

MATERIAL DA JAZIDA 01

COMPACTAÇÃO DE ATERROS

COMPACTAÇÃO MECÂNICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA

Volume	
2.007,82 m³	Conforme Quadro de Cubação do Corte da Fundação

MOVIMENTO DE TERRA - MACIÇO DE TERRA

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA

ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARR

Volume	x	Empol	=	Volume
23.023,95	x	1,00	=	23.023,95 m³

TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENT

Volume	x	Dist	=	Volume
23.023,95	x	2,95	=	67.920,65 m³xkm

MATERIAL DA JAZIDA 02

COMPACTAÇÃO DE ATERROS

COMPACTAÇÃO MECÂNICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA

Volume	
23.023,95 m³	Conforme Quadro de Cubação do Maciço

FILTRO DE AREIA E TAPETE DRENANTE

FILTRO VERTICAL



OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA

=	Estaca	+	n	Distância	Altura Barragem	Altura Filtro	Espessura	Volume	Volume Acum
=	1,00	+	10,50	0,00	2,14	0,00			-
=	2,00	+	0,00	9,50	2,50	0,00	0,00	0	-
=	2,00	+	10,00	10,00	4,17	0,00	0,00	0	-
=	3,00	+	0,00	10,00	5,53	2,53	1,00	12,65	12,65
=	3,00	+	10,00	10,00	6,59	3,59	1,00	30,6	43,25
=	4,00	+	0,00	10,00	7,65	4,65	1,00	41,2	84,45
=	4,00	+	10,00	10,00	8,70	5,70	1,00	51,75	136,20
=	5,00	+	0,00	10,00	9,31	6,31	1,00	60,05	196,25
=	5,00	+	10,00	10,00	9,35	6,35	1,00	63,3	259,55
=	6,00	+	0,00	10,00	8,76	5,76	1,00	60,55	320,10
=	6,00	+	10,00	10,00	7,82	4,82	1,00	52,9	373,00
=	7,00	+	0,00	10,00	7,32	4,32	1,00	45,7	418,70
=	7,00	+	10,00	10,00	7,25	4,25	1,00	42,85	461,55
=	8,00	+	0,00	10,00	7,19	4,19	1,00	42,2	503,75
=	8,00	+	10,00	10,00	7,13	4,13	1,00	41,6	545,35
=	9,00	+	0,00	10,00	7,06	4,06	1,00	40,95	586,30
=	9,00	+	10,00	10,00	7,00	4,00	1,00	40,3	626,60
=	10,00	+	0,00	10,00	5,17	2,17	1,00	30,85	657,45
=	10,00	+	10,00	10,00	3,33	0,00	0,00	0	657,45
=	11,00	+	0,00	10,00	1,50	0,00	0,00	0	657,45
=	11,00	+	10,00	10,00	1,04	0,00	0,00	0	657,45
=	12,00	+	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0	657,45
=	12,00	+	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0	657,45
								Total	657,45 m³

TAPETE DRENANTE - HORIZONTAL
 CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA

=	Estaca	+	n	Distância	Extensão Offset	Área EméxD	Espessura	Volume	Volume Acum
=	1,00	+	10,50	0,00	6,69				-
=	2,00	+	0,00	9,50	7,93	0,00	0,00	0	-
=	2,00	+	10,00	10,00	10,56	0,00	0,00	0	-
=	3,00	+	0,00	10,00	12,60	115,80	1,00	115,8	115,80
=	3,00	+	10,00	10,00	14,18	133,90	1,00	133,9	249,70
=	4,00	+	0,00	10,00	15,77	149,75	1,00	149,75	399,45
=	4,00	+	10,00	10,00	17,35	165,60	1,00	165,6	565,05
=	5,00	+	0,00	10,00	20,42	188,85	1,00	188,85	753,90
=	5,00	+	10,00	10,00	20,31	203,65	1,00	203,65	957,55
=	6,00	+	0,00	10,00	17,43	188,70	1,00	188,7	1.146,25
=	6,00	+	10,00	10,00	16,03	167,30	1,00	167,3	1.313,55
=	7,00	+	0,00	10,00	15,28	156,55	1,00	156,55	1.470,10
=	7,00	+	10,00	10,00	15,18	152,30	1,00	152,3	1.622,40
=	8,00	+	0,00	10,00	15,08	151,30	1,00	151,3	1.773,70
=	8,00	+	10,00	10,00	14,99	150,35	1,00	150,35	1.924,05
=	9,00	+	0,00	10,00	19,00	169,95	1,00	169,95	2.094,00
=	9,00	+	10,00	10,00	17,34	181,70	1,00	181,7	2.275,70
=	10,00	+	0,00	10,00	12,05	146,95	1,00	146,95	2.422,65
=	10,00	+	10,00	10,00	9,06	0,00	0,00	0	2.422,65
=	11,00	+	0,00	10,00	5,39	0,00	0,00	0	2.422,65
=	11,00	+	10,00	10,00	4,48	0,00	0,00	0	2.422,65

[Handwritten signature]

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Cariré

Memorial de Cálculo e Planilha de Quantitativos

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI

LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

=	12,00	+	0,00	10,00	3,57	0,00	0,00	0	2.422,65
=	12,00	+	10,00	10,00	2,65	0,00	0,00	0	2.422,65
								Total =	2.422,65 m³

ROCK FILL

ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL

=	Estaca	+	n	Distância	Área Seção	Volume DxAméd	Volume Acum.
=	3,00	+	0,00		6,610		
=	3,00	+	10,00	10,00	6,610	66,10	66,10
=	4,00	+	0,00	10,00	6,610	66,10	132,20
=	4,00	+	10,00	10,00	9,600	81,05	213,25
=	5,00	+	0,00	10,00	9,600	96,00	309,25
=	5,00	+	10,00	10,00	9,600	96,00	405,25
=	6,00	+	0,00	10,00	9,600	96,00	501,25
=	6,00	+	10,00	10,00	9,600	96,00	597,25
=	7,00	+	0,00	10,00	9,600	96,00	693,25
=	7,00	+	10,00	10,00	9,600	96,00	789,25
=	8,00	+	0,00	10,00	9,600	96,00	885,25
=	8,00	+	10,00	10,00	9,600	96,00	981,25
=	9,00	+	0,00	10,00	9,600	96,00	1077,25
=	9,00	+	10,00	10,00	9,600	96,00	1173,25
=	10,00	+	0,00	10,00	6,610	81,05	1254,30
						Total =	1.254,30 m³



CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA

=	Estaca	+	n	Distância	Área Seção	Volume	Volume Acum.
=	3,00	+	0,00		2,890		
=	3,00	+	10,00	10,00	2,890	28,90	28,90
=	4,00	+	0,00	10,00	2,890	28,90	57,80
=	4,00	+	10,00	10,00	3,460	31,75	89,55
=	5,00	+	0,00	10,00	3,460	34,60	124,15
=	5,00	+	10,00	10,00	3,460	34,60	158,75
=	6,00	+	0,00	10,00	3,460	34,60	193,35
=	6,00	+	10,00	10,00	3,460	34,60	227,95
=	7,00	+	0,00	10,00	3,460	34,60	262,55
=	7,00	+	10,00	10,00	3,460	34,60	297,15
=	8,00	+	0,00	10,00	3,460	34,60	331,75
=	8,00	+	10,00	10,00	3,460	34,60	366,35
=	9,00	+	0,00	10,00	3,460	34,60	400,95
=	9,00	+	10,00	10,00	3,460	34,60	435,55
=	10,00	+	0,00	10,00	2,890	31,75	467,30
						Total =	467,30 m³

CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2

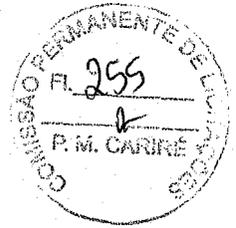
=	Estaca	+	n	Distância	Área Seção	Volume	Volume Acum.
=	3,00	+	0,00		2,810		
=	3,00	+	10,00	10,00	2,810	28,10	28,10
=	4,00	+	0,00	10,00	2,810	28,10	56,20
=	4,00	+	10,00	10,00	3,370	30,90	87,10
=	5,00	+	0,00	10,00	3,370	33,70	120,80
=	5,00	+	10,00	10,00	3,370	33,70	154,50

Handwritten signature

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Cariré

Memorial de Cálculo e Planilha de Quantitativos

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE



=	6,00	+	0,00	10,00	3,370	33,70	188,20
=	6,00	+	10,00	10,00	3,370	33,70	221,90
=	7,00	+	0,00	10,00	3,370	33,70	255,60
=	7,00	+	10,00	10,00	3,370	33,70	289,30
=	8,00	+	0,00	10,00	3,370	33,70	323,00
=	8,00	+	10,00	10,00	3,370	33,70	356,70
=	9,00	+	0,00	10,00	3,370	33,70	390,40
=	9,00	+	10,00	10,00	3,370	33,70	424,10
=	10,00	+	0,00	10,00	2,810	30,90	455,00
Total =							455,00 m³

PROTEÇÃO AO TALUDE - RIP RAP

REGULARIZAÇÃO DE TALUDES

► **Area**

► 5.090,32 m²

Conforme Quadros Abaixo (Fonte - Nota de Serviço)

Lado Esquerdo - Montante

=	Estaca	+	n	Distância	Cota Bordo	Cota Offset	Altura	L = H/Cos α	Area LmédxD	Area Acum
=	1,00	+	10,50	0,00	122,95	120,86	2,09	4,67	0,00	0,00
=	2,00	+	0,00	9,50	122,95	120,50	2,45	5,48	52,06	52,06
=	2,00	+	10,00	10,00	122,95	118,92	4,03	9,01	90,10	142,16
=	3,00	+	0,00	10,00	122,95	117,90	5,05	11,29	112,90	255,06
=	3,00	+	10,00	10,00	122,95	117,11	5,84	13,06	130,60	385,66
=	4,00	+	0,00	10,00	122,95	116,32	6,63	14,83	148,30	533,96
=	4,00	+	10,00	10,00	122,95	115,52	7,43	16,61	166,10	700,06
=	5,00	+	0,00	10,00	122,95	113,87	9,08	20,30	203,00	903,06
=	5,00	+	10,00	10,00	122,95	114,18	8,77	19,61	196,10	1.099,16
=	6,00	+	0,00	10,00	122,95	115,48	7,47	16,70	167,00	1.266,16
=	6,00	+	10,00	10,00	122,95	116,18	6,77	15,14	151,40	1.417,56
=	7,00	+	0,00	10,00	122,95	116,56	6,39	14,29	142,90	1.560,46
=	7,00	+	10,00	10,00	122,95	116,61	6,34	14,18	141,80	1.702,26
=	8,00	+	0,00	10,00	122,95	116,66	6,29	14,06	140,60	1.842,86
=	8,00	+	10,00	10,00	122,95	116,71	6,24	13,95	139,50	1.982,36
=	9,00	+	0,00	10,00	122,95	116,75	6,20	13,86	138,60	2.120,96
=	9,00	+	10,00	10,00	122,95	116,94	6,01	13,44	134,40	2.255,36
=	10,00	+	0,00	10,00	122,95	118,18	4,77	10,67	106,70	2.362,06
=	10,00	+	10,00	10,00	122,95	119,67	3,28	7,33	73,30	2.435,36
=	11,00	+	0,00	10,00	122,95	121,50	1,45	3,24	32,40	2.467,76
=	11,00	+	10,00	10,00	122,95	121,96	0,99	2,21	22,10	2.489,86
=	12,00	+	0,00	10,00	122,95	122,42	0,53	1,19	11,90	2.501,76
=	12,00	+	10,00	10,00	122,95	122,88	0,07	0,16	1,60	2.503,36
Total =									2.503,36 m²	

Lado Direito - Juzante

=	Estaca	+	n	Distância	Cota Bordo	Cota Offset	Altura	L = H/Cos α	Area LmédxD	Area Acum
=	1,00	+	10,50	0,00	122,95	120,86	2,09	4,67	0,00	0,00
=	2,00	+	0,00	9,50	122,95	120,23	2,72	6,08	57,76	57,76
=	2,00	+	10,00	10,00	122,95	118,92	4,03	9,01	90,10	147,86
=	3,00	+	0,00	10,00	122,95	117,90	5,05	11,29	112,90	260,76
=	3,00	+	10,00	10,00	122,95	117,11	5,84	13,06	130,60	391,36
=	4,00	+	0,00	10,00	122,95	116,32	6,63	14,83	148,30	539,66
=	4,00	+	10,00	10,00	122,95	115,52	7,43	16,61	166,10	705,76

[Handwritten signature]



OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI

LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

=	5,00	+	0,00	10,00	122,95	113,99	8,96	20,04	200,40	906,16
=	5,00	+	10,00	10,00	122,95	114,04	8,91	19,92	199,20	1.105,36
=	6,00	+	0,00	10,00	122,95	115,48	7,47	16,70	167,00	1.272,36
=	6,00	+	10,00	10,00	122,95	116,18	6,77	15,14	151,40	1.423,76
=	7,00	+	0,00	10,00	122,95	116,56	6,39	14,29	142,90	1.566,66
=	7,00	+	10,00	10,00	122,95	116,61	6,34	14,18	141,80	1.708,46
=	8,00	+	0,00	10,00	122,95	116,66	6,29	14,06	140,60	1.849,06
=	8,00	+	10,00	10,00	122,95	116,71	6,24	13,95	139,50	1.988,56
=	9,00	+	0,00	10,00	122,95	114,70	8,25	18,45	184,50	2.173,06
=	9,00	+	10,00	10,00	122,95	115,53	7,42	16,59	165,90	2.338,96
=	10,00	+	0,00	10,00	122,95	118,18	4,77	10,67	106,70	2.445,66
=	10,00	+	10,00	10,00	122,95	119,67	3,28	7,33	73,30	2.518,96
=	11,00	+	0,00	10,00	122,95	121,50	1,45	3,24	32,40	2.551,36
=	11,00	+	10,00	10,00	122,95	121,96	0,99	2,21	22,10	2.573,46
=	12,00	+	0,00	10,00	122,95	122,42	0,53	1,19	11,90	2.585,36
=	12,00	+	10,00	10,00	122,95	122,88	0,07	0,16	1,60	2.586,96
									Total =	2.586,96 m²

ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)

▶	Área	x	Espessura	=	Total	
▶	2.503,36	x	0,30	=	751,01	m²
▶	2.586,96	x	0,30	=	776,09	m²
				=	1.527,10	m³

Lado Esquerdo - Montante
 Lado Direito - Juzante

CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA

▶	Área	x	Espessura	=	Total	
▶	2.503,36	x	0,15	=	375,50	m²
▶	2.586,96	x	0,15	=	388,04	m²
				=	763,54	m³

LADO ESQUERDO
 LADO DIREITO

PROTEÇÃO DO COROAMENTO E DRENAGEM SUPERFICIAL

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

▶	Extensão	x	Largura	=	Total	
▶	222,75	x	4,50	=	1.002,38	m²

DRENAGEM

MEIO-FIO DE CONCRETO PRE-MOLDADO 12 X 30 CM, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES E REJUNTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)

▶	Extensão	x	Quant	=	Total	
▶	222,75	x	2,00	=	445,50	m

CALHA EM MEIO TUBO DE CONCRETO SIMPLES, COM D = 30 CM

▶	Extensão Planta	x	Decliv	=	Total	
▶	4,20	x	1,50	=	6,30	m
▶	6,45	x	1,50	=	9,68	m
▶	12,45	x	1,50	=	18,68	m
▶	18,35	x	1,50	=	27,53	m
▶	12,85	x	1,50	=	19,28	m
▶	12,55	x	1,50	=	18,83	m
▶	10,70	x	1,50	=	16,05	m
				=	116,35	m²

E 1+10
 E 2+2
 E 3+12
 E 5+2
 E 6+21
 E 8+2
 E 9+15

Handwritten signature



OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA ARGAMASSADA ESPESSURA 6CM INCL MATERIAIS E COLOCACAO MEDIDO P/ VOLUME DE PEDRA ARGAMASSADA

Quantidade
7,00 un

SANGRA DOURO

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL EXISTENTE (BOTA FORA)

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 305 HP E CACAMBA 5M3, DMT 50 A 200M

Volume	x	Empol	=	Volume
1.363,09	x	1,00	=	1.363,09 m ³

Conforme Quadro de Cubação do Sangradouro

ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

Volume
1.363,09 m ²

Conforme Quadro de Cubação

CORDÃO

ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

Extensão	x	Altura	x	Largura	=	Volume
25,00	x	0,50	x	0,50	=	6,25 m ³
					Total	= 6,25 m³

CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO

Volume
6,25 m ³

CONTENÇÃO DAS OMBREIRAS

CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO

Extensão	x	Altura	x	Largura Média	=	Volume
35,35	x	0,50	x	1,60	=	28,28 m ³
5,00	x	1,30	x	1,02	=	6,63 m ³
20,95	x	1,30	x	1,02	=	27,78 m ³
2,00	x	1,80	x	0,90	=	3,24 m ³
2,00	x	1,80	x	0,90	=	3,24 m ³
5,00	x	2,30	x	0,85	=	9,78 m ³
					Total	= 78,95 m³

Base (1 - VER DETALHE)
 Muro (2 - VER DETALHE)
 Muro (3 - VER DETALHE)
 Muro (4 - VER DETALHE)
 Muro (4 - VER DETALHE)
 Muro (5 - VER DETALHE)

FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.

Extensão	x	Altura	x	Quant.	=	Área
5,00	x	1,30	x	2,00	=	13,00 m ²
20,95	x	1,30	x	2,00	=	54,47 m ²
2,00	x	1,80	x	4,00	=	14,40 m ²
5,00	x	2,30	x	2,00	=	23,00 m ²
					Total	= 104,87 m²

SERVIÇOS DIVERSOS

PREPARAÇÃO E EXPURGO DE JAZIDA

LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA

L1	x	L2	=	Área
33.924,00	x	1,00	=	33.924,00 m ²
10.733,00	x	1,00	=	10.733,00 m ²
			Total	= 44.657,00 m²

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Cariré

Memorial de Cálculo e Planilha de Quantitativos

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

EXPURGO DE JAZIDA

Volume	x	%	x	Altura	=	Volume
▶ 2.007,82	x	0,35	x	0,20	=	140,55 m ³
▶ 23.023,95	x	0,35	x	0,20	=	1.611,68 m ³
Total					=	1.752,23 m³

JAZIDA DA FUNDAÇÃO
JAZIDA DA CORPO



DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA

Área
▶ 37.146,43 m ²

BACIA HIDRÁULICA

Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 44769/D

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Cariré

Cronograma Físico-Financeiro

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	23.457,36	-	-	-	-	-	-	-	-	23.457,36
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100,00%	145.898,60	-	-	-	-	-	-	-	-	145.898,60
3	CAMINHOS DE SERVIÇO	100,00%	112.332,50	-	-	-	-	-	-	-	-	112.332,50
4	MOVIMENTO DE TERRA - RETIRADA DO MATERIAL EXISTENTE	30,00%	55.767,37	70,00%	130.123,87	-	-	-	-	-	-	185.891,24
5	CONSTRUÇÃO DA FUNDAÇÃO	-	-	100,00%	52.528,58	-	-	-	-	-	-	52.528,58
6	CONSTRUÇÃO DO MACIÇO DE TERRA	-	-	40,00%	126.429,12	60,00%	189.643,67	-	-	-	-	316.072,79
7	FILTRO DE AREIA E TAPETE DRENANTE	-	-	-	-	70,00%	197.668,50	30,00%	84.715,07	-	-	282.383,57
8	ROCK FILL	-	-	-	-	-	-	100,00%	232.389,19	-	-	232.389,19
9	PROTEÇÃO AO TALUDE - RIP RAP	-	-	-	-	-	-	20,00%	52.354,91	80,00%	209.419,66	261.774,57
10	PROTEÇÃO DO COROAMENTO E DRENAGEM SUPERFICIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	46.116,51	46.116,51
11	SANGRADOURO	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	46.983,24	46.983,24
12	SERVIÇOS DIVERSOS	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	40.265,64	40.265,64
TOTAL PARCIAL		19,33%	337.455,83	17,70%	309.081,57	22,18%	387.312,17	21,16%	369.459,17	19,63%	342.785,05	1.746.093,79
TOTAL GERAL		19,33%	337.455,83	37,03%	646.537,40	59,21%	1.033.849,57	80,37%	1.403.308,74	100,00%	1.746.093,79	

Renato Oliveira Brandão
 Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D



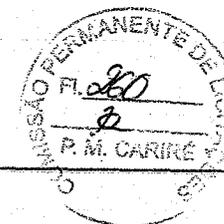
Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Cariré

Nota de Serviço

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

Estaca	Lado Esquerdo							Eixo				Lado Direito						
	Offset			Bordo				Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Cota Pavimen.	Bordo			Offset			
	Cota	Dist.	Pt.	Cota	Incl.(%)	Dist.	Pt.					Pt.	Dist.	Incl.(%)	Cota	Pt.	Dist.	Cota
0+030.504	-120,86	-6,69	2	122,95	-50	-2,50	1	120,86	123,00	2,14	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	6,69	120,86
0+040.000	120,50	-7,40	2	122,95	-50	-2,50	1	120,50	123,00	2,50	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	7,93	120,23
0+050.000	118,92	-10,56	2	122,95	-50	-2,50	1	118,83	123,00	4,17	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	10,56	118,92
0+060.000	117,90	-12,60	2	122,95	-50	-2,50	1	117,47	123,00	5,53	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	12,60	117,90
0+070.000	117,11	-14,18	2	122,95	-50	-2,50	1	116,41	123,00	6,59	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	14,18	117,11
0+080.000	116,32	-15,77	2	122,95	-50	-2,50	1	115,35	123,00	7,65	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	15,77	116,32
0+090.000	115,52	-17,35	2	122,95	-50	-2,50	1	114,30	123,00	8,70	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	17,35	115,52
0+100.000	113,87	-20,66	2	122,95	-50	-2,50	1	113,69	123,00	9,31	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	20,42	113,99
0+110.000	114,18	-20,05	2	122,95	-50	-2,50	1	113,65	123,00	9,35	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	20,31	114,04
0+120.000	115,48	-17,43	2	122,95	-50	-2,50	1	114,25	123,00	8,76	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	17,43	115,48
0+130.000	116,18	-16,03	2	122,95	-50	-2,50	1	115,18	123,00	7,82	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	16,03	116,18
0+140.000	116,56	-15,28	2	122,95	-50	-2,50	1	115,68	123,00	7,32	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	15,28	116,56
0+150.000	116,61	-15,18	2	122,95	-50	-2,50	1	115,75	123,00	7,25	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	15,18	116,61
0+160.000	116,66	-15,08	2	122,95	-50	-2,50	1	115,81	123,00	7,19	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	15,08	116,66
0+170.000	116,71	-14,99	2	122,95	-50	-2,50	1	115,87	123,00	7,13	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	14,99	116,71
0+180.000	116,75	-14,89	2	122,95	-50	-2,50	1	115,94	123,00	7,06	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	14,89	116,75
0+190.000	116,94	-14,53	2	122,95	-50	-2,50	1	116,00	123,00	7,00	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	14,53	116,94
0+200.000	118,18	-12,05	2	122,95	-50	-2,50	1	117,83	123,00	5,17	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	12,05	118,18
0+210.000	119,67	-9,06	2	122,95	-50	-2,50	1	119,67	123,00	3,33	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	9,06	119,67
0+220.000	121,50	-5,39	2	122,95	-50	-2,50	1	121,50	123,00	1,50	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	5,39	121,50
0+230.000	121,96	-4,48	2	122,95	-50	-2,50	1	121,96	123,00	1,04	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	4,48	121,96
0+240.000	122,42	-3,57	2	122,95	-50	-2,50	1	122,42	123,00	0,00	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	3,57	122,42
0+250.000	122,88	-2,65	2	122,95	-50	-2,50	1	122,88	123,00	0,00	123,00	1	2,50	-50	122,95	2	2,65	122,88

Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 44769/D



Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Cariré



Quadro de Cubação - Maciço

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Reusable Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Reusable Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+030.504	0.00	0.00	0.00	19.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.000	0.00	0.00	0.00	26.17	216.15	0.00	0.00	216.15	-216.15
0+050.000	0.00	0.00	0.00	54.62	403.99	0.00	0.00	620.14	-620.14
0+060.000	0.00	0.00	0.00	86.16	703.91	0.00	0.00	1324.05	-1324.05
0+070.000	0.00	0.00	0.00	114.45	1003.05	0.00	0.00	2327.09	-2327.09
0+080.000	0.00	0.00	0.00	146.10	1302.75	0.00	0.00	3629.84	-3629.84
0+090.000	0.00	0.00	0.00	181.09	1635.93	0.00	0.00	5265.77	-5265.77
0+100.000	0.00	0.00	0.00	209.74	1954.13	0.00	0.00	7219.90	-7219.90
0+110.000	0.00	0.00	0.00	210.31	2100.23	0.00	0.00	9320.13	-9320.13
0+120.000	0.00	0.00	0.00	182.93	1966.18	0.00	0.00	11286.30	-11286.30
0+130.000	0.00	0.00	0.00	151.72	1673.21	0.00	0.00	12959.51	-12959.51
0+140.000	0.00	0.00	0.00	135.96	1438.39	0.00	0.00	14397.90	-14397.90
0+150.000	0.00	0.00	0.00	133.91	1349.35	0.00	0.00	15747.25	-15747.25
0+160.000	0.00	0.00	0.00	132.00	1329.57	0.00	0.00	17076.82	-17076.82
0+170.000	0.00	0.00	0.00	130.11	1310.57	0.00	0.00	18387.39	-18387.39
0+180.000	0.00	0.00	0.00	133.67	1318.88	0.00	0.00	19706.27	-19706.27
0+190.000	0.00	0.00	0.00	127.58	1306.23	0.00	0.00	21012.50	-21012.50
0+200.000	0.00	0.00	0.00	77.11	1023.44	0.00	0.00	22035.94	-22035.94
0+210.000	0.00	0.00	0.00	38.06	575.85	0.00	0.00	22611.79	-22611.79
0+220.000	0.00	0.00	0.00	11.54	248.03	0.00	0.00	22859.82	-22859.82
0+230.000	0.00	0.00	0.00	7.03	92.87	0.00	0.00	22952.69	-22952.69
0+240.000	0.00	0.00	0.00	3.35	51.93	0.00	0.00	23004.62	-23004.62
0+250.000	0.00	0.00	0.00	0.51	19.33	0.00	0.00	23023.95	-23023.95

Renato Oliveira Brandão
 Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Cariré



Quadro de Cubação - Fundação

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Reusable Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Reusable Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+030.504	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.000	8.19	38.88	38.88	0.00	0.00	38.88	38.88	0.00	38.88
0+050.000	8.55	83.71	83.71	0.00	0.00	122.58	122.58	0.00	122.58
0+060.000	9.38	89.68	89.68	0.00	0.00	212.27	212.27	0.00	212.27
0+070.000	11.32	103.50	103.50	0.00	0.00	315.76	315.76	0.00	315.76
0+080.000	12.07	116.94	116.94	0.00	0.00	432.70	432.70	0.00	432.70
0+090.000	12.85	124.61	124.61	0.00	0.00	557.31	557.31	0.00	557.31
0+100.000	10.57	117.08	117.08	0.00	0.00	674.39	674.39	0.00	674.39
0+110.000	11.36	109.62	109.62	0.00	0.00	784.01	784.01	0.00	784.01
0+120.000	14.20	127.77	127.77	0.00	0.00	911.79	911.79	0.00	911.79
0+130.000	15.86	150.31	150.31	0.00	0.00	1062.09	1062.09	0.00	1062.09
0+140.000	10.63	132.50	132.50	0.00	0.00	1194.59	1194.59	0.00	1194.59
0+150.000	10.72	106.78	106.78	0.00	0.00	1301.38	1301.38	0.00	1301.38
0+160.000	10.77	107.46	107.46	0.00	0.00	1408.83	1408.83	0.00	1408.83
0+170.000	10.82	107.92	107.92	0.00	0.00	1516.75	1516.75	0.00	1516.75
0+180.000	10.86	108.39	108.39	0.00	0.00	1625.14	1625.14	0.00	1625.14
0+190.000	7.69	92.76	92.76	0.00	0.00	1717.90	1717.90	0.00	1717.90
0+200.000	6.99	73.40	73.40	0.00	0.00	1791.30	1791.30	0.00	1791.30
0+210.000	7.07	70.29	70.29	0.00	0.00	1861.59	1861.59	0.00	1861.59
0+220.000	7.15	71.08	71.08	0.00	0.00	1932.67	1932.67	0.00	1932.67
0+230.000	2.57	48.62	48.62	0.00	0.00	1981.29	1981.29	0.00	1981.29
0+240.000	1.25	19.13	19.13	0.00	0.00	2000.42	2000.42	0.00	2000.42
0+250.000	0.23	7.40	7.40	0.00	0.00	2007.82	2007.82	0.00	2007.82

Renato Oliveira Brandão
 Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Cariré



Quadro de Cubação - Corte Inicial

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
 LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Reusable Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Reusable Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.000	37.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.000	53.91	458.21	458.21	0.00	0.00	458.21	458.21	0.00	458.21
0+020.000	71.33	626.19	626.19	0.00	0.00	1084.40	1084.40	0.00	1084.40
0+030.000	59.47	654.02	654.02	0.00	0.00	1738.42	1738.42	0.00	1738.42
0+040.000	44.38	519.24	519.24	0.00	0.00	2257.66	2257.66	0.00	2257.66
0+050.000	96.82	706.01	706.01	0.00	0.00	2963.67	2963.67	0.00	2963.67
0+060.000	137.73	1172.79	1172.79	0.00	0.00	4136.45	4136.45	0.00	4136.45
0+070.000	152.14	1449.36	1449.36	0.00	0.00	5585.81	5585.81	0.00	5585.81
0+080.000	142.33	1472.32	1472.32	0.00	0.00	7058.13	7058.13	0.00	7058.13
0+090.000	57.38	998.56	998.56	0.00	0.00	8056.69	8056.69	0.00	8056.69
0+100.000	16.46	369.24	369.24	0.00	0.00	8425.93	8425.93	0.00	8425.93
0+110.000	17.26	168.60	168.60	0.00	0.00	8594.53	8594.53	0.00	8594.53
0+120.000	131.19	742.24	742.24	0.00	0.00	9336.77	9336.77	0.00	9336.77
0+130.000	140.66	1359.24	1359.24	0.00	0.00	10696.01	10696.01	0.00	10696.01
0+140.000	132.22	1364.40	1364.40	0.00	0.00	12060.41	12060.41	0.00	12060.41
0+150.000	140.69	1364.56	1364.56	0.00	0.00	13424.97	13424.97	0.00	13424.97
0+160.000	144.38	1425.37	1425.37	0.00	0.00	14850.34	14850.34	0.00	14850.34
0+170.000	178.90	1616.40	1616.40	0.00	0.00	16466.74	16466.74	0.00	16466.74
0+180.000	166.87	1728.82	1728.82	0.00	0.00	18195.56	18195.56	0.00	18195.56
0+190.000	208.63	1877.51	1877.51	0.00	0.00	20073.08	20073.08	0.00	20073.08
0+200.000	208.28	2084.59	2084.59	0.00	0.00	22157.67	22157.67	0.00	22157.67
0+210.000	118.30	1632.92	1632.92	0.00	0.00	23790.59	23790.59	0.00	23790.59
0+220.000	48.10	831.98	831.98	0.00	0.00	24622.57	24622.57	0.00	24622.57
0+230.000	37.09	425.92	425.92	0.00	0.00	25048.49	25048.49	0.00	25048.49
0+240.000	26.45	317.68	317.68	0.00	0.00	25366.16	25366.16	0.00	25366.16
0+250.000	12.95	196.96	196.96	0.00	0.00	25563.13	25563.13	0.00	25563.13
0+260.000	2.01	74.75	74.75	0.00	0.00	25637.88	25637.88	0.00	25637.88
0+261.442	1.17	2.29	2.29	0.00	0.00	25640.17	25640.17	0.00	25640.17

Renato Oliveira Brandão
 Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Cariré



Quadro de Cubação - Sangradouro

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE NA LOCALIDADE PRAÇA XI
LOCAL: PRAÇA XI - CARIRÉ/CE

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Reusable Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Reusable Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+005.000	4.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.000	15.92	49.97	49.97	0.00	0.00	49.97	49.97	0.00	49.97
0+020.000	33.16	245.42	245.42	0.00	0.00	295.39	295.39	0.00	295.39
0+030.000	43.21	422.60	422.60	0.00	0.00	717.98	717.98	0.00	717.98
0+040.000	18.94	437.86	437.86	0.00	0.00	1155.85	1155.85	0.00	1155.85
0+050.000	5.17	155.51	155.51	0.00	0.00	1311.35	1311.35	0.00	1311.35
0+060.000	5.18	51.73	51.73	0.00	0.00	1363.09	1363.09	0.00	1363.09

Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 44769/D

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Cariré

Composição do BDI

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A	→	DESPESAS INDIRETAS	
AC		ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00
DF		DESPESAS FINANCEIRAS	1,20
R		RISCOS	0,91
→ TOTAL DO GRUPO A			5,11
GRUPO B	→	BENEFÍCIO	
G		GARANTIA/SEGUROS	0,74
L		LUCRO	7,10
→ TOTAL DO GRUPO B			7,84
GRUPO C	→	IMPOSTOS	
I1		PIS	0,65
I2		COFINS	3,00
I3		ISS	5,00
→ TOTAL DO GRUPO C			8,65

CÁLCULO DO BDI

$$BDI = \left[\frac{(1 + \frac{AC}{100}) \times (1 + \frac{DF}{100}) \times (1 + \frac{R}{100}) \times (1 + \frac{G}{100}) \times (1 + \frac{L}{100})}{(1 - \frac{I1 + I2 + I3}{100})} - 1 \right] \times 100$$

$$BDI = \left[\frac{(1 + \frac{3,00}{100}) \times (1 + \frac{1,20}{100}) \times (1 + \frac{0,91}{100}) \times (1 + \frac{0,74}{100}) \times (1 + \frac{7,10}{100})}{(1 - \frac{0,65 + 3,00 + 5,00}{100})} - 1 \right] \times 100$$

BDI → **24,23%**

Renato Oliveira Brandão
 Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D



6



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Cariré

Implantação do Açude na Localidade
Praça XI, no Município de Cariré-CE

Agosto/2013



I. Apresentação	4
Dados da Obra	5
Localização da Obra	5
II. Localização do Município	6
III. Considerações Gerais sobre o Município	8
Aspectos Gerais	9
Acesso Rodoviário	9
Economia	9
População	9
Características Urbanas	9
Condições Sanitárias	9
Indicadores de Saúde	9
Características Ambientais	10
Vegetação	10
Solo	11
Ocupação e Uso do solo	12
Relevo e Geologia	13
Hidrografia	13
Hidrogeologia	14
IV. Estudo de Viabilidade Sócio Econômica	15
Diagnóstico do Problema	16
Benefícios	16
Conclusão	16
V. Memorial Descritivo/Estudos Básicos	17
Estudos Básicos	18
Estudos Topográficos	18
Estudos Hidrológicos	18
Estudos Geotécnicos	19
VI. Concepção do Projeto	20
Maciço de Terra e Cut-off	21
Geometria da Trincheira de Fundação	21
Drenagem Interna	22
Rock Fill	22
Sangradouro	22
VII. Ficha Técnica	23
VIII. Dimensionamento Técnico	25
Estudos Hidrológicos – Resultados Obtidos	26
Estudos Geotécnicos – Resultados Obtidos	30
Escolha da Inclinação dos Taludes	30
Dimensionamento do Rip Rap e Rock Fill	31
IX. Orçamento Básico	32
X. Cronograma Físico-Financeiro	33
XI. Composição do BDI	35
XII. Planilhas de Quantitativos e Cubação	36
XIII. Condições Gerais para Execução dos Serviços	39
Objetivo do Memorial	40
Projetos	40
Fonte dos Preços Utilizados	40
BDI Utilizado	40
Execução dos Serviços	40
Normas	40
Materiais	41
Mão de Obra	41
Assistência Técnica e Administrativa	41
Despesas Indiretas e Encargos Sociais	41
Condições de Trabalho e Segurança da Obra	41
Orientação Geral da Fiscalização	42
XIV. Especificações Técnicas	43
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	44
1.1. Placas da Obra	44
1.2. Locação com Auxílio Topográfico	44

[Handwritten signature]



Implantação do Açude na Localidade Praça XI em Cariré-CE

2. CAMINHOS DE SERVIÇO	44
3. MOVIMENTO DE TERRA	44
3.1. Escavação, Carga, Transporte e Descarga de Materiais	45
3.2. Escavações	45
3.3. Compactação de Aterros	46
4. FILTRO VERTICAL DE AREIA E TAPETE DRENANTE HORIZONTAL	46
5. ROCK-FILL	46
6. RIP-RAP	47
7. PROTEÇÃO DO COROAMENTO E DRENAGEM SUPERFICIAL	47
8. CONSTRUÇÃO DO SANGRADOURO	48
8.1. Escavação	48
8.2. Materiais	48
8.3. Concreto Ciclópico	49
9. SERVIÇOS DIVERSOS	49
9.1. Desmatamento da Bacia Hidráulica	49
XV. Relatório Fotográfico	51
XVI. Caderneta de Campo	53
XVII. Peças Gráficas	40

[Handwritten signature]



8

I. Apresentação

[Handwritten signature]

Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras da Implantação do Açude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré-CE.



Localização da Obra

O Açude Praça XI situa-se na Coordenada UTM (UTM 331192.5262 , 9556595.0890) e seu acesso se dá saindo da Sede de Cariré por estrada vicinal, conforme mapa de localização.

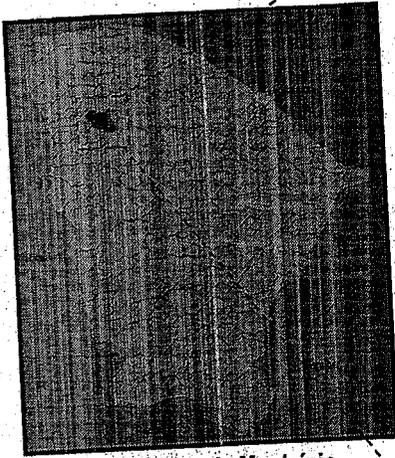
Atenciosamente,


Renato Oliveira Brandão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 44769/D

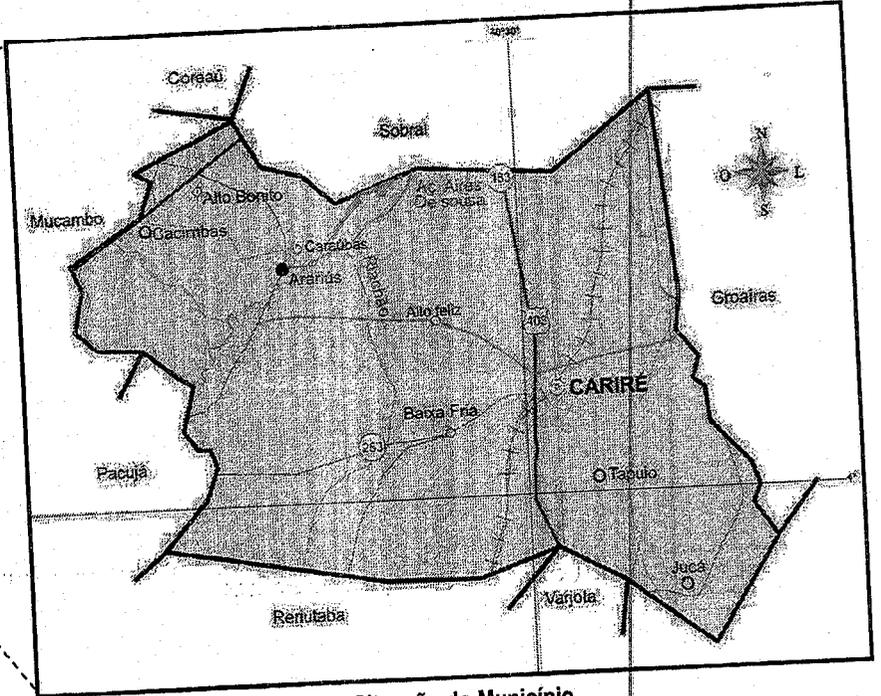


d

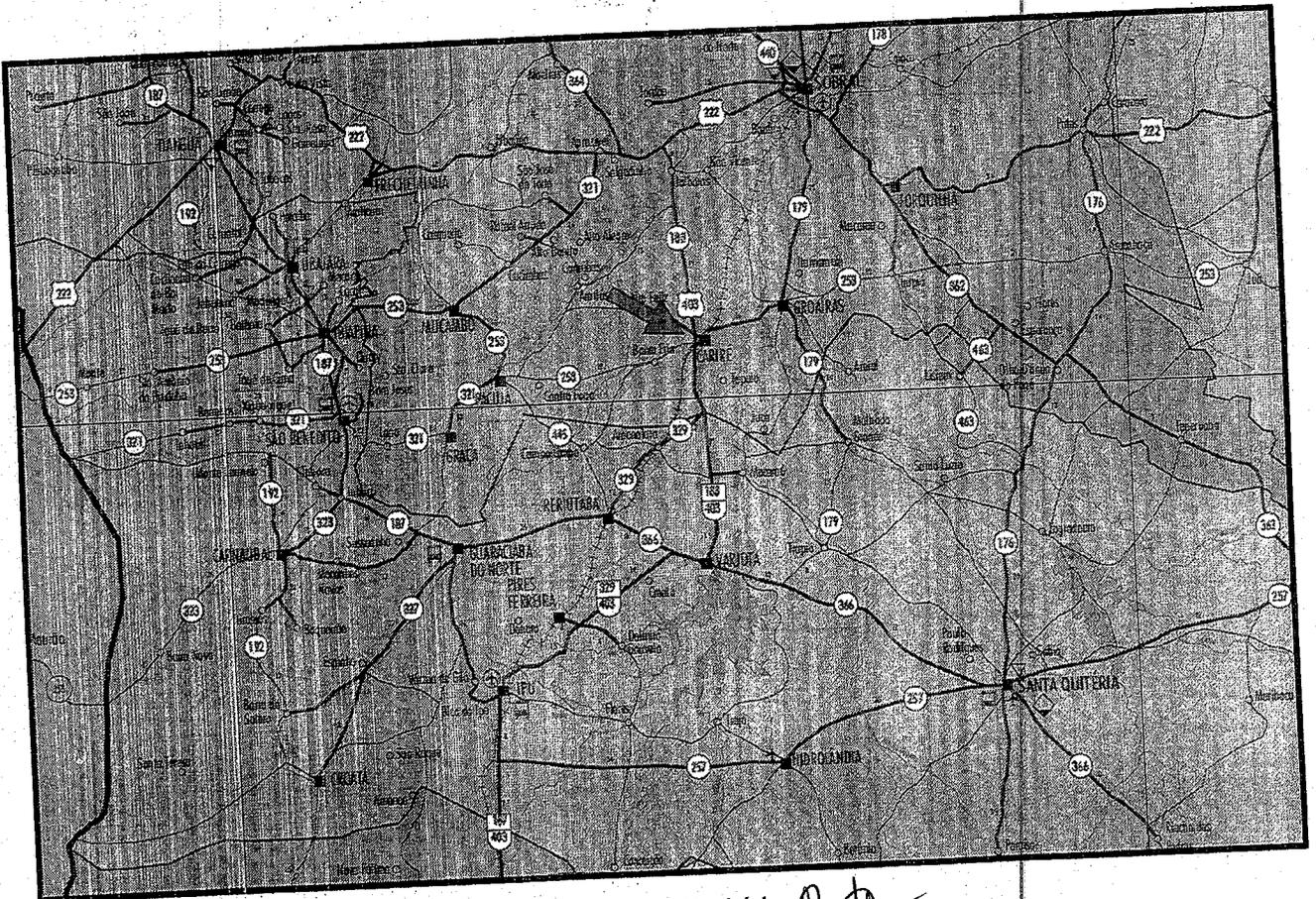
II. Localização do Município



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município



Ø

III. Considerações Gerais sobre o Município



Aspectos Gerais

O município de Cariré situa-se na porção noroeste do estado do Ceará, limitando-se com os municípios de Sobral, Pacujá, Mucambo, Groaíras, Santa Quitéria, Reriutaba, Varjota e Forquilha. Compreende uma área de 683 km², localizada nas cartas topográficas Frecheirinha (SA.24-Y-C-VI), Sobral (SA.24-Y-D-IV), Ipu (SB.24-V-A-III), e Santa Quitéria (SB.24-V-B-I).

Acesso Rodoviário

O acesso rodoviário, a partir de Fortaleza, é feito através da BR-222 até Sobral e, logo após, até a vila de Aprazível, num total de 250 km. A partir daí, tomando-se estrada estadual para sul, atinge-se a cidade de Cariré. Da sede municipal, utilizando-se estrada pavimentada e/ou estradas carroçáveis, chega-se às demais cidades, vilas, lugarejos, sítios e fazendas do município.

Economia

De acordo com dados do IPECE, a estrutura setorial do PIB do município de Cariré é dividida em: Setor Primário 18,07%, agricultura e pecuária, Setor Secundário que engloba atividades industriais 10,97% e o Setor Terciário, comércio e demais serviços 70,96%.

Surge como importante parâmetro para análise da qualidade de vida e o progresso das populações de acordo com o IPECE, o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que leva em conta para seu cálculo, além do PIB *per capita*, variáveis como expectativa de vida, longevidade e nível educacional. Para Cariré o IDH no ano 2010 foi de 0,622 e o IDM (Índice de Desenvolvimento Municipal) em 2010 foi de 15,26.

População

Com base no censo do ano 2010 com divisão territorial 2001, a população residente no município de Cariré era de 18.347 pessoas, 8.301 morando na zona urbana e 10.043 residindo na zona rural.

Características Urbanas

A taxa de urbanização do município em 2010 foi de 45,24%. A densidade demográfica (hab/km²) do município no mesmo ano foi de 24,24% e a taxa de crescimento anual urbana é de 4,28%. A população de Cariré é composta, em sua maioria, de 62,38% de pessoas entre 15 e 64 anos, 26,99% de pessoas de 0 a 14 anos e 10,64% de habitantes de 65 anos ou mais. O número de domicílios na zona urbana do município no ano de 2010 era de 2.391 residências, com uma média de moradores 3,47 moradores por domicílio.

Condições Sanitárias

Em relação ao abastecimento d'água no ano de 2011, Cariré contava com 2.323 ligações reais e 2.129 ligações ativas e um volume produzido de 342.382 m³ de acordo com dados da CAGECE. A taxa de cobertura d'água urbana era de 95,33%.

Indicadores de Saúde

No ano de 2011 foi notificado no município 4 óbitos e a taxa de mortalidade infantil era de 20,41%.

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Cariré

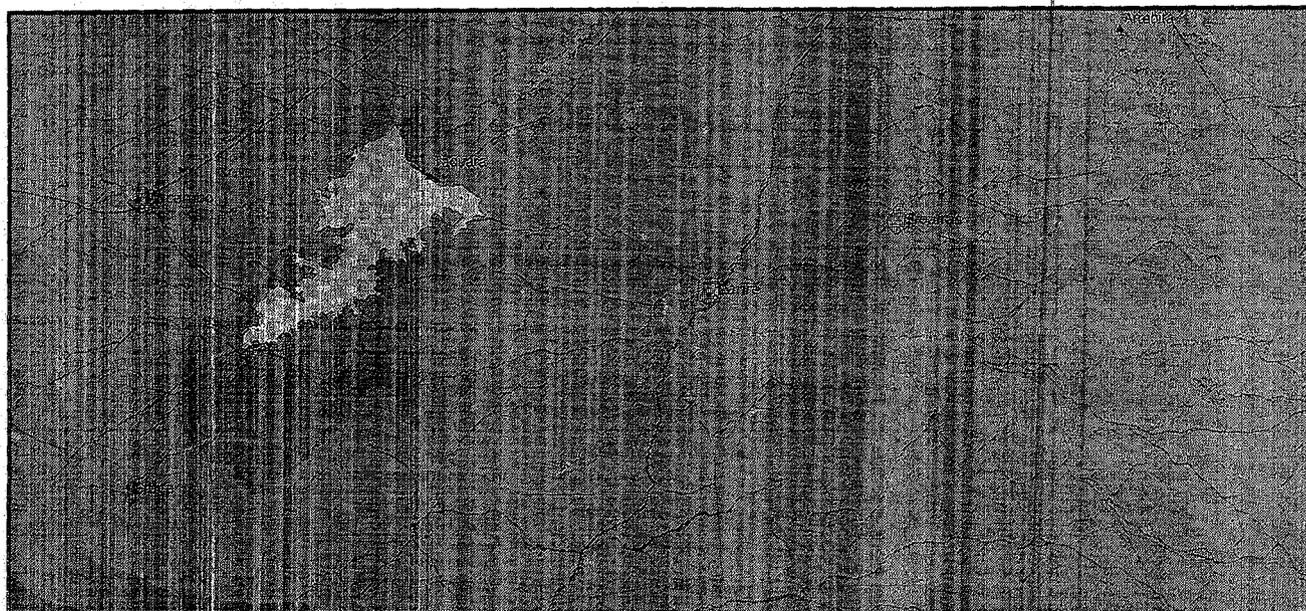
Implantação do Açude na Localidade Praça XI em Cariré-CE

No município de Cariré, em 2011, foi constatado dentre as crianças acompanhadas pelo Programa Saúde da Família (PSF), um percentual de 65,50% até quatro meses só mamando, 98,90% de 0 a 11 meses com vacinas em dia, 2,20% de 0 a 11 meses subnutridas e 6,60% de crianças com peso inferior a 2,5kg.

Características Ambientais

Vegetação

O local da obra está Situado em meio a Caatinga Arbustiva Aberta.

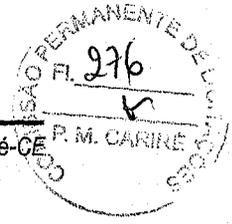


Fonte: Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

Legenda:

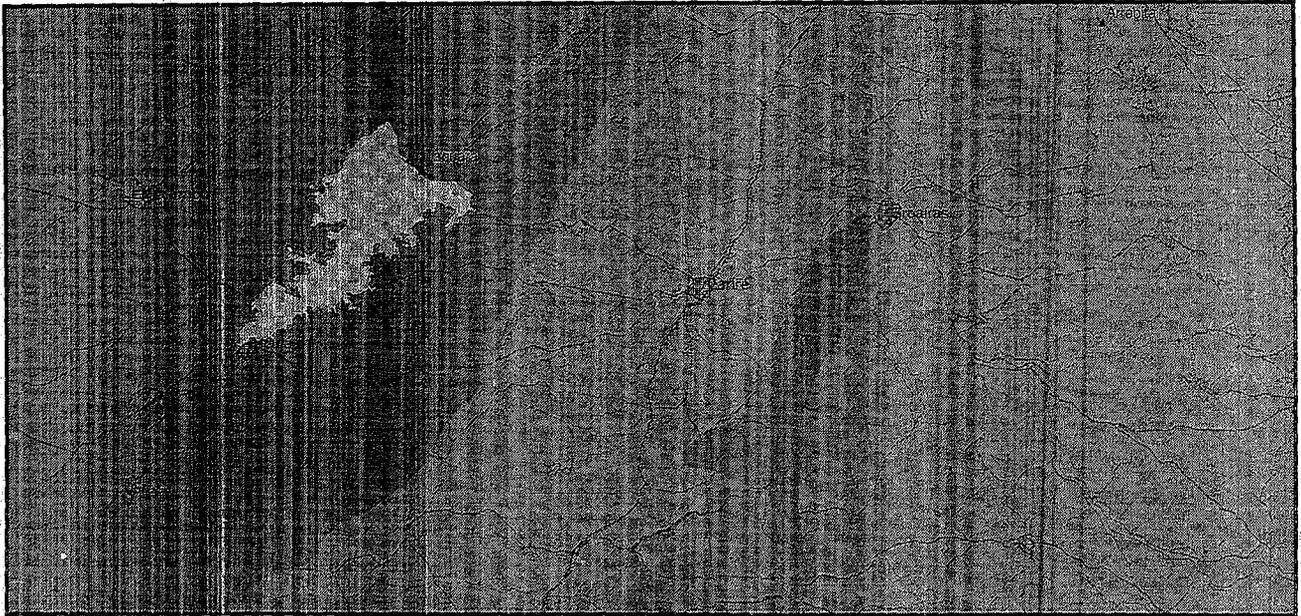
- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Caatinga Arbustiva Aberta |  | Floresta Subcaducifolia Tropical Pluvial (Mata Seca) |
|  | Caatinga Arbustiva Densa |  | Floresta Subcaducifolia Tropical Xeromorfa (Cerradão) |
|  | Carrasco |  | Floresta Subperenifolia Tropical Pluvio-Nepular (Mata Úmidas) |
|  | Cerradão |  | Área Urbana de Fortaleza |
|  | Complexo Vegetacional da Zona Litorânea |  | Floresta Mista Dicotilo-Palmaceae (Mata Ciliar com Carnaúba) |
|  | Floresta Caducifolia Espinhosa (Caatinga Arbórea) |  | Floresta Perenifolia Paludosa Marítima |

[Handwritten signature]



Solo

No local do Açude é encontrado o solo do tipo Neossolo Litóico Distráfico.



Fonte: Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

Legenda:

- | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|
| | Açude | | Neossolo Litóico Distráfico |
| | Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico | | Neossolo Quartzarênico Distráfico |
| | Argissolo Vermelho-Amarelo Distráfico | | Neossolo Quartzarenico Marinha |
| | Cambissolo | | Neossolo Regolítico Eutrófico |
| | Chernossolo | | Neossolo Regolítico Distráfico |
| | Gleissolo (Solonchak) | | Nitossolo |
| | Gleissolo (Solos Indiscriminados de Mangues) | | Planossolo (Planossolo Solódico) |
| | Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico | | Planossolo (Solonetz Solodizado) |
| | Latossolo Vermelho-Amarelo Distráfico | | Vertissolo |
| | Luvissolo | | Neossolo Litóico Eutrófico |
| | Neossolo Flúvico | | |

Ocupação e Uso do solo

O uso do solo no local da obra é de Pastagem Natural, Campo Antrópico, Solo e Substrato Exposto.



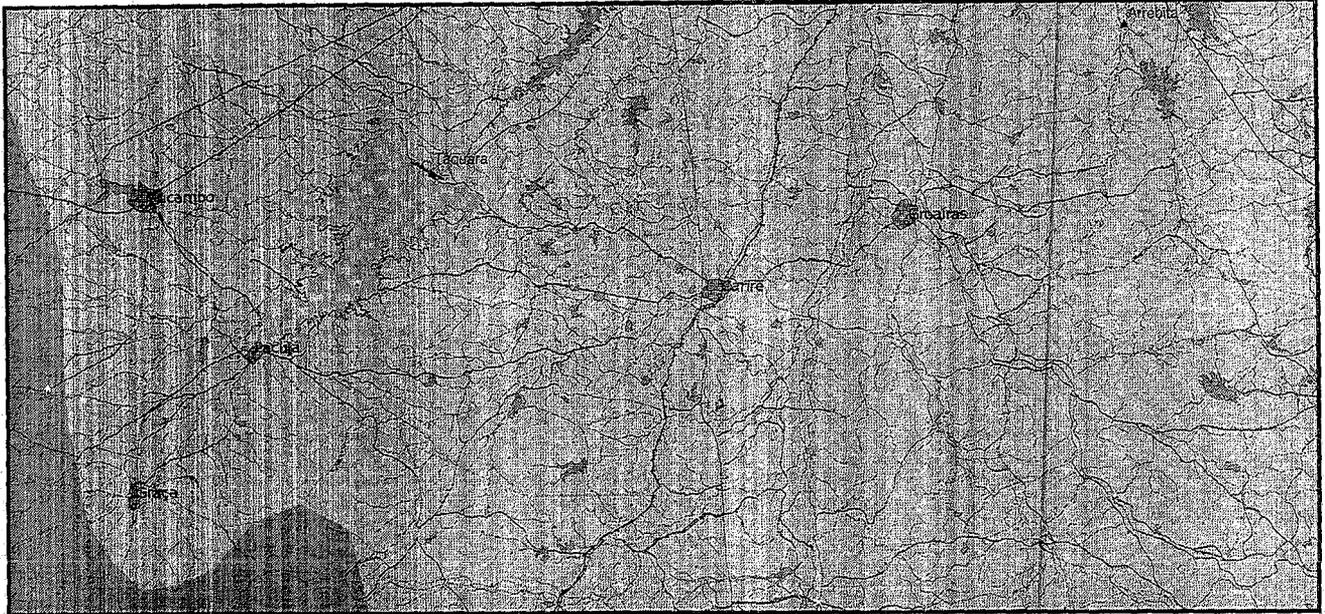
Legenda:

- Área Urbana de Fortaleza
- Água
- Agricultura (Culturas Anuais, Temporárias e Permanentes)
- Agricultura (Horticultura) e Remanescentes Florestais
- Agro-Extrativismo (Culturas de Vazante e Ext. Camaúba)
- Cristas e Residuais Rochosos
- Dunas
- Pastagem Natural, Campo Antrópico, Solo e Substrato Exposto
- Vegetação Natural - Matas e Capoeiras



Relevo e Geologia

O local da obra tem como predominância a Depressão Sertaneja, paisagem típica da região semi-árida apresentando-se em pediplano com relevo monótono, suave-ondulado, com vales estreitos e vertentes dissecadas.



Fonte: Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

Legenda:

- | | | | |
|--|-------------------------|--|---------------------|
| | Tabuleiro Pré-Litorâneo | | Maciço Residual |
| | Áreas sub-úmidas | | Planalto Calcário |
| | Depressão Sertaneja | | Planalto Sedimentar |

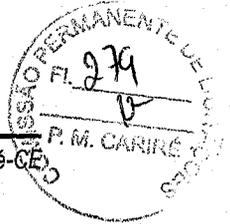
Hidrografia

Localizada na Zona Norte do Estado, essa Região é drenada exclusivamente pelo Rio Acaraú e seus afluentes. Ocupa uma área da ordem de 14.427 km² que representa 9,22% da área do Estado. Os rios Groaíras, Jacurutu, dos Macacos e Jaibaras são os principais contribuintes do Acaraú, e compõem a segunda bacia independente do Ceará. Seus 684 açudes conferem uma capacidade de acumulação estimada em 1,6 bilhão de m³, destacando-se dez açudes estratégicos que armazenam 1.37 bilhão de m³.

Os volumes acumulados estão concentrados em grandes reservatórios, destacando-se o Araras, com 890,00 hm³ regularizando 9,27 m³/s, o Edson Quiroz, com 250,5 hm³ regularizando 1,75 m³/s, e o Ayres de Sousa, com 104,4 hm³ regularizando 1,92 m³/s. Além desses, citem-se os açudes Acaraú Mirim, com 52,00 hm³, e Forquilha, com 50,00hm³.

Os açudes Poço Comprido, Pedregulho, Taquara compõem a infra-estrutura futura. Implantados, totalizarão capacidade de 967,40hm³. O nível de acumulação necessária com pequena e média açudagem é estimado em 13,30 hm³ no ano normal.

Seus principais aquíferos são Cristalino, Aluvionar, Jaibaras, Barreiras e Bacia Sedimentar Serra Grande. Estão cadastrados 749-pços, com uma disponibilidade instalada de 1.243,7 m³/h.



Hidrogeologia

Segundo o CPRM – Serviço Geológico do Brasil, No município de Cariré pode-se distinguir dois domínios hidrogeológicos distintos: rochas cristalinas e depósitos aluvionares.

As rochas cristalinas representam o que é denominado comumente de “aquífero fissural”. Como basicamente não existe uma porosidade primária nesse tipo de rocha, a ocorrência da água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação e dos efeitos do clima semi-árido é, na maior parte das vezes, salinizada. Essas condições atribuem um potencial hidrogeológico baixo para as rochas cristalinas sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa de abastecimento em casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem. Estão sendo consideradas nesse domínio as rochas sedimentares da Formação Pacujá, que em função dos altos níveis de silicificação, apresentam um comportamento similar ao das rochas cristalinas típicas.

Os depósitos aluvionares são constituídos por sedimentos areno-argilosos recentes, que ocorrem margeando as calhas dos principais rios e riachos que drenam a região, e apresentam, em geral, uma boa alternativa como manancial, tendo uma importância relativa alta do ponto de vista hidrogeológico, principalmente em regiões semi-áridas com predomínio de rochas cristalinas. Normalmente, a alta permeabilidade dos termos arenosos compensa as pequenas espessuras, produzindo vazões significativas.



IV. Estudo de Viabilidade Sócio Econômica



Diagnóstico do Problema

A Implantação do açude na Localidade Praça XI é um pleito antigo dos Pequenos Produtores Rurais da Comunidade. O local do Açude dista 16,25 km da sede municipal.

A captação em fonte de água superficial, no município de Cariré ainda é a melhor solução adotada para este fim, tendo em vista que os recursos hídricos de água subterrânea, além de ofertarem pequenas vazões em poços profundos, a produção é, na maioria dos casos, imprópria para o consumo humano, em função da presença de sais minerais em teores elevados.

O sistema de abastecimento d'água potável, dominante na localidade, é a captação em poços rasos escavados (cacimbões), em aluviões marginais aos riachos, durante o período de chuvas e o uso de carros-pipas no verão, mantidos pela prefeitura e Defesa Civil.

A população beneficiada pela Implantação do Açude na Localidade de Praça XI é estimada em 1000 habitantes, que ocupam cerca de 200 residências rurais nos arredores de sua bacia hidráulica.

O atual Governo de Cariré, com seus poucos recursos financeiros, não tem medido esforços para sanar a carência, entre outras, da infra-estrutura hídrica do município, não deixando também de pleitear o importe de recursos financeiros externos, principalmente do Governo Federal, como é o caso desta obra, cuja verba orçamentária oriunda de emenda parlamentar, está disponível junto ao Ministério da Integração Nacional, em Brasília-DF/DNOCS, em Fortaleza-CE.

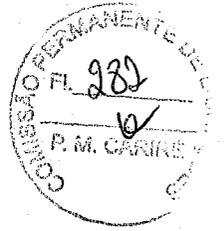
Benefícios

A população desfrutará dos seguintes benefícios sócio-econômicos, decorrentes da Implantação do Açude na Localidade Praça XI:

- Fortalecimento da oferta de água para os diversos usos dos habitantes locais;
- Promoções do bem estar social através do lazer e higiene pessoal;
- Incrementar a geração de emprego e renda com a implantação dos seguintes projetos comunitários:
- Projetos de piscicultura em gaiolas ou tanques;
- Projetos de agricultura irrigada nas vazantes da bacia hidráulica e a jusante do Açude (rio abaixo);

Conclusão

Em face do que foi relatado neste documento, temos a plena convicção de que o conteúdo dos dados numéricos e informações apresentadas justificam social e economicamente, a aplicação do investimento, pleiteado, a fundo perdido, pela Prefeitura de Cariré no atendimento das demandas sociais insatisfeitas, dominantes, principalmente, no seio das populações rurais deste município e do Ceará de modo geral.



α

V. Memorial Descritivo/Estudos Básicos



Estudos Básicos

Este projeto foi elaborado de acordo com Normas Técnicas visando os estudos básicos, elaboração de detalhamento do projeto básico referentes às pequenos Açudes no Estado do Ceará elaborado pela SOHIDRA – SRH.

A Implantação do Açude na Localidade Praça XI no município de Cariré, ao ser executado propiciará uma maior segurança e confiabilidade a população e aos gestores dos recursos hídricos no Estado do Ceará.

Os estudos básicos consistiram dos estudos topográficos, geotécnicos e hidrológicos, desenvolvidos para subsidiar o Projeto do Açude.

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram executados pela prefeitura de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico contidas no Termo de Referência visando, estudos básicos, elaboração de detalhamento do projeto básico e projeto executivo referentes às pequenos Açudes no Estado do Ceará elaborado pela SOHIDRA – SRH.

Os trabalhos de topografia abrangeram os seguintes serviços:

- Levantamento do eixo barrável e de sangradouro;
- Levantamento da bacia hidráulica;
- Levantamento de empréstimos.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON GTS-209 para levantamento planialtimétrico da área. Os dados levantados em campo foram Processados e Editados com o Software Licenciado Autodesk Civil 3D 2010.

Os levantamentos topográficos visando o projeto de Reconstrução do açude compreendem a bacia hidráulica, sítio barrável e o local do sangradouro.

- O levantamento planialtimétrico da bacia hidráulica foi feito com uma linha base seguindo-se o mais próximo ao leito do rio, não ultrapassando o limite de 150m entre uma estaca e outra. A partir de estacas da linha de base, foram levantadas seções transversais, que cobriram toda a área até atingir no alto das encostas uma cota que esteja acima da cota do coroamento prevista. O estaqueamento dessas seções deve obedecer às mesmas recomendações da linha de base.
- O Eixo do Coroamento do Açude foi levantado planialtimetricamente, com seções transversais a cada 20 metros e pontos cotados também a cada 20 metros, ou menos, dependendo das condições do micro-relevo inclusive no lado de montante inundado.
- Foi realizado o cadastro de imóveis localizados nas proximidades do açude.

Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos seguindo-se os procedimentos do Engenheiro Francisco Gonçalves de Aguiar com base em informações sobre o comportamento do Riacho, objetivando determinar os parâmetros relativos à bacia hidrográfica dominada pela seção barrada.

Descrição	Situação
Área da Bacia Hidrográfica (S _H)	3,07 km ²
Área da Bacia Hidráulica (S _h)	0,03 km ²
Comprimento do Talvegue Principal (L)	3,12 km
Pluviometria Média Anual Considerada	905,10 mm



A área da Bacia Hidrográfica considerada foi retirada das Cartas da SUDENE, conforme planta em anexo.

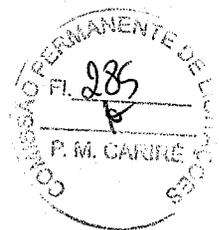
Os Estudos Hidrológicos da proposta deste projeto encontra-se no Item "Estudos Hidrológicos – Cálculos Elaborados" a seguir.

Estudos Geotécnicos

Apesar de as sondagens geotécnicas terem sido feitas apenas de forma expedita, não existem dúvidas quanto à disponibilidade de materiais terrosos em quantidade e qualidade para as necessidades do enchimento das fundações e da construção do maciço do Açude.

Quando da execução da obra alguns estudos deverão ser levados a efeito, tais como definição dos perfis geológicos representativos, contendo a descrição dos materiais componentes das diferentes camadas, as resistências à penetração e outras informações que possam interessar na interpretação das sondagens, bem como quaisquer anomalias observadas no decorrer das perfurações, como perda d'água de circulação, desmoronamento de paredes, etc.

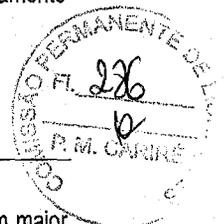
O Relatório das sondagens encontra-se no item "Estudos Geotécnicos" a seguir.



28

VI - Concepção do Projeto

O Açude Praça XI no município de Cariré foi estudado como um corpo hidráulico naquele município, para armazenamento de água de consumo humano, animal e agropecuário. Para tal fim sugerimos os serviços descritos abaixo:



Maciço de Terra e Cut-off

O Maciço de Terra do açude foi projetado visando a segurança contra enchentes e erosões, bem como propiciar um maior acúmulo de água. A Largura do coroamento será de **5,00 m**.

Será feita uma fundação aumentando o grau de confiabilidade do Açude e diminuindo a perda de água durante o verão.

O Açude foi concebido como sendo um maciço homogêneo a ser construída com material proveniente das jazidas J-01 e J-02. O Açude ficará com coroamento na cota 223,00m, com altura máxima de 9,35m na estaca 5+10.

A crista do Açude terá 5,0m de largura com caimento de 2% para cada lado. Sobre o coroamento será executado pavimentação em Pedra Tosca. Nos limites dos bordos serão colocados meios-fios com abertura.

O talude de montante terá inclinação de 1,0(V):2,0(H) em toda a sua extensão. O talude de montante será protegido da ação da energia da onda do reservatório com a construção de um riprap. O riprap será formado por uma camada de 0,30m de espessura de blocos de rocha sã assentes sobre uma camada de transição com 0,15m de espessura, formada por produto de areia média.

O material a ser usado no maciço impermeável do Açude e cut-off deverá atender às seguintes condições de plasticidade:

– Limite de Liquidez ≥ 20 ;

– Limite de Plasticidade ≥ 6 .

Os materiais mais arenosos, ou seja, com $LL < 25$ e $IP < 8$, deverão ser lançados na zona de jusante do Açude.

Os parâmetros de compactação, ou seja, desvio de umidade e grau de compactação, são referidos ao ensaio de compactação Proctor Normal, sem reuso do material, conforme a NBR-7182 da ABNT.

No núcleo do Açude e cut-off, no momento da compactação, a umidade do material deverá estar compreendida na faixa ótima $- 2\% \leq h \leq \text{ótima} + 1\%$.

O conjunto de ensaios representativo de um trecho do maciço poderá conter 10% dos ensaios fora da faixa especificada, mas a liberação de uma camada com umidade fora da faixa só poderá ser feita quando o grau de compactação desta camada estiver acima do mínimo especificado.

Nos contatos do maciço com as estruturas de concreto, o material deverá ser compactado mais úmido, ou seja, na faixa de zero a 3% acima da umidade ótima.

Em termos de grau de compactação o maciço deve atender aos seguintes requisitos:

– $GC_{\text{mínimo}} = 95\%$;

– $GC_{\text{médio}} \geq 98\%$;

– 90% dos valores dos ensaios referentes a um trecho do maciço, devem estar compreendidos na faixa de 95% a 102%.

Geometria da Trincheira de Fundação

A trincheira de fundação, o cutoff, deverá seguir em linhas gerais as seguintes recomendações:

O cutoff será escavado alinhado com eixo do barramento;



Implantação do Açude na Localidade Praça XI em Cariré-CE

Nas zonas das ombreiras o cutoff possui uma profundidade máxima de 1,00m abaixo do terreno natural, após a execução da escavação obrigatória para remoção de matéria orgânica;

Na zona do vale do boqueirão, o cutoff tem sua profundidade variável, indo de 1,00m a 3,00m. Os taludes serão 1,0(V):1,5(H);

A largura do cutoff será de 3,00m, quando a sua profundidade for inferior ou igual a 4,00m.

No perfil longitudinal do Açude é mostrado a linha que limita a profundidade da trincheira de escavação, ou seja, a linha de fundação do cutoff.

Nas seções transversais do Açude é representada a geometria da trincheira de fundação.

Drenagem Interna

Para a drenagem interna do maciço do Açude, está prevista a construção de um filtro vertical e um tapete drenante. O filtro vertical terá 1,0m de espessura e será executado com areia grossa adquirida. O filtro ficará com topo na cota 220,00m. O tapete horizontal consiste em um colchão de areia grossa adquirida, com espessura de 0,50m entre as estacas 3+00 a 10+00.

Rock Fill

Entre as estacas 3+00 a 3+10 será executado um dreno de pé no talude de jusante consistindo num enrocamento de pedra com seção trapezoidal com altura 2,10m em toda a sua extensão e talude de 1,0 (V): 1,0 (H). Entre as interfaces da base do terreno natural com o enrocamento e o maciço do Açude serão colocadas camadas de transição com 0,60m de espessura, sendo 0,30m de areia grossa e 0,30m de Brita.

Entre as estacas 4+00 a 10+00 será executado um dreno de pé no talude de jusante consistindo num enrocamento de pedra com seção trapezoidal com altura 2,55m em toda a sua extensão e talude de 1,0 (V): 1,0 (H). Entre as interfaces da base do terreno natural com o enrocamento e o maciço do Açude serão colocadas camadas de transição com 0,60m de espessura, sendo 0,30m de areia grossa e 0,30m de Brita "A".

Sangradouro

O sangradouro do Açude foi projetado com base nas informações dos estudos hidrológicos e, principalmente, nas condições geotécnicas do subsolo do local do sangradouro.

Foi concebido um canal sangradouro escavado, cujo eixo longitudinal encontra-se localizado perpendicularmente ao eixo barravél na estaca 0+3,30. O eixo longitudinal do canal sangradouro possui uma extensão de 66,42 m, estando estaqueado de 20 em 20 metros. As estacas estão nomeadas a cada 20m. O eixo longitudinal do canal sangradouro cruza a estaca 0+16,10 do eixo barravél na estaca 2+13,32.

O canal sangradouro será escavado em rocha na cota 121,25 m, com largura de base de 25,0 m, com talude de 1,0 (V) : 1,5 (H), quando a escavação for em rocha e, um talude de 1,0 (V) : 1,5 (H), quando a escavação for em solo.

Para garantir a cota da soleira do sangradouro, será implantado um cordão de fixação embutido na rocha, com crista na cota 120,75 m. O cordão de fixação se estenderá pelos taludes em rocha do canal sangradouro.



2

Assessoria Técnica
Implantação do Açude na Localidade Praça XI em Cariré-CE
Projeto Executivo de Engenharia

VII. Ficha Técnica

[Handwritten signature]



FICHA TÉCNICA	
DADOS DO AÇUDE	
Localização do Açude	Cariré
Nome do Açude	Açude Praça XI
Coordenadas UTM do Local do Açude	UTM 331192.5262 , 9556595.0890
Rio / Riacho	Riacho SDO
Capacidade	133.058,75 m ³
Área da Bacia Hidrográfica	3,07 Km ²
Área da Bacia Hidráulica	0,035 Km ²
Precipitação Média Anual	905,10 mm
Comprimento do Talvegue	3,12 km
AÇUDE	
Tipo do Maciço	Terra Homogênea
Altura Máxima	9,35 m
Largura Máxima da Base	42,40 m
Extensão	222,75 m
Volume do Maciço Projetado	23.023,95 m ³
Volume da Escavação das Fundações	2.007,82 m ³
SANGRADOURO	
Tipo	Canal Escavado com Muro Concreto Ciclópico
Largura Livre	25,00 m
Largura Total	25,00 m
Revanche	1,75 m
Lamina Máxima Prevista	0,60 m
Volume de Corte	1.363,09 m ³

[Handwritten signature]



10/03/2014
10/03/2014

VIII. Dimensionamento Técnico

Estudos Hidrológicos – Resultados Obtidos

O bom dimensionamento de um Açude e de seu sangradouro é fundamental para o projeto de construção e de utilização da água do açude.

Um dimensionamento correto permite:

- Evitar o arrombamento do Açude;
- Evitar desperdícios e prejuízos econômicos;
- Aproveitar racionalmente a água disponível;
- Diminuir a salinização da água;
- Faltar água para outros usuários e açudes a jusante.



Nos cálculos para dimensionamento do Açude, foi utilizado o procedimento desenvolvido pelo Engenheiro Francisco Gonçalves de Aguiar(*), para os cálculos hidrológicos e dimensionamento do sangradouro, caracterizando a bacia de acordo com as Cartas da SUDENE, Mapas Pedológicos, Mapas Geológicos encontrados no Atlas da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará – SRH e Atlas do Serviço Geológico do Brasil - CPRM tendo os resultados a seguir:

FIXAÇÃO DA CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO

PREMISSAS DE PROJETO

Precipitação anual da bacia em milímetros (H): **905,10 mm**
Tipo de Bacia **4 > LIGEIRAMENTE ACIDENTADA**

CÁLCULO DO REDIMENTO ANUAL DA BACIA HIDROGRÁFICA (R)

Para precipitações compreendidas entre 500 e 1.000mm/ano utilizaremos a seguinte Fórmula:

$$R(\%) = \frac{H^2 - 400H + 230.000}{55.000}$$

Onde:

H = Precipitação anual da bacia em milímetros

Logo:

$$R(\%) = \frac{H^2 - 400H + 230.000}{55.000} = \frac{905^2 - 400 \times 905 + 230.000}{55.000} = 12,49 \%$$

Para precipitações superiores a 1.000mm/ano utilizaremos a seguinte Fórmula:

$$R(\%) = 2,853 - 11,295H + 35,19H^2 - 11,874H^3$$

Onde:

H = Precipitação anual da bacia em metros

Logo:

$$R(\%) = 2,853 - 11,295 \times 0,9051 + 35,191 \times 0,9051^2 - 11,874 \times 0,905^3$$
$$R(\%) = 12,65 \%$$

CÁLCULO DO VOLUME MÉDIO AFLUENTE ANUAL (Vaf)

A determinação do volume Médio Afluente foi calculado pelo Método de Aguiar, com base nos estudos de Ryves pela fórmula abaixo

$$Vaf = \frac{R(\%) \cdot HUA}{100}$$

Onde:

- R(%) - Rendimento em percentagem = 12,49 %
- H - Precipitação média anual (m) = 0,905 m
- U - Característica da Bacia (Ryves): = 0,80
- A - Área da Bacia Hidrográfica (m²) = 3.070.000 m² = 3,07 km²

Logo:

$$Vaf = \frac{R(\%) \cdot HUA}{100} = \frac{12,49 \times 0,905 \times 0,80 \times 3070000}{100} = 277.643 \text{ m}^3$$

VOLUME ACUMULÁVEL (Vac)

Supõe-se que para o caso da Região Nordeste, que a bacia poderá ficar 18 meses sem realimentação pluviométrica, no caso de um ano seco. Com vistas a tal eventualidade dimensiona-se a barragem para um volume de acumulação, através da expressão:

$$Vac = 2 \cdot Vaf$$

$$Vac = 2,00 \times 277.643,41 = 555.287 \text{ m}^3$$

CÁLCULO DAS DIMENSÕES DO VERTEDEIRO

DESCARGA MÁXIMA SECULAR (Qs)

Utilizaremos o Método de Aguiar para o Dimensionamento do Sangradouro, conforme segue:

$$Qs = \frac{1150 \cdot A}{L \cdot C_v \cdot (120 + K \cdot L \cdot C_v)}$$

Onde:

- L - Linha de Fundo = 3,12 km
- C = Fator de Variação da Veloc. de escoam. = 1,05
- K = Fator de Rendimento Superficial = 0,30

Logo:

$$Qs = \frac{1150 \times 3,07}{3,12 \times 1,05 \times (120 + 0,3 \times 3,12 \times 1,05)} = 16,12 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Qs = 16,123 \text{ m}^3/\text{s}$$

LARGURA DO SANGRADOURO

$$L = \frac{Qs}{C_d \cdot H^2}$$

Onde:

- Cd = Coef. de Descarga de acordo com Tipo do Sangradouro = 1,45
- H = Lâmina Máxima Adotada (m) = 0,60 m
- Qs = Descarga Máxima Secular = 16,12 m³/s

Logo:

$$L = \frac{Qs}{C_d \cdot H^2} = \frac{16,123}{1,45 \times 0,60^2} = 23,92 \text{ m Adotaremos: } 25 \text{ m}$$



✗

[Handwritten signature]

CÁLCULO DAS DIMENSÕES DO MACIÇO

FOLGA (f)

$$f = 1,02 + 0,0232 \times F - 0,0362 \times F^2 + 0,482 \times F^3 - 0,354 \times F^4$$

Onde:

F = "fatch": 0,94 km

Logo:

$$f = 1,02 + 0,0232 \times 0,94 - 0,0362 \times 0,94^2 + 0,482 \times 0,94^3 - 0,354 \times 0,94^4 = 1,13 \text{ m}$$

Adotaremos uma folga de 1,15 m

REVANCHE (R)

$$R = f + H$$

Onde:

f = Folga: 1,15 m

H = Lâmina de Sangria: 0,60 m

Logo:

$$R = 1,15 + 0,60 = 1,75 \text{ m}$$

COTA DO COROAMENTO (C)

A cota do coroamento da barragem é dada pela expressão:

$$C = C_s + R$$

Onde:

R - Revanche: 1,75 m

Cs - Cota da soleira: 121,25 m

Logo:

$$C = 121,25 + 1,75 = 123,00 \text{ m}$$

ALTURA DA BARRAGEM (Hb)

$$H_b = C - Ct$$

Onde:

C - Cota do Coroamento = 123,00 m

Ct - Cota do Talvegue = 113,65 m

Logo:

$$H_b = 123,00 - 113,65 = 9,35 \text{ m}$$

LARGURA DO COROAMENTO (b):

Adotando-se a fórmula de Preece à seção de maior altura tem-se:

$$b = 1,1 \times \sqrt{H_b} + 0,9$$

Onde:

Hb - Altura da Barragem = 9,35 m

Logo:

$$b = 1,1 \times (3,058 + 0,9) = 4,35 \text{ m} \quad \text{Adotaremos: } 5,00 \text{ m}$$

Para execução da drenagem superficial do coroamento foi considerado um acréscimo de 30cm em cada borda da terraplenagem.



CÁLCULO DA LARGURA DA BASE (B)

$$B = b + (Tj \times Hb) + (Tm \times Hb)$$

Onde:

- b - Largura do Coroamento em Metros = 5,00 m
- Hb - Altura da Barragem = 9,35 m
- Tj - Inclinação do Talude a Juzante = 2,00
- Tm - Inclinação do Talude a Montante = 2,00

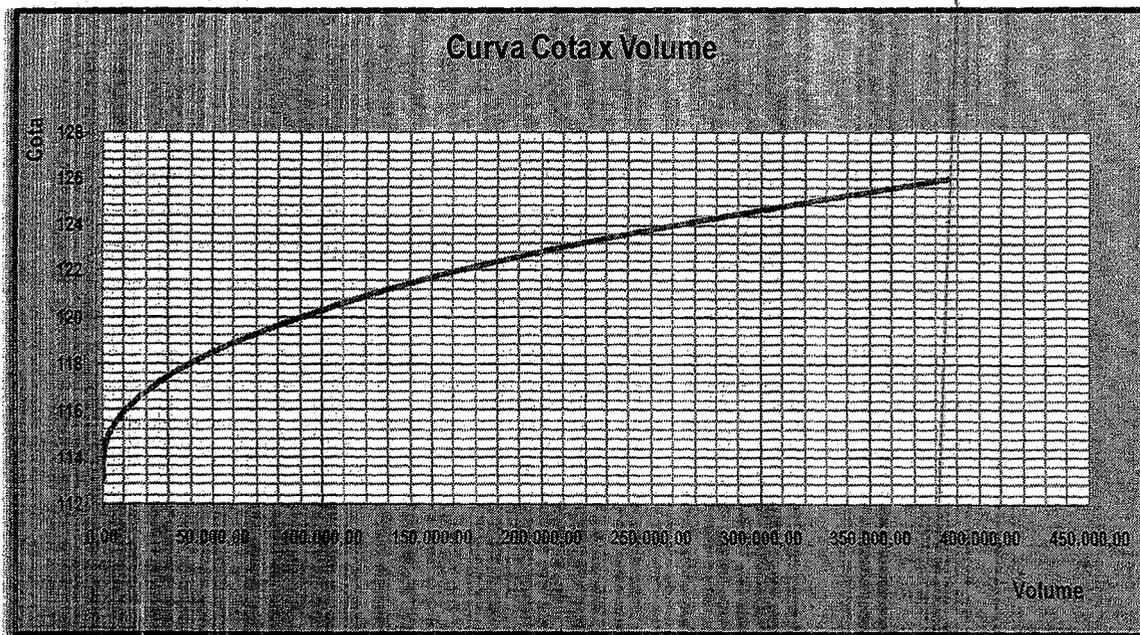
Logo:

$$B = 5,00 + 18,7 + 18,70 = 42,40 \text{ m}$$

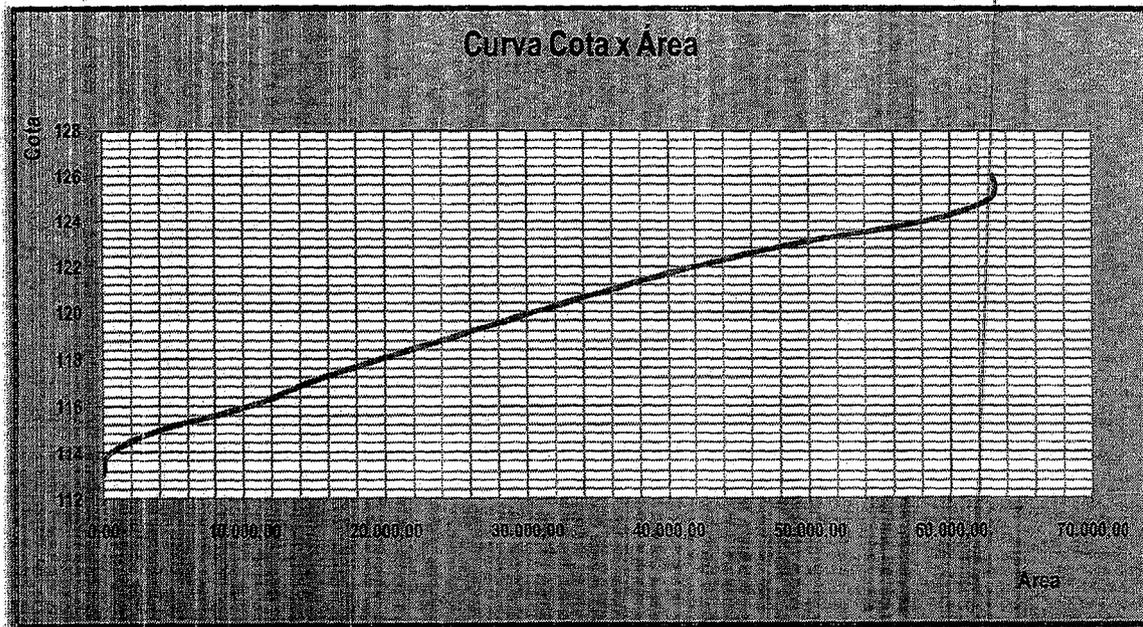
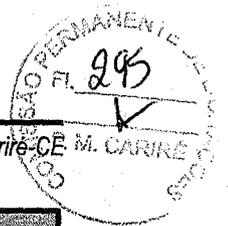


CURVAS COTA-ÁREA E COTA-VOLUME

COTA	ÁREA	ÁREA ACUMULADA	VOLUME	VOLUME ACUMULADO
113	0,00	0,00	0,00	0,00
114	549,96	549,96	274,98	274,98
115	3.802,19	4.352,15	2.451,06	2.726,04
116	6.217,19	10.569,34	7.460,75	10.186,78
117	4.101,51	14.670,85	12.620,10	22.806,88
118	5.072,41	19.743,26	17.207,06	40.013,93
119	5.497,57	25.240,83	22.492,05	62.505,98
120	5.403,11	30.643,94	27.942,39	90.448,36
121	5.504,19	36.148,13	33.396,04	123.844,40
121,25	1.418,59	37.566,72	9.214,36	133.058,75
122	4.587,41	42.154,13	29.895,32	162.954,07
123	6.989,68	49.143,81	45.648,97	208.603,04
124	9.135,66	58.279,47	53.711,64	262.314,68
125	4.560,15	62.839,62	60.559,55	322.874,23
126	155,58	62.995,20	62.917,41	385.791,64



[Handwritten signature]



Estudos Geotécnicos – Resultados Obtidos

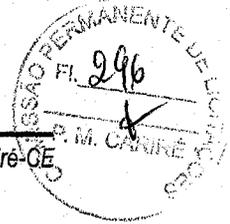
Os estudos Geotécnicos encontram-se em anexo junto com a ART do Geólogo.

Escolha da Inclinação dos Taludes

O engenheiro Paulo Teixeira da Cruz em sua obra 100 Açudes Brasileiras sugere os seguintes taludes preliminares que são mostrados no Quadro abaixo

Inclinação dos Taludes (Paulo T. Cruz)		
TIPO DE MATERIAL	MONTANTE	JUSANTE
Solos Compactados	2,5(H) : 1,0(V) 3,0(H) : 1,0(V)	2:0(H) : 1,0(V)
Solos Compactados Argilosos	2:0(H) : 1,0(V) 3,0(H) : 1,0(V)	2:0(H) : 1,0(V) 2,5(H) : 1,0(V)
Solos Compactados Siltosos	3,5(H) : 1,0(V)	3,0(H) : 1,0(V)
Enrocamentos	1:3(H) : 1,0(V) 1,6(H) : 1,0(V)	1:3(H) : 1,0(V) 1,6(H) : 1,0(V)

Os solos das Jazidas J-01 e J-02 são argilosos, portanto analisando as tabelas juntamente com os materiais que serão usados na construção adotou-se para análise os taludes de Montante de 1:2,0 (V:H) e Jusante de 1:20 (V:H).



Dimensionamento do Rip Rap e Rock Fill

Para dimensionamento do Rock Fill e suas camadas de transição foi utilizado o quadro 5.3 do Manual de Construção de Pequenas Açudes da UFC onde fixamos as alturas mínimas para o rock fill de acordo com a Altura Máxima do Açude e Altura da Lâmina d'água. Para o Açude em questão utilizaremos uma altura de 2,55m para as seções próximas ao leito do riacho e 2,10 para seções Próximas as obreiras. Só será executado o Rock Fill nas seções a partir da estaca 3+10 até a estaca 10+00.

Para dimensionamento da Espessura do Rip Rap e suas camadas de transição foi utilizado o quadro 5.4 do Manual de Construção de Pequenos Açudes da UFC onde fixamos a espessura de acordo com a declividade do talude e comprimento do Fetch.



2



10

X Cronograma Físico-Financeiro



XI. Composição do BDI



Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

XII. Planilhas de Quantitativos e Cubação

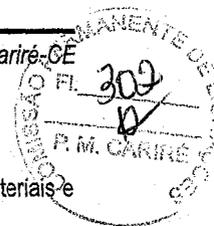
[Handwritten signature]



Cariré, 30 de Janeiro de 2014.

Assinatura do Presidente da Comissão Permanente de Licitação

XIII Condições Gerais para Execução dos Serviços



Objetivo do Memorial

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

As especificações reunidas neste item constituem as principais condições técnicas a serem observadas para a garantia das bases do projeto, fixadas em função de dados e de premissas claramente enunciadas. O cumprimento das especificações será fiscalizado por equipe especializada e somente após criteriosa revisão, em circunstâncias especiais, poderão ser introduzidas modificações pela Contratada. Elas incluem, no entanto, alguns pormenores que deverão ser previstos sistematicamente pela Prefeitura, em função dos dados corrigidos durante a construção.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela da SINAPI/CE de Julho de 2013 e Seinfra 19 de Outubro de 2012.

BDI Utilizado

Conforme exposto nos orçamentos a Prefeitura Municipal adota um BDI de 25%.

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.



Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:



- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

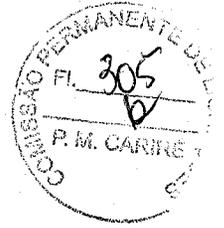
A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

Orientação Geral da Fiscalização

- A Prefeitura se reserva o direito de manter nas obras, sob a designação de Fiscalização, engenheiros civis, devidamente credenciados, com autoridade para exercer em seu nome toda e qualquer ação de orientação geral, controle e acompanhamento dos serviços e obras, com amplos poderes para recusar e/ou sustar serviços que não tenham sido executados de acordo com as presentes Especificações
- A Contratada ficará obrigada a facilitar a vistoria dos materiais e serviços, facultando à Fiscalização o acesso a todas as dependências da obra, incluindo-se aí oficinas, armazéns ou depósitos onde se encontrem materiais ou equipamentos em preparo, fabricação ou montagem, destinados à construção.
- À Fiscalização será assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, executados pela contratada, sem que a esta caiba direito a qualquer indenização, em caso de não atendimento, no prazo de 48 horas, de qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.
- Estará a Contratada obrigada a retirar da obra, imediatamente após a correspondente comunicação, qualquer empregado ou preposto seu que, a critério da Fiscalização, demonstre conduta nociva ou incapacidade técnica para a função a ele atribuída.
- Todas as comunicações às comunidades de interesse da obra, entre Fiscalização e Contratada, serão feitas por escrito, convenientemente numeradas e em duas vias, uma das quais ficará em poder do transmissor, depois de visada pelo destinatário.



XIV. Especificações Técnicas



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,50x3,00)m, a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

1.2. Locação com Auxílio Topográfico

A via deverá ser locada com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

2. CAMINHOS DE SERVIÇO

A estrada de acesso será toda aquela que deverá ser implantada ou reformada para dar condições de acesso ao eixo do Açude e contornar o lago, ficando a critério da FISCALIZAÇÃO a aprovação prévia do traçado da mesma, que será apresentado pela CONTRATADA.

As estradas de acesso terão faixa de domínio de 10,00m e serão construídas com greide de acordo com o traçado existente e terão pista de rolamento revestida por uma camada de piçarra de espessura mínima de 15cm.

A largura da pista de rolamento será de 5,00m, com valetas de drenagem, podendo serem reduzidas nos trechos que exigirem obras especiais, de forma a não onerar o custo da construção.

Os trechos, eventualmente, em corte terão valetas nas laterais. Os bueiros terão as bocas em concreto simples com tubos de concreto armado de diâmetro, conforme projeto.

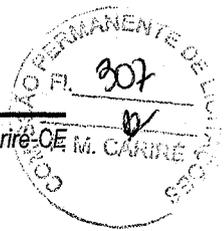
O sub-leito ou estrada existente, a camada preparada e compactada que ocorre nos cortes (escavações ou raspagem) ou aterros (inclusive reaterros), situada imediatamente abaixo do pavimento, que deverá ser regularizado.

Deverá ser feita adição de material na estrada existente. Deve-se verificar o seguinte:

- a implantação da pavimentação não será iniciada enquanto a FISCALIZAÇÃO não aprovar o reforço de sub-leito executado, eventualmente, em alguns trechos;
- aprovado o reforço de sub-leito, será colocada a camada de material para o revestimento, com uma espessura uniforme superior a 15cm, até alcançar os níveis indicados nos desenhos ou fixados pela FISCALIZAÇÃO. O teor de umidade, dos materiais espalhados deverá ser verificado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO antes de se proceder à sua compactação;
- uma vez espalhada a camada e aprovado seu teor de umidade, proceder-se-á à sua compactação, utilizando, para isso, equipamento adequado, até obter uma densidade superior ou igual a 95% da obtida no ensaio de Proctor Normal.

A espessura total da camada de pavimentação após a compactação será de 15cm ou a ordenada pela FISCALIZAÇÃO. Todo o equipamento utilizado na execução da pavimentação deverá estar em boas condições de funcionamento e deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

3. MOVIMENTO DE TERRA



3.1. Escavação, Carga, Transporte e Descarga de Materiais

O a escavação, carga e transporte deverão ser executados com equipamentos adequados. A escavação deverá ser feita com trator de esteira, a carga com trator de pneus e transporte de Material será feito em caminhões basculantes que levarão o material da jazida ao trecho onde será executado o aterro.

3.2. Escavações

A escavação consistirá na remoção de solo ou rocha abaixo da superfície do terreno resultante após a limpeza nas jazidas, locais das obras permanentes ou não, sendo que este último caso, somente com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de projeto indicam as profundidades a serem alcançadas nas escavações. Tais profundidades, fixadas através das investigações do subsolo, servirão como base para o desenvolvimento dos trabalhos, ao término dos quais as superfícies escavadas das áreas expostas à vista deverão apresentar uma boa aparência, convenientemente drenadas, de modo a evitar os efeitos da erosão. Em cada caso, entretanto, as escavações serão levadas até que encontrem as condições previstas nas especificações.

Para fins de medição e pagamento, as escavações serão classificadas e especificadas como se descreve nos item a seguir:

Escavação em Rocha: Esta classificação abrange toda a rocha no local de ocorrência que não possa ser desmontada por lâmina de trator (trator de esteira) de peso 30 (trinta) t e potência 300 (trezentos) HP, sem o emprego sistemático de perfurações, cunhas ou explosivos. Inclui também todos os blocos isolados e matacões cujo volume seja superior a 1,0 m³.

Escavação Comum: A escavação comum inclui todos os demais materiais que não se enquadram na escavação em rocha. A escavação comum inclui, mas não se limita, a remoção de terra, de rocha decomposta, de pedras soltas e de qualquer outro material que possa ser removido pelo equipamento de escavação sem emprego sistemático de explosivos.

Não se fará distinção entre materiais secos, úmidos, duros ou molés, fofos ou compactos.

Nesta classificação inclui-se também a remoção de fragmentos de rocha, areia, solo, ou materiais decompostos oriundos de fendas, falhas e cavernas dentro ou além do alinhamento da escavação, quando o emprego de ferramentas e métodos manuais forem necessários.

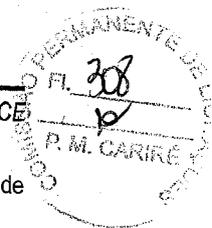
Escavação das trincheiras: A escavação das trincheiras de vedação terá as dimensões do projeto, podendo, contudo, ser alteradas mediante provas de capacidade de carga a serem efetuadas durante a realização dos trabalhos. A escavação de trincheira de vedação poderá exigir o rebaixamento do lençol freático até a sua base, para possibilitar a execução do maciço compactado.

A escavação do "cut-off", normalmente é uma das etapas mais rotineiras e importantes em um barramento que consiste em remover o material inconsistente e regularizar a superfície a fim de evitar problemas de recalque diferenciais, concentrações de tensões etc, que poderiam dar origem a trincas no maciço.

Via de regra a profundidade da trincheira (cut-off) é delimitada pela profundidade do substrato rochoso, devendo ser removido todo material superficial inconsistente, solos aluvionares, bem como blocos rochosos soltos.

Deve-se procurar obter para fundação da zona de impermeabilização, além das características de resistência necessárias, um horizonte que se apresente suficientemente impermeável de modo a reduzir a contribuição de fluxos d'água para a fundação.

Nas áreas onde o terreno de apoio se encontrar ressecado a superfície deverá ser escarificada e umedecida antes da compactação. O número das passadas do rolo sobre o material terroso de apoio será no mínimo de cinco, aumentando-se na medida do necessário, para se obter um grau de compactação no mínimo de 98% nos 20 cm superiores. Na zona de aluvião arenoso é recomendável o uso de rolos vibratórios na compactação. A superfície compactada será escarificada



antes de receber a primeira camada de aterro, devendo essa primeira camada receber a compactação com um teor de umidade igual ou até 2% superior ao ótimo, encontrado no ensaio de compactação de laboratório.

Na trincheira de vedação, no caso de serem usados rolos pé-de-carneiro, não será necessário a escarificação da camada recém compactada. Prevê-se, na trincheira, a escavação em solo argiloso e/ou argilo-siltoso até a profundidade projetada. Deverão também ser removidos os elementos fraturados e deslocáveis. Quaisquer cavidades ou irregularidades na superfície que possam prejudicar a boa compactação da primeira camada de terra pelo rolo, por causar pontos inacessíveis aos pneumáticos, deverão ser preenchidas por terra compactada mediante a utilização de soquetes mecânicos. Todos os esforços serão enviados para garantir na base dessa trincheira um contato mais estanque entre o maciço e a fundação, não se admitindo processo manuais de compactação.

3.3. Compactação de Aterros

A compactação será executada com rolos tipo "pé-de-carneiro" ou pneumáticos, a critério da Fiscalização, e deverão ser suficientemente pesados para exercerem no solo pressão mínima de 21kg/cm^2 , quando cheios d'água. No caso de rolos tipo pé-de-carneiro, estes devem estar providos de limpadores convenientemente dispostos, de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos.

A umidade média de compactação será aproximadamente a "ótima", com faixa de tolerância de 1 a 2% abaixo e acima da ótima. Materiais com umidade fora desses limites serão submetidos a rega ou secamento, antes da compactação. As quantidades d'água a serem adicionadas serão estimadas de forma que a umidade resultante seja aproximadamente a "ótima".

A passagem dos rolos deverá ser sempre em direção paralela ao eixo do Açude, perfazendo um número de passadas iguais sobre toda a faixa lançada. A fixação do número de passadas dos rolos, e respectivo carregamento, será feita na fase inicial da obra, com base nos primeiros resultados obtidos, respeitando-se o grau de compactação médio de 100%. O número de passadas do rolo "pé-de-carneiro" não será inferior a 9 (nove), adotando-se, na fase inicial, 12 (doze).

Toda camada cujo grau de compactação, determinado por ensaio de densidade "in situ", seja inferior a 98%, será submetida a recompactação até se obter o resultado desejado.

4. FILTRO VERTICAL DE AREIA E TAPETE DRENANTE HORIZONTAL

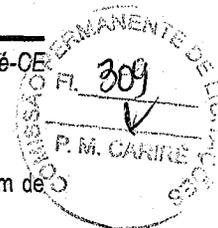
Este item estabelece as diretrizes básicas para execução do filtro vertical e do tapete drenante horizontal a jusante do filtro vertical, conforme geometria indicada nos desenhos de projeto. O filtro vertical e o tapete drenante horizontal serão executados com areia adquirida. O filtro vertical e o tapete drenante terão 1,0m de espessura.

O filtro vertical será executado nos trechos indicados nos projetos, e deverá ser executado conforme segue:

- as operações de lançamento de material argiloso e de material granular são independentes, o que minimiza o risco de contaminação do filtro por material argiloso. Nesse caso, constrói-se o maciço compactado como se o filtro não existisse até uma altura de cerca de 2,00m. Abre-se então uma trincheira na dimensão projetada para o filtro e compacta-se as camadas de areia dentro desta trincheira, até encontrar a cota do maciço argiloso.

O tapete drenante do Açude está apoiado diretamente sobre a fundação da mesma, tendo uma espessura final de 1,0m.

5. ROCK-FILL



Será executado um enrocamento de pedra arrumada no talude de jusante do Açude

Conforme detalhe o filtro junto ao rock-fill será formado por uma camada de brita e outra de areia de rio, com 30cm de espessura cada, será executado simultaneamente com as camadas adjacentes do rock-fill.

O enrocamento será executado com blocos de rocha sã, dentro da geometria de projeto, que serão lançados e arrumados com ajuda da caçamba de uma retroescavadeira pesada.

Os métodos construtivos a serem empregados e os cuidados a serem observados deverão assegurar:

- o cumprimento da geometria definida no projeto;
- o comportamento adequado da zona de transição entre o filtro de areia e o enrocamento;
- a homogeneidade do enrocamento, garantindo que fragmentos maiores de rocha estejam uniformemente distribuídos e que os fragmentos menores sirvam para preencher os espaços entre os maiores;

6. RIP-RAP

O rip-rap a ser construído, nos taludes do Açude, conforme indicado nos desenhos do projeto, deverá ser executado com material rochoso são e não desagregável, isento de veios e outras imperfeições que possam ocasionar a deterioração do material devido ao ciclo de secagem e molhagem. O rip-rap será composto por duas zonas, a saber:

Zona de Transição: A camada de transição em contato com o talude, terá 15cm de espessura e será construída com Areia Grossa.

Rip-Rap: A camada externa com 0,30m de espessura, constituída por rocha sã selecionada.

Os métodos construtivos a serem empregados e os cuidados a serem observados deverão assegurar:

- o cumprimento da geometria definida no Projeto;
- o comportamento adequado, ou seja, o de estabelecer uma transição entre o maciço argiloso e a zona de proteção externa, evitando o carreamento de partículas de solo pelo efeito erosivo das ondas;
- a homogeneidade da camada de proteção externa, garantindo que os fragmentos maiores de rocha estejam uniformemente distribuídos e que os fragmentos menores sirvam para preencher os espaços entre os maiores.

7. PROTEÇÃO DO COROAMENTO E DRENAGEM SUPERFICIAL

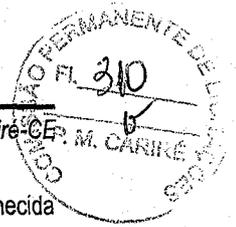
Foi projetado um revestimento para a crista do Açude em pedra tosca assente em colchão de areia grossa.

Consiste na colocação de pedra tosca sobre um colchão de areia que foi previamente espalhado no subleito, sendo contido entre meios-fios, construídos lateralmente, nos bordos da pista a pavimentar.

Em uma pavimentação deste tipo, temos a considerar:

- Meio-fio:** é um conjunto de guias retas ou curvas, assentadas e alinhadas ao longo dos bordos da pista. Podem ser apenas apicoadas, devendo as faces aparentes se apresentar sem falhas e depressões.
- Pedra tosca:** podem ser de granito ou gnaiss, com resistência à compressão simples maior que 1000kgf/cm², peso específico aparente mínimo de 2400kgf/m³ e absorção de água, após 48 horas de imersão menor que 0,50%, em peso. As medidas das peças preferencialmente deverão ser 14cm x 20cm x 16cm, ou 10cm x 16cm x 16cm ou 13cm x 20cm x 16cm.
- Areias:** podem ser de rio ou de cavas, servindo para preencher as juntas entre as pedras toscas e construir a base de areia. Devem ser construídas de partículas limpas, duras e duráveis, de preferência silicosas, isentas de torrões de terra ou outras metérias estranhas.

Handwritten signature



Preliminarmente, o leito deverá ser regularizado com material escolhido, sendo compactado na umidade ótima fornecida pelo laboratório. O grau de compactação deve ser no mínimo de 100% da densidade máxima Proctor Intermediário. A regularização permite conformar o coroamento do Açude, tanto em perfil longitudinal como transversal. As obras de drenagem deverão ser também executadas.

Assentamento de meios-fios: preliminarmente, procede-se à abertura de valas abertas, ao longo do coroamento do Açude, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala, depois de aberta, deverá ser regularizado e apiloado. Como o apiloamento provoca recalques, coloca-se no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será então apiloado e assim por diante, até se chegar ao nível desejado. Em seguida constrói-se no fundo da vala uma base de concreto, de espessura de 10cm, usando-se um traço que dê uma resistência mínima de 150kg/cm² em 28 dias. As guias são então assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima, de tal maneira que fique com a forma da seção transversal de projeto. Os meios-fios, depois de assentados, não devem apresentar desvio superior à 20mm, tanto em relação ao alinhamento como ao perfil estabelecido. Só então é que deve ser iniciado o espalhamento da areia e colocação das pedras toscas.

Espalhamento de areia: sobre o leito preparado, espalha-se a areia, em tal quantidade que a sua altura somada ao revestimento não seja inferior a 15cm.

Assentamento do revestimento: são assentadas sobre base de areia previamente espalhada, normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em geral este abaulamento será representado por uma parábola, cuja flecha é 1/65 da largura do calçamento. As juntas do revestimento de cada fiada deverão ser alternadas com relações as vizinhas, de tal maneira que cada junta fique em frente a pedra tosca adjacente, dentro do terço médio. Uma vez assentados os blocos pelo calceteiro, deverão ser comprimidos com um rolo compressor ou, então, quando não se dispuser desta máquina, com o miço já descrito.

Colocação das linhas de referência para o assentamento: ao longo do eixo da pista cravam-se ponteiros de aço, com afastamento máximo entre si de 10,00 m. Nestes ponteiros, marca-se, então, com giz, usando-se uma régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Em seguida, estende-se um cordel pela marca do giz, de ponteiro a ponteiro, e um outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo da estrada. Entre o eixo e a guia, outros cordéis devem ser distendidos, sobre os cordéis transversais, com espaçamento, no máximo, não superior a 2,50 m.

Terminada a colocação dos cordéis, inicia-se o assentamento dos blocos. Este assentamento poderá ser em trechos retos, em junção de trechos retos, em alargamento para estacionamento, em curvas, em cruzamentos e em entroncamentos.

8. CONSTRUÇÃO DO SANGRADOURO

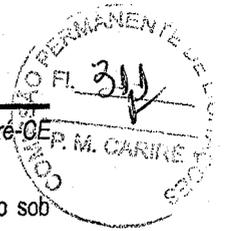
O sangradouro é constituído por um corte aberto em material de categoria determinada em Projeto Básico, com largura variável e talude 1:1. A Fiscalização estabelecerá eixos de referência definidos em projeto, devidamente coordenados e cotados. À Contratada compete a implantação dos trabalhos, a partir dessas referências, e a respectiva conservação.

8.1. Escavação

Os cortes deverão ter taludes 1:1 ou declividade próxima a isso, de acordo com as determinações da Fiscalização e os detalhes do projeto. Cuidados especiais devem ser tomados para que não fiquem blocos de rochas soltos, os quais, a critério da Fiscalização, deverão ser estabilizados ou retirados.

8.2. Materiais

- Cimento



O cimento a ser utilizado será do tipo Portland comum, de fabricação recente, só aceito na obra quando fornecido sob embalagem e rotulagem típica da fábrica de origem intactos e deverá satisfazer à EB-1.

O armazenamento do cimento deverá ser feito em condições satisfatórias de proteção contra a ação das intempéries, da umidade do solo e de outros agentes nocivos às suas qualidades, de acordo com o estabelecido pelo artigo 76 da NB-1

- **Areia**

A areia para emprego na fabricação de concreto e argamassas deverá satisfazer à EB-4 e às necessidades da dosagem para cada caso.

- **Pedra**

A pedra de mão a ser utilizada em enrocamentos e alvenarias argamassadas deverá ter a forma irregular e ser proveniente de rocha sã.

- **Brita**

A brita a ser empregada na fabricação de concreto será do tipo granítica, de fabricação industrial.

8.3. Concreto Ciclóptico

É um concreto simples, o qual se adicionam pedras sãs, limpas, resistentes e duráveis, num volume no máximo igual a 12% do volume do concreto, cada pedra deverá ficar envolta por uma camada de concreto com 5,0cm de espessura mínima.

O teor mínimo de cimento será de 200kg/m³ e a resistência à compressão, aos 28 dias, deverá ultrapassar 12,5 MPa.

A pedra para concreto ciclóptico não será deixada cair, nem será jogada, sendo colocada cuidadosamente pra não danificar as fôrmas subjacentes, com concreto em processo de endurecimento. Caso a FISCALIZAÇÃO permita o emprego de pedra estratificada, ela será assentada na sua posição natural. Toda a pedra, antes de ser assentada, será limpa e molhada. Cada pedra ficará envolta por uma camada de concreto com, pelo menos, 5cm de espessura e não ficará a menos de 30cm da superfície superior, nem a menos de 8cm de qualquer das outras superfícies da estrutura.

9. SERVIÇOS DIVERSOS

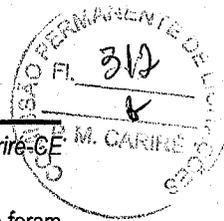
9.1. Desmatamento da Bacia Hidráulica

Dispondo sobre a construção de Açudes para o abastecimento humano, a cargo da União, Estados, Municípios ou Empresas Particulares que gozem de concessões ou de qualquer favor concedido pelo Poder Público, a Legislação Ambiental a nível Federal também prevê a obrigatoriedade do desmatamento zoneado da área da bacia dos reservatórios (Lei nº 3.824, de 23 de novembro de 1960).

As técnicas de desmatamento a serem implementadas baseiam-se em uma série de componentes como tipo de solo, relevo do terreno, condições climáticas, densidade da vegetação, tipo de madeira e seus possíveis aproveitamentos.

Considerando-se que a vegetação e o uso insípido que se pode dar a sua madeira (combustível e mourões de cercas) dentre os vários métodos de desmatamento existentes, conclui-se por dois: desmatamento racional pelo método manual ou tradicional e desmatamento racional mecânico que serão utilizados ao longo dos trabalhos de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.

O método manual demanda o recrutamento de pessoal. Na região em questão, é grande a disponibilidade de mão-de-obra a ser aplicada nesta tarefa, principalmente nos meses mais secos do ano. No sentido de geração de emprego e renda para



Implantação do Açude na Localidade Praça XI em Cariré-CE

a população afetada deve ser priorizada a contratação de trabalhadores/moradores residentes nas propriedades que foram desapropriadas. Devido às características da região, aconselha-se que as operações, visando a exploração da lenha, sejam efetuadas com machados, foices etc. e com equipamentos mais sofisticados como moto-serra desde que empregando operadores treinados e com experiência na sua utilização após o devido licenciamento e registro do equipamento junto ao IBAMA.

As operações do desmatamento manual serão compostas de 4 (quatro) etapas: broca e derrubada da vegetação, retirada e aproveitamento da madeira e lenha, aceiramento e proteção contra acidentes pelo fogo, encoivramento e queima controlada.

Nos setores mais plano do terreno recomenda-se o método integral de desmatamento, onde se utiliza máquinas e equipamentos específicos para uma derrubada mecânica. No caso, os trabalhos serão executados com trator de esteiras tipo CAT D6 utilizando-se ancinho ou lâmina.

Nas porções mais acentuadas dos terrenos nos sítios com vegetação mais exuberante, aconselha-se o método tradicional de desmatamento, com fins de aproveitar a madeira e permitir o escape da fauna local.

Nesta ocasião deve-se atentar para alguns requisitos importantes, de modo a proteger a fauna local e contribuir com a manutenção do reservatório. Tais procedimentos são:

O desmatamento deverá obedecer a um regime de trabalho de 8 horas por dia, durante dois dias seguidos em cada área, com um recesso de 24 horas para permitir a movimentação da fauna, retomado o processo e observando sempre o intervalo de recesso.

Deverá ser implantado de modo gradual, sendo que à medida que as frentes de desmatamento forem avançando, deverão ser formados corredores de escape da fauna, com no mínimo 20m de largura, que permitirão o livre trânsito da fauna para áreas vizinhas, onde a vegetação só será retirada no final das atividades e posteriormente para as áreas de refúgio limítrofes preservadas por lei. Desta forma o desmatamento irá ser iniciado nos limites opostos à área de proteção e progredindo em sua direção.

Durante o processo de desmatamento deve-se realizar a catação de sementes da flora nativa para formação do banco de sementes que serão utilizados no reflorestamento das margens do futuro açude.

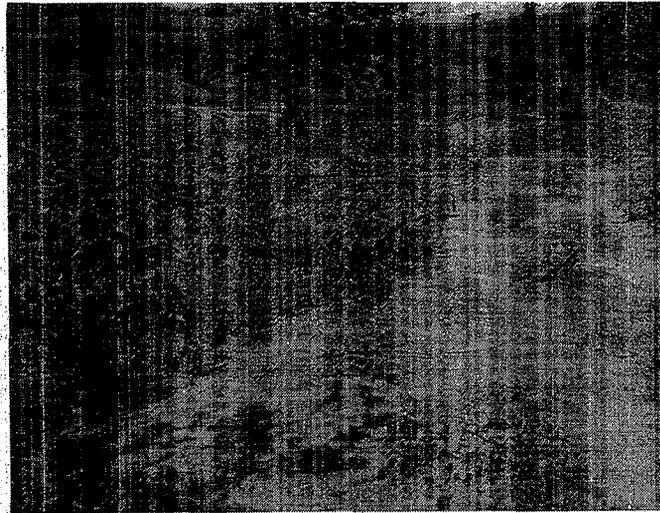
Deverá ser feito um controle de caça no momento do desmatamento, para evitar ação predatória da fauna.

O desmatamento deverá ser implantado e operacionalizado no período de estiagem para melhor manejo da fauna, principalmente das aves nidícolas.

Quanto à operação de queima dos restos de vegetação, esta deve ser monitorada/acompanhada pela FISCALIZAÇÃO objetivando minimizar problemas de eutrofização e comprometimento da qualidade das águas.

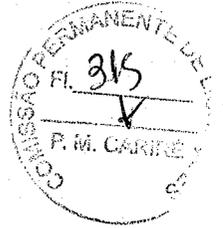


XV. Relatório Fotográfico



R

[Handwritten signature]



2

1,9559978.3590,331956.2830,155.9820,A1
2,9559969.7640,332073.1480,158.1870,A1
3,9559853.5380,332064.0890,155.1520,A1
4,9559903.3000,331956.7330,156.2750,A1
5,9559763.5310,332100.9750,152.2630,MATA_BURRO
6,9559766.1560,332099.5690,152.2160,MATA_BURRO
7,9559765.2740,332097.8520,152.2030,MATA_BURRO
8,9559762.6150,332099.2000,152.2490,MATA_BURRO
9,9559621.7610,331857.8840,137.3620,CORREGO
10,9559626.6370,331853.7470,137.5660,CORREGO
11,9559633.7310,331848.5370,137.2820,CORREGO
12,9559281.0920,331609.6670,136.4650,CORREGO
13,9559283.5150,331602.8240,136.6150,CORREGO
14,9559286.2590,331598.4600,136.3840,CORREGO
15,9559021.1850,331392.7980,128.8490,CORREGO
16,9559024.0140,331390.1580,129.0890,CORREGO
17,9559027.4250,331389.3660,129.0280,CORREGO
18,9558732.6960,331380.5680,126.6880,CORREGO
19,9558726.2730,331376.0240,126.8460,CORREGO
20,9558721.0110,331371.7260,126.5280,CORREGO
21,9557591.0490,330581.3060,156.3400,A2
22,9557419.5550,330436.0010,147.4870,A2
23,9557350.0370,330547.1980,154.7350,A2
24,9557576.9880,330736.0550,157.6300,A2
25,9557425.1480,330422.4450,146.0870,EI
26,9557444.4650,330440.3110,146.6660,EI
27,9557462.3500,330456.8770,147.0420,EI
28,9557479.9730,330472.7450,148.1190,EI
29,9557501.6770,330488.8020,149.2500,EI
30,9557519.3020,330502.2090,151.0730,EI
31,9557536.7610,331716.1440,121.6980,CORREGO
32,9557532.7860,331711.4000,121.8400,CORREGO
33,9557529.6180,331706.1900,121.5860,CORREGO
34,9557266.1450,332157.0520,129.5290,CORREGO
35,9557260.4820,332158.7400,129.4520,CORREGO
36,9557255.6600,332161.9620,128.5180,CORREGO
37,9557185.1310,332110.5050,125.2100,CORREGO
38,9557192.7830,332108.6550,126.1670,CORREGO
39,9557201.3700,332106.1130,126.5020,CORREGO
40,9557001.8640,331898.0020,117.6300,CORREGO
41,9557007.1150,331904.3880,118.0970,CORREGO
42,9557011.3570,331908.7740,118.1240,CORREGO
43,9556870.7070,331681.3000,111.5260,CORREGO
44,9556874.9450,331679.0760,111.4730,CORREGO
45,9556879.2380,331675.5320,111.3390,CORREGO
46,9556797.7040,331354.5220,121.3840,EI
47,9556788.1880,331331.0440,121.5740,EI
48,9556780.3690,331317.1030,122.4690,EI
49,9556772.2230,331302.8820,122.8930,EI
50,9556764.9610,331288.4520,123.2500,EI
51,9556757.2090,331273.5680,123.5960,EI
52,9556749.0860,331259.8690,123.6770,EI
53,9556501.6990,331123.2410,124.3250,TN
54,9556507.2810,331114.8660,124.6140,TN
55,9556512.4160,331105.4980,125.5490,TN
56,9556516.8100,331097.3240,126.2210,TN
57,9556498.8210,331128.5440,123.5130,TN
58,9556491.1450,331142.7750,115.2800,LEITO
59,9556489.3340,331145.2240,115.5300,GROTA
60,9556487.2430,331147.0770,115.5910,LEITO
61,9556484.2920,331153.9380,118.9840,TN
62,9556477.4540,331167.3520,122.3240,TN
63,9556488.8460,331184.8450,122.6930,TN
64,9556493.6950,331178.4520,121.8770,TN
65,9556500.5990,331165.8610,115.1730,LEITO
66,9556503.1660,331163.0490,115.2830,GROTA
67,9556504.3920,331160.4660,115.0170,LEITO
68,9556507.3530,331154.5510,119.9810,TN
69,9556510.8200,331148.5570,122.2820,TN
70,9556514.6240,331142.2660,123.5810,TN
71,9556519.8520,331132.7900,124.3780,TN
72,9556524.4290,331124.0770,124.3130,TN
73,9556529.1200,331115.4320,124.8630,TN
74,9556542.0070,331133.8970,123.2570,TN

75,9556537.2840,331143.1240,122.7270,TN
76,9556532.1290,331152.0760,121.6010,TN
77,9556528.0600,331159.1680,121.1430,TN
78,9556529.1280,331158.1990,120.5650,TN
79,9556531.8930,331155.8810,120.4000,TN
80,9556532.8270,331154.2890,121.3590,TN
81,9556528.3060,331153.9000,121.8990,TN
82,9556522.4190,331166.1000,119.2570,TN
83,9556522.6330,331166.7990,118.2470,TN
84,9556529.1940,331172.6400,117.4200,TN
85,9556530.0650,331172.8650,118.2220,TN
86,9556528.8690,331169.4490,117.9610,TN
87,9556530.5880,331169.6900,119.2080,TN
88,9556531.7180,331164.9050,118.8720,TN
89,9556532.0500,331164.7880,119.9150,TN
90,9556533.3230,331166.3740,120.5320,TN
91,9556533.4130,331164.1850,121.3140,TN
92,9556532.5220,331163.6330,119.9780,TN
93,9556530.8300,331163.2870,118.2900,TN
94,9556526.8520,331161.9920,118.6860,TN
95,9556518.0850,331176.8970,114.4460,GROTA
96,9556518.0990,331174.1300,114.8600,LEITO
97,9556513.1850,331184.6210,114.8140,LEITO
98,9556507.6910,331192.7830,121.2740,TN
99,9556506.5160,331196.3510,120.9320,TN
100,9556525.3420,331203.2860,119.9180,TN
101,9556528.1880,331198.8680,119.4720,TN
102,9556543.2060,331209.2130,118.0910,TN
103,9556548.3360,331213.1290,117.3990,TN
104,9556550.7310,331209.5570,115.0120,LEITO
105,9556552.5770,331207.9570,114.9870,GROTA
106,9556554.2680,331206.8750,114.9440,LEITO
107,9556555.7310,331205.7660,116.3080,TN
108,9556555.1850,331200.3420,114.7920,TN
109,9556555.9490,331198.0070,114.0330,TN
110,9556556.4740,331196.5880,114.0880,TN
111,9556555.6110,331195.1800,114.6900,TN
112,9556533.1250,331192.7190,114.4670,LEITO
113,9556536.3820,331191.0950,114.8910,GROTA
114,9556535.5310,331185.8980,115.2140,LEITO
115,9556526.5120,331182.3280,114.7300,LEITO
116,9556522.1100,331177.2250,114.1440,GROTA
117,9556522.9830,331175.5950,114.5090,LEITO
118,9556558.5990,331143.2550,121.6340,TN
119,9556564.6140,331146.3450,121.5430,TN
120,9556568.4450,331147.4180,119.2130,TN
121,9556567.5940,331157.5550,119.8140,TN
122,9556573.4060,331164.2550,118.1420,TN
123,9556562.0920,331161.7700,121.7600,TN
124,9556562.0460,331157.4650,121.4990,TN
125,9556552.5400,331156.5000,121.5290,TN
126,9556551.7900,331159.1500,122.8440,TN
127,9556548.4220,331164.2160,122.5570,TN
128,9556544.8760,331170.3640,119.9300,TN
129,9556540.9510,331177.8720,117.5400,TN
130,9556556.4670,331190.4250,116.1980,TN
131,9556560.1790,331184.7300,116.7950,TN
132,9556566.2450,331172.8870,122.8860,TN
133,9556567.0160,331171.1720,122.8670,TN
134,9556567.0040,331171.0990,122.8710,TN
135,9556581.2760,331157.0400,115.9790,TN
136,9556577.7710,331165.2160,115.9780,TN
137,9556574.9370,331173.8170,115.7100,TN
138,9556571.0720,331173.5380,117.5270,TN
139,9556585.1080,331178.0350,114.6950,TN
140,9556578.6980,331190.1360,114.2110,TN
141,9556569.1670,331184.1960,118.0500,TN
142,9556570.7510,331186.1000,116.1150,TN
143,9556572.4510,331184.5380,118.0070,TN
144,9556569.3650,331188.2230,116.3650,TN
145,9556568.4970,331197.8950,114.5610,TN
146,9556571.7890,331205.6050,113.6070,LEITO
147,9556577.4770,331208.0550,113.5460,RIACHO
148,9556581.8470,331212.6390,113.8880,LEITO



[Handwritten signature]

149,9556577.5290,331226.6810,114.0500,LEITO
150,9556571.0690,331226.1610,113.6610,RIACHO
151,9556565.4630,331224.5900,113.4200,LEITO
152,9556584.7190,331211.9910,114.4060,TN
153,9556590.0170,331199.9640,114.8610,TN
154,9556588.2570,331198.6820,114.4870,TN
155,9556587.7170,331196.5140,113.6410,LEITO
156,9556584.2640,331191.7510,113.5590,RIACHO
157,9556580.8910,331189.1450,113.5340,LEITO
158,9556579.6810,331188.4590,114.1630,TN
159,9556576.9720,331186.4040,114.9540,TN
160,9556575.7290,331185.7730,116.2630,TN
161,9556573.8070,331184.3680,116.5560,TN
162,9556591.1630,331179.7270,113.6930,LEITO
163,9556593.8120,331182.9320,113.6450,LEITO
164,9556592.7120,331179.9000,113.5960,RIACHO
165,9556590.9080,331178.8860,113.9420,TN
166,9556589.6010,331178.0590,114.3520,TN
167,9556590.4580,331162.1180,115.0280,TN
168,9556595.0930,331163.9250,113.5960,LEITO
169,9556600.1830,331167.5570,113.7370,LEITO
170,9556600.1710,331177.7550,113.8220,LEITO
171,9556593.4780,331173.3940,113.7440,LEITO
172,9556596.7760,331174.5810,113.5480,RIACHO
173,9556604.8540,331169.8760,114.5550,TN
174,9556611.2120,331170.7190,115.1790,TN
175,9556615.3980,331173.3470,116.1170,TN
176,9556609.8620,331184.1530,118.8380,TN
177,9556608.0720,331186.1470,119.0800,TN
178,9556602.6710,331183.5080,116.7610,TN
179,9556599.7940,331181.1760,116.2800,TN
180,9556601.8250,331186.1750,116.6020,TN
181,9556593.3730,331185.1500,115.2720,TN
182,9556598.8610,331190.8270,116.0290,TN
183,9556601.5710,331193.5660,118.8430,TN
184,9556593.4110,331195.0100,115.0240,TN
185,9556588.6180,331192.7730,114.2900,TN
186,9556611.6280,331170.8610,115.3340,TN
187,9556606.6760,331178.1580,117.3670,TN
188,9556607.4750,331181.8640,118.5130,TN
189,9556607.8800,331190.6820,119.6870,TN
190,9556607.6910,331193.8390,122.2000,TN
191,9556601.8570,331194.6980,121.6360,TN
192,9556598.7420,331196.6970,120.6380,TN
193,9556595.0050,331200.1700,118.6580,TN
194,9556605.8900,331226.3680,115.2710,TN
195,9556612.0570,331215.1750,117.3560,TN
196,9556614.7850,331210.4310,118.4340,TN
197,9556618.0870,331203.5620,122.3040,TN
198,9556619.8270,331200.9610,122.4570,TN
199,9556622.4230,331196.8760,120.0990,TN
200,9556629.1930,331183.8850,117.8110,TN
201,9556630.1770,331181.4070,116.9280,TN
202,9556631.5890,331175.1200,116.3000,TN
203,9556651.5920,331185.2400,118.3340,TN
204,9556654.4210,331186.3380,119.2390,TN
205,9556647.0280,331193.8420,118.0110,TN
206,9556644.5430,331199.0950,118.6980,TN
207,9556640.8250,331205.4420,120.8140,TN
208,9556640.1470,331207.1210,121.9430,TN
209,9556637.4120,331209.8550,122.2120,TN
210,9556636.8570,331211.0950,122.6310,TN
211,9556635.7030,331213.7350,122.3180,TN
212,9556635.2700,331215.0450,120.8620,TN
213,9556633.3920,331217.1300,121.0130,TN
214,9556633.7270,331217.9350,119.9920,TN
215,9556630.8650,331218.8820,120.2030,TN
216,9556628.5810,331220.1170,119.3350,TN
217,9556628.5630,331221.7540,117.9880,TN
218,9556627.7640,331224.8100,116.6710,TN
219,9556626.8540,331226.3180,116.3360,TN
220,9556623.9970,331229.2800,114.7720,TN
221,9556620.0280,331238.0070,112.9680,TN
222,9556631.5730,331225.4310,117.1100,TN
223,9556631.9370,331225.0360,117.7100,TN

224,9556633.2470,331223.4030,118.4380,TN
225,9556632.8370,331223.1240,117.8250,TN
226,9556634.5530,331221.6450,119.3120,TN
227,9556633.6640,331221.2300,118.4770,TN
228,9556635.9850,331220.1810,119.9250,TN
229,9556635.4060,331219.4080,119.4430,TN
230,9556636.9880,331216.3230,120.6850,TN
231,9556637.0270,331214.8380,121.2770,TN
232,9556637.8260,331213.7190,122.5380,TN
233,9556638.7360,331215.8720,122.2610,TN
234,9556640.0360,331222.9980,121.1180,TN
235,9556639.6120,331232.2010,119.0420,TN
236,9556642.8150,331229.9190,120.0720,TN
237,9556643.8800,331223.8280,121.0680,TN
238,9556647.4850,331216.8190,122.3480,TN
239,9556659.5040,331218.5440,122.3190,TN
240,9556667.2270,331219.8170,122.4540,TN
241,9556673.6750,331221.7380,123.4300,TN
242,9556675.8130,331224.7010,123.1860,TN
243,9556669.2470,331229.0710,122.6340,TN
244,9556668.9280,331228.6240,122.1610,TN
245,9556665.1340,331229.1500,122.3680,TN
246,9556664.6320,331228.5120,121.4220,TN
247,9556657.9900,331231.5020,121.4280,TN
248,9556663.1050,331244.8000,123.3120,TN
249,9556664.5170,331241.6290,123.7360,TN
250,9556658.1390,331231.5900,121.7630,TN
251,9556657.6280,331231.3960,121.2200,TN
252,9556656.7790,331229.3390,120.6920,TN
253,9556661.4350,331224.5440,120.7450,TN
254,9556662.3670,331221.5730,120.7810,TN
255,9556660.1590,331221.2630,120.5520,TN
256,9556636.9260,331230.0830,116.8850,TN
257,9556634.1830,331234.2820,115.1180,TN
258,9556636.3170,331238.6960,114.9110,TN
259,9556631.5760,331246.2300,112.5830,TN
260,9556634.1220,331243.0930,112.5720,TN
261,9556639.9490,331236.7040,115.0040,TN
262,9556645.9730,331232.6060,114.9520,TN
263,9556646.0080,331232.6000,116.2210,TN
264,9556652.4210,331231.3070,116.1790,TN
265,9556653.7510,331229.6900,117.1570,TN
266,9556645.7440,331231.0580,116.7770,TN
267,9556646.9380,331224.5520,117.9910,TN
268,9556652.9160,331225.6730,117.3550,TN
269,9556655.8160,331226.1350,117.4500,TN
270,9556652.9080,331224.0250,118.4310,TN
271,9556653.4160,331221.5860,119.4460,TN
272,9556657.1400,331222.1570,119.5090,TN
273,9556660.5970,331219.8360,120.8500,TN
274,9556662.6450,331220.9560,121.0150,TN
275,9556661.5330,331223.5090,119.9730,TN
276,9556662.0300,331222.9910,120.8470,TN
277,9556659.2900,331226.6970,119.1800,TN
278,9556649.4140,331234.1480,114.8320,TN
279,9556640.1640,331245.8200,113.7030,TN
280,9556646.2320,331250.5400,113.4630,TN
281,9556651.4070,331248.9460,114.1920,TN
282,9556657.2980,331239.6340,116.0520,TN
283,9556652.9450,331264.0430,114.3350,TN
284,9556656.8100,331258.2800,115.6240,TN
285,9556658.2420,331255.7330,116.3890,TN
286,9556660.0050,331252.2980,118.5720,TN
287,9556663.8830,331245.1130,121.3210,TN
288,9556671.1710,331231.8030,122.7360,TN
289,9556676.4490,331222.2740,123.3630,TN
290,9556679.0550,331218.2320,123.3660,TN
291,9556680.7770,331215.0310,121.6820,TN
292,9556691.0010,331197.5920,123.2280,TN
293,9556690.0080,331199.4870,122.4590,TN
294,9556699.5200,331209.5460,123.7890,TN
295,9556698.4710,331208.1370,123.0520,TN
296,9556699.7690,331207.1030,123.0100,TN
297,9556700.9330,331206.4760,124.0840,TN
298,9556704.3420,331214.5920,124.0030,TN



[Handwritten signature]

299,9556699.4740,331223.7580,123.7470,TN
300,9556694.5080,331232.2920,123.4900,TN
301,9556689.0600,331241.3010,123.0950,TN
302,9556683.5820,331250.4120,122.6230,TN
303,9556678.7030,331258.9220,122.0760,TN
304,9556674.1470,331266.4320,120.7410,TN
305,9556691.5490,331277.9360,121.9500,TN
306,9556696.6280,331268.6860,122.6310,TN
307,9556701.5380,331260.3390,123.1370,TN
308,9556706.5640,331251.1730,123.3840,TN
309,9556711.3300,331242.3890,123.6970,TN
310,9556716.7900,331233.6530,123.9070,TN
311,9556721.1050,331224.9710,124.0590,TN
312,9556739.3040,331235.1890,124.1000,TN
313,9556733.5680,331243.2440,123.8490,TN
314,9556728.6750,331251.8380,123.5990,TN
315,9556724.0140,331261.6720,123.3600,TN
316,9556729.1880,331272.8020,123.2310,TN
317,9556724.0850,331261.4330,123.3840,TN
318,9556718.1310,331270.2590,123.1920,TN
319,9556713.5170,331278.6960,122.8620,TN
320,9556708.8190,331287.3480,122.6910,TN
321,9556753.7890,331208.7770,124.7980,TN
322,9556736.1560,331198.9500,124.5710,TN
323,9556718.7190,331188.7330,124.5420,TN
324,9556703.2800,331179.8410,124.5290,TN
325,9556700.8710,331178.8370,123.1930,TN
326,9556689.0990,331172.2940,122.2290,TN
327,9556683.6910,331168.5880,119.3640,TN
328,9556673.6390,331162.8370,117.2180,TN
329,9556666.7150,331158.6210,116.4950,TN
330,9556661.4500,331162.1260,119.3550,TN
331,9556661.1470,331162.5050,120.5260,TN
332,9556659.1950,331174.5020,120.3430,TN
333,9556657.8870,331174.4930,119.3040,TN
334,9556674.1390,331186.2580,121.0750,TN
335,9556682.5340,331171.2250,121.7310,TN
336,9556639.6320,331166.8260,117.1050,TN
337,9556649.8220,331149.3040,119.0290,TN
338,9556638.9130,331150.8680,118.5860,TN
339,9556637.1430,331134.2870,118.1470,TN
340,9556640.5150,331129.8610,118.0280,TN
341,9556633.2420,331112.5680,117.4920,TN
342,9556628.5720,331112.0530,117.3360,TN
343,9556627.6850,331095.1530,116.8370,TN
344,9556623.8980,331086.9720,115.6500,TN
345,9556620.3600,331095.0920,115.4160,TN
346,9556623.4630,331110.8840,115.1390,TN
347,9556628.1910,331129.6680,114.9700,TN
348,9556631.8370,331142.1260,115.0840,TN
349,9556635.7920,331155.8250,115.1520,TN
350,9556635.3970,331187.9710,116.4770,TN
351,9556634.2290,331082.0190,114.0990,TN
352,9556638.0940,331094.4780,114.1550,TN
353,9556637.1350,331107.4350,114.2590,TN
354,9556644.4000,331127.0140,114.3910,TN
355,9556650.1510,331137.1250,114.6350,TN
356,9556654.4320,331141.2340,114.3230,TN
357,9556654.7230,331130.4260,114.5170,TN
358,9556661.8960,331129.0410,115.6470,TN
359,9556664.2680,331132.4010,114.6160,TN
360,9556646.2960,331109.6640,114.7560,TN
361,9556651.0320,331106.5000,115.5600,TN
362,9556643.0170,331087.9410,114.0990,TN
363,9556645.3110,331086.9480,115.2940,TN
364,9556614.4190,331129.4340,115.1770,TN
365,9556604.7150,331146.9290,114.7650,TN
366,9556598.7650,331143.9250,113.5860,LEITO
367,9556596.7840,331119.5920,114.2450,LEITO
368,9556592.7400,331117.1530,113.9690,RIACHO
369,9556587.6600,331114.5520,113.9400,LEITO
370,9556570.6120,331127.7810,119.5850,TN
371,9556546.5470,331113.7180,123.3250,TN
372,9556545.6450,331115.7630,122.6170,LEITO
373,9556544.9510,331116.6620,122.3310,LEITO

374,9556544.4030,331118.7360,122.8750,LEITO
375,9556561.3050,331121.3750,120.2040,LEITO
376,9556560.9510,331122.9450,120.1020,LEITO
377,9556560.6890,331124.3790,120.4180,LEITO
378,9556573.0480,331121.2980,117.5650,LEITO
379,9556572.7930,331122.6190,117.2800,LEITO
380,9556572.3110,331124.4820,117.9320,LEITO
381,9556583.5970,331111.9880,115.5820,TN
382,9556564.6010,331101.0250,123.6750,TN
383,9556581.8600,331064.6480,123.8350,TN
384,9556582.0300,331054.0410,123.4860,TN
385,9556603.1740,331079.9680,113.7940,LEITO
386,9556605.7360,331077.7930,114.5990,LEITO
387,9556604.2200,331076.8800,114.2250,LEITO
388,9556669.2090,331114.6850,115.9470,TN
389,9556690.3780,331126.5960,114.3590,TN
390,9556693.7360,331128.4900,116.3050,TN
391,9556708.6400,331136.9830,120.7750,TN
392,9556715.1020,331141.0930,123.7030,TN
393,9556719.4440,331096.3710,123.6020,TN
394,9556695.0200,331083.1300,117.1470,TN
395,9556701.8050,331086.2830,119.0260,TN
396,9556685.8680,331077.6180,115.5750,TN
397,9556673.8850,331071.2940,115.0440,TN
398,9556671.1360,331069.3800,116.6150,TN
399,9556655.3830,331060.8500,116.4880,TN
400,9556642.8190,331053.5820,114.8230,TN
401,9556636.0320,331049.3970,117.4510,TN
402,9556617.3510,331039.2520,118.1900,TN
403,9556608.3290,331034.3180,116.9510,TN
404,9556599.5320,331028.7010,117.7040,TN
405,9556593.5190,331025.3060,119.4610,TN
406,9556580.8860,331019.5930,123.7270,TN
407,9556585.2320,330991.0920,124.1060,TN
408,9556780.3450,331267.9690,123.8360,CASA
409,9556773.2080,331269.8310,123.7880,CASA
410,9556775.4390,331289.9800,123.3190,POST
411,9556757.6070,331314.8730,122.6360,POST
412,9556757.5710,331314.8410,122.6210,POST-1009
413,9556718.8850,331049.3780,124.0400,TN
414,9556742.0750,331031.8810,124.0140,TN
415,9556741.2920,331034.9580,122.4840,TN
416,9556745.6180,331035.4140,125.4290,TN
417,9556747.0210,331044.7020,124.7080,TN
418,9556742.6540,331045.5580,122.2130,TN
419,9556741.9230,331049.4030,124.6730,TN
420,9556741.5930,331051.9640,124.9080,TN
421,9556740.2230,331053.6210,123.9840,TN
422,9556728.2300,331056.9650,118.4090,TN
423,9556728.3200,331054.2310,117.9770,TN
424,9556705.7270,331064.1610,116.5760,TN
425,9556704.6700,331062.0890,116.3890,TN
426,9556714.5470,331077.8420,123.9950,TN
427,9556725.4580,331073.3540,124.7290,TN
428,9556734.1330,331070.5440,124.8050,TN
429,9556728.7440,331066.0120,123.3840,TN
430,9556702.9630,331053.0290,121.3980,TN
431,9556716.2410,331053.5080,123.1320,TN
432,9556725.5420,331047.3760,124.8670,TN
433,9556692.0850,331035.9090,120.0120,TN
434,9556672.2830,331022.4310,114.0810,TN
435,9556670.2590,331022.7540,114.8500,TN
436,9556665.1160,331020.6940,117.1610,TN
437,9556635.8790,331003.7830,118.3960,TN
438,9556619.8530,331005.9390,120.1630,TN
439,9556607.4780,331003.9900,121.0990,TN
440,9556589.7950,330995.7310,123.8430,TN
441,9556617.7750,330995.1010,116.5020,TN
442,9556618.8450,330992.7840,115.9120,TN
443,9556624.2880,330988.4900,115.3670,TN
444,9556628.0020,330981.7890,117.5770,TN
445,9556628.4680,330975.1330,118.9070,TN
446,9556611.1910,330990.1300,115.6570,TN
447,9556597.1580,330981.0970,117.5380,TN
448,9556562.0970,330958.0440,123.9680,TN



✓

[Handwritten signature]

449,9556564.9450,330966.4970,121.9020,TN
450,9556548.7030,330907.7120,123.7880,TN
451,9556559.8510,330913.8430,122.0050,TN
452,9556577.7400,330924.1440,118.8540,TN
453,9556605.7580,330940.8120,116.7120,TN
454,9556615.5900,330946.1930,117.4670,TN
455,9556617.8190,330946.5170,118.0590,TN
456,9556626.8560,330952.0280,119.3840,TN
457,9556652.1340,330967.2310,121.2250,TN
458,9556685.8360,330975.7820,123.6250,TN
459,9556684.1660,330938.8050,125.0920,TN
460,9556649.6150,330919.4000,124.3240,TN
461,9556630.9490,330907.9430,123.1550,TN
462,9556609.7950,330896.8890,123.0170,TN
463,9556590.9800,330886.3810,120.0290,TN
464,9556581.2750,330880.5390,118.4570,TN
465,9556565.9430,330872.1200,118.4220,TN
466,9556547.0670,330861.4160,124.6250,TN
467,9556521.4170,330846.9090,124.2260,TN
468,9556551.7430,330818.1740,124.2090,TN
469,9556585.4100,330836.7100,119.9340,TN
470,9556589.2180,330839.2370,118.8110,TN
471,9556595.2730,330842.4560,118.2800,TN
472,9556596.4120,330843.3930,119.6270,TN
473,9556621.7760,330856.8450,124.0800,TN
474,9556633.1920,330816.8700,124.1200,TN
475,9556618.9240,330809.7950,120.6050,TN
476,9556616.8220,330809.5790,119.1330,TN
477,9556613.0080,330807.4580,119.2310,TN
478,9556608.6470,330803.7740,120.6000,TN
479,9556564.6700,330778.9720,123.9330,TN
480,9556635.5710,330741.2030,123.9580,TN
481,9556551.8990,330732.6120,120.8410,TN
482,9556556.8970,330723.6170,121.3100,TN
483,9556585.2400,330710.7820,124.1290,TN
1000,9556788.3570,331279.0090,123.6040,BASE 01
1001,9556586.7310,331184.2820,113.4680,COTA_BASE
1002,9556781.6750,331331.1150,122.2910,M01
1004,9556645.3520,331216.5040,122.6560,P1
1005,9556549.5480,331162.0620,122.6790,P2
2508,9556753.6540,331284.8460,123.2670,M02
5000,9556797.3290,331355.0760,121.3670,EI
5001,9556804.5340,331374.0000,121.1520,EI
5002,9556810.4290,331393.6110,120.8900,EI
5003,9556816.1800,331412.8380,120.3710,EI
5004,9556823.1440,331432.4480,119.5070,EI
5005,9556830.8850,331451.1480,118.6120,EI
5006,9556840.3370,331468.9440,117.8620,EI
5007,9556850.1460,331487.0620,116.5980,EI
5008,9556857.1750,331506.1980,115.7230,EI
5009,9556863.6450,331526.1970,115.4750,EI
5010,9556869.0220,331545.6420,114.8190,EI
5011,9556871.5650,331566.0400,114.4130,EI
5012,9556870.9840,331587.6510,113.6360,EI
5013,9556870.6510,331608.7580,112.7180,EI
5014,9556869.0110,331630.1550,112.1880,EI
5015,9556869.3470,331650.8970,111.8650,EI
5016,9556872.5820,331671.0180,111.5750,EI
5017,9556880.6650,331689.8210,112.1510,EI
5018,9556894.7910,331704.7550,112.9000,EI
5019,9556910.3810,331717.4340,113.3380,EI
5020,9556925.8260,331731.7280,113.8610,EI
5021,9556938.5810,331748.9380,114.3030,EI
5022,9556949.0100,331767.5680,114.0370,EI
5023,9556958.8520,331785.3200,114.6450,EI
5024,9556968.7620,331803.4940,115.0340,EI
5025,9556978.8080,331821.6700,115.3320,EI
5026,9556989.7220,331839.2520,116.4650,EI
5027,9557000.1680,331857.0460,118.1820,EI
5028,9557008.0480,331876.8770,118.0240,EI
5029,9557009.1550,331897.2650,117.8840,EI
5030,9557005.0090,331917.3900,119.4460,EI
5031,9557009.6630,331937.4960,121.5980,EI
5032,9557023.1580,331953.4100,123.0340,EI
5033,9557036.1830,331969.0370,124.6320,EI

5034,9557048.7700,331985.2960,125.8290,EI
5035,9557060.9390,332002.0930,126.8360,EI
5036,9557071.6610,332019.5030,127.6810,EI
5037,9557081.7560,332037.0280,127.4070,EI
5038,9557095.1160,332053.1260,127.6380,EI
5039,9557109.2980,332067.9800,127.8580,EI
5040,9557124.5780,332082.7870,128.0200,EI
5041,9557141.7310,332094.5350,127.9840,EI
5042,9557161.0390,332100.3660,127.0610,EI
5043,9557181.5160,332104.0480,126.0100,EI
5044,9557201.0040,332112.9450,127.0900,EI
5045,9557217.5700,332124.6940,129.0360,EI
5046,9557234.4450,332136.7680,130.9090,EI
5047,9557252.0190,332148.5310,130.2860,EI
5048,9557264.1330,332164.9700,129.6660,EI
5049,9557273.2890,332183.5550,131.4010,EI
5050,9557285.1730,332200.6930,133.3380,EI
5051,9557299.4380,332215.3320,135.0970,EI
5052,9557314.6390,332227.5240,136.6490,EI
5053,9557315.6430,332227.0800,136.6600,EI
5054,9557327.2740,332210.2580,136.4790,EI
5055,9557334.7790,332191.2290,136.0070,EI
5056,9557337.9180,332170.9990,135.6260,EI
5057,9557340.6750,332150.0040,134.9460,EI
5058,9557344.8250,332130.3770,134.2780,EI
5059,9557351.5210,332111.1250,133.6410,EI
5060,9557361.0080,332093.3420,132.9360,EI
5061,9557370.0770,332075.0660,132.2440,EI
5062,9557378.7320,332056.0370,131.4920,EI
5063,9557388.1530,332037.7740,130.7250,EI
5064,9557399.8800,332019.6340,130.3160,EI
5065,9557412.6570,332001.4780,130.0070,EI
5066,9557425.6180,331983.8380,129.8260,EI
5067,9557438.4620,331967.6470,129.7340,EI
5068,9557451.2340,331952.1480,129.8050,EI
5069,9557463.8550,331935.3770,129.4040,EI
5070,9557469.7910,331915.6220,129.1370,EI
5071,9557470.2130,331895.3790,128.7730,EI
5072,9557473.0010,331874.6700,128.2210,EI
5073,9557478.2110,331853.3660,127.7240,EI
5074,9557485.7080,331833.2550,127.0240,EI
5075,9557495.9770,331815.1590,125.7370,EI
5076,9557503.7060,331796.5500,124.8650,EI
5077,9557507.6770,331775.6180,124.3030,EI
5078,9557509.5550,331755.4670,123.6810,EI
5079,9557517.6500,331736.3970,122.3570,EI
5080,9557528.3260,331718.8670,121.8900,EI
5081,9557534.9090,331698.8400,121.8770,EI
5082,9557529.9340,331679.1540,122.2900,EI
5083,9557524.8630,331658.9060,123.0690,EI
5084,9557514.9540,331639.7820,123.8200,EI
5085,9557502.0080,331622.7410,124.7890,EI
5086,9557494.2800,331603.8320,124.7230,EI
5087,9557497.5780,331583.6220,124.6470,EI
5088,9557505.4590,331564.5790,125.0490,EI
5089,9557514.1860,331545.8870,125.3980,EI
5090,9557524.6430,331527.0730,125.2530,EI
5091,9557536.5040,331509.0830,125.0050,EI
5092,9557547.1080,331491.1690,125.1700,EI
5093,9557556.9650,331472.9780,125.3150,EI
5094,9557566.1330,331453.7470,125.0290,EI
5095,9557571.1620,331433.0850,125.3110,EI
5096,9557571.4380,331411.8520,126.0980,EI
5097,9557570.6380,331391.2150,127.8610,EI
5098,9557569.8420,331370.3320,129.4180,EI
5099,9557573.4390,331350.0910,131.3550,EI
5100,9557586.8060,331333.2380,133.8630,EI
5101,9557599.5400,331318.1650,135.0980,EI
5102,9557609.0540,331300.1080,136.7450,EI
5103,9557614.1680,331279.3980,138.9720,EI
5104,9557611.6500,331258.9800,141.3160,EI
5105,9557606.9690,331238.9140,142.9930,EI
5106,9557607.3140,331217.5260,143.8050,EI
5107,9557610.5230,331196.0390,144.7360,EI
5108,9557614.1090,331175.0550,144.9670,EI



2

[Handwritten signature]

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Cariré

Implantação do Açude na Localidade Praça XI em Cariré-CE

5109,9557620.8610,331155.9030,145.9230,EI
5110,9557626.4710,331135.2430,146.4020,EI
5111,9557626.8040,331114.9000,146.6280,EI
5112,9557626.3870,331093.6310,147.5550,EI
5113,9557629.9730,331072.2720,148.5640,EI
5114,9557631.9030,331050.7670,148.6960,EI
5115,9557627.2110,331029.8050,148.2390,EI
5116,9557615.2980,331012.4100,147.7940,EI
5117,9557605.1290,330993.8560,147.8500,EI
5118,9557606.4970,330972.9160,148.1150,EI
5119,9557608.2510,330952.1090,148.8710,EI
5120,9557599.5800,330919.6810,151.2050,EI
5121,9557588.7490,330902.8130,152.1230,EI
5122,9557575.7530,330886.9000,153.1890,EI
5123,9557567.2030,330867.3600,154.0500,EI
5124,9557566.2390,330846.9760,155.0340,EI
5125,9557568.4970,330826.8770,155.8800,EI
5126,9557571.4000,330805.9280,156.1700,EI
5127,9557573.9790,330785.7510,156.5810,EI
5128,9557576.7610,330764.7130,157.0140,EI
5129,9557579.3040,330744.4430,157.2270,EI
5130,9557582.9580,330723.2510,157.3610,EI
5131,9557586.8070,330702.5700,156.9050,EI
5132,9557587.9170,330681.0190,156.6070,EI
5133,9557587.8910,330660.5100,156.0450,EI
5134,9557589.6480,330639.7440,155.8460,EI
5135,9557593.4690,330619.1090,155.8400,EI
5136,9557599.9820,330599.7400,155.6770,EI
5137,9557606.5620,330589.2270,155.2940,EI
5138,9557620.2290,330600.4230,154.2520,EI
5139,9557631.0400,330618.2390,153.6960,EI
5140,9557641.1970,330636.6330,153.2730,EI
5141,9557650.3590,330655.8020,153.1380,EI
5142,9557658.7710,330674.4030,152.2210,EI
5143,9557672.8140,330688.7200,152.5970,EI
5144,9557689.4370,330700.2300,152.2610,EI
5145,9557706.1430,330712.9710,152.1780,EI
5146,9557724.4980,330722.8670,151.7040,EI
5147,9557742.7960,330733.6580,151.2100,EI
5148,9557754.7090,330751.3010,150.5070,EI
5149,9557770.2540,330765.6020,150.4790,EI
5150,9557784.8020,330779.6370,149.9360,EI
5151,9557799.2170,330793.7150,150.2840,EI
5152,9557815.6790,330807.1310,150.5320,EI
5153,9557830.8860,330820.6390,150.7220,EI
5154,9557846.8730,330834.9500,150.3370,EI
5155,9557861.1460,330850.1020,150.4920,EI
5156,9557876.6480,330863.8950,150.2950,EI
5157,9557891.9430,330877.0560,150.2810,EI
5158,9557906.2830,330893.4180,150.2740,EI
5159,9557919.1170,330910.2300,149.1150,EI
5160,9557933.0490,330925.0370,148.2660,EI
5161,9557949.1180,330938.9590,147.8720,EI
5162,9557967.3900,330951.2760,147.5780,EI
5163,9557984.8470,330962.0100,147.3970,EI
5164,9558002.0740,330973.9510,147.2650,EI
5165,9558017.4660,330986.9830,147.1390,EI
5166,9558030.9670,331002.2690,147.0760,EI
5167,9558046.9260,331015.7690,146.6490,EI
5168,9558065.3700,331026.1810,146.0290,EI
5169,9558082.6210,331038.4260,145.9000,EI
5170,9558099.9700,331051.8710,145.9650,EI
5171,9558115.0960,331066.5160,146.1260,EI
5172,9558129.9670,331082.2120,146.1900,EI
5173,9558144.6230,331096.3300,146.4710,EI
5174,9558160.6520,331109.4210,146.7670,EI
5175,9558177.7420,331122.8390,147.0250,EI
5176,9558192.5940,331136.9660,147.0580,EI
5177,9558208.6340,331150.6700,147.2100,EI
5178,9558225.2200,331162.2140,147.4470,EI
5179,9558240.8080,331175.2400,146.9590,EI
5180,9558258.2670,331187.6220,145.1740,EI
5181,9558277.4370,331195.8110,144.8000,EI
5182,9558296.6440,331204.0470,144.3980,EI
5183,9558315.5410,331213.1440,143.6530,EI

5184,9558334.5680,331223.3350,143.0890,EI
5185,9558352.0750,331233.4850,142.5870,EI
5186,9558370.9130,331243.8930,142.0870,EI
5187,9558388.5920,331253.7930,141.7150,EI
5188,9558407.0000,331262.2070,141.4120,EI
5189,9558426.0450,331270.3250,140.9480,EI
5190,9558446.0020,331277.7590,140.1640,EI
5191,9558465.6910,331282.1930,138.6160,EI
5192,9558485.7720,331285.5400,137.1820,EI
5193,9558503.2540,331295.4410,135.7480,EI
5194,9558521.7600,331305.8510,135.1590,EI
5195,9558540.8000,331314.6800,134.1640,EI
5196,9558560.1450,331323.4990,133.3210,EI
5197,9558579.0110,331333.8060,132.8020,EI
5198,9558597.1230,331344.5390,132.2470,EI
5199,9558614.0560,331355.1570,131.8530,EI
5200,9558631.2250,331365.6640,131.5640,EI
5201,9558649.6110,331374.7440,130.9610,EI
5202,9558669.8110,331375.5110,129.7980,EI
5203,9558689.9520,331376.3080,128.7720,EI
5204,9558709.8370,331377.8930,127.8320,EI
5205,9558730.0120,331374.2650,126.7380,EI
5206,9558750.4520,331367.1920,127.4040,EI
5207,9558770.8030,331360.7790,128.4560,EI
5208,9558791.7030,331354.8590,129.5660,EI
5209,9558811.9630,331349.1950,130.4030,EI
5210,9558831.5860,331344.1200,131.2310,EI
5211,9558852.2970,331339.0270,131.9190,EI
5212,9558872.4630,331334.8400,131.9630,EI
5213,9558893.9040,331331.0190,131.8220,EI
5214,9558914.0270,331327.9530,131.7240,EI
5215,9558933.8210,331325.1580,131.6030,EI
5216,9558953.8570,331322.2230,131.4680,EI
5217,9558973.8940,331322.3790,131.0470,EI
5218,9558991.2150,331333.0640,130.2130,EI
5219,9559001.6620,331350.7220,129.4280,EI
5220,9559011.8550,331368.3670,129.1320,EI
5221,9559021.9860,331386.0860,128.9120,EI
5222,9559032.3270,331403.8500,129.4530,EI
5223,9559042.4910,331422.7850,131.0640,EI
5224,9559052.2060,331440.8360,132.7090,EI
5225,9559063.7860,331457.5380,133.7930,EI
5226,9559080.6940,331470.1640,135.3700,EI
5227,9559099.4750,331478.6490,136.9890,EI
5228,9559117.9850,331486.9900,138.2740,EI
5229,9559136.5920,331496.9230,139.3450,EI
5230,9559155.7200,331504.8850,139.5110,EI
5231,9559174.0300,331513.0140,139.1070,EI
5232,9559190.7320,331525.6630,138.8210,EI
5233,9559205.5190,331540.2580,138.6540,EI
5234,9559220.2410,331555.4720,138.6080,EI
5235,9559234.8040,331571.3950,138.0090,EI
5236,9559249.1030,331586.3970,137.4570,EI
5237,9559266.4310,331597.4480,137.2840,EI
5238,9559286.9740,331603.6100,136.5710,EI
5239,9559306.6840,331610.4080,138.2530,EI
5240,9559327.1390,331614.5150,140.0800,EI
5241,9559347.4900,331616.7860,140.9910,EI
5242,9559367.2510,331624.9660,141.5000,EI
5243,9559386.8630,331634.4070,141.6140,EI
5244,9559404.2700,331644.3260,141.7770,EI
5245,9559423.0370,331655.0910,142.0570,EI
5246,9559441.6160,331666.6890,142.5200,EI
5247,9559457.8310,331678.7410,142.8610,EI
5248,9559472.7950,331695.1730,143.4810,EI
5249,9559484.2480,331712.9110,144.4310,EI
5250,9559497.6350,331730.2890,146.0310,EI
5251,9559509.8790,331748.0630,146.9560,EI
5252,9559520.2930,331766.7990,145.8360,EI
5253,9559534.9950,331782.8820,144.7800,EI
5254,9559552.6950,331794.7700,143.5840,EI
5255,9559569.7120,331805.7330,142.2840,EI
5256,9559584.3900,331820.1900,141.1420,EI
5257,9559599.6420,331834.6910,139.5810,EI
5258,9559617.2740,331846.5780,137.7780,EI



6

[Handwritten signature]

Implantação do Açude na Localidade Praça XI em Cariré-CE

5259,9559636.7140,331859.7320,138.4110,EI
5260,9559687.1650,331925.0700,144.1260,EI
5261,9559720.7920,331942.8340,145.6190,EI
5262,9559729.3640,331961.6640,146.3560,EI
5263,9559735.0420,331981.9180,147.3400,EI
5264,9559740.7730,332002.4590,148.6840,EI
5265,9559746.7380,332022.8380,149.7160,EI
5266,9559750.5850,332043.7530,149.9530,EI
5267,9559754.9870,332065.0850,150.5390,EI
5268,9559760.3050,332085.7290,151.6240,EI
5269,9559767.9370,332105.2250,151.9760,EI
5270,9559778.7050,332123.9050,151.7720,EI
5271,9559792.5660,332139.9360,151.2900,EI
5272,9559807.5320,332153.2830,150.8880,EI
5273,9559825.4140,332165.8590,150.8950,EI
5274,9559843.0260,332178.2930,151.3050,EI
5275,9559861.0140,332190.1820,151.1010,EI

5276,9559878.0950,332201.7330,150.1420,EI
5277,9559873.7040,332190.3670,150.9740,EI
5278,9559872.4860,332182.0240,151.3570,EI
5279,9559874.1260,332161.2970,152.5860,EI
5280,9559873.0970,332140.5850,153.7970,EI
5281,9559869.2380,332119.5500,154.2260,EI
5282,9559873.4290,332098.9560,154.7810,EI
5283,9559885.2850,332082.0410,155.6460,EI
5284,9559905.9930,332081.4990,156.2560,EI
5285,9559926.2950,332083.1720,156.6880,EI
5286,9559946.3860,332083.6840,157.1620,EI
5287,9559967.3570,332083.2640,157.6960,EI
5288,9557593.0310,330572.3080,156.1650,EI
5289,9557577.8660,330551.9930,155.7230,EI
5290,9557560.8980,330534.5540,154.6240,EI
5291,9557544.5220,330521.1930,152.9400,EI
5292,9557419.5640,330435.9330,147.4750,EI



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



Cariré, Ceará, 15 de maio de 2014.

Assinatura do Presidente da Comissão Permanente de Licitação

- MEIO-FIO
- RODOVIAS
- ESTRADAS DE TERRA
- LIMITE MUNICIPAL
- RIOS
- CURVA DE NÍVEL
- LAGOAS E ACUDE
- EDIFICAÇÕES
- VEGETAÇÃO

-  JAZIDA 01 - (E= 332061, N= 959918)
-  JAZIDA 02 - (E= 330634, N= 957576)



Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 44769/D

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
 Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
 Meridiano Central - 39° W Gr.
 Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

REVISÕES

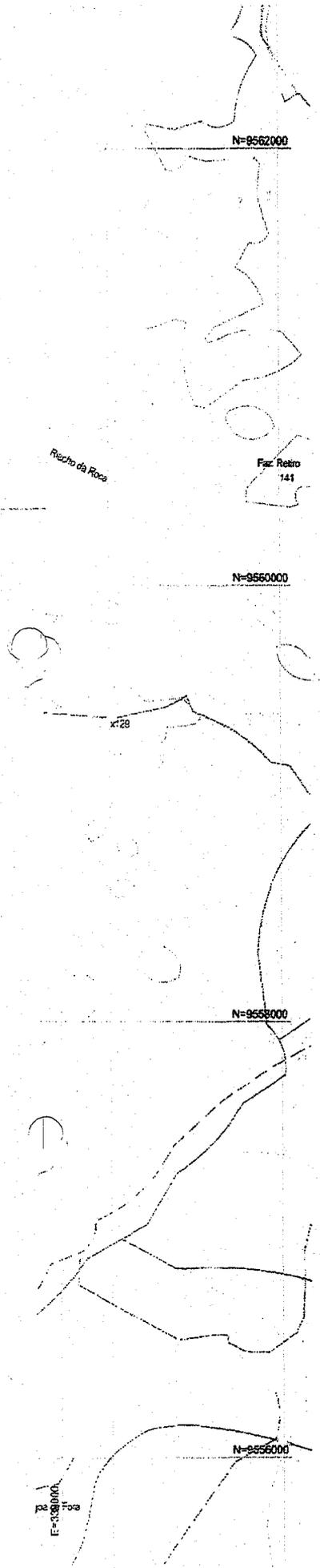
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	02/08/2013	EMIÇÃO INICIAL

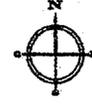
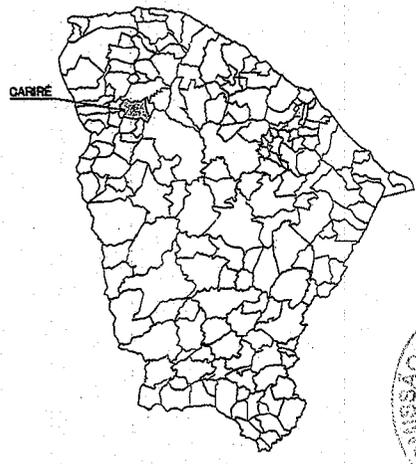
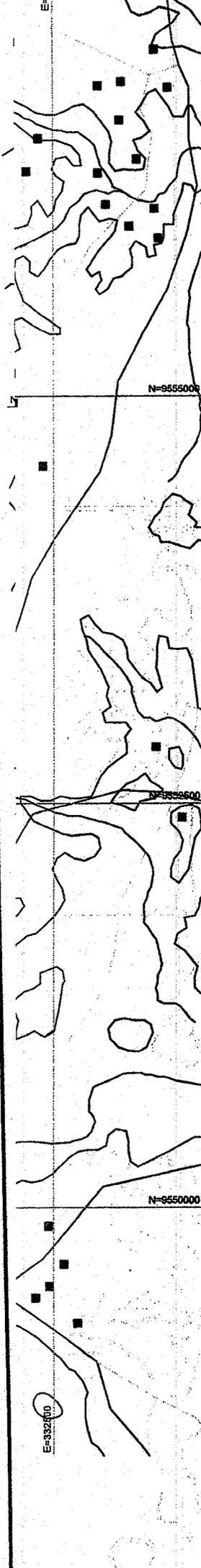
Elaboração: _____ Cliente: **Prefeitura Municipal de Cariré**

Obra: **Implantação do Açude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré - CE** Projeto: **Mapa de Localização**

Local: Praça XI - Cariré / CE	Identificação dos desenhos: 01. Mapa de Localização	Categoria: LOC
Responsável:		Prancha: 01/16
Desenho:	Escala: Indicada	Data: Agosto / 2013
		Revisão: 00

01 **MAPA DE LOCALIZAÇÃO**
 ESCALA: 1:20.000





LEGENDA

- ESCOLAS
- PONTOS COTADOS
- ✳ UNIDADES DE SAÚDE
- AÇUDE
- ESTRADA PAVIMENTADA
- - - LINHA DE FUNDO
- - - ESTRADAS VICINAIS
- BACIA HIDROGRÁFICA
- ~ RIOS E RIACHOS
- ~ CURVA DE NÍVEL
- LOCALIDADES
- AQUÍFEROS

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
 Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
 Meridiano Central - 39° W Gr.
 Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	09/08/2013	EMIÇÃO INICIAL

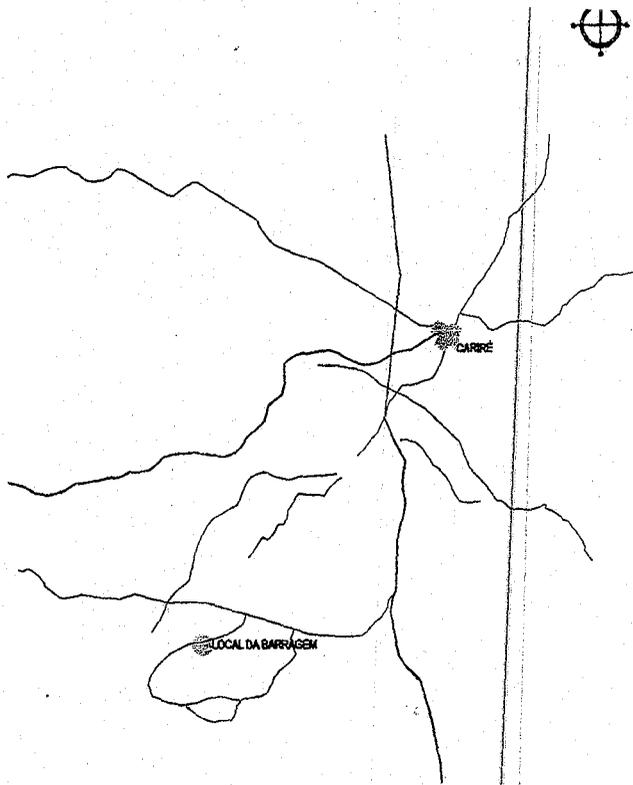
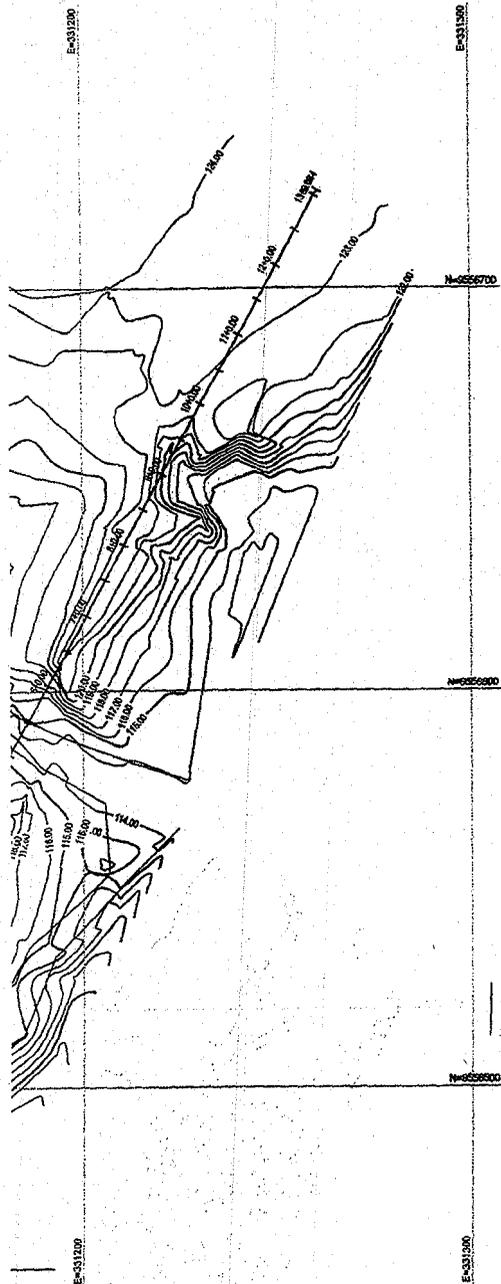
Elaboração: _____ Cliente: **Prefeitura Municipal de Cariré**

Obra: **Implantação do Açude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré - CE** Projeto: **Bacia Hidrográfica**

Local: **Praça XI - Cariré / CE** Identificação dos desenhos: **01. Planta Baixa** Categoria: **BAC**

Responsável: _____ Prancha: **02/16**

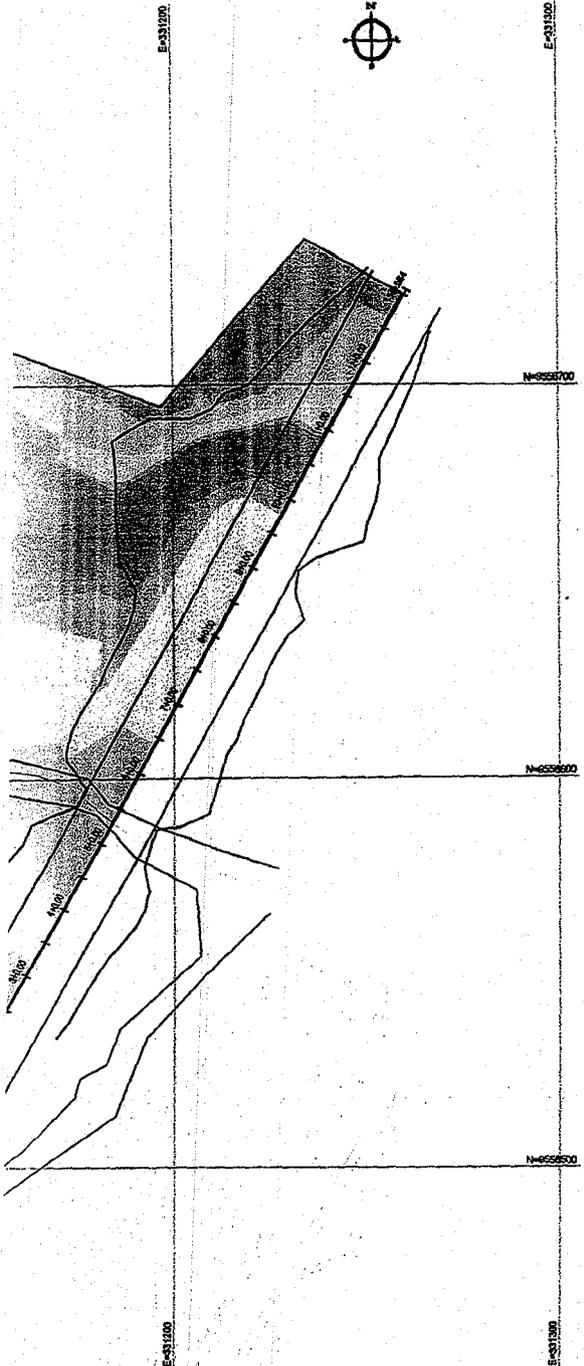
Desenho: _____ Escala: **Indicada** Data: **Agosto / 2013** Revisão: **00**



Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE/44769/D



LEGENDA			
	CURVA DENÍVEL		
	ÁGUAS FLUVIAIS		
	TERRENO NATURAL - PERFIL EXO BARRAGEM		
NOTAS			
Datum Vertical - Arbitrado Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84) Meridiano Central - 39° W Gr. Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M			
REVISÕES			
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	
01	08/02/2013	EMIÇÃO INICIAL	
Elaboração:		Cliente:	
		Prefeitura Municipal de Cariré	
Cora:		Projeto:	
Implantação do Açude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré - CE		Topografia Existente	
Local:	Identificação dos desenhos:	Categoria:	
Praça XI - Cariré / CE	01. Topografia	TOP	
Responsável:		Prancha:	
		03/16	
Desenho:	Escala:	Data:	Revisão:
	Indicada	Agosto / 2013	00



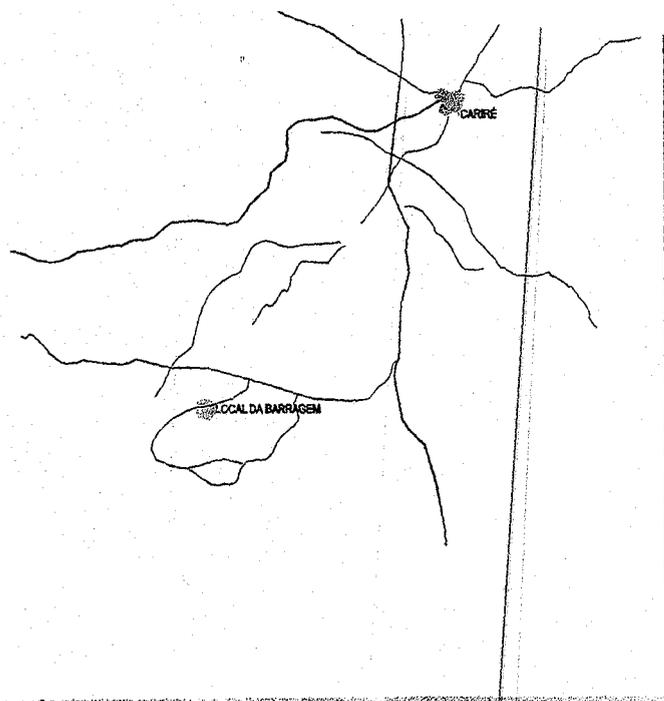
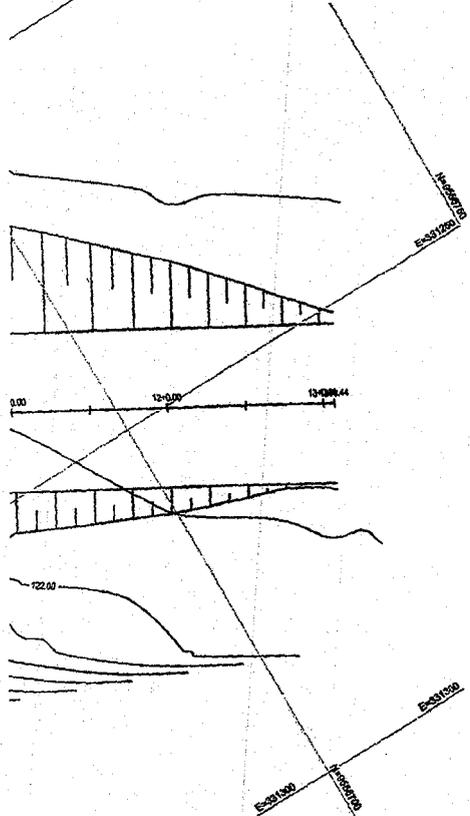
01 TOPOGRAFIA
ESCALA: 1/1000

TABELA DE ELEVAÇÕES DA SUPERFÍCIE				
Nº	COTA MÍNIMA	COTA MÁXIMA	COR	ÁREA
1	112,000	113,000		0,00
2	113,000	114,000		548,96
3	114,000	116,000		3832,19
4	115,000	116,000		6217,19
5	116,000	117,000		4101,51
6	117,000	118,000		5072,41
7	118,000	119,000		5497,57
8	119,000	120,000		5403,11
9	120,000	121,000		5504,19
10	121,000	121,250		1418,69
11	121,250	122,000		4587,41
12	122,000	123,000		6969,69
13	123,000	124,000		9135,66
14	124,000	125,000		4560,15
15	125,000	126,000		155,58
16	126,000	127,000		0,22



Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 44769/D

NOTAS			
Datum Vertical - Arbitrado Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84) Meridiano Central - 39° W Gr. Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M			
REVISÕES			
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	
00	09/02/2013	EMISSÃO INICIAL	
Elaboração:		Cliente:	
		Prefeitura Municipal de Cariré	
Cora:		Projeto:	
Implantação do Agude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré - CE		Topografia	
Local:	Identificação dos desenhos:	Categoria:	
Praça XI - Cariré / CE	01. Topografia	TOP	
Responsável:	Preencha:		
			04/16
Desenho:	Escala:	Data:	Revisão:
	Indicada	Agosto / 2013	00



LEGENDA

- MACIO
- ESTACIAMENTO
- CORTE
- CURVA DE NÍVEL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL

Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

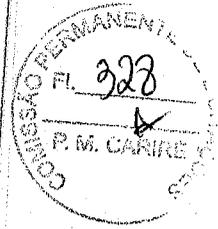
NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
 Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
 Meridiano Central - 35° W Gr.
 Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

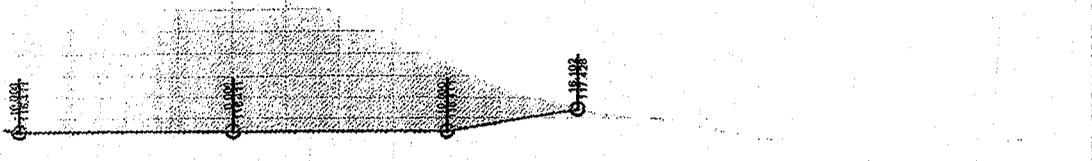
REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	09/08/2013	EMISSÃO INICIAL

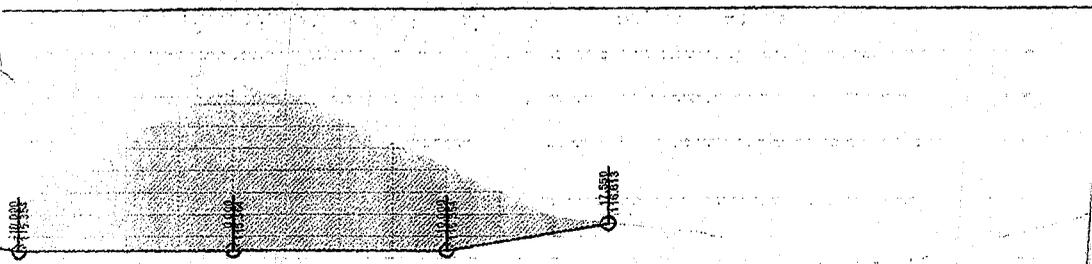
Elaboração:		Cliente: Prefeitura Municipal de Cariré	
Obra: Implantação do Açude na Localidade Praça XI, Terraplenagem - Retirada do Material Existente no Município de Cariré - CE		Projeto:	
Local: Praça XI - Cariré / CE	Identificação dos desenhos: 01. Planta Bacia 02. Perfil Longitudinal - Barragem	Categoria: TER	Prancha: 05/16
Responsável:	Desenho:	Escala: Indicada	Data: Agosto / 2013
			Revisão: 00



117.47	121.56	-10.00
117.47	122.54	0.00
117.47	123.01	10.00
118.42	118.42	13.6



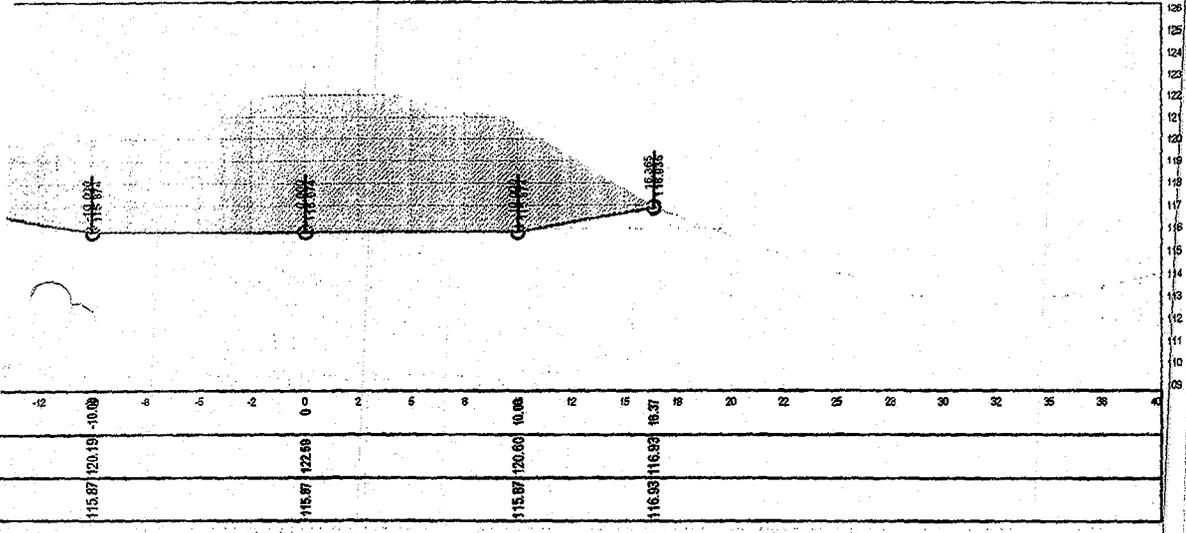
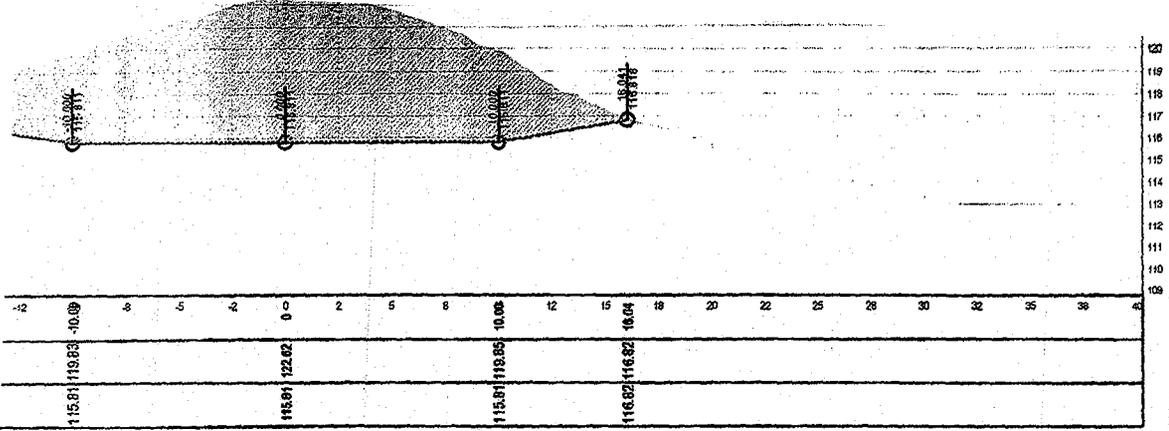
118.41	121.23	-10.00
118.41	122.43	0.00
118.41	118.54	10.00
117.43	117.43	18.10



115.35	118.00	-10.00
115.35	122.64	0.00
115.35	119.11	10.00
118.01	118.01	17.06

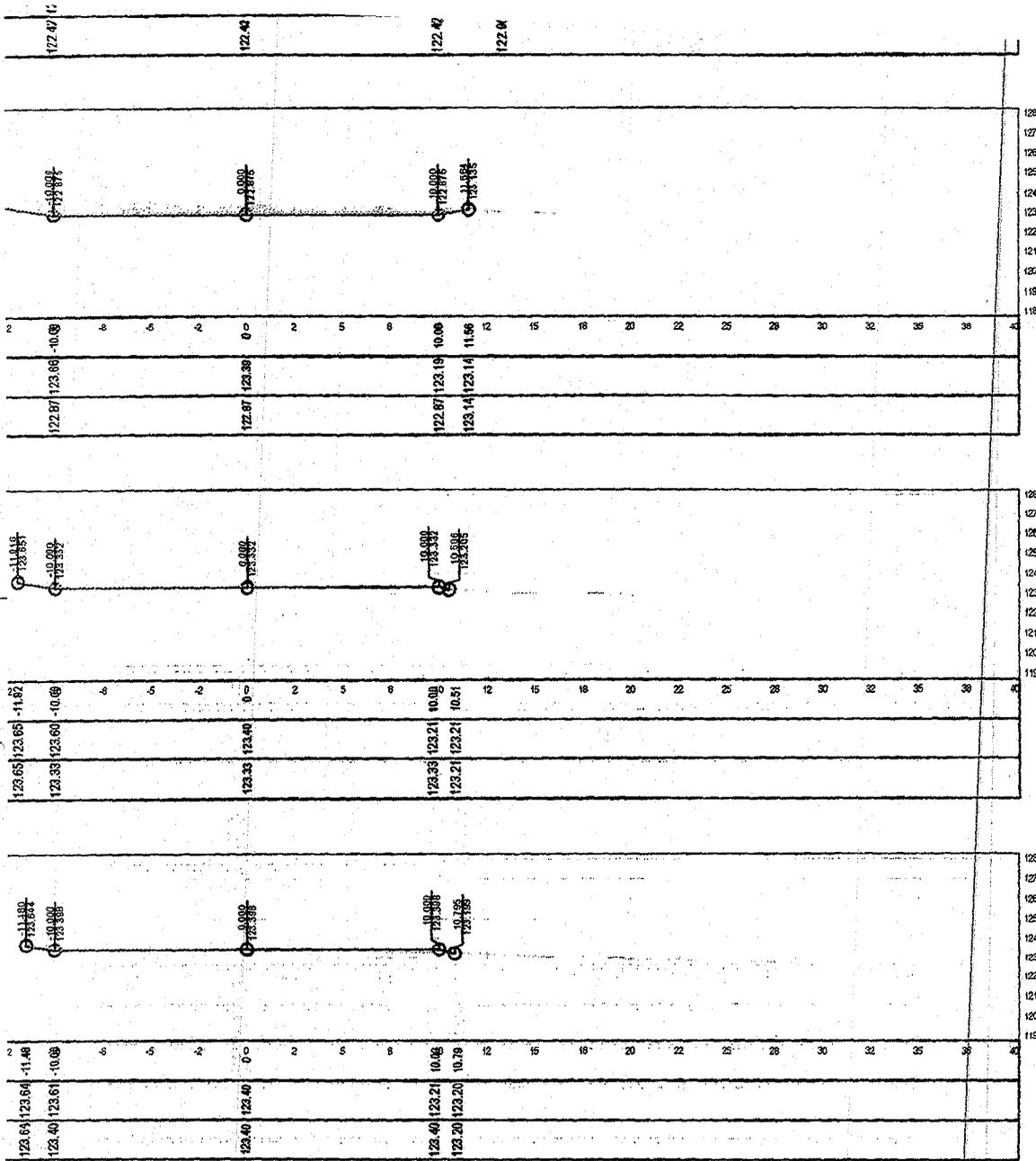
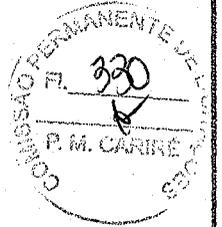
Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

REVISÕES			
REV.	DATA	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
00	09/08/2013	EMISSÃO INICIAL	
Elaboração: _____ Cliente: Prefeitura Municipal de Cariré			
Outro: _____ Projeto: Implantação do Açude na Localidade Praça XI, Terraplenagem - Retirada do Material Existente no Município de Cariré - CE			
Local:	Identificação dos desenhos:	Categoria:	TER
Praça XI - Cariré / CE	01. Seções Transversais	Prontidão:	06/16
Responsável:	Escola:	Data:	Revisão:
		Indicada Agosto / 2013	00



Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

REVISÕES			
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	
00	09/08/2013	EMISSÃO INICIAL	
Elaboração:		Cliente:	
		Prefeitura Municipal de Cariré	
Obra:		Projeto:	
		Implantação do Açude na Localidade Praça XI, Terraplenagem - Retirada do Material Existente no Município de Cariré - CE	
Local:		Identificação dos desenhos:	
Praça XI - Cariré / CE		01. Seções Transversais	
Responsável:		Prancha:	
		07/16	
Desenho:		Data:	
		Agosto / 2013	
Escala:		Revisão:	
Indicada		00	



REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	09/08/2013	EMIÇÃO INICIAL

Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

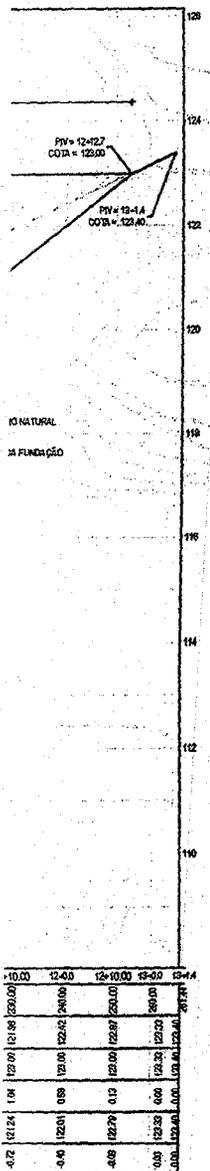
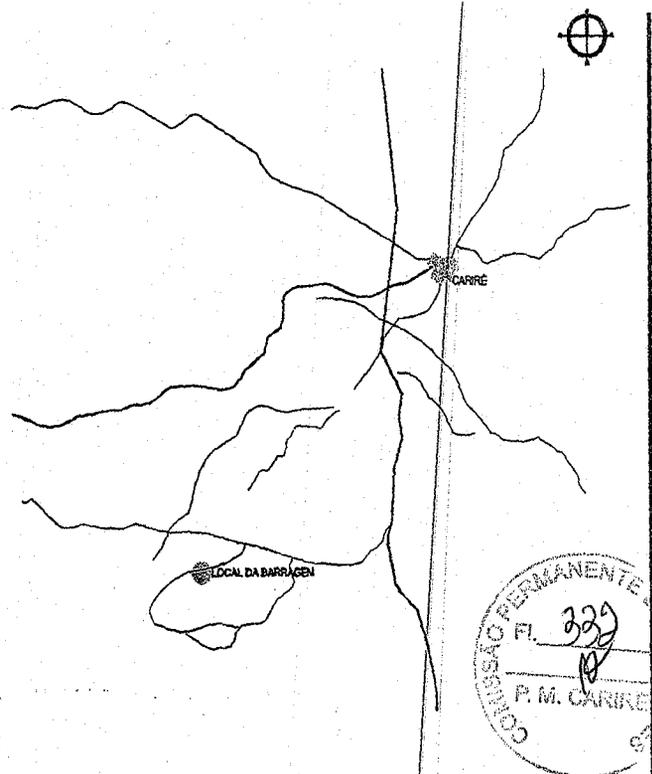
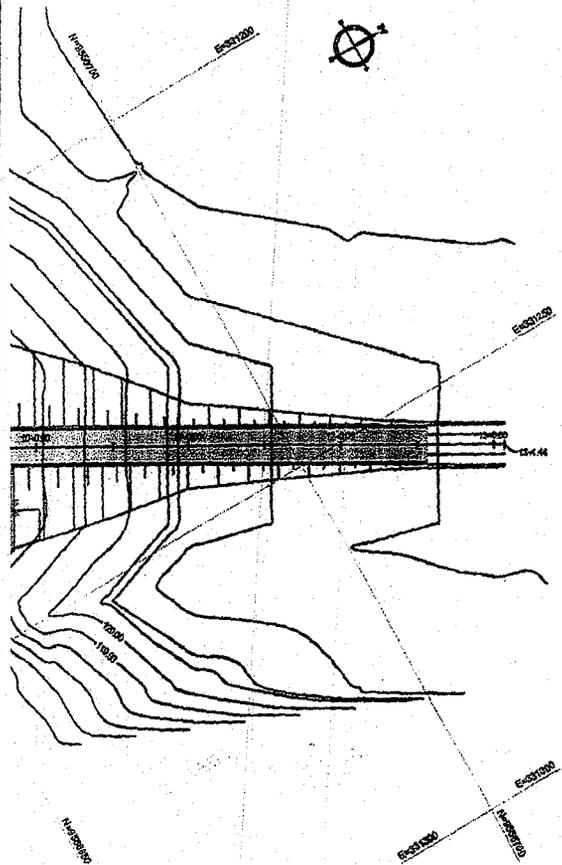
Prefeitura Municipal de Cariré

Objeto: **Implantação do Açude na Localidade Praça XI, Terraplenagem - Retirada do Material Existente no Município de Cariré - CE**

Local: **Praça XI - Cariré / CE** 01. Seções Transversais

Classificação: **TER**
 Data: **08/16**

Desenho: _____ Escala: _____ Data: _____



LEGENDA

- ANCIPO
- ESTAQUEAMENTO
- ATERRIO
- CORTE
- CURVA DE NÍVEL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL

Penelope Oliveira Brandão
Penelope Oliveira Brandão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 44769/D

NOTAS

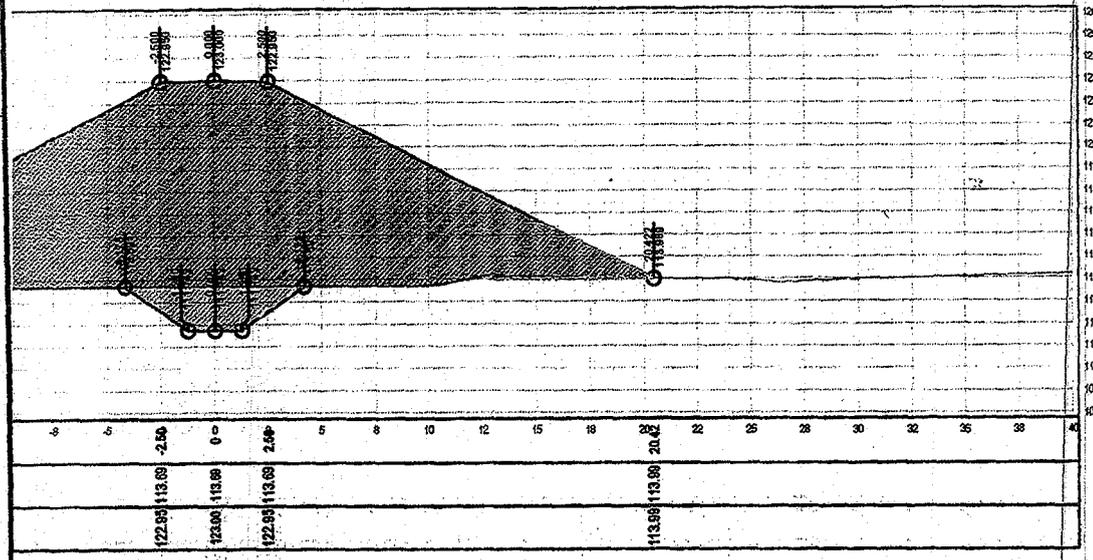
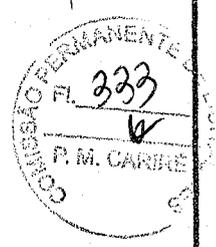
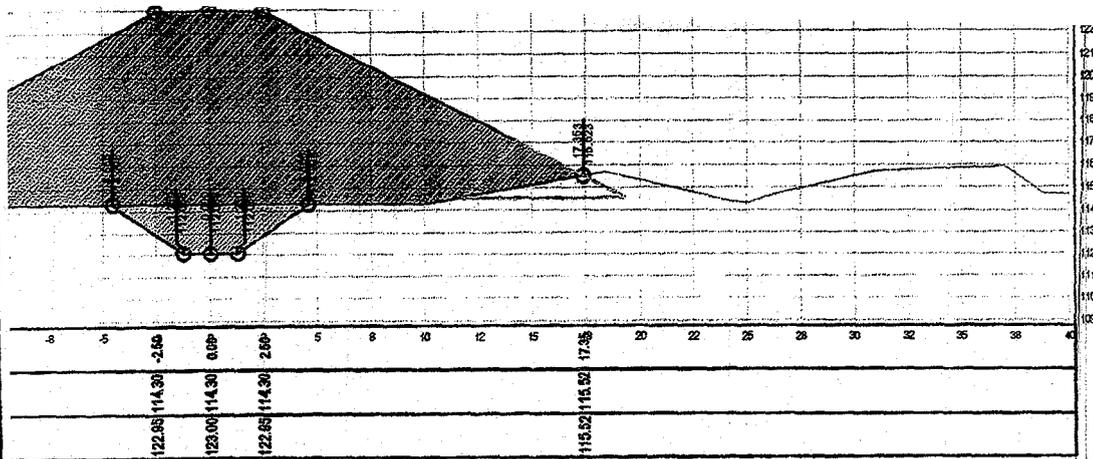
Datum Vertical - Altimétrico
 Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
 Meridiano Central - 38° W Gr.
 Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	03/08/13	EMISSIONAL

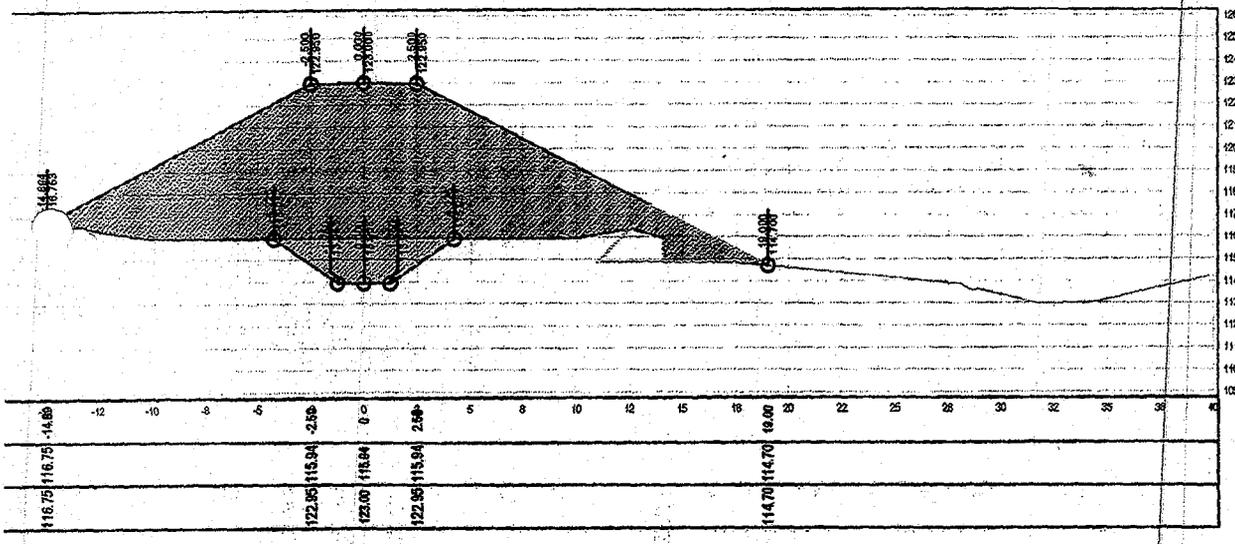
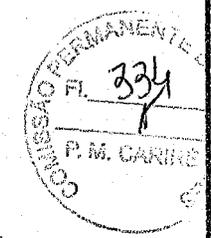
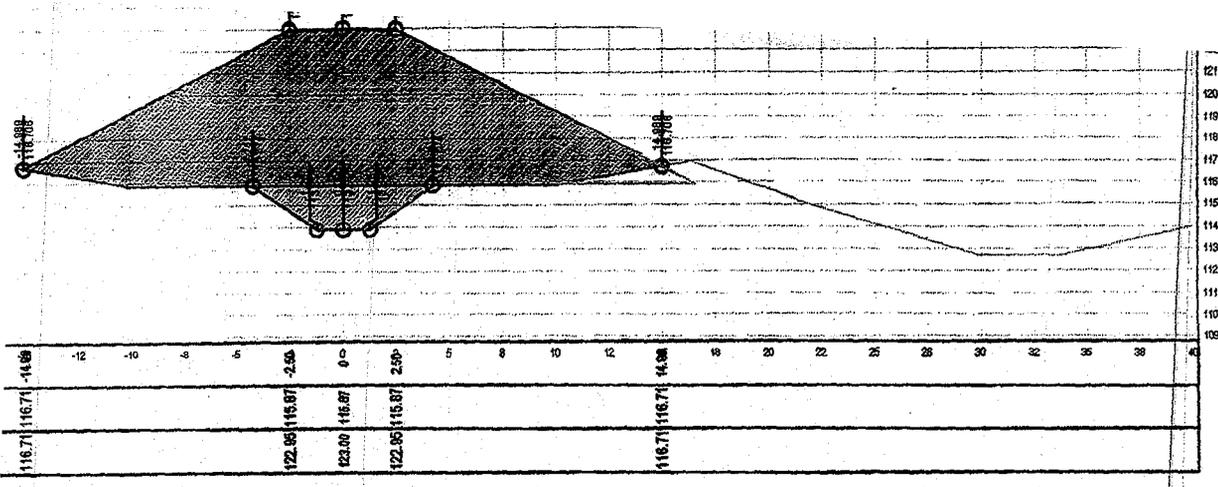
Elaboração:	Cliente:	Prefeitura Municipal de Cariré	
Obra:	Projeto:	Implantação do Açude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré - CE	
Local:	Identificação dos desenhos:	Categoria:	
Praça XI - Cariré / CE	01. Planta Básica 02. Perfil Eixo de Barragem		
Responsável:	Projetista:	10/16	
Desenho:	Escala:	Data:	Revisor:
	Indicada	Agosto / 2013	00

02 PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA: 1/750
 ESCALA V: 1/75



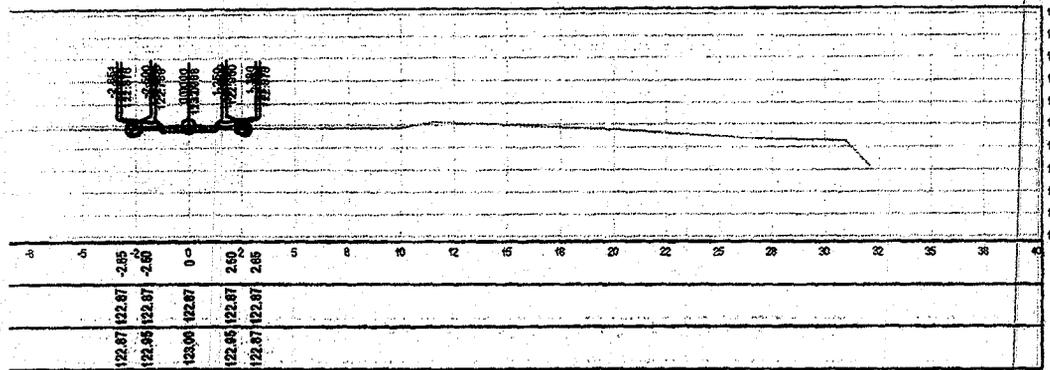
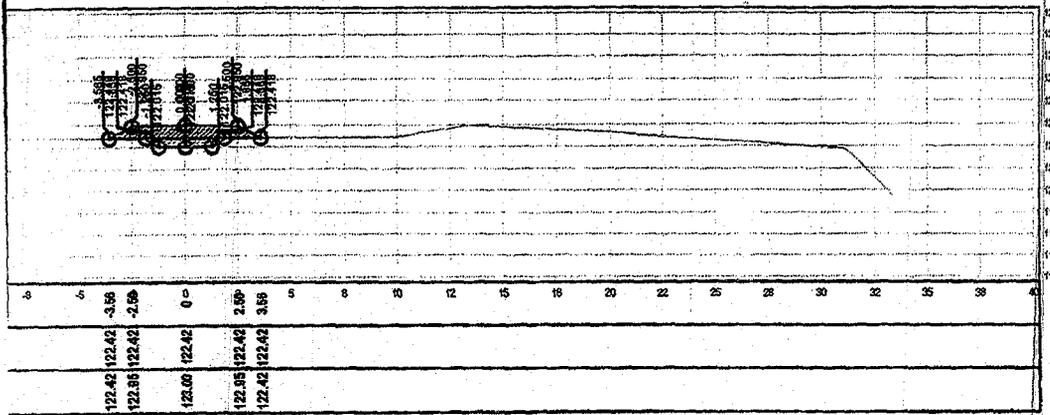
Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

REVISÕES			
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	
00	09/08/2013	EMISSÃO INICIAL	
Elaboração:		Cliente:	
		Prefeitura Municipal de Cariré	
Obra:		Projeto:	
Implantação do Açude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré - CE			
Local:	Identificação dos desenhos:	Categoria:	
Praça XI - Cariré / CE	01. Seção Transversal		
Responsável:			Prancha:
			11/16
Desenho:	Escala:	Data:	Revisão:
	Indicada	Agosto / 2013	00



Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

REVISÕES			
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	
00	09/08/2013	EMISSÃO INICIAL	
Elaboração:		Cliente:	
		Prefeitura Municipal de Cariré	
Obra:		Projeto:	
Implantação do Açude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré - CE			
Local:	Identificação dos desenhos:	Categoria:	
Praça XI - Cariré / CE	01. Seção Transversal		
Responsável:	Prancha:		
	12/16		
Desenho:	Escala:	Data:	Revisão:
	Indicada	Agosto / 2013	00

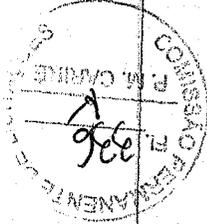


Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D

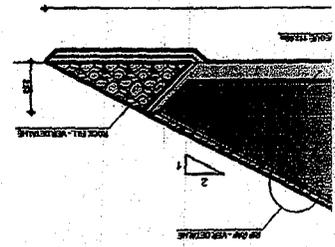
REVISÕES			
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	
00	09/08/2013	EMISSÃO INICIAL	
Elaboração:		Cliente	
		Prefeitura Municipal de Cariré	
Obra:		Projeto	
Implantação do Açude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré - CE			
Local:	Identificação dos desenhos:		Categoria:
Praça XI - Cariré / CE	01. Seção Transversal		
Responsável:			Prancha:
			13/16
Desenho:	Escala:	Data:	Revisão:
	Indicada	Agosto / 2013	00

14/16		14/16	
DET		14/16	
CATEGORIA		14/16	
LOCAL		14/16	
RESPONSABILIDADE		14/16	
IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS		14/16	
PROJETO		14/16	
CLIENTE		14/16	
EMPRESA		14/16	
DATA		14/16	
DESCRIÇÃO		14/16	
REVISÃO		14/16	

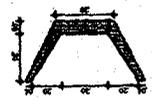
Renato O. Silva Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D



01 SEÇÃO DA BARAGEM

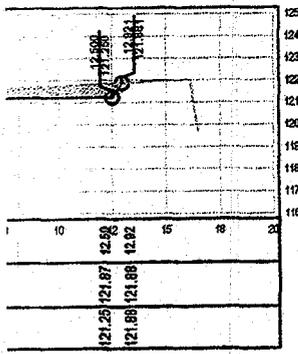


02 CORTE B-B





Renato Oliveira Brandão
Renato Oliveira Brandão
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 44769/D



LEGENDA

	MBO-RO		CURVA DE NÍVEL
	MURO		POSTE
	CERCA		TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
	EDIFICAÇÕES		TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
	VEGETAÇÃO		

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
 Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
 Meridiano Central - 39° W Gr.
 Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	09/08/2013	EMISSÃO INICIAL

Elaboração:		Cliente:	
		Prefeitura Municipal de Cariré	
Obra:		Projeto:	
Implantação do Açude na Localidade Praça XI, no Município de Cariré - CE		Construção Sangradouro	
Local:	Identificação dos desenhos:	Categoria:	
Cariré / CE	01. Planta Baixa 02. Seção Longitudinal 03. Seção Transversal		
Responsável:		Prancha:	
		15/16	
Desenho:	Escala:	Data:	Revisão:
	Indicada	Agosto / 2013	00



(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

ANEXO II – MODELO DE APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA

Local e data

À
Comissão Permanente de Licitações da Prefeitura Municipal de Cariré-CE.

Ref.: CONCORRÊNCIA N° CP 0304.01/2017INF

Objeto: _____

Prezados Senhores,

Apresentamos a V.Sas. a nossa proposta para execução das obras objeto do Edital de concorrência supramencionado, pelo preço global de R\$ _____ (_____), com prazo de execução de acordo com o Cronograma Físico Financeiro.

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 Sr. _____, Carteira de Identidade n°. _____ expedida em ____/____/____, Órgão Expedidor _____ e CNPF n° _____, como representante legal desta empresa.

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

Finalizando, declaramos que assumimos inteira responsabilidade pela execução dos serviços, e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e serão iniciadas dentro do prazo de 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da ordem de serviço. Por fim, declaramos que em nossos preços já estão inclusos todas as taxas para boa prestação dos serviços e que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

.....
FIRMA PROPONENTE / CNPJ

.....
REPRESENTANTE LEGAL / CNPF

ANEXO III

**MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E
 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

CONCORRÊNCIA Nº CP 0304.01/2017INF

OBJETO:

01. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA:

DESCRIÇÃO:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QTD E	UNID	VALOR	
				UNITÁRIO	TOTAL
VALOR					
GLOBAL					

02. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO:

ITEM	DESCRIÇÃO	P. TOTAL	%	30 DIAS		60 DIAS etc..	
				%	R\$	%	R\$
	TOTAL PARCIAL						
	TOTAL ACUMULADO						

Cariré - CE, ___ de _____ de 2017.

Carimbo da Empresa, assinatura do(a) representante e do Responsável Técnico.

ANEXO IV - MINUTA DE TERMO DE CONTRATO

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE CARIRÉ, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE, COM, NAS CONDIÇÕES ABAIXO PACTUADAS:

A Prefeitura Municipal de Cariré, pessoa jurídica de direito público interno, através da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento, em sua sede na Praça Elísio Aguiar, s/n, Centro, Cariré - CE, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 07.598.600/0001-42, neste ato representada pelo seu Ordenador de Despesas Sr. portador do CPF n.º....., doravante denominada de CONTRATANTE, e, do outro lado a empresa, com endereço à, inscrita no CNPJ sob o n.º, representada por, portador do CPF n.º, ao fim assinado, doravante denominada de CONTRATADA, de acordo com o Edital de CONCORRÊNCIA n.º CP 0304.01/2017INF, na proposta de preços, em conformidade com o que preceitua a Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores, sujeitando-se os contratantes às suas normas e às cláusulas e condições a seguir ajustadas:

CLAUSULA PRIMEIRA - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1.1- Fundamenta-se este contrato na Concorrência n.º CP 0304.01/2017INF, devidamente homologada pela autoridade competente, ao fim assinado e a proposta da Contratada, tudo parte integrante deste Termo Contratual, independente de transcrição, na Lei n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores.

CLAUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

2.1- O presente contrato tem por objeto a **Prestação dos serviços de implantação do Açude na Localidade Praça XI no município de Cariré, conforme projeto.**

CLAUSULA TERCEIRA - DO PREÇO

3.1- A CONTRATANTE pagará ao CONTRATADO pela execução do objeto deste contrato o valor global de R\$ _____ (_____) a ser pago de acordo com as medições e o cronograma físico financeiro.

CLAUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 4.1-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 n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores;
- 4.2-Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;
- 4.3-Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;
- 4.4-Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

CLAUSULA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 5.1-Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos na CONCORRÊNCIA n° CP 0304.01/2017INF, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;
- 5.2-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;
- 5.3-Utilizar profissionais devidamente habilitados;
- 5.4-Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;
- 5.5-Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção da obra, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;
- 5.6-Responder perante a Prefeitura Municipal de Cariré, 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, que 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;
- 5.7-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;
- 5.8- Providenciar a imediata correção das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela Contratante;
- 5.9- 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 Cariré, 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 Cariré;
- 5.10-Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;
- 5.11-Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;
- 5.12-Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
- 5.13-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 n° 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;

- 5.14-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;
- 5.15- A CONTRATADA deverá colocar na obra como residente um Engenheiro Civil com experiência comprovada em execução de serviços semelhantes aos licitados.
- 5.16- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:
- b) 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) Apresentar, caso a CONTRATADA seja obrigada pela legislação pertinente, antes da 1ª medição, cronograma e descrição da implantação das medidas preventivas definidas no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Industrial da Construção – PCMAT, no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e seus respectivos responsáveis, sob pena de retardar o processo de pagamento;
 - e) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de “Anotação de Responsabilidade Técnica” correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Cariré, sob pena de retardar o processo de pagamento;
 - f) Fornecer toda e qualquer documentação, cálculo estrutural, projetos, etc., produzidos durante a execução do objeto do Contrato, de forma convencional e em meio magnético (CD Rom);

CLÁUSULA SEXTA - DOS PRAZOS

- 6.1-Os serviços objeto deste contrato deverão ser executados e concluídos dentro do prazo estipulado no cronograma físico financeiro, ou de acordo com a vigência deste contrato, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.
- 6.2-Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Cariré.
- 6.3-Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.
- 6.4-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 Prefeitura do Cariré, não serão considerados como inadimplemento contratual.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- 7.1-O recebimento da obra será feito por equipe ou comissão técnica, constituída pela prefeitura Municipal de Cariré, para este fim.

7.2- O OBJETO DESTES CONTRATOS SERÁ RECEBIDO:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 10 (dez) dias da comunicação escrita da CONTRATADA;

b) Definitivamente, pela equipe ou comissão técnica, mediante "Termo de Entrega e Recebimento dos Serviços", circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observando o disposto no art. 69 da Lei nº 8666/93.

7.3- Mediante termo circunstanciado assinado pelas partes e apresentação das baixas ao INSS e no CREA, referente à matrícula do serviço.

CLAUSULA OITAVA - DA DURAÇÃO DO CONTRATO

8.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data de assinatura do contrato, pelo período de 6 (seis) meses, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

CLAUSULA NONA - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

9.1- As medições deverão ser elaboradas pela contratada, de comum acordo com a fiscalização e entregues na Prefeitura Municipal de Cariré, até o antepenúltimo dia útil do mês. Para isso, devem ser considerados os serviços executados somente até o terceiro dia anterior a esta data da entrega. As medições não entregues até esta data serão cadastradas com de valor ZERO e o valor constante no cronograma financeiro, referente a esse período, será automaticamente transferido para o período posterior.

9.2- O pagamento dos serviços será efetuado até o 30º (trigésimo) dia seguinte ao dia da apresentação da fatura.

CLAUSULA DÉCIMA - DA FONTE DE RECURSOS

10.1- As despesas decorrentes da contratação correrão conforme funcional programática nº 06.01.2060520141.014 Elemento de despesa nº 44.90.51.00, Fonte de Recursos Próprios/Federal, oriundos do Convênio nº 782760/2013, firmado entre a Prefeitura municipal de Cariré e a Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica – SIH – Ministério da Integração Nacional.

CLAUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

11.1- Os preços são fixos e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses os preços contratuais poderão ser reajustados com base no índice IGP-M da Fundação Getúlio Vargas;

CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

12.1- 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.

CLAUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

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

a) Advertência;

b) Multa:

b.1) Multa de 10,0 % (dez por cento) sobre o valor de sua proposta, em caso de recusa da licitante vencedora em assinar o contrato dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela Contratante;

b.2) Multa de 0,3 % (três décimos por cento) por dia de atraso na execução dos serviços, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) Multa de 2,0 % (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério da Prefeitura Municipal de Cariré, em caso de atraso dos serviços superior a 30 (trinta) dias.

b.3) Os valores das multas referidas nesta cláusula serão descontados "ex- officio" da Contratada, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto a Prefeitura Municipal de Cariré, 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 perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que a contratante promova a sua reabilitação.

CLAUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

14.1-A rescisão contratual poderá ser:

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

14.3-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;

14.4-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;

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

CLAUSULA DÉCIMA QUINTA - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

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

15.2-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 Cariré.

15.3-Os recursos serão protocolados na Prefeitura Municipal e encaminhados à Comissão de Licitação.

CLAUSULA DÉCIMA SEXTA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

16.1 - O Regime será de execução indireta, com empreitada por preço global.

CLAUSULA DÉCIMA SETIMA - DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO



17.1 - O acompanhamento e fiscalização da execução do Contrato ficarão a cargo da Secretaria Contratante pelo servidor Sr. Renato Oliveira Brandão matrícula 1531, especialmente designado para este fim, nos termos do art. 67 da Lei nº 8.666/93.

Parágrafo Primeiro – O servidor designado anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução deste Contrato, sendo-lhe assegurada a prerrogativa de:

I. fiscalizar e atestar a prestação dos serviços, de modo que sejam cumpridas integralmente as condições estabelecidas no Contrato;

II. comunicar eventuais falhas no fornecimento, cabendo à **CONTRATADA** adotar as providências necessárias;

III. garantir à **CONTRATADA** toda e qualquer informação sobre ocorrências ou fatos relevantes relacionados com os serviços ora contratados.

IV. emitir pareceres nos atos da Administração relativos à execução do contrato se necessário, em especial aplicações de sanções e alterações do mesmo.

Parágrafo Segundo - A fiscalização exercida pela **CONTRATANTE** não excluirá ou reduzirá a responsabilidade da Contratada pela completa e perfeita execução do objeto contratual.

CLAUSULA DÉCIMA OITAVA - DO FORO

18.1- Fica eleito o foro da Comarca do Cariré, 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.

Cariré (CE), ____ de _____ de 2017.

CONTRATANTE

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

Nome: _____
CPF _____

Nome: _____
CPF _____

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).

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.

Cariré -, ___ de _____ de 2017.

Carimbo e assinatura do representante legal da empresa.



ANEXO VI

MINUTA DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

Ref.: CONCORRÊNCIA Nº CP 0304.01/2017INF

....., inscrita no CNPJ no, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a.) , portador(a) da Carteira de Identidade nº e do CPF no, DECLARA, para fins do disposto no subitem 6.1 do Edital, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

- () MICROEMPRESA, conforme Inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;
() EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme Inciso II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

Declara ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

.....
(local e data)

.....
(carimbo e assinatura do representante legal)

OBS. Assinalar com um "X" a condição da empresa.

Este formulário deverá ser entregue à Comissão juntamente com os envelopes "A" e "B", pelas empresas que pretenderem se beneficiar nesta licitação do regime diferenciado e favorecido previsto na Lei Complementar nº 123/2006.



ANEXO VII

MINUTA DE DECLARAÇÃO DE INEXISTENCIA DE FATO IMPEDITIVO SUPERVENIENTE A HABILITAÇÃO

Ref.: CONCORRÊNCIA Nº CP 0304.01/2017INF

....., inscrita no CNPJ nº
....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) ...
....., portador(a) da Carteira de Identidade nº
e do CPF nº, **DECLARA**, para fins do disposto no Edital supracitado, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que até a presente data **inexistem fatos impeditivos** para sua habilitação no presente processo licitatório. Declara ainda estar ciente da obrigatoriedade de comunicar a ocorrência de qualquer evento **impeditivo posterior**.

.....
(local e data)

.....
(carimbo e assinatura do representante legal)

OBS: Este formulário deverá ser inserido no envelope "A"



ANEXO VIII
MODELO DE PROCURAÇÃO

Ref.: CONCORRÊNCIA Nº CP 0304.01/2017INF

OUTORGANTE: (Nome e qualificação COMPLETA)

OUTORGADO: (Nome e qualificação COMPLETA)

PODERES

Apresentar documentação e propostas, participar de sessões públicas de abertura de documentos de habilitação e de propostas, assinar as respectivas atas, registrar ocorrências, formular impugnações, interpor recursos, renunciar ao direito de recurso, renunciar a recurso interposto e assinar contratos e todos os atos e quaisquer documentos indispensáveis ao bom e fiel cumprimento do presente mandato.

.....
(local e data)

.....
(carimbo e assinatura do representante legal)

Obs: Se particular, deverá ter firma reconhecida em cartório, e ser elaborada em papel timbrado da licitante e assinada por representante legal ou pessoa devidamente autorizada, sendo necessário comprovar os poderes do outorgante para fazer a delegação acima.