



**GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES  
ESTADO DO CEARÁ**

**EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS N.º 01/2018-SDR.**

**OBJETO: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA**

*MAIO/2018.*

*[Handwritten signatures]*



Estado do Ceará  
**GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**

**ESTADO DO CEARÁ**  
**GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**  
**EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS N.º 01/2018-SDR.**



A Secretaria de Desenvolvimento Rural do Governo Municipal de Campos Sales, através da Comissão Permanente de Licitação, torna público, que no dia 24 de Maio de 2018, às 08h00min, na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitação, sito à Travessa Vicente Alexandrino de Alencar, s/nº – 1º andar – Bairro Centro – Campos Sales–CE, fará realizar licitação na modalidade de TOMADA DE PREÇOS, por execução indireta, no regime de empreitada por preço global, do tipo menor preço, quando estará recebendo a documentação de habilitação e propostas de preços, de acordo com as exigências da Lei Federal n.º 8.666/93 de 21 de Junho de 1993, suas alterações posteriores e, atualizada pela Lei Federal n.º 9.648 de 27 de Maio de 1998, Lei Complementar n.º 123/2006, com as alterações da Lei Complementar n.º 147/2014, bem como das condições e cláusula seguintes:

Recebimento dos envelopes até às 08h00min e abertura dos envelopes às 08h00min do dia acima mencionado.

Integram o presente Edital:

- a) Anexo I – Projeto Básico: Apresentação, Localização, Fotografias, Topografia, Hidrologia, Estudos Geotécnicos, Memorial Descritivo e Especificações, Memórias de Cálculo, Folhas de Cubação, Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro, Estudo de Viabilidade Sócio-Econômico, Anotação de Responsabilidade Técnica-ART e Projeto Executivo.
- b) Anexo II – Minuta do contrato
- c) Anexo III – Modelos: A – declaração de cumprimento do Inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, B – declaração de enquadramento como microempresa - ME ou empresa de pequeno porte – EPP, C - carta proposta, D - planilha de encargos sociais, E - composição da taxa de BDI, F - relação da equipe técnica, G - relação das máquinas e equipamentos, H – orçamento resumo.

## **1.0 DO OBJETO DA LICITAÇÃO**

1.1. O objeto da licitação é a contratação de empresa especializada para execução das obras e serviços de CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA, conforme projetos e especificações.

## **2.0 CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

2.1. Poderá participar desta licitação toda pessoa física ou jurídica regularmente estabelecida no País, que seja especializada e credenciada na execução dos referidos serviços, e como tal devidamente reconhecida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, e que satisfaça a todas as exigências do presente Edital, especificações e normas, de acordo com os anexos relacionados.

2.2. Para participarem da presente licitação, os interessados deverão comprovar que estão inscritos regularmente no Cadastro de Fornecedores e Prestadores de Serviços do Governo Municipal de Campos Sales, ou apresentar habilitação compatível com o objeto desta licitação, nos termos do Edital, no prazo de 03 (três) dias antes do recebimento das propostas, conforme Art. 22, parágrafo 9º da Lei n.º 8.666/93, com suas alterações posteriores e atualizada pela Lei n.º 9.648/98.

2.3. Para participarem os interessados deverão comprovar que estão adimplentes, quanto a tributos, com o Município de Campos Sales, através da apresentação da Certidão Negativa de Débitos Municipais, emitida pela Secretaria de Administração e Finanças.

2.4. Para participarem os interessados deverão comprovar o seu endereço e suas instalações físicas internas, através de mídia impressa ou eletrônica, em que conste a fachada frontal do prédio e seu entorno, e todas as instalações internas disponíveis para o desenvolvimento de suas atividades, compatíveis com o objeto licitado.

2.5. É vedada a formação de consórcios para participação nesta licitação.

2.6. Não poderão participar desta licitação, as empresas declaradas inidôneas e impedidas de contratar com a Administração Municipal.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.campossales.ce.gov.br



Estado do Ceará

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



2.7. A licitante desejando apresentar preposto, deverá fazê-lo mediante um único representante, que deverá se identificar no ato da abertura da licitação, através de procuração pública ou particular, com firma reconhecida, outorgando amplos poderes para o mandatário representar a licitante nesta licitação.

2.8. Não será permitido, sob quaisquer hipóteses, que uma pessoa física represente mais de uma licitante, mesmo dispondo de procuração legal, nem que apresente mais de uma proposta para participar da licitação, mesmo sendo apenas mensageiro. Todos os representantes das licitantes, sejam procuradores ou simplesmente mensageiros, deverão se identificar com documento de identificação com foto.

2.9. A licitante que desejar enviar sua documentação e proposta, deverá fazê-lo com a devida antecedência, para recebimento no prazo e horário estipulado no preâmbulo, enviando pelo correio endereçada a Comissão Permanente de Licitação com aviso de recebimento.

### 3.0 DA APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES

3.1. As interessadas deverão entregar a Comissão Permanente de Licitação no local e hora já apontados no preâmbulo do presente Edital em envelopes devidamente separados, lacrados e indevassáveis, contendo em sua parte frontal, além da razão social, os dizeres datilografados:

À

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DO  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**

**TOMADA DE PREÇOS N.º 01/2018-SDR.**

**ABERTURA DIA 24/05/2018 ÀS 08h00min.**

**ENVELOPE N.º 01 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

À

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**

**TOMADA DE PREÇOS N.º 01/2018-SDR.**

**ABERTURA DIA 24/05/2018 ÀS 08h00min.**

**ENVELOPE N.º 02 - PROPOSTA DE PREÇOS**

### 4.0 DA HABILITAÇÃO

4.1. Para habilitação deverão as licitantes apresentar os documentos abaixo relacionados, no envelope nº 01 – **Documentos de Habilitação**, em uma única via, em original ou cópias devidamente autenticadas:

#### I – DA HABILITAÇÃO JURÍDICA

- Cédula de Identidade;
- Registro comercial, no caso de empresa individual;
- Ato constitutivo, estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores.

#### II – DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

- Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ;
- Prova de inscrição no Cadastro de Contribuinte Estadual, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- Prova de inscrição no Cadastro de Contribuinte Municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal – através de Certidão Conjunta Negativa ou Certidão Conjunta Positiva com efeitos de Negativa de Tributos e Contribuições Federais e Dívida Ativa da União, inclusive as contribuições sociais, emitida pela Receita Federal do Brasil;
- Prova de regularidade com a Fazenda Estadual - através da Certidão Negativa de Débitos Estaduais, emitida pela Secretaria da Fazenda Estadual da sede da empresa;
- Prova de regularidade com a Fazenda Municipal – através da Certidão Negativa de Tributos Municipais, emitida pela Secretaria de Finanças do Município, da sede da empresa;

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.camposales.ce.gov.br



Estado do Ceará

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



- g) Prova de regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS – através da Certidão de Regularidade do FGTS – CRF, emitida pela Caixa Econômica Federal;
- h) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho ou outro órgão da Justiça do Trabalho.

### III – DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- a) Registro ou inscrição com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, na sede da empresa licitante, da licitante e de seus respectivos responsáveis técnicos.
- b) Comprovação de capacidade técnico operacional da licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, fornecido através de atestado técnico emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado; serviços ou obras devidamente registradas na Entidade profissional competente, acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico, em nome do responsável técnico, mas que conste a empresa licitante como contratada, e executado satisfatoriamente, obras e serviços de características semelhantes ou superiores aos discriminados a seguir: - serviços mecanizado de escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com no mínimo 10.800,00 m<sup>3</sup> (dez mil e oitocentos metros cúbicos) e compactação mecânica com controle do GC >= 95% PN, com no mínimo 10.800,00 m<sup>3</sup> (dez mil e oitocentos metros cúbicos).
- c) Comprovação de capacidade técnico profissional da licitante, através de Atestado Técnico fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado e certificado na entidade profissional competente, que comprove que a licitante possui em seu quadro permanente, profissional que tenha executado obra e serviços semelhantes com o objeto ora licitado, com as seguintes características ou superior: - serviços mecanizado de escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria e compactação mecânica com controle do GC >= 95% PN.

### IV – DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA – FINANCEIRA

- a) Balanço Patrimonial e demonstrativos contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrado há mais de 03(três) meses da data de apresentação da proposta;

a.1) Os índices que comprovarão a boa situação da empresa são os seguintes:

#### I. LIQUIDEZ GERAL (LG)

$$LG = (AC + RLP) : (PC + ELP) \text{ MAIOR OU IGUAL A } 1,20$$

#### II. LIQUIDEZ CORRENTE (LC)

$$LC = (AC : PC) \text{ MAIOR OU IGUAL A } 1,20$$

#### III. GRAU DE ENDIVIDAMENTO (GE)

$$GE = (PC + ELP) : (AT) \text{ MENOR OU IGUAL A } 0,75$$

ONDE:

AC – ATIVO CIRCULANTE

PC – PASSIVO CIRCULANTE

RLP – REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

ELP – EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

AT - ATIVO TOTAL

LG – LIQUIDEZ GERAL

LC – LIQUIDEZ CORRENTE

GE – GRAU DE ENDIVIDAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.campossales.ce.gov.br

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



a.2) No caso de sociedade por ações, o balanço deverá ser acompanhado da publicação em jornal. Quando se tratar das demais sociedades comerciais, no balanço deverá constar o número do livro e das folhas nos quais se acha transcrito, devendo ser assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

b) Certidão Negativa de Falência ou Concordata ou Recuperação Judicial para a pessoa jurídica ou Certidão Negativa de Insolvência Civil para a pessoa física, expedida pelo distribuidor da sede da licitante;

c) Declaração de autoridade judicial, da sede da licitante, no qual conste a relação dos cartórios distribuidores de ações civis de falência e concordata ou insolvência civil;

d) Comprovação de Caução de Garantia de Participação, no valor de R\$ 6.500,00 (Seis mil e quinhentos reais), válida por período não inferior a 60 (sessenta) dias, contados a partir da data prevista neste edital para recebimentos dos envelopes de documentação e propostas de preços, sendo a mesma liberada após a adjudicação e contratação do objeto da licitação.

Serão aceitas as seguintes modalidades de garantia:

e.1. CAUÇÃO EM DINHEIRO - a licitante fará a comprovação junto a Tesouraria do Governo Municipal de Campos Sales, mediante a apresentação de depósito, em dinheiro, em Documento de Arrecadação Municipal – DAM ou conta bancária, em nome do Governo Municipal de Campos Sales, devendo constar no documento, referente a Tomada de Preços nº 01/2018-SDR.

e.2. CAUÇÃO EM TÍTULOS DA DÍVIDA PÚBLICA – a garantia deverá vir acompanhada, obrigatoriamente, das seguintes comprovações:

2.1. Origem/aquisição mediante documento respectivo e lançamento contábil por meio de registro no balanço patrimonial da licitante;

2.2. Apresentar documento, emitido por entidade ou organismo oficial, dotado de fé pública, demonstrando a correção atualizada monetariamente do título, o seu valor será obtido considerando a cotação vigente do terceiro dia útil anterior a data para recebimento dos envelopes.

2.3. Serão aceitos apenas e tão somente títulos com vencimentos passíveis de resgate incontestável sob nenhum aspecto, até a data correspondente ao prazo de validade da proposta de preços.

2.4. Presume-se autênticos os títulos oferecidos pela licitante, a Governo Municipal de Campos Sales se reserva o direito de averiguar a sua autenticidade, em se constatando indícios de fraude, se obriga a oferecer denúncia ao Ministério Público.

e.3. FIANÇA BANCÁRIA – A licitante entregará o documento original fornecido pela instituição que a concedeu, no qual constará:

3.1 - Beneficiário: Governo Municipal de Campos Sales

3.2 – Objeto: Garantia de Participação na Tomada de Preços nº 01/2018-SDR.

3.3 – Valor: R\$ 6.500,00 (Seis mil e quinhentos reais).

3.4 – Prazo de validade: mínimo 60 (sessenta) dias – período de \_\_\_/\_\_\_/2018 a \_\_\_/\_\_\_/2018.

3.5 – Que a liberação será feita mediante a devolução pelo Governo Municipal de Campos Sales do documento original ou, automaticamente, após decorrido o prazo de validade da carta.

e.4. SEGURO-GARANTIA – através de apólice em nome do Governo Municipal de Campos Sales, com validade mínima de 60 (sessenta) dias.

Se a licitante retirar sua proposta após a fase de habilitação, a caução de garantia de participação será revertida para o Tesouro Municipal do Governo Municipal de Campos Sales.

4.2. Declaração da licitante, em cumprimento ao disposto no Inciso XXXIII do Art.7º da Constituição Federal, que não mantém relação de trabalho noturno, perigoso ou insalubre com menor de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho com menor de 14 (catorze) anos, salvo na condição de aprendiz.

4.3. Declaração da licitante, que se enquadra como microempresa ou empresa de pequeno porte, quando for o caso, firmada por contador e responsável legal da licitante, para se utilizar dos benefícios previstos nos art. 42 à 45 da Lei Complementar nº 123/2006 – Lei Geral da Microempresa, com as alterações da Lei Complementar nº 147/2014.

4.4. Prova de inscrição no Cadastro de Fornecedores e Prestadores de Serviços do Governo Municipal de Campos Sales, através de Certificado de Registro Cadastral – CRC, dentro do prazo de validade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.camposales.ce.gov.br




## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



- 4.5. Para as empresas que estejam regularmente inscritas no Cadastro de Fornecedores e Prestadores de Serviços do Governo Municipal de Campos Sales, a apresentação do **Certificado de Registro Cadastral CRC, acompanhado da Comprovação de Validade da Documentação apresentada para o registro ou sua atualização, substitui a habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista e poderá, ainda substituir a qualificação econômico-financeira no todo ou em parte, desde que na comprovação de validade da documentação apresentada para o registro ou atualização, constem os documentos que as comprovem.** Os documentos com prazo de validade vencidos, na data de apresentação das propostas, deverão ser atualizados no setor de cadastro e constar na comprovação de validade da documentação.
- 4.6. A licitante que apresentar documentação em desacordo com quaisquer dessas exigências, estará inabilitada a prosseguir no processo licitatório.
- 4.7. A apresentação da Declaração de autoridade judicial, da sede da licitante, no qual conste a relação dos cartórios distribuidores de ações civis de falência e concordata, é para efeito de informar à Comissão, não tendo, entretanto, efeito inabilitatório.
- 4.8. Para a microempresa ou empresa de pequeno porte, que apresentou a declaração comprovando esta condição, tendo sido declarada vencedora do certame, e havendo alguma restrição na sua comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será lhe assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que for declarada vencedora do certame, prorrogáveis por igual período, desde que seja requerido pelo interessado, de forma motivada, e aceito pela Administração, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa, para a comprovação da habilitação e a respectiva contratação.
- 4.8.1. 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 Federal 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.
- 4.9. A Comissão Permanente de Licitação não autenticará cópias de documentos exigidos neste edital.
- 4.10. A Comissão poderá solicitar originais de documentos já autenticados, para fins de verificação, sendo a licitante obrigada a apresentá-los no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas contados a partir da solicitação, sob pena de, não o fazendo ser considerada inabilitada.
- 4.11. Quando todas as licitantes forem inabilitadas, é facultado a Comissão fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis, para a apresentação de documentação escoimada nas causas que provocaram a inabilitação.

### 5.0 DA PROPOSTA DE PREÇOS:

- 5.1. A proposta de preços deverá ser apresentada no envelope nº. **02 – Proposta de Preços**, em linguagem técnica, clara e sem rasuras, em 01 (uma) via, em papel timbrado da firma, observando-se o seguinte:
- Data de apresentação (da abertura da licitação);
  - Identificação do Licitante;
  - Discriminação completa das obras e serviços;
  - Valores unitários em algarismo e global, em algarismo e por extenso, em reais;
  - Prazo para conclusão de todas as obras e serviços em dias;
  - Declaração de que nos preços oferecidos, estão incluídas todas as despesas de fornecimento dos materiais e mão de obra necessária, taxas, impostos, encargos sociais e trabalhistas, benefícios, transportes e seguros;
  - Declaração que conhece/visitou os locais das obras e serviços, e que tomou conhecimento de todas as facilidades e dificuldades para execução dos serviços, não se admitindo, posteriormente, o desconhecimento do local das obras e serviços como justificativa para eventuais acréscimos ou aditivos ao contrato.
  - Prazo de validade da proposta, não inferior a 60 (sessenta) dias;
  - Assinatura identificável do signatário (sobre o carimbo ou equivalente), que deverá ser o responsável legal pela Empresa;
  - Planilha de preços unitários, que deram margem aos resultados apresentados na proposta, com duas casas decimais, sem erros de arredondamentos;



## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



k) Planilha de Composição de Preços Unitários, para cada serviço constante do orçamento apresentado, contendo todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços; não pode haver divergência de preço unitário entre os orçamentos, para o mesmo serviço, prevalecendo o menor valor.

l) Planilha analítica de encargos sociais;

m) Composição analítica da taxa de B.D.I. (Benefícios e Despesas Indiretas), conforme recomendações do Tribunal de Contas da União - TCU;

n) Relação da equipe técnica que se encarregará das obras e serviços, com a respectiva função, tempo de experiência e declaração de concordância e disponibilidade para execução dos serviços de cada membro;

o) Relação dos equipamentos e máquinas, com as respectivas características, ano de fabricação, estado de conservação, e declaração que estarão à disposição para executarem as obras e serviços.

p) Cronograma físico-financeiro.

### 6. DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

6.1. O recebimento dos envelopes contendo a Documentação de Habilitação e as Propostas de Preços será no dia, hora e local previsto no preâmbulo deste Edital.

6.2. Após a Presidente da Comissão declarar encerrado o prazo para o recebimento dos envelopes, não serão aceitos quaisquer outros documentos que não os existentes nos respectivos envelopes, nem será permitido que se faça qualquer adendo ou esclarecimento sobre os documentos, de forma a alterar o conteúdo original dos mesmos.

6.3. No horário previsto no preâmbulo do Edital, a Comissão procederá a abertura dos envelopes nº. 01 – Documentos de Habilitação e fará o exame e conferência destes de acordo com as exigências deste Edital, os quais serão rubricados pela Comissão Permanente de Licitação e colocados à disposição dos representantes das licitantes, para que os examinem e os rubriquem.

6.4. A Comissão examinará possíveis apontamentos feitos por representantes das licitantes, manifestando-se sobre o seu acatamento ou não. Em seguida, fará o julgamento dos documentos apresentados. Caso estejam presentes os representantes de todas as licitantes a Presidente da Comissão fará diretamente a intimação do resultado da Habilitação, fundamentando a decisão, caso contrário divulgará, também, através da publicação na Imprensa e/ou afixação no quadro de avisos do Governo Municipal de Campos Sales. Se todos estiverem presentes e/ou declinarem do direito de interpor quaisquer recursos contra a decisão anunciada de habilitação, a Comissão a seu critério poderá passar para a fase de abertura dos envelopes nº. 02 - Propostas de Preços, na mesma sessão, caso não abdicarem do direito de interpor recurso, a Comissão abrirá o prazo para interposição de recursos conforme art. 109, Inciso I e alínea a da Lei nº. 8666/93 com suas alterações posteriores.

6.5. Após decorrido o prazo para interposição de recursos ou proferida a decisão sobre os recursos interpostos a Comissão marcará a data e horário em que dará o prosseguimento ao processo licitatório, divulgando com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas para as licitantes.

6.6. Caso a sessão seja suspensa os envelopes nº. 02 – Propostas de Preços, serão rubricados pela Comissão Permanente de Licitação e licitantes, ficando sob a guarda da Comissão para prosseguimento posterior do certame licitatório.

6.7. Encerrada a fase de habilitação e abertos os envelopes das propostas de preços, não caberá desistência de proposta, salvo por motivo devidamente justificado de fato superveniente e aceito pela Comissão Permanente de Licitação.

6.8. Abertos os envelopes nº. 02 – Proposta de Preços, as propostas serão lidas para conhecimento de todos e juntamente com os demais documentos serão rubricados pela Comissão Permanente de Licitação e colocados à disposição das licitantes para examinarem e as rubricarem.

6.9. As propostas classificadas, serão ordenadas de acordo com a ordem crescente dos preços ofertados.

6.10. As dúvidas que surgirem durante as reuniões serão esclarecidas pela Comissão Permanente de Licitação, na presença dos representantes das licitantes.



## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



- 6.11. À Comissão Permanente de Licitação é facultado suspender qualquer sessão mediante motivo devidamente justificado e marcar sua reabertura para outra ocasião, fazendo constar esta decisão em ata.
- 6.12. A Comissão Permanente de Licitação poderá, para analisar os documentos de habilitação, as propostas de preços e outros documentos, solicitar pareceres técnicos e suspender a sessão para realizar diligências, a fim de obter mais informações para fundamentar suas decisões.
- 6.13. Será lavrada ata circunstanciada durante as sessões dos trabalhos licitatórios.

### 7. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

- 7.1. A licitação será julgada pelo critério de "MENOR PREÇO GLOBAL".
- 7.2. Não serão levadas em consideração, sob nenhuma hipótese as propostas de preços que fizerem referência a de outros licitantes. O licitante que propuser redução de preços em relação a proposta de outro licitante terá a sua imediatamente desclassificada.
- 7.3. Será considerada vencedora a proposta que apresentar o menor preço global, e atender as exigências deste Edital, e que apresente os preços unitários propostos em sintonia com as composições de preços unitários apresentadas, sem erros de arredondamentos e divergentes.
- 7.4. No caso de empate entre duas ou mais propostas, a classificação se fará por sorteio, em sessão pública, para o qual todos os licitantes serão convocados, ou na mesma sessão de julgamento das propostas, observadas as condições de preferência para a microempresa e empresa de pequeno porte.
- 7.5. Preferência de contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, nas condições de empate de propostas.
- 7.5.1. Havendo empate entre as propostas, será assegurada como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, que apresentaram a declaração que comprova esta condição.
- 7.5.1.1. 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) superiores à proposta mais bem classificada.
- 7.5.2. As condições aqui estipuladas somente serão aplicadas quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.
- 7.5.3. Ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:
- 7.5.3.1. a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo de dois dias, desde que conste em ata sua intenção, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;
- 7.5.3.2. não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do sub item anterior, serão convocadas as remanescentes, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito, no prazo de dois dias;
- 7.5.3.3. no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor proposta.
- 7.5.3.4. na hipótese da não contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.
- 7.6. No caso de divergência entre o valor numérico e por extenso, prevalecerá o segundo.
- 7.7. Serão desclassificadas as propostas:
- que não atenderem as exigências deste Edital;
  - com preços superiores aos valores unitários e totais máximos admitidos no Edital;
  - com preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de comprovação documental;
- 7.8. As propostas serão consideradas inexequíveis quando os valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
- média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento básico, ou
  - do valor do orçamento básico







Estado do Ceará

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



7.9. Quando todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão poderá fixar aos licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis, para a apresentação de outras propostas escoimadas exclusivamente, nas causas que ensejaram a desclassificação.

7.10. O resultado final do julgamento será devidamente divulgado na imprensa e/ou com a afixação no quadro de aviso do Governo Municipal de Campos Sales.

### 8. DO CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DOS PREÇOS

8.1. Os preços a serem cotados deverão levar em conta os praticados no mercado atendidas as peculiaridades locais.

8.2. Os preços deverão ser cotados por unidade e global em Real – R\$.

8.3. Deverão ser computados nos preços propostos o fornecimento dos materiais e mão de obra, equipamentos, maquinários e ferramentas necessárias, todos os tributos, encargos sociais e trabalhistas, taxas, seguros e impostos, inclusive fretes, que serão de total responsabilidade da Contratada.

8.4. Os preços **unitários e totais máximos admitidos** são os do orçamento básico da Secretaria de Desenvolvimento Rural.

8.5. O preço unitário para o mesmo serviço deverá ser de igual valor, caso haja divergência será considerado o de menor valor, para o cálculo final da proposta, que caso seja vencedora deverá fazer o devido ajuste.

### 9. DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

9.1. A Secretaria de Desenvolvimento Rural do Governo Municipal de Campos Sales homologará o resultado da licitação e adjudicará o objeto da presente licitante à empresa cuja proposta tenha sido declarada vencedora, de acordo com os critérios estabelecidos neste Edital.

9.2. A adjudicação dos serviços objeto desta licitação, efetivar-se-á através de contrato a ser assinado com a licitante vencedora, que definirá os direitos e obrigações de Contratante e Contratada, e do qual farão parte o presente Edital e seus anexos, independentemente de transcrição.

9.3. A Secretaria de Desenvolvimento Rural do Governo Municipal de Campos Sales reserva-se ao direito de cancelar esta Tomada de Preços a qualquer momento por conveniência administrativa, sem que aos licitantes caiba qualquer direito a indenização ou ressarcimentos.

### 10. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

10.1. Das decisões proferidas pela Comissão Permanente de Licitação, caberá recurso nos casos de:

- a) habilitação e/ou inabilitação;
- b) julgamento das propostas.

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

10.3. Havendo recurso referente à fase de habilitação, os envelopes contendo as propostas de todas as licitantes, inclusive o da recorrente ficarão em poder da Comissão Especial de Licitação até o julgamento do recurso interposto. Apreciado o recurso, e caso haja a inabilitação de qualquer licitante, esta deverá no prazo de até 30 (trinta) dias retirar o seu envelope nº. 02 – Proposta de Preços, após este prazo, caso não seja retirado, o envelope será destruído.

10.4. Os recursos deverão ser dirigidos a Secretaria de Desenvolvimento Rural, através da Comissão Permanente de Licitação, e interpostos mediante petição subscrita por representante legal da recorrente, contendo as razões de fato e de direito com as quais deseja impugnar a decisão proferida.

10.5. Os recursos deverão ser protocolados na Comissão Permanente de Licitação, no devido prazo legal, não sendo conhecidos os interpostos fora do prazo legal ou em outro órgão do Governo Municipal.

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



### 11. CONDIÇÕES PARA ASSINATURA DO CONTRATO

11.1. A licitante vencedora será convocada para assinar o Contrato no prazo de cinco dias úteis da expedição do ato de convocação, podendo esse prazo ser prorrogado por uma vez a pedido do interessado durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela Administração. Se decorrido esse prazo, a licitante vencedora não comparecer, decairá do direito à contratação e sofrerá as sanções previstas em Lei, e ainda será penalizado com multa de 20% (vinte por cento) do valor total do contrato. Sendo facultada a Administração, convidar sucessivamente, por ordem de classificação, as demais licitantes que ficarão sujeitas as mesmas condições previstas para a primeira, inclusive quanto ao preço, ou ainda revogar a licitação independentemente das penalidades aplicadas.

11.2. O contrato terá vigência de 10 (dez) meses, contados a partir da data de sua assinatura.

11.3. O prazo para início das obras e serviços pela Contratada é de 05 (cinco) dias, contados a partir da data de recebimento da ordem de início dos serviços.

11.4. Decorridos 60 (sessenta) dias da data da entrega das propostas, sem convocação para a contratação, ficam os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

### 12. DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO DA LICITAÇÃO

12.1. Quando todas as obras e serviços estiverem concluídos, e a requerimento da Contratada, dar-se-á o recebimento provisório dos mesmos, que se tornará definitivo 60 (sessenta) dias após, através de Termo de Recebimento Definitivo, assinado pelas partes, desde que todas as obras e serviços estejam em perfeitas condições de funcionamento e uso, e executadas de acordo com os projetos e especificações técnicas. Se, neste período, for constatada a existência de quaisquer defeitos, imperfeição ou vício na execução das obras e serviços, a Contratada é obrigada a promover a sua reparação, para obter o Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços.

### 13. DA CAUÇÃO DE GARANTIA

13.1. Para garantir a execução das obras e serviços a Contratada prestará Caução de Garantia no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a ser efetivada antes da assinatura do contrato, válida por período não inferior a 60 (sessenta) dias após a vigência do contrato, que será devolvida após o recebimento definitivo das obras e serviços, deduzida do valor das infrações e multas, por ventura cometidas. Serão aceitas as seguintes modalidades de garantia:

- CAUÇÃO EM DINHEIRO
- CAUÇÃO EM TÍTULOS DA DÍVIDA PÚBLICA
- FIANÇA BANCÁRIA
- SEGURO-GARANTIA

### 14. DOS PAGAMENTOS – PRAZOS, REAJUSTES E RECURSOS FINANCEIROS.

14.1. O pagamento ao vencedor será efetuado através de ordem de crédito após a apresentação das respectivas Notas Fiscais de Serviços e Recibo à Tesouraria, e atestado de execução das obras serviços, através de medições mensais.

14.2. O prazo para pagamento será de até 30 (trinta) dias a contar da entrega da documentação completa na Tesouraria.

14.3. Os preços serão fixos e irrevogáveis atendendo a legislação federal, pelo período de 12 (doze) meses, após esse período serão reajustadas pela variação do INCC – Índice Nacional de Custo da Construção Civil do período.

14.3.1. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = \text{FATOR} \times V, \text{ onde: } \text{FATOR} = \left[ \frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

onde:

R = Valor do reajuste procurado;





Estado do Ceará

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

- V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;  
I<sub>0</sub> = Índice inicial – INCC refere-se ao mês da apresentação da proposta;  
I = Índice final – INCC refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.



14.3.2. O Fator deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

14.4. Os recursos financeiros para pagamento das despesas de execução das obras e serviços correrão por conta de recursos provenientes de Convênio com a União, através do Ministério da Integração Nacional - Secretaria de Desenvolvimento Regional e contrapartida com recursos próprios do Orçamento do Município de Campos Sales, na seguinte dotação orçamentária:

- 1001.20.544.2014.1.052 – Construção, ampliação de açudes, barragens e obras de infraestrutura hídrica.  
4.4.90.51.00 – Obras e instalações.

14.5. Se houver atraso nos pagamentos, estes serão atualizados com base na incidência de juros de mora de 06 (seis por cento) ao ano “por rata tempore”, entre o dia previsto e a data do efetivo pagamento, se a ocorrência for por culpa exclusiva do Município.

### 15. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

15.1. Executar as obras e serviços pelo preço global estipulado neste contrato e entregá-los totalmente concluídos, de acordo com os projetos executivos e especificações técnicas, fornecidas pela Contratante, em perfeito e total funcionamento, e observadas as normas técnicas de segurança.

15.2. Manter preposto no local das obras e serviços, que deverá ser um engenheiro civil em tempo integral, para representá-la na execução do contrato.

15.3. Manter um diário de obra, atualizado diariamente, onde constem todas as anotações pertinentes as obras e serviços.

15.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de má execução ou de materiais empregados indevidamente.

15.5. Obedecer todas as leis, códigos e regulamentos federais, estaduais ou municipais, relacionados com as obras e serviços em execução e todas as normas de segurança aplicáveis.

15.6. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou diminuições efetuadas até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato.

15.7. Responsabilizar-se pelos danos causados a Contratante ou a terceiros decorrente de sua culpa ou dolo, na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à fiscalização ou acompanhamento efetuado pela Contratante.

15.8. Responsabilizar-se pelos pagamentos e recolhimentos de encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.

15.9. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

### 16. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

16.1. Providenciar os pagamentos devidos à contratada, nos prazos acordados, e de acordo com as Notas Fiscais/Faturas emitidas e atestados de medições emitidas.

16.2. Fiscalizar e acompanhar a execução das obras e serviços através da Secretaria de Desenvolvimento Rural.

16.3. Atestar a medição das obras e serviços efetivamente executados, para efeito de pagamento.

16.4. Comunicar à Contratada todas e quaisquer irregularidades ocorridas na execução do contrato e exigir as devidas providências que demandem da Contratada.

### 17. DAS SANÇÕES

17.1. A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplência de suas obrigações, sem prejuízo de responsabilidade civil e criminal, as seguintes sanções administrativas:

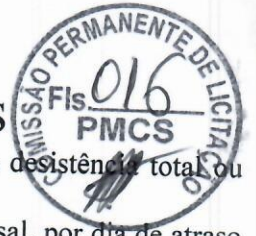
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.camposales.ce.gov.br

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



- a) multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor global do contrato, caso ocorra desistência total ou parcial de executar as obras e serviços;
- b) multa de 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor de cada parcela mensal, por dia de atraso na sua conclusão, conforme previsão no cronograma físico-financeiro.
- c) multa de 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor global do contrato, por dia que exceder o prazo de conclusão total previsto no cronograma físico-financeiro.
- d) suspensão temporária de participar em licitação ou contratar com a Administração pelo prazo de 01 (um) ano
- e) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a Administração, que será concedida após o contratado ressarcir à Administração pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da suspensão aplicada no item anterior.

### 18. DA RESCISÃO CONTRATUAL

18.1. A inexecução total ou parcial deste contrato ensejará a sua rescisão com as consequências contratuais e as previstas em Lei.

18.2. A rescisão do presente contrato poderá ser determinada por ato unilateral e restrito da Contratante.

18.3. O contrato poderá ser rescindido amigavelmente, por acordo entre as partes, desde que haja conveniência para a Contratante.

18.4. Fica ainda assegurado a Contratante o direito de rescisão deste contrato, independentemente de aviso extra judicial ou de interpelação judicial, nos seguintes casos:

- a) Atraso injustificado por mais de 15 (quinze) dias consecutivos do início da execução das obras e serviços;
- b) Interrupção das obras e serviços sem justa causa e prévia comunicação a Contratante por mais de 05 (cinco) dias;
- c) Desatendimento das determinações regulares de representantes que forem designados pela Contratante, para acompanhar, na qualidade de fiscal, a execução das obras e serviços;
- d) Descumprimento de qualquer determinação da Contratante, feita em base contratual;
- e) Transferência das obras e serviços, objeto do presente contrato a terceiros, no todo ou em parte, sem a prévia e expressa autorização da Contratante;
- f) Cometimento reiterado de falhas causadas na execução das obras e serviços;
- g) A lentidão na execução das obras e serviços, levando a fiscalização a comprovar a impossibilidade da conclusão das obras e serviços nos prazos estipulados;
- h) Entrar em concordata, falência ou dissolução, ou recair no processo de insolvência sobre qualquer de seus dirigentes.
- i) Para atender o interesse e conveniência administrativa, mediante comunicação a Contratada, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, desde que seja efetuado o pagamento das obras e serviços efetivamente prestados, e devidamente aprovados até a data da rescisão contratual.

18.5. Declarada a rescisão contratual em decorrência de qualquer um dos fundamentos do item anterior, a contratada receberá exclusivamente o pagamento das obras e serviços executados e recebidos, deduzido o valor correspondente as multas porventura existentes.

18.6. Não caberá a Contratada indenização de qualquer espécie seja a que título for, se o contrato vier a ser rescindido em decorrência de descumprimento das normas nele estabelecidas.

### 19. DISPOSIÇÕES FINAIS

19.1. Independente de declaração expressa, a apresentação da proposta implicará na aceitação plena e total das cláusulas e condições do presente edital.

19.2. Os casos omissos neste edital serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação do Governo Municipal de Campos Sales.

19.3. Este Edital e seus anexos poderão ser examinados na sala da Comissão Permanente de Licitação do Governo Municipal de Campos Sales, sito à Travessa Vicente Alexandrino de Alencar, s/nº – 1º andar –

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.camposales.ce.gov.br





Estado do Ceará

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

Bairro Centro – Campos Sales – CE., no horário das 8h00min às 12h00min, de segunda a sexta-feira, após a publicação no site do portal das licitações do Tribunal de Contas dos Municípios – [www.tcm.ce.gov.br/licitacoes](http://www.tcm.ce.gov.br/licitacoes).

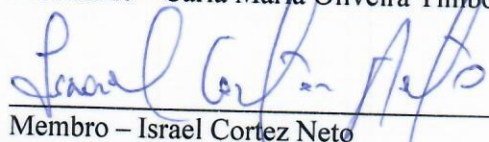
19.4. Demais informações podem ser obtidas junto a Comissão Permanente de Licitação, no horário e dias acima mencionados ou pelo e-mail [cplcampossales@hotmail.com](mailto:cplcampossales@hotmail.com).



Campos Sales (Ce), 07 de Maio de 2018.

### COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO:

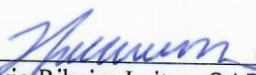
  
Presidente – Carla Maria Oliveira Timbó

  
Membro – Israel Cortez Neto

  
Membro – Manoel Laerte Ribeiro Oliveira

### PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO:

Aprovo o edital, pois em conformidade com as exigências legais, especialmente a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

  
Dr. Domingos Sávio Ribeiro Leite – OAB/CE 6.643  
Procurador Adjunto do Município

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

[www.campossales.ce.gov.br](http://www.campossales.ce.gov.br)



Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



**ANEXO I**  
**PROJETO BÁSICO**  
**CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA**

APRESENTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO, FOTOGRAFIAS, TOPOGRAFIA, HIDROLOGIA, ESTUDOS GEOTÉCNICOS, MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES, MEMÓRIAS DE CÁLCULO, FOLHAS DE CUBAÇÃO, ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO-ECONÔMICO, ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART E PROJETO EXECUTIVO.

RELAÇÃO DOS PROJETOS E PLANTAS.

- 01/08 – BACIA HIDRÁULICA E LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS
- 02/08 – PLANTA DE DETALHES DA PAREDE E DO SANGRADOURO
- 03/08 – SONDA GEM SPP-3
- 04/08 – DETALHES DO FILTRO E ROCK-FILL
- 05/08 – PERFIL LONGITUDINAL DA BARRAGEM –SEÇÕES TRANSVERSAIS E DET. DO COROAMENTO
- 06/08 – PLANTA DE EXPURGO TOTAL DO BARREIRO EXISTENTE COM MATERIAL ORDINÁRIO SEM FUNDAÇÃO
- 07/08 – DRENAGEM INTERNA
- 08/08 – TOMADA D'ÁGUA

SONDAGEM

- SONDAGEM 01
- SONDAGEM 02
- SONDAGEM 03
- SONDAGEM 04
- SONDAGEM 05



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



**OBRA: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA**

**LOCAL: P.A. ACOCI - ARIZONA  
CAMPOS SALES- CEARÁ**

**DATA: NOVEMBRO / 2017**

**NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04**



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona do Município de Campos Sales - Ceará

Termo de Compromisso nº 0178/2016

Processo SEI nº 59561.000025/2016-76

DATA: FEV/2018

**COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS DESONERADOS**

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	2,00
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,85

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,48
L	Lucro	1,041

I	Impostos	7,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	4,00
	CPRB (4,5% apenas quando tiver desoneração INSS)	-
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>7,65</b>

BDI =	14,02%
-------	--------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04





Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona ru  
do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS DESONERADOS		
COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	4,87

Impostos		
I	PIS	10,15
	COFINS	0,65
	ISS	3,00
	CPRB (4,5% apenas quando tiver desoneração INSS)	2,00
		4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>10,15</b>

BDI =	23,00%
-------	--------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



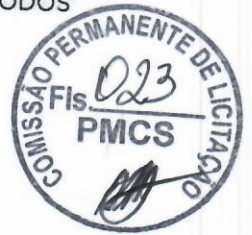
## INDICE

- 01 - APRESENTAÇÃO
- 02 - LOCALIZAÇÃO
- 03 - FOTOGRAFIAS
- 04 - FICHA TÉCNICA
- 05 - TOPOGRAFIA
- 06 - HIDROLOGIA
- 07 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS
- 08 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES
- 09 - MEMÓRIA DE CÁLCULO
- 10 - FOLHAS DE CUBAÇÃO
- 11 - ORÇAMENTO
- 12 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- 13 - ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO ECONÔMICO
- 14 - ART
- 15 - PROJETO EXECUTIVO

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



## 01 - APRESENTAÇÃO

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



## 01- APRESENTAÇÃO

Apresentamos o projeto executivo da construção do açude ARIZONA, situada na comunidade de P.A. ACOCI em ARIZONA, barrando o Riacho ARIZONA.

A finalidade principal deste Açude é o abastecimento humano e animal.

Com base nos estudos realizados, foi elaborado o projeto executivo de construção do açude, constando a mesma de um açude de terra homogênea com sangradouro na margem ESQUERDA.

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



## 02- LOCALIZAÇÃO

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



## 02 - LOCALIZAÇÃO

Tendo como ponto de partida a capital do Estado, Fortaleza, o acesso ao local da obra se dá através da BR-020, passando pelas cidades de Caridade, Canindé, Madalena, Boa Viagem até a cidade de Tauá, daí segue-se pela CE-187 por 135km até a sede do município de CAMPOS SALES, a partir daí segue-se em estrada carroçável por 23,00 Km até o local da obra num percurso total de 518,00 Km.

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



### 03 - FOTOGRAFIAS

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



**FOTO 1: EIXO DA BARRAGEM**



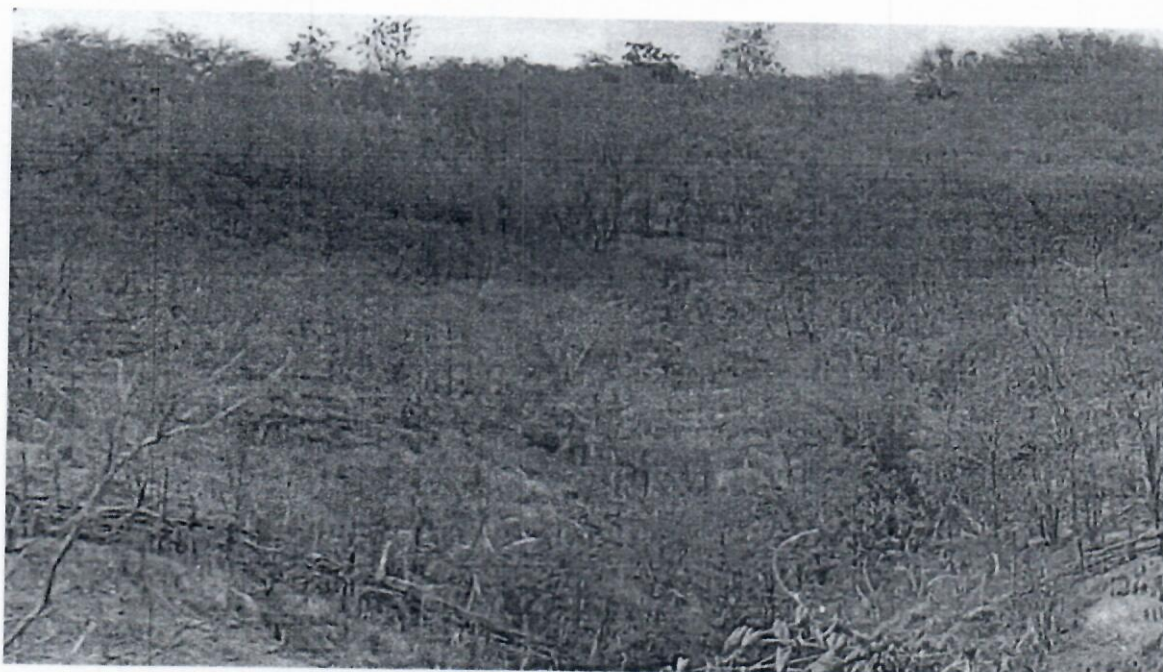
**FOTO 2: LOCAL DO SANGRADOURO**

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04





**FOTO 3: BACIA DO AÇUDE**



**FOTO 4: JAZIDA**

**NARCI DE MELO JUNIOR**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



#### 04 - FICHA TÉCNICA

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

## FICHA TÉCNICA



**Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará**  
**Termo de Compromisso nº 0178/2016**  
**Processo SEI nº 59561.000025/2016-76**

**DATA: FEV/2018**

### OBRA

☞ Natureza ..... Barragem Hidráulica  
☞ Tipo ..... Barragem de Terra Homogênea

### LOCALIZAÇÃO

☞ Estado ..... Ceará  
☞ Município .....  
☞ Localidade ..... Acoci-Arizona  
☞ Latitude ..... 9229564 KM N  
☞ Longitude ..... 0366053 KM E  
☞ Rio ou Riacho Barrado ..... ARIZONA

### CARACTERÍSTICAS GERAIS e HIDROLOGIA

☞ Orçamento (R\$) ..... 643.262,58 (DESONERADO)  
☞ Prazo p/ construção (dias) ..... 90,00  
☞ Volume de Acumulação - Reservatório (m³) ..... 223.914,57 m³  
☞ Área da Bacia Hidrográfica (Km²) ..... 2,53 Km²  
☞ Linha de Fundo (Km) ..... 2,28 Km  
☞ Precipitação Média anual (m) ..... 0,848 m  
☞ Área da Bacia Hidráulica (Ha) ..... 6,13 Há  
☞ Profundidade Máxima (m) ..... 12,00 m

### CARACTERÍSTICAS DA BARRAGEM

☞ Altura Total da Perade da Barragem (m) ..... 14,00 m  
☞ Cota do Nivel Água Máximo (m) ..... 555,00 m  
☞ Cota do Coroamento (m) ..... 557,00 m  
☞ Extensão do Coroamento (m) ..... 100,00 m  
☞ Largura do Coroamento (m) ..... 5,10 m  
☞ Talude de Montante ..... 2,5 :1,0  
☞ Talude de Jusante ..... 2,0 :1,0  
☞ Volume do Maciço (m³) ..... 18.906,800 m³  
☞ Área do Talude de Jusante (m²) ..... 1.516,8 m²  
☞ Área do Talude de Montante (m²) ..... 1.826,8 m²

### CARACTERÍSTICAS DA FUNDAÇÃO

☞ Altura Máxima da Fundação (m) ..... 4,00 m  
☞ Extensão da Fundação (m) ..... 100,00 m  
☞ Largura do Mínima da Base da Fundação (m) ..... 1,63 m  
☞ Talude de Montante da Fundação ..... 1,0 :1,0  
☞ Talude de Jusante da Fundação ..... 1,0 :1,0  
☞ Volume da Fundação (m³) ..... 3.460,267 m³

### CARACTERÍSTICAS DO SANGRADOURO

☞ Tipo ..... ESCAVADO  
☞ Largura do Sangradouro (m) ..... 30,00 m  
☞ Revanche (m) ..... 2,00 m  
☞ Cota da Soleira do Sangradouro(m) ..... 555,00 m  
☞ Lamina de Sangria(m) ..... 0,52 m

### TOMADA D'ÁGUA

☞ Tubulação FºFº DN 200mm - 01 Linha (m) ..... 46,10 m  
☞ Registro FºFº Flangeado DN 200mm (und) ..... 1,00 und  
☞ Caixa de passagem (und) ..... 1,00 und  
☞ Vazão (m³/s) ..... 30,00  
☞ Cbm (Cota da boca de montante) ..... 548,10  
☞ Cbj (Cota da boca de juzante) ..... 547,18

NARCIS DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

### FICHA TÉCNICA

**Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará**  
**Termo de Compromisso nº 0178/2016**  
**Processo SEI nº 59561.000025/2016-76**

**DATA: FEV/2018**



#### OBRA

☞ Natureza ..... Barragem Hidráulica  
☞ Tipo ..... Barragem de Terra Homogênea

#### LOCALIZAÇÃO

☞ Estado ..... Ceará  
☞ Município .....  
☞ Localidade ..... Acoci-Arizona  
☞ Latitude ..... 9229564 KM N  
☞ Longitude ..... 0366053 KM E  
☞ Rio ou Riacho Barrado ..... ARIZONA

#### CARACTERÍSTICAS GERAIS e HIDROLOGIA

☞ Orçamento (R\$) ..... 656.480,82 (DESONERADO)  
☞ Prazo p/ construção (dias) ..... 90,00  
☞ Volume de Acumulação - Reservatório (m³) ..... 223.914,57 m³  
☞ Área da Bacia Hidrográfica (Km²) ..... 2,53 Km²  
☞ Linha de Fundo (Km) ..... 2,28 Km  
☞ Precipitação Média anual (m) ..... 0,848 m  
☞ Área da Bacia Hidráulica (Ha) ..... 6,13 Há  
☞ Profundidade Máxima (m) ..... 12,00 m

#### CARACTERÍSTICAS DA BARRAGEM

☞ Altura Total da Perade da Barragem (m) ..... 14,00 m  
☞ Cota do Nível Água Máximo (m) ..... 555,00 m  
☞ Cota do Coroamento (m) ..... 557,00 m  
☞ Extensão do Coroamento (m) ..... 100,00 m  
☞ Largura do Coroamento (m) ..... 5,10 m  
☞ Talude de Montante ..... 2,5 :1,0  
☞ Talude de Jusante ..... 2,0 :1,0  
☞ Volume do Maciço (m³) ..... 18.906,800 m³  
☞ Área do Talude de Jusante (m²) ..... 1.516,8 m²  
☞ Área do Talude de Montante (m²) ..... 1.826,8 m²

#### CARACTERÍSTICAS DA FUNDAÇÃO

☞ Altura Máxima da Fundação (m) ..... 4,00 m  
☞ Extensão da Fundação (m) ..... 100,00 m  
☞ Largura do Mínima da Base da Fundação (m) ..... 1,63 m  
☞ Talude de Montante da Fundação ..... 1,0 :1,0  
☞ Talude de Jusante da Fundação ..... 1,0 :1,0  
☞ Volume da Fundação (m³) ..... 3.460,267 m³

#### CARACTERÍSTICAS DO SANGRADOURO

☞ Tipo ..... ESCAVADO  
☞ Largura do Sangradouro (m) ..... 30,00 m  
☞ Revanche (m) ..... 2,00 m  
☞ Cota da Soleira do Sangradouro(m) ..... 555,00 m  
☞ Lamina de Sangria(m) ..... 0,52 m

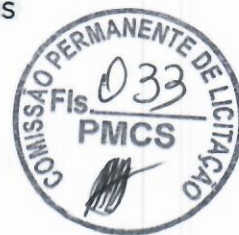
#### TOMADA D'ÁGUA

☞ Tubulação FºFº DN 200mm - 01 Linha (m) ..... 46,10 m  
☞ Registro FºFº Flangeado DN 200mm (und) ..... 1,00 und  
☞ Ciaxa de passagem (und) ..... 1,00 und  
☞ Vazão (m³/s) ..... 30,00  
☞ Cbm (Cota da boca de montante) ..... 548,10  
☞ Cbj (Cota da boca de juzante) ..... 547,18

**NARCI DE MELO JUNIOR**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



## 05 - TOPOGRAFIA

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



## 05 - TOPOGRAFIA

Após verificação "IN-LOCO" do melhor local para construção do açude, prosseguiu-se ao levantamento da bacia hidráulica e detalhamento do local de construção do barramento e do sangradouro.

Após locado e nivelado o eixo do açude, foram implantados marcos de madeira, que servirão como amarração e RN durante a execução dos serviços.

A bacia hidrográfica foi copiada da Carta da SUDENE, Esc.1 :100.000, que após planimetrada nos forneceu uma área de 2,53 Km<sup>2</sup>.

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



**06 - HIDROLOGIA**

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

# PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

## 06- HIDROLOGIA


Adotamos para estudos hidrológicos as fórmulas contidas no Livro Roteiro para Projetos de Pequenos Açudes publicado pelo DNOCS.

A Precipitação média anual no Município de CAMPOS SALES-CE, é 847,5 mm.

O volume afluente anual escoado  $V_a = 237.518,55 \text{ m}^3$ .

Escolhemos a cota 555,00 para cota da soleira do sangradouro, que conforme a tabela - COTA x ÁREA x VOLUME permite uma acumulação de  $223.914,57 \text{ m}^3$ , equivalente a 0,9427 vezes o volume médio anual escoado  $V_{esc}$ .

A vazão máxima da cheia de projeto, usada para dimensionamento do sangradouro é de  $16,00 \text{ m}^3/\text{s}$ .

  
NARCI DE MELO JÚNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: CE0607557370  
CPF: 618.182.913-04



**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPOS SALES**

**07 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: CE0607557370  
CPF: 618.182.913-04

**07 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

Os estudos geotécnicos basearam-se na realização de ensaios dos materiais a serem utilizados na construção do agude, e na determinação do perfil do subsolo no local do agude e do sangradouro, através de sondagens SPT.

O resultado dos estudos geotécnicos são apresentados adiante, assim divididos:

- Análise dos materiais a serem empregados na construção do agude;
- perfil do subsolo - Solo no local do agude e sangradouro.

**7.1 - ANÁLISE DOS MATERIAIS**

A análise dos materiais, procedeu-se numa 1ª etapa, com uma verificação tato-visual dos materiais mais próximos ao local da construção do agude. Após a identificação de prováveis jazidas, foram feitas as sondagens executadas nos vértices de uma malha quadrada cobrindo toda área de material silício-argiloso, conforme disposição na prancha.

A jazida apresentou a seguinte característica média:

JAZIDA	1
CARACTERÍSTICA	
EXCURSO (m)	0,10
ESPESSURA (m)	1,00
ÁREA (m <sup>2</sup> )	20.000,000
VOLUME ÚTIL.(m <sup>3</sup> )	20.000,000
DISTÂNCIA (m)	200,00

Dos materiais colhidos nas sondagens foram realizados os seguintes ensaios.

- GRANULOMETRIA
- COMPACTAÇÃO

- L.T. (LIMITE DE LIQUIDEZ)
- L.P. (LIMITE DE PLASTICIDADE)
- I.P. (ÍNDICE DE PLASTICIDADE)

De acordo com o resultado do ensaio, o solo da jazida 1, é do tipo "SC" e apresenta a

seguinte característica:

# PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

- SOLO "SC";
- IMPERMEÁVEL;
- ALTA RESISTÊNCIA A EROSÃO;
- ALTA E MÉDIA PLASTICIDADE;
- BOA A RAZOÁVEL TRABALHABILIDADE.


As características acima citadas são importantes para obra que tem controle de umidade e densidade. Os resultados médios de massa específica seca máxima ( $\delta$  SM) e umidade (hot) transcrito dos ensaios de laboratório são:

	JAZIDA
	1
$\delta$ SM (g/cm <sup>3</sup> )	1,84
Hot (%)	15,00

Com a finalidade de obtermos uma visualização do local de Construção do açude e do sangradouro, foram feitos 6(seis) furos de sondagem spt, indicando o desenvolvimento provável das camadas do subsolo. Tal estudo nos possibilitará determinar a profundidade da fundação do açude e procedimentos para evitar voçorocas no sangradouro e o conseqüente rebaixamento da cota da soleira.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPOS SALES**

**08 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES**

  
NARCI DE MELO JÚNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: CE0607557370  
CPF: 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
JUSTIÇA PODERES FAZ UMA NOVA HISTÓRIA



## 8.0 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

### 8.1 - OBJETIVO

O presente Memorial descritivo e Especificações tem por objetivo estabelecer os critérios que deverão ser obedecidos durante a execução da construção do açude e estabelecer normas quanto ao emprego de materiais.

### 8.2 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Além do que preceituam as normas da ABNT e toda legislação pertinente em vigor, os trabalhos deverão seguir a orientação da fiscalização, estas especificações e o projeto executivo.

A mão-de-obra será de 1ª qualidade e os serviços serão executados dentro da melhor técnica possível.

Todo trabalho executado, que for impugnado pela fiscalização, será reconstruído sem ônus para o contratante.

Todo acidente que ocorrer durante a execução dos serviços, (ocasional ou provocado) será de responsabilidade exclusiva do Contratado.

### 8.3- INSTALAÇÃO DA OBRA

Antes do início da construção propriamente dita, deverão ser executadas todas as instalações provisórias, de tal modo que facilite a recepção, estocagem e o manuseio dos materiais.

As instalações provisórias deverão constar pelo menos dos seguintes itens:

Barracão para o escritório e fiscalização;

Depósito de materiais a descoberto ;

Barracão para manutenção de equipamentos;

Instalações comunitárias provisórias;

A ausência do responsável pela Obra no local da mesma, implicará na presença de um

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



preposto, previamente aprovado pela fiscalização.

**BARRACÃO DA OBRA** - Deverá ser construído barracão de obra de modo a se ter um espaço apropriado destinado a alojamento de funcionários, depósito de equipamentos, materiais, insumos e administração da obra, com área mínima conforme orçamento.

#### **8.4 - BARRAGEM**

##### **8.4.1 - DESMATAMENTO E LIMPEZA DA ÁREA DE CONSTRUÇÃO**

Deverá ser desmatado toda a área onde vai ser construído o açude, e recuperada toda a madeira aproveitável; retirando-se todos os galhos, troncos e tocos para fora da área, a fim de evitar que permaneça qualquer matéria orgânica no local do açude.

Neste momento, pode também ser feito o desmatamento da área que será inundada, ou seja, da bacia hidráulica (utilização para cultura de varzante e piscicultura).

Tendo em vista a importância do trabalho de desmatamento e o custo elevado de trator, deve-se considerar a alternativa de utilização do trator de esteira ou mão-de-obra local.

Para eliminar toda matéria orgânica das zonas onde será retirado o material para a construção do maciço e onde será construída o açude, o trator deve raspar os primeiros 20 cm de solo, empurrando este material, que contém restos de raízes e matérias orgânicas não decompostas, para fora da área provisória e a posterior o solo vegetal para recomposição das áreas degradadas da jazida e terra a jusante da barragem para plantio.

Numa faixa adicional de 5 metros em volta de toda a área prevista para a construção (Barragem + Área do sangradouro) será limpa para maior segurança. Uma parte da terra vegetal pode ser estocada de lado para ser aproveitada na cobertura da jazida e produção de área de plantio nas margens da bacia do açude e a jusante do mesmo.

##### **8.4.2 - LOCAÇÃO**

Após a realização do desmatamento e limpeza será feito a relocação do eixo, bem como, o nivelamento e marcação dos "OFF-SETS". A execução da Obra deverá se realizar com acompanhamento de topógrafo com remarcação das saias dos aterros, a cada camada até o fim da obra para garantir a execução plena do projeto.

No controle Geométrico do maciço só serão aceitas variações a maior e sempre no sentido de suavizar os taludes.

##### **8.4.3 - ESCAVAÇÃO DA FUNDAÇÃO**

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



A abertura da cava de fundação deverá ser feita no local indicado no projeto até atingir terreno de resistência adequada às cargas que serão impostas pelo açude.

A escavação será feita com taludamento para a zona não escavada.

A inclinação dos taludes será de acordo com a natureza dos terrenos, de modo a evitar desmoronamentos. Inclinações maiores que 1:1 dificultam a compactação junto aos taludes, quando forem utilizados rolos.

Os materiais escavados deverão ser transportados para locais determinados pela fiscalização e, e somente se esta permitir, serão utilizados na construção da parte de jusante do açude ou produzido solo de plantio a jusante da barragem.

A critério da fiscalização, quando a natureza da rocha ou possibilidade de abertura ou alargamento de fendas existentes assim o recomendarem, poderão ser estabelecidas zonas onde será permitido o emprego de explosivos.

As escavações em materiais rochosos poderão ser realizadas por meios manuais, mecânicos ou com explosivos, conforme a natureza e a zona de trabalho, de modo a preservar a integridade da rocha de fundação.

As profundidades indicadas no projeto poderão ser ultrapassadas, até encontrar material que atenda as características necessárias a fundação do açude.

**EXPURGO:** o expurgo camada de material vegetal nos espaldares da barragem já tem o seu custo inserido no item 4.1 do orçamento, que é desmatamento/limpeza terrenos com equipamento mecânico, pois consiste na mesma área considerada: jazida, sangradouro e barragem; e a área de limpeza ser a soma destas três áreas.

**EXPURGO DE BARREIRO ORDINÁRIO EXISTENTE:** o expurgo de um pequeno barreiro de material ordinário e no qual não existe fundação, impróprio para utilização em um açude de grande porte (conforme nota técnica nº 1 anexa), como o projetado será expurgado para jusante da barragem projetada em pelo menos 100,00m, o seu custo está inserido no item 3.1 do orçamento, que é o expurgo do mesmo.

#### **8.4.4 - ATERRO DA TRINCHEIRA**

A área de apoio para a base das trincheiras de vedação sobre os materiais rochosos, deverá merecer cuidadosa limpeza a jato de ar e/ou água, quando serão removidos os elementos fraturados ou facilmente deslocáveis.

**NARCI DE MELO JUNIOR**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



Os pontos constantes de cavidades ou irregularidades que venham tornar difícil ou prejudicar uma boa compactação da primeira camada de terra, deverão ser preenchidos por ma lho ou soquetes mecânicos.

Toda a área, antes de receber a primeira camada de terra, deverá ser encharcada, quando então se procederá a uma pintura de material argiloso ou chapiscagem de argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Quando houver necessidade de algum desmonte de saliências, na área das trincheiras, estes deverão ser executados a frio, com escarificadores, cunhas hidráulicas, conchas de escavadeiras,...

As partes que fora m escavadas a mão, devem ser enchidas em primeiro lugar, também a mão, formando-se camadas fixas de 10cm no máximo, que serão sucessivamente molhadas e compactadas com sapo mecânico ou malho.

Depois do aterro das escavações feitas a mão, espalha-se a terra para formar a primeira camada que será compactada por equipamento. Essa camada, bem como as seguintes, deverão ter no máximo 20 cm de espessura e serão molhadas, se for necessário e compactada até atingir um grau de compactação de 95%.

Em áreas diminutas, compreendendo bolsões mais profundos, devem ser em pregados, sapos mecânicos, ou malhos de madeira, com ponta circular e com diâmetro máximo de 0,10 m, com comprimento médio de 1,5 m.

#### **8.4.5 - CONSTRUÇÃO DO MACIÇO**

A construção do maciço deverá obedecer às dimensões indicadas no projeto.

O procedimento de espalhamento das camadas e compactação é o mesmo adotado para o aterro da trincheira.

O material deve ser trazido, sempre que for possível, para o local do açude a partir de montante.

No pé da parede deve ser feito um aprofundamento no máximo para a formação da caixa ou porão.

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04





PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



A altura do coroamento deverá ser aumentada em 1/20 na Altura máxima do açude na seção máxima, para evitar que a água fique empoçada em cima da crista e escoe em pontos isolado de 20 em 20 metros em calhas projetada no talude de jusante.

#### **8.4.6 - PROTEÇÃO DO TALUDE DE MONTANTE**

A onda gerada em decorrência do Fetch desta açude, não causará danos ao maciço, porém por precaução será colocado apenas Rip-rap em pedra de mão em espessura de 30cm, sem camada auxiliar de transição de areia e brita para não onerar a obra.

#### **8.5.7 - PROTEÇÃO DO TALUDE DE JUSANTE**

**CALHAS DE DRENAGEM** : No talude de jusante a cada 20,00m a partir do sangradouro, em toda extensão da parede serão instaladas, meia cana de concreto, diametro 600 mm, chumbadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, com a finalidade de drenagem pluvial do maciço e evitar erosões e conseqüente carreamento de material, de 20 em 20m na saia de jusante.

**PLANTIO DE GRAMA**: Todo talude de jusante será protegido com o plantio de grama que será com a espécie cynodon dactylon, conhecida popularmente no nordeste como capim de burro, pois esta variedade existe com certa facilidade de aquisição no estado e é caracterizada pelo auto grau de resistência aos climas áridos e longos períodos de estiagem.

#### **8.5.8 - PROTEÇÃO DO COROAMENTO**

O coroamento será pavimentado em paralelepípedo entre meio-fios assentados sobre colchão de areia. Após devidamente compactado com sapo mecânico o mesmo deverá ser rejuntado com argamassa de cimento de areia no traço de 1:3, deverá ter uma declividade do eixo para montante e jusante, a fim de facilitar o escoamento das águas pluviais.

**MEIO-FIO**: Nas duas laterais do coroamento serão assentadas verticalmente guias de concreto pré-moldado, nas dimensões 12x15x30x100cm, chumbadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3. Os meios-fios serão em concreto simples pré-moldado com resistência mínima de 15mpa.

#### **8.5.9 - SANGRADOURO**

##### **8.5.9.1 - LOCAÇÃO E NIVELAMENTO**

**NARCI DE MELO JUNIOR**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



Após a realização do desmatamento e limpeza serão feitas as relocações dos eixos do sangradouro e muros, bem como, o nivelamento e marcação dos "off-sets".

A execução da obra deverá se realizar com acompanhamento permanente da topografia, garantindo assim plena obediência ao projeto geométrico.

O rasgo do sangradouro deverá obedecer a largura total calculada no cálculo hidrológico, não sendo de forma nenhuma permitida a diminuição desta medida mesmo que se eleve a folga da revanche do açude.

A alvenaria de pedra dos muros de proteção da parede, barra e cordão de fixação da soleira serão em alvenaria em pedra rachão ou pedra de mão, assentada com argamassa traço 1:8 (cimento e areia), as medidas deverão obedecer as contidas em projeto.

As estruturas serão executadas de modo a não resultar em variações superiores a mais ou menos 2 cm na cota da soleira e 5 cm nas demais dimensões.

## 8.6 - PROTEÇÃO AMBIENTAL

O desmatamento deverá restringir-se ao local do barramento, aos locais de empréstimos de materiais e a área a ser inundada.

O bota-fora deverá ser replantado com mudas de plantas regionais.

Finda a obra, os locais de empréstimos que não ficarão submersos, serão recobertos com material proveniente de expurgos gerados durante a realização da obra, dando condições assim, para o ressurgimento da vida nesses locais.

Os locais de empréstimos terão as suas barreiras rebaixadas e os locais que poderão acumular água deverão ser providos de sangradouro.

Todo material carregado pela ação de desmatamento e limpeza, será estocado próximo a jazida e em área de plantio a jusante da parede do açude, sendo as raízes depositadas na parte inferior das trincheiras e a parte mais nobre (terra vegetal) na parte superior, com a finalidade de prosperar respectivamente o reflorestamento e o plantio nestas duas áreas.

Toda a área de preservação do açude deverá ser cercada para se evitar o acesso direto e banhos e urina e fezes de animais de sangue quente pois este manancial também servirá para consumo humano evitando assim a propagação de coliformes e outras patologias diversas.

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



Esta cerca será executada com mourões de madeira roliça, diâmetro de 11cm, espaçamento de 2m, altura livre de 1m, cravados 0,5m, com 5 fios de aram e farpado nº 14 classe circundando em 50,00m o espelho d'água em sua cota de sangria (delimitação de app), mais de um portão poderá ser colocado na mesma, e de forma simplificada com cochetes do mesmo material da cerca, tanto pela facilidade de execução como também por ser com o mesmo material da cerca, de modo a dar acesso a população beneficiada e evitar o acesso indiscriminado de rebanhos de animais, e pescas indiscriminadas nos momentos inadequadas de reprodução das espécies aquáticas a serem produzidas neste manancial.

Corno boa parte do expurgo será utilizado em formação de solo mole e fértil para plantio, e o que sobrar será praticamente raízes, galhos e troncos, na jazida ao fim da extração de material para a parede esta será recomposta com camada média de 20cm de solo mole sobre a jazida que a este momento estará no cristalino, conforme item 6.2 do orçamento, e assim possa ser refeita a propagação futura de flora e fauna no lugar, diminuindo e amenizando o impacto ambiental ora ocorrido.

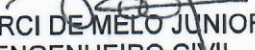
#### 8.7 - TOMADA D'ÁGUA

Na seção máxima da parede será instalado dispositivo de tomada d'água em tubo e conexões de ferro fundido flangeado e ponta e bolsa conforme cotas, diâmetro e medidas de projeto, e o registro de cabeçote será flangeado ficará abrigados em 1 caixas de alvenaria, fundo de brita e tampa de concreto de 80x80x62cm, no pé da saia do aterro de jazante.

#### 8.8 - BIBLIOGRAFIA

Para elaboração deste trabalho adotamos como fonte de consulta, os seguintes livros:

DESIGN OF SMALL DAMS	- BUREAU OF RECLAMATION
BARRAGENS DE TERRA	- DNOCS
MECÂNICA DOS SOLOS	- HOMERO PINTO CAPUTO
CURSO DE BARRAGENS DE TERRA	- L. HERNANI DE CARVALHO
ROTEIRO PARA PROJETOS DE PEQUENOS	- DNOCS
AÇUDES	
MANUAL DO PEQUENO AÇUDE	- FRANÇOIS MOLLE E ERIC CADIER
DIMENSIONAMENTO DE RESERVATÓRIOS	- NILSON CAMPOS

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Aqui, podemos fazer uma nova história



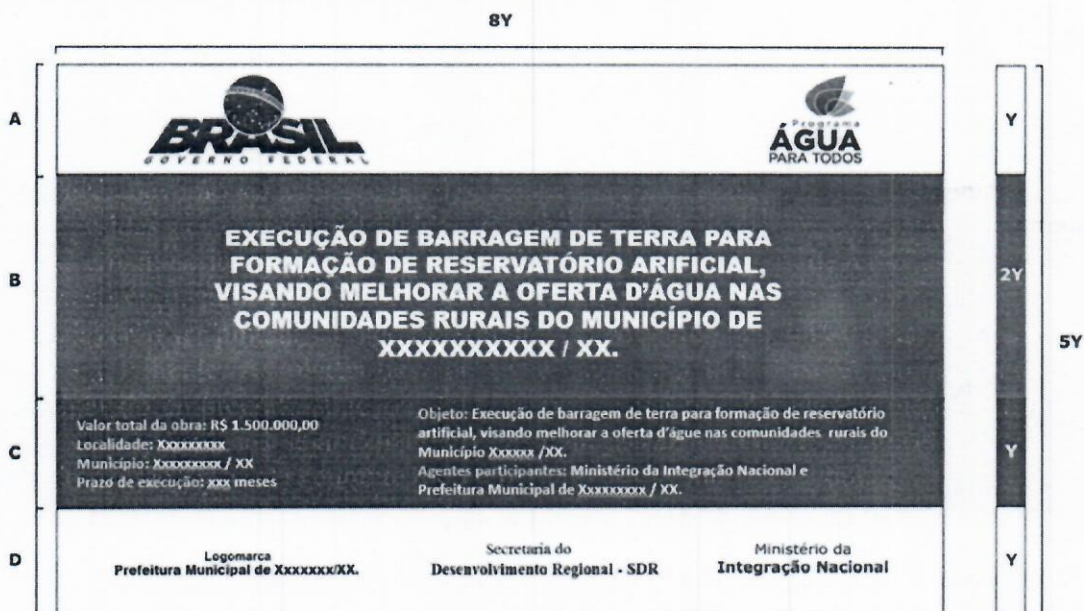
## 8.9 - PLACA DE OBRA

### 8.9.1 - ORIENTAÇÕES

O Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, disponível no site <http://www.secom.gov.br/orientacoes-gerais/publicidade/manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras.pdf>, tem por objetivo, orientar a padronização de placas e adesivos indicativos de obras financiadas pelo Governo Federal, por meio de seus órgãos e entidades.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

As placas deverão ser apresentadas, conforme exemplo abaixo:



  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos, podemos fazer uma nova história

Programa  
**ÁGUA**  
PARA TODOS

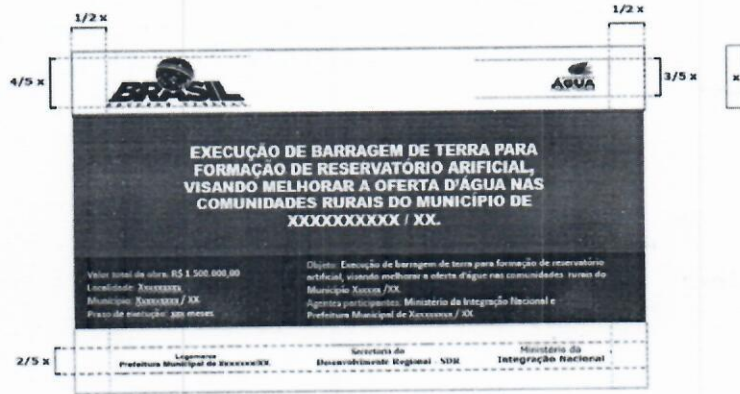


Marca do Governo Federal: deverá ter 4/5 da altura da caixa de assinatura de tamanho "x", sempre ser centralizada na vertical e alinhada à esquerda, conforme exemplo ao lado.

Marcas de programas/políticas públicas: deverão ser aplicadas na área da marca do Governo Federal, seguindo as mesmas orientações de proporção acima, com a diferença do alinhamento à direita.

Marcas de órgãos e entidades: deverão ter altura máxima de 2/5 da altura da caixa de assinatura de tamanho "x" e ser centralizadas na vertical e na horizontal, conforme exemplo ao lado.

A colocação das marcas deve seguir a regra para comunicação do Governo Federal, da direita para a esquerda, observando o grau de envolvimento com a obra.



Área total:  
proporção de 8X x 5X.

**Área da marca do Governo Federal (A):**

- Cor de fundo: branca.
- Marca do Governo Federal
- Placa marcas de programas/políticas públicas

**Área do nome da obra (B):**

- Cor de fundo: Verde - Pantone 576 C.
- Fonte: Verdana Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

**Área de informações da obra (C):**

- Cor de fundo: verde escuro - Pantone 7483 C.
- Fonte: Verdana Bold e Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: amarelo - Pantone 116 C e branca.

**Espaço entrelinhas:**

1,2 vez o tamanho do corpo da letra.  
Exemplo: corpo 60/72.

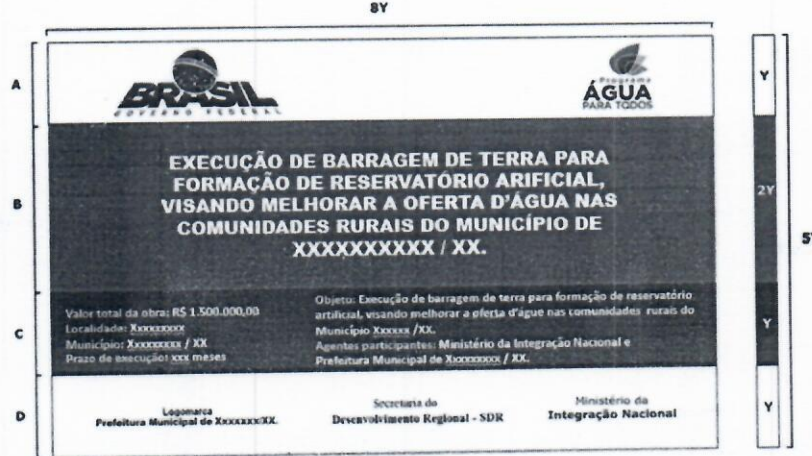
**Espaço entreletras:**

o espaçamento entre letras é 0.

**Área das assinaturas (D):**

- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.

A denominação "Ministério do(a)" ou "Secretaria do(a)" deve estar em Gotham Book e o nome do ministério ou da secretaria deve estar em Gotham Black.



CMYK: C49 M0 Y100 K59  
BRANCO:  
Pantone 576 C  
RGB: 292 035 839

CMYK: C85 M0 Y100 K55  
BRANCO:  
Pantone 7483 C  
RGB: 90 048 839

CMYK: C0 M20 Y100 K0  
BRANCO:  
Pantone 116 C  
RGB: 252 0206 81

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



**09 - MEMÓRIA DE CÁLCULO**

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

**Objeto:** Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
**Termo de Compromisso n°** 0178/2016  
**Processo SEI n°** 59561.000025/2016-76  
**DATA:** FEV/2018

MEMORIA DE CALCULO				
ITEM	DESCRIÇÃO		QUANTID.	UNID
<b>1.0</b>	<b>SERVICOS PRELIMINARES</b>			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	=	Largura * Altura = 3 * 2	= 6,00 M2
1.2	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	=	(LARGURA MÉDIA SAIAS * extensão parede) + (largura sangradouro * extensão sangradouro) = 30,54*100 + 30*30	= 3.954,00 M2
1.3	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	=	EPELHO DAGUA DA BACIA HIDRAULICA + BARRAGEM+ SANGRADOURO = 61.303,31 + 3054 + 900	= 65.257,31 M2
1.4	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	=	DURAÇÃO DA OBRA = 90DIAS = 3 MESES	= 3,00 MES
	<b>SUBTOTAL</b>			
<b>2.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>			
2.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	=	5horas por dia * 20dias uteis no mês * meses de duração da obra = 5 * 20 * 3	= 198,00 H
2.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	=	8horas por dia * 20dias uteis no mês * meses de duração da obra = 8 * 20 * 3	= 480,00 H
	<b>SUBTOTAL</b>			
<b>3.0</b>	<b>EXPURGO DO BARREIRO DE MATERIAL ORDINARIO SEM FUNDAÇÃO HORA EXISTENTE</b>			
3.1	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	=	VER QUADRO DE CUBAÇÃO DO EXPURGO DO BARREIRO ORDINARIO EXISTENTE EM ANEXO	= 325,44 M3
	<b>SUBTOTAL</b>			
<b>4.0</b>	<b>CAVA DA FUNDAÇÃO DA BARRAGEM</b>			
4.1	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	=	VER QUADRO DE CUBAÇÃO DA FUNDAÇÃO ANEXO (MAT.1ª CATEGORIA)	= 1.730,13 M3
4.2	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	=	VER QUADRO DE CUBAÇÃO DA FUNDAÇÃO ANEXO (MAT.2ª CATEGORIA)	= 1.730,13 M3

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



**Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará**  
**Termo de Compromisso nº 0178/2016**  
**Processo SEI nº 59561.000025/2016-76**  
**DATA: FEV/2018**

MEMORIA DE CALCULO				
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTID.	QUANTID.	UNID
	<b>SUBTOTAL</b>			
<b>5.0</b>	<b>BARRAGEM (ENCHIMENTO DA FUNDAÇÃO + MACIÇO)</b>			
5.1	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3 DMT 50 A 200M	= QUADRO DE CUBAÇÃO DA FUNDAÇÃO (VER QUADRO) + QUADRO DE CUBAÇÃO DO MACIÇO (VER QUADRO) - SOMATORIOS DE TODOS OS FILTROS (VER QUADRO) = 3.460,27 + 18.906,80 - 729,40	= 21.637,67	M3
5.2	COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC >= 95% DO PN (AREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)	= QUADRO DE CUBAÇÃO DA FUNDAÇÃO (VER QUADRO) + QUADRO DE CUBAÇÃO DO MACIÇO (VER QUADRO) - SOMATORIOS DE TODOS OS FILTROS (VER QUADRO) = 3.460,27 + 18.906,80 - 729,40	= 21.637,67	M3
5.3	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	= ÁREA DO TALUDE DE MONTANTE * ESPESSURA DO RIP-RAP = 1826,80 * 0,30 (VER QUADRO DE CUBAÇÃO DO MACIÇO)	= 548,04	M3
5.4	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016	= VOLUME DO RIP-RAP(ENROCAMENTO) * 7KM = 548,04m³ * 7KM	= 3.836,28	M3XKM
5.5	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	= 30cm*ÁREA DO TALUDE DE JUSANTE (VER QUADRO DE CUBAÇÃO DO MACIÇO)	= 1.516,80	M3
5.6	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF 06/2016	= EXTENSÃO PAREDE * 2 LADOS = 100*2	= 200,00	M3
5.7	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	= LARGURA DA PAVIMENTAÇÃO DESCONTADA LARGURA DOS MEIOS FIOS * EXTENSÃO PAREDE = 4,8*100	= 480,00	M3
5.8	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 600 MM	= SOMA DAS HIPOTENUSAS DO TALUDES DE JUSANTE (DA ESTACA 1 ATÉ A ESTACA 4) = 7,96 + 19,68 + 31,30 + 16,90 (VER QUADRO DE CUBAÇÃO DO MACIÇO)	= 75,84	M3
	<b>SUBTOTAL</b>			
<b>6.0</b>	<b>SANGRADOURO (MURO DE PROTEÇÃO E VERTEDOURO)</b>			

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04





Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
 Termo de Compromisso nº 0178/2016  
 Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
 DATA: FEV/2018

MEMORIA DE CALCULO			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTID.	UNID
6.1	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3. DMT 50 A 200M	252,00	M3
6.2	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	252,00	M3
6.3	ESCAVACÃO MANUAL DE VALAS AF_03/2016	37,50	M3
6.4	AL VENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	127,50	M3
	<b>SUBTOTAL</b>		
7.0	<b>DRENAGEM INTERNA</b>		
7.1	<b>ROCK-FILL - CAMADA DE TRANSIÇÃO DE AREIA</b>		
7.1.1	LEITO FILTRANTE - COLOCACAO DE AREIA NOS FILTROS	55,14	M3
	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016	220,56	M3XKM
7.2	<b>ROCK-FILL - CAMADA DE TRANSIÇÃO DE BRITA</b>		
7.2.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2- DRENOS E FILTROS MM	93,96	M3
	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016	2.161,08	M3XKM
7.3	<b>ROCK-FILL - ENROCAMENTO DE PÉ</b>		
7.2.1	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	356,80	M3
	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016	2.497,60	M3XKM
7.4	<b>FILTRO HORIZONTAL E VERTICAL</b>		

Nanci de Melo Junior  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 0607557370  
 CPF 618.182.913-04

**Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará**  
**Termo de Compromisso nº 0178/2016**  
**Processo SEI nº 59561.000025/2016-76**  
**DATA: FEV/2018**

MEMORIA DE CALCULO			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTID.	QUANTID. UNID
7.4.1	LEITO FILTRANTE - COLOCACAO DE AREIA NOS FILTROS	VER QUADRO DE CUBAÇÃO DOS FILTROS ANEXO	= 223,50 M3
	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016	VOLUME DOS FILTROS DE AREIA * 4KM = 223,50m³ * 4KM	= 894,00 M3XKM
	<b>SUBTOTAL</b>		
<b>8.0</b>	<b>TOMADA D'ÁGUA</b>		
8.1	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 200 PN10 - L=5800	1,00	= 1,00 UN
8.2	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 250 PN10 -	1,00	= 1,00 UN
8.3	TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE K-7 P/ ÁGUA DN 200	extensão total - item7.1 - item7.2 = 46,10 - 5,8 - 1	= 39,30 M
8.4	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA	quantidade de bolsas - 1 = 6 - 1	= 5,00 UN
8.5	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	2 flanges no registro * 8 furos por junção	= 16,00 UN
8.6	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	2 junções	= 2,00 UN
8.7	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 200 PN10	1,00	= 1,00 UN
8.8	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	extensão x largura x altura = 36,17*6*6	= 13,02 M3
8.9	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	1	= 1,00 UN
	<b>SUBTOTAL</b>		

**NARCI DE MELO JUNIOR**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 0607557370  
 CPF 618.182.913-04





**Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará**  
**Termo de Compromisso nº 0178/2016**  
**Processo SEI nº 59561.000025/2016-76**  
**DATA: FEV/2018**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**1.0 - APRESENTAÇÃO**

O presente projeto prevê a reconstrução do açude ARIZONA, localizado na comunidade de P.A. ACOCI - ARIZONA, no município de CAMPOS SALES-CE. Trata-se de um projeto que visa o aumento da reserva d'água, de maneira que venha a solucionar o problema de abastecimento d'água na localidade acima citada e localidades vizinhas, bem como melhorar a agricultura de subsistência através de irrigação, bem como favorecimento à piscicultura

**2.0 - ESTUDOS**

Os estudos foram feitos no Riacho, onde pode-se verificar boa situação geológica no local da barragem.

**3.0 - BACIA HIDROGRÁFICA**

A bacia hidrográfica estudada apresenta-se com características mediana. Sua área é de aproximadamente 2,53km<sup>2</sup> e seu riacho principal, cujas cabeceiras encontram-se aproximadamente a 2,28km do local da barragem.

**4.0 - BACIA HIDRÁULICA**

A bacia hidráulica projetada apresenta aproximadamente um volume de 223.914,57 m<sup>3</sup> e uma área de 61.303,31, atendendo assim o consumo d'água da localidade no período de estiagem

**5.0 - CÁLCULOS**

**5.1 - Dados de Entrada**

* Precipitação Média Anual (m):	H=	0,8475
* Área da Bacia Hidrográfica (m <sup>2</sup> ):	A=	2.530.000,00
* Comprimento da Linha de Fundo (Km):	L=	2,28
* Lâmina Máx. de Sangria Adotada (m):	LS=	0,52
* Fetch (Km):	F=	0,70
* Cota da Soleira do Sangradouro (m):	CS=	555,00
* Cota de Talvegue (m):	CT=	543,00
* Tipo de Bacia (conforme Aguiar): Ondulada Quase plana	U=	1,00
	K=	0,20
	C=	1,00

**5.2 - Cálculo do Rendimento Pluvial da Bacia Hidrográfica**

Para precipitação média anual entre 500 e 1000 mm temos:


$R(\%) = (H^2 - 400 * H + 230.000) / 55.000$ , com H em mm.

H =	847,500 mm
R(%) =	11,08 %

**5.3 - Cálculo do Volume Afluente Anual (Va)**

$Va(m^3) = R * H * U * A$

R =	0,111
H =	0,848 m
U =	1,00
A =	2.530.000,00 m <sup>2</sup>
Va =	237.518,55 m <sup>3</sup>



NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018

**MEMÓRIA DE CÁLCULO****5.3 - Verificação do Volume Acumulado (V)**

$$\begin{aligned} V &= 223.914,57 \text{ m}^3 \\ V_a &= 237.518,55 \text{ m}^3 \\ V / V_a &= 0,9427 = 94,27\% \end{aligned}$$

**5.3.1 - Descarga Máxima Secular (Qs)**

$$Q_s(\text{m}^3/\text{s}) = 1150 \times A / (\text{raiz quad}(L \times C) \times (120 + K \times L \times C))$$

$$\begin{aligned} K &= 0,20 \\ L &= 2,28 \text{ km} \\ C &= 1,00 \\ A &= 2,53 \text{ km}^2 \\ Q_s &= 16,00 \text{ m}^3/\text{s} \end{aligned}$$

**5.5 - Largura do Sangradouro (LV)**

$$LV(\text{m}) = Q_s / (C_d \times L S^{3/2}) \leq \text{canal escavado}$$

$$\begin{aligned} Q_s &= 16,00 \text{ m}^3/\text{s} \\ C_d &= 1,45 \text{ (coeficiente de descarga canal escavado natural)} \\ L S &= 0,52 \text{ m} \\ LV &= 29,42 \text{ m} \end{aligned}$$

Adotaremos o sangradouro de **30,00 m**

**5.6 - Cálculo da Folga (f)**

$$f(\text{m}) = 1,02 + 0,0232 \times F - 0,0362 \times F^{3/4} + 0,482 \times F^{1/2} - 0,354 \times F^{3/4}$$

$$\begin{aligned} F &= 0,70 \text{ km} \\ f &= 1,09 \text{ m} \end{aligned}$$

**5.7 - Revanche (R)**

$$R(\text{m}) = L S + f$$

$$\begin{aligned} L S &= 0,52 \text{ m} \\ f &= 1,09 \text{ m} \\ R &= 1,61 \text{ m} \end{aligned}$$

Revanche adotado = **2,00 m**

**5.8 - Altura da Barragem (HB)**

$$HB(\text{m}) = C S - C T + R$$

$$\begin{aligned} C S &= 555,00 \\ C T &= 543,00 \\ R &= 2,00 \\ HB &= 14,00 \text{ m} \end{aligned}$$

**5.9 - Largura do Coroamento (B)**

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Amor ao próximo. Respeito à vida. Trabalho.



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

$$B(m) = 1,1 \times \text{raiz quad}(HB) + 0,90$$

HB = 14,00 m

B = 5,02 m

Largura do coroamento: 5,10 m

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Amor, justiça, fé e um novo futuro



**10 - FOLHAS DE CUBAÇÃO**

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018

CUBAÇÃO DA BACIA HIDRÁULICA			
COTA(m)	ÁREAS(m <sup>2</sup> )	VOL. PARCIAL(m <sup>3</sup> )	VOL.TOTAL(m <sup>3</sup> )
543,00	0,00	0,00	0,00
544,00	115,69	57,85	57,85
545,00	414,57	265,13	322,98
546,00	5.329,62	2.872,10	3.195,07
547,00	8.313,34	6.821,48	10.016,55
548,00	10.655,90	9.484,62	19.501,17
549,00	13.822,70	12.239,30	31.740,47
550,00	18.107,74	15.965,22	47.705,69
551,00	24.445,44	21.276,59	68.982,28
552,00	29.334,53	26.889,99	95.872,27
553,00	35.201,44	32.267,99	128.140,25
554,00	47.521,94	41.361,69	169.501,94
555,00	61.303,31	54.412,63	223.914,57



NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



**Objeto:** Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
**Termo de Compromisso nº** 0178/2016  
**Processo SEI nº** 59561.000025/2016-76  
**DATA:** FEV/2018

**DADOS DO MACICO PROJETADO**

1. TALUDE DE MONTANTE: 1 / 1
2. TALUDE DE JUSANTE: 1 / 1
3. LARG. DA PLATAFORMA(m): 2,00
4. ESTAQUEAMENTO: 20,00

QUADRO DE CUBAÇÃO DO EXPURGO DO BARREIRO ORDINARIO EXISTENTE					
ESTACAS	ALTURAS	DIST.SEÇ.	ÁREAS	VOL.PARC.	VOL.TOT.
	PROJ. (m)	ANT.(m)	PROJ(m2)	(m3)	ACUMULADO (m3)
	-				
02+8m	0,80	0,00	2,24	0,00	0,00
03	4,00	12,00	24,00	157,44	157,44
03+14m	0,00	14,00	0,00	168,00	325,44



NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural

do Município de Campos Sales - Ceará

Termo de Compromisso nº 0178/2016

Processo SEI nº 59561.000025/2016-76

DATA: FEV/2018

**QUADRO DE CUBAÇÃO DA FUNDAÇÃO**

ESTACAS	Altura Barragem (m)	Cálculo do espaldar de montante (m)	Cálculo de 2/3 espaldar de montante	Profundidade Fundação (m)	Base Maior do Trapezo da Fundação (m)	Base Menor do Trapezo da Fundação (m)	Área do Trapezo na Seção (m²)	Distância a Seção Anterior (m)	VOLUME PARCIAL(m3)	VOLUME TOTAL(m3)
Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6	Col.7	Col.8	Col.9	Col.10	Col.11
		$= (Col.2 \times 2,5) + (Larg. \text{Crista}) / 2$	$= 2/3 \times Col.3$		$= Col.4$	$= Col.6 - 2 \times Col.5$	$= ((Col.6 + Col.7) / 2) \times Col.5$		$= (A. \text{ant} + A. \text{Post.}) / 2 * Col.9$	$= (Col.10 \text{ atual} + Col.11 \text{ ant.})$
00	0,00	2,55	1,70	0,20	5,10	4,70	0,98	0,00	0,00	0,00
01	3,56	11,45	7,63	3,00	7,63	1,63	13,90	20,00	148,80	148,80
02	8,80	24,55	16,37	3,00	16,37	10,37	40,10	20,00	540,00	688,80
03	14,00	37,55	25,03	4,00	25,03	17,03	84,13	20,00	1.242,33	1.931,13
04	7,56	21,45	14,30	3,00	14,30	8,30	33,90	20,00	1.180,33	3.111,47
05	0,00	2,55	1,70	0,20	5,10	4,70	0,98	20,00	348,80	3.460,27

ESCAV. 1ª CAT.(m³)	50,00%	1.730,13
ESCAV. 2ª CAT.(m³)	50,00%	1.730,13



  
NARCHDE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

**Objeto:** Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
**Termo de Compromisso nº** 0178/2016  
**Processo SEI nº** 59561.000025/2016-76  
**DATA:** FEV/2018

**DADOS DO MACIÇO PROJETADO**

1. TALUDE DE MONTANTE: 1 2,50
2. TALUDE DE JUSANTE: 1 2,00
3. LARG. DA PLATAFORMA(m) 5,10
4. ESTAQUEAMENTO: 20,00

ESTACAS	QUADRO DE CUBAÇÃO DO MACIÇO											TOPOGRAFIA	
	ALTURA S	DIST. SEÇ	ÁREAS		VOLUME PARCIAL (m³)	VOL. TOT. ACUMUL. ADO (m³)	TALUDE(m)		REG. PARCIAL (m²)		REGUL. ACUM.(m²)	TOPOGRAFIA ESPALDAR TOT.SAIAS (M)	
			EXIST(m²)	CALC(m²)			PROJ(m²)	MONT.	JUSANT	MONT.			JUSANTE
00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,10	
01	3,56	20,00	0,00	46,67	466,70	9,59	7,96	95,90	79,60	95,90	79,60	21,12	
02	8,80	20,00	0,00	219,12	2.657,90	23,69	19,68	332,80	276,40	428,70	356,00	44,70	
03	14,00	20,00	0,00	512,40	7.315,20	37,70	31,30	613,90	509,80	1.042,60	865,80	68,10	
04	7,56	20,00	0,00	167,15	6.795,50	20,36	16,90	580,60	482,00	1.623,20	1.347,80	39,12	
05	0,00	20,00	0,00	0,00	1.671,50	0,00	0,00	203,60	169,00	1.826,80	1.516,80	5,10	
<b>CANALETA (SÓ E01aE04) =&gt;</b>											<b>75,84</b>		
<b>MÉDIA =&gt;</b>											<b>30,54</b>		

**NARCI DE MELO JUNIOR**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 0607557370  
 CPF 618.182.913-04



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018

QUADRO DE CUBAÇÃO DO ROCK-FILL E FILTRO							
ROCK-FILL - CAMADA DE TRANSIÇÃO DE AREIA							
ESTACAS	Altura Inclinada (m)	Extensão Horizontal (m)	Espessura Filtro (m)	ÁREAS(m2)	DISTÂNCIA SEÇÃO ANT.(m)	VOLUME PARCIAL(m3)	VOLUME TOTAL(m3)
02	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
03	4,68	4,51	0,30	2,76	20,00	27,57	27,57
04	-	-	-	0,00	20,00	27,57	55,14
ROCK-FILL - CAMADA DE TRANSIÇÃO DE BRITA							
ESTACAS	Altura Inclinada (m)	Extensão Horizontal (m)	Espessura Filtro (m)	ÁREAS(m2)	DISTÂNCIA SEÇÃO ANT.(m)	VOLUME PARCIAL(m3)	VOLUME TOTAL(m3)
02	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
03	4,51	11,15	0,30	4,70	20,00	46,98	46,98
04	-	-	-	0,00	20,00	46,98	93,96
ROCK-FILL - ENROCAMENTO DE PÉ							
ESTACAS	Altura Vertical (m)	Extensão Horizontal (m)		ÁREAS(m2)	DISTÂNCIA SEÇÃO ANT.(m)	VOLUME PARCIAL(m3)	VOLUME TOTAL(m3)
02	-	-		0,00	0,00	0,00	0,00
03	3,20	11,15		17,84	20,00	178,40	178,40
04	-	-		0,00	20,00	178,40	356,80
FILTRO VERTICAL E HORIZONTAL							
ESTACAS	Altura Filtro (m)	Extensão Filtro (m)	Espessura Filtro (m)	ÁREAS(m2)	DISTÂNCIA SEÇÃO ANT.(m)	VOLUME PARCIAL(m3)	VOLUME TOTAL(m3)
02	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
03	12,00	25,25	0,30	11,18	20,00	111,75	111,75
04	-	-	-	0,00	20,00	111,75	223,50
<b>VOLUME TOTAL A DESCONTAR NA CUBAÇÃO DO MACIÇO (m³)</b>							<b>729,40</b>

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018

QUADRO DE CUBAÇÃO DA ESCAVAÇÃO DO SANGRADOURO								
ESTACAS	ALTURAS (m)			Largura (M)	ÁREAS (m <sup>2</sup> )	DISTÂNCIA SEÇÃO ANT.(m)	VOLUME PARCIAL(m <sup>3</sup> )	VOLUME TOTAL(m <sup>3</sup> )
	Altura 1 (m)	Altura 2 (m)	Altura Média (m)					
EST.S-1 (10m a mont.)					0,00	0,00	0,00	0,00
EST.11 (EIXO)	1,08	1,16	1,12	30,00	33,60	10,00	168,00	168,00
EST.S+1 (20m a jus.)					0,00	20,00	336,00	504,00

ESCAV. 1ª CAT.(m <sup>2</sup> )	50,00%	252,00
ESCAV. 2ª CAT.(m <sup>2</sup> )	50,00%	252,00

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

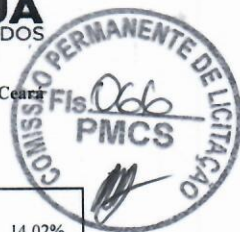


PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



## 11 - ORÇAMENTO

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
 Termo Compromisso nº : 0178/2016  
 Processo SEI nº : 59561.000025/2016-76  
 Data: Fevereiro / 2018

Orçamento		Desonerado		Planilhas de Referência:		SINAPI - janeiro/2018 SICRO - setembro/2017 SEINFRA - 024 / 024.1	BDI de Serviços	23,00%	BDI de Materiais	14,02%
Item	Classificação	Tabela	Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Preço Unitário Sem BDI (R\$)	Preço Unitário Com BDI (R\$)	Preço Total Sem BDI (R\$)	Preço Total Com BDI (R\$)
<b>1.0</b>				<b>SERVICIOS PRELIMINARES</b>						
1.1	SINAPI	SERVIÇO	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	242,09	297,77	1.452,54	1.786,62
1.2	SINAPI	SERVIÇO	78472	SERVICIOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	3.954,00	0,32	0,39	1.265,28	1.542,06
1.3	SINAPI	SERVIÇO	73859/1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	65.257,31	0,11	0,13	7.178,30	8.483,45
1.4	SINAPI	SERVIÇO	73847/1	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	3,00	546,87	672,65	1.640,61	2.017,95
				<b>SUBTOTAL</b>						<b>13.830,08</b>
<b>2.0</b>				<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>						
2.1	SINAPI	INSUMO	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	H	198,00	69,54	79,28	13.768,92	15.697,44
2.2	SINAPI	INSUMO	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	480,00	25,71	29,31	12.340,80	14.068,80
				<b>SUBTOTAL</b>						<b>29.766,24</b>
<b>3.0</b>				<b>EXPURGO DO BARREIRO DE MATERIAL ORDINARIO SEM FUNDAÇÃO HORA EXISTENTE</b>						
3.1	SINAPI	SERVIÇO	74154/1	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50	M3	325,44	4,49	5,52	1.461,23	1.796,43
				<b>SUBTOTAL</b>						<b>1.796,43</b>
<b>4.0</b>				<b>CAVA DA FUNDAÇÃO DA BARRAGEM</b>						
4.1	SINAPI	SERVIÇO	74154/1	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50	M3	1.730,13	4,49	5,52	7.768,28	9.550,32
4.2	SINAPI	SERVIÇO	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	1.730,13	9,66	11,88	16.713,06	20.553,94
				<b>SUBTOTAL</b>						<b>30.104,26</b>
<b>5.0</b>				<b>BARRAGEM (ENCHIMENTO DA FUNDAÇÃO + MACICO)</b>						
5.1	SINAPI	SERVIÇO	74154/1	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50	M3	21.637,67	4,49	5,52	97.153,12	119.439,92
5.2	SINAPI	SERVIÇO	74005/2	COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC>=95% DO PN (AREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)	M3	21.637,67	5,04	6,19	#####	133.937,16
5.3	SINAPI	SERVIÇO	73697	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	548,04	123,90	152,39	67.902,16	83.515,82
5.4	SINAPI	SERVIÇO	93592	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016	M3XKM	3.836,28	1,06	1,30	4.066,46	4.987,16
5.5	SINAPI	SERVIÇO	74236/1	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	M3	1.516,80	11,98	14,73	18.171,26	22.342,46
5.6	SINAPI	SERVIÇO	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-PIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF 06/2016	M3	200,00	29,04	35,71	5.808,00	7.142,00
5.7	SINAPI	SERVIÇO	72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	M3	480,00	71,73	88,22	34.430,40	42.345,60
5.8	SINAPI	SERVIÇO	73882/5	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 600 MM	M3	75,84	70,35	86,53	5.335,34	6.562,44
				<b>SUBTOTAL</b>						<b>420.272,56</b>

**NARCI DE MELO JUNIOR**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 0607557370  
 CPF 618.182.913-04

Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
 Termo Compromisso nº : 0178/2016  
 Processo SEI nº : 59561.000025/2016-76  
 Data: Fevereiro / 2018

Orçamento		Desonerado		Planilhas de Referência:		SINAPI - janeiro/2018	BDI de	23,00%	BDI de	14,02%	
						SICRO - setembro/2017	Serviços		Materiais		
						SEINFRA - 024 / 024.1					
Item	Classificação	Tabela	Código	Especificação do Serviço		Unidade	Quantidade	Preço Unitário Sem BDI (R\$)	Preço Unitário Com BDI (R\$)	Preço Total Sem BDI (R\$)	Preço Total Com BDI (R\$)
6.0				<b>SANGRADOURO (MURO DE PROTEÇÃO E VERTEDOURO)</b>							
6.1	SINAPI	SERVIÇO	74154/1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3. DMT 50		M3	252,00	4,49	5,52	1.131,48	1.391,04
6.2	SINAPI	SERVIÇO	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA		M3	252,00	9,66	11,88	2.434,32	2.993,76
6.3	SINAPI	SERVIÇO	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016		M3	37,50	51,50	63,34	1.931,25	2.375,25
6.4	SINAPI	SERVIÇO	83518	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO		M3	127,50	271,93	334,47	34.671,08	42.644,93
				<b>SUBTOTAL</b>							<b>49.404,98</b>
7.0				<b>DRENAGEM INTERNA</b>							
7.1				<b>ROCK-FILL - CAMADA DE TRANSIÇÃO DE AREIA</b>							
7.1.1	SINAPI	SERVIÇO	73873/3	LEITO FILTRANTE - COLOCAÇÃO DE AREIA NOS FILTROS		M3	55,14	63,79	78,46	3.517,38	4.326,28
	SINAPI	SERVIÇO	93592	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016		M3XKM	220,56	1,06	1,30	233,79	286,73
7.2				<b>ROCK-FILL - CAMADA DE TRANSIÇÃO DE BRITA</b>							
7.2.1	SINAPI	SERVIÇO	88549	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS MM		M3	93,96	51,78	63,68	4.865,25	5.983,37
	SINAPI	SERVIÇO	93592	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016		M3XKM	2.161,08	1,06	1,30	2.290,74	2.809,40
7.3				<b>ROCK-FILL - ENROCAMENTO DE PÉ</b>							
7.2.1	SINAPI	SERVIÇO	73697	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL		M3	356,80	123,90	152,39	44.207,52	54.372,75
	SINAPI	SERVIÇO	93592	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016		M3XKM	2.497,60	1,06	1,30	2.647,46	3.246,88
7.4				<b>FILTRO HORIZONTAL E VERTICAL</b>							
7.4.1	SINAPI	SERVIÇO	73873/3	LEITO FILTRANTE - COLOCAÇÃO DE AREIA NOS FILTROS		M3	223,50	63,79	78,46	14.257,07	17.535,81
	SINAPI	SERVIÇO	93592	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016		M3XKM	894,00	1,06	1,30	947,64	1.162,20
				<b>SUBTOTAL</b>							<b>89.723,42</b>
8.0				<b>TOMADA D'ÁGUA</b>							
8.1	SEINFRA	INSUMO	14304	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 200 PN10 - L=5800		UN	1,00	2.930,81	3.341,70	2.930,81	3.341,70
8.2	SEINFRA	INSUMO	14677	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 250 PN10 -		UN	1,00	1.137,08	1.296,49	1.137,08	1.296,49
8.3	SEINFRA	INSUMO	13209	TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE K-7 P/ ÁGUA DN 200		M	39,30	196,56	224,11	7.724,81	8.807,52
8.4	SEINFRA	INSUMO	18218	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA		UN	5,00	24,53	27,96	122,65	139,80
8.5	SEINFRA	INSUMO	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90		UN	16,00	51,20	58,37	819,20	933,92
8.6	SEINFRA	INSUMO	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA		UN	2,00	49,08	55,96	98,16	111,92
8.7	SEINFRA	INSUMO	15297	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 200 PN10 CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5		UN	1,00	2.545,80	2.902,72	2.545,80	2.902,72
8.8	SINAPI	SERVIÇO	94963	(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016		M3	13,02	225,71	277,62	2.939,02	3.614,95
8.9	SINAPI	SERVIÇO	83450	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA		UN	1,00	352,71	433,83	352,71	433,83
				<b>SUBTOTAL</b>							<b>21.582,85</b>
<b>TOTAL GERAL</b>										<b>656.480,82</b>	

OBS: A ORIGEM DO PREÇO UNITÁRIO DESTES ORÇAMENTOS É DA SINAPI DESONERADA DE JANEIRO DE 2018 COM BDI DE 23,00% OS SERVIÇOS E 14,02% OS INSUMOS DE MERO FORNECIMENTO.

NARCI DE MELO JUNIOR  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 0607557370  
 CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



## 12 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04





Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESONERADO)									
ITEM	SERVIÇOS	%	TOTAL RS	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
				%	RS	%	RS	%	RS
01	SERVICOS	2,11	13.830,08	100,00	13830,08				
02	ADMINISTRAÇÃO DA	4,53	29.766,24	100,00	29766,24				
03	EXPURGO DO BARREIRO	0,27	1.796,43	100,00	1796,43				
04	FUNDAÇÃO DA	4,59	30.104,26	100,00	30104,26				
05	BARRAGEM	64,02	420.272,56	30,00	126081,77	50,00	210136,28	20,00	84054,51
06	SANGRADOURO (MURO DE PROTEÇÃO E VERTEDOURO)	7,53	49.404,98					100,00	49404,98
07	DRENAGEM INTERNA	13,67	89.723,42	50,00	44861,71	50,00	44861,71		
08	TOMADA D'ÁGUA	3,29	21.582,85	100,00	21582,85				
	TOTAL SIMPLES	100,00	656.480,82	40,83	268023,34	38,84	254997,99	20,33	133459,49
	TOTAL ACUMULADO	100,00	656.480,82	40,83	268023,34	79,67	523021,33	100,00	656480,82

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Justos poderes faz uma nova história

Programa  
**ÁGUA**  
PARA TODOS



### 13 - ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO ECONÔMICO

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Juntos podemos fazer uma nova história



### 13 - ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO-ECONÔMICO

#### Características do Empreendimento

Nome do Projeto: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA  
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES  
Local da Obra: P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES- CE

#### População Beneficiada

Com a construção do açude ARIZONA, na comunidade de P.A. ACOCI - ARIZONA, serão beneficiadas as comunidades de ARIZONA E COMUNIDADES ADJACENTES, atingindo diretamente a 100 famílias.

#### Objetivos Sociais

Sabe-se que o homem do sertão nordestino sofre com as misérias sociais, advindas dos longos períodos de estiagem, dentre elas estão a fome, desemprego, desnutrição, etc.

A qualidade de vida da comunidade está comprometida, é necessário pois destacarmos dentre outros objetivos sociais, os seguintes:

- Suprir a escassez de água durante as estiagens;
- Proporcionar uma melhor qualidade de vida aos moradores das comunidades, introduzindo a atividade de pesca, que além de ser uma atividade de lazer ainda melhora as condições alimentares da população;
- Fortalecer a organização comunitária, incentivando o associativismo;
- Implantar sistema de abastecimento d'água com tratamento e distribuição domiciliar.

#### Objetivos Econômicos

A comunidade que mora na zona rural do município vive em condições críticas, sem perspectiva de emprego. Tendo em vista essa realidade, destacamos dentre outros objetivos econômicos, os seguintes:

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



- Geração de emprego e renda;
- Implantar a irrigação de pequenas propriedades situadas a jusante do empreendimento, bem com o favorecimento à piscicultura;
- Incentivar o cultivo e a introdução de novas culturas;
- Criação de animais (bovinos e ovinos) para exploração de carne e leite. Essas atividades serão desenvolvidas tendo como vertente principal a utilização racional da água para que não venha a comprometer o abastecimento de água potável da população.

CAMPOS SALES - Ce, 20 de fevereiro de 2018.

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



14 - ART

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



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

**CREA-CE**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

**ART OBRA / SERVIÇO -**  
**REGISTRO ANTES DO**  
**TÉRMINO DA**  
**OBRA/SERVIÇO**  
**Nº CE20170272828**



**1. Responsável Técnico**

**NARCI DE MELO JUNIOR**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 060755737-0

**2. Contratante**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**

CPF/CNPJ: 07.416.704/0001-99

**TRAVESSA SUL**

Nº: 440

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Campos Sales**

UF: **CE**

CEP: 63150000

País: **Brasil**

Telefone: **(88) 3533-1801**

Email: **gab.prefeito@campossales.ce.gov.br**

Contrato: **012017**

Celebrado em: **20/11/2017**

Valor: **R\$ 16.000,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**

CPF/CNPJ: 07.416.704/0001-99

**SÍTIO DIVERSAS LOCALIDADES**

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **Campos Sales**

UF: **CE**

CEP: 63150000

Telefone: **(88) 3533-1801**

Email: **gab.prefeito@campossales.ce.gov.br**

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

Data de Início: **20/11/2017**

Previsão de término: **31/12/2018**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

**4. Atividade Técnica**

**A1 - ATUAÇÃO**

	Quantidade	Unidade
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> GEOTECNIA -> BARRAGEM DE TERRA -> #1202 - DE TERRA	3,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> GEOTECNIA -> BARRAGEM DE TERRA -> #1202 - DE TERRA	3,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> GEOTECNIA -> BARRAGEM DE TERRA -> #1202 - DE TERRA	3,00	un
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> GEOTECNIA -> BARRAGEM DE TERRA -> #1203 - DE CONCRETO	5,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> GEOTECNIA -> BARRAGEM DE TERRA -> #1203 - DE CONCRETO	5,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> GEOTECNIA -> BARRAGEM DE TERRA -> #1203 - DE CONCRETO	5,00	un
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	3,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	3,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	3,00	un

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

**5. Observações**

PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DOS AÇUDES ARIZONA, RIACHO DO MEIO E UMBURANA, ABASTECI. D'ÁGUA DE VARZEA GRANDE, CALDEIRÃO E SERRINHA DO GERALDO 1 E 2, E DAS PASSAG. MOLHADAS PAU VERDE, TATAJUBA, CAIÇARA, ALTO ALEGRE E RIACHÃO

**6. Declarações**

Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.



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

**CREA-CE**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

**ART OBRA / SERVIÇO -  
REGISTRO ANTES DO  
TÉRMINO DA  
OBRA/SERVIÇO  
Nº CE20170272828**



**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CAMPOS SALES-CE, 28 de NOVENBRO de 2017  
Local data

NARCI DE MELO JUNIOR - CPF: 618.182.913-04

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES - CNPJ: 07.416.704/0001-99

**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\$ 142,68      Pago em: 28/11/2017      Nosso Número: 8212218401



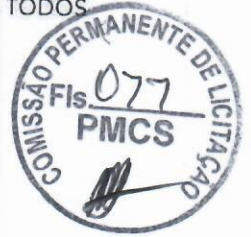
PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer um novo futuro



## 15 - PROJETO EXECUTIVO

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04





**Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, I do Município de Campos Sales - Ceará**  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018

**DRENAGEM INTERNA E ESTABILIDADE**

**1.0 - APRESENTAÇÃO**

O objetivo de descrever o estudo da drenagem interna e estabilidade do açude Arizona na localidade de P.A. Acoci - Arizona, no município de Campos Sales-Ce.

**2.0 - Cálculo da Superfície Freática**

$$y_o = ((d^2 / 3) + h^2)^{1/2} - d/3$$

onde:

d = largura de D a Do = 30,00 m  
h = altura de percolação = 12,00

y<sub>o</sub> = 11,07 m

ADOTAMOS y<sub>o</sub> = 11,07 m

**OBS.: segue em anexo detalhamento em planta**

**3.0 - Conclusão:**

Os resultados apresentados garantem a estabilidade da barragem projetada para este açude, por que foram feitos cuidadosos estudos no solo a ser utilizado na O solo clasificado é do tipo SC que apresenta boa trabalhabilidade, alta resistência ao cisalhamento, impermeabilidade e alta resitência ao "Piping", como

SOLO CLASSIFICADO					
UCS	COMPACT AÇÃO (g/cm <sup>3</sup> )	UMIDADE ÓTMA	INDICE DE VAZIOS	COMPRESSIBILIDADE 1,4kg/cm <sup>2</sup>	RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO
GW	>1,9	<13,3	(*)	<1,4	>0,79
GP	>1,76	<12,4	(*)	<0,8	>0,74
GM	>1,82	<14,5	(*)	<1,2	>0,67
GC	>1,84	<14,7	(*)	<1,2	>0,60
SW	1,9+-0,08	13,3+-2,5	0,37+-(*)	1,4+-(*)	0,79+-0,02
SP	1,76+-0,03	12,4+-1,0	0,5+-0,03	0,8+-0,3	0,74+-0,02
SM	1,82+-0,02	14,5+-0,4	0,48+-0,02	1,2+-0,1	0,67+-0,02
SM-SC	1,9+-0,02	12,5+-0,5	0,41+-0,02	1,4+-1,0	0,66+-0,07
SC	1,84+-0,02	14,6+-0,4	0,48+-0,01	1,2+-0,2	0,60+-0,07
ML	1,65+-0,02	19,2+-7,0	0,63+-0,02	1,5+-,02	0,62+-0,04
ML-SC	1,74+-0,03	16,8+-7,0	0,54+-0,03	1,0+-0,2	0,62+-0,06
CL	1,73+-0,02	17,3+-0,3	0,56+-0,01	1,4+-0,2	0,54+-0,04
MH	1,31+-0,06	36,3+-3,2	1,15+-0,12	2,0+-1,2	0,45+-0,05
CH	1,5+-0,03	25,5+-1,2	0,80+-0,04	2,6+-1,3	0,35+-0,09

(\*) FALTAM DADOS

O solo defeniu a inclinação dos taludes do maciço tomando por base a tabela abaixo

TABELA DE INCLINAÇÃO DE TALUDES				
CASO	SUJEITA A ESVAZIAMENTO	CLASIFIC AÇÃO DO SOLO	MONTANTE	JUSANTE
A	NÃO	GW, GP, SW	MEÁVEL	NÃO ADEQUA
		GC, GM, SC	2,5:1	2:1
		CL, ML	3:1	2,5:1
		CH, MH	3,5:1	2,5:1
		GW, GP, SW	MEÁVEL	NÃO ADEQUA

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

**Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, I do Município de Campos Sales - Ceará**  
**Termo de Compromisso nº 0178/2016**  
**Processo SEI nº 59561.000025/2016-76**  
**DATA: FEV/2018**



B	SIM	GC, GM, SC	2,5:1	2:1
		CL, ML	3:1	2,5:1
		CH, MH	3,5:1	2,5:1

LEGENDA

SC <= Solo caracterizado

Obs.: O maciço projetado terá inclinação de 2:1 no talude jusante, e inclinação de 2,5:1 no talude de montante.

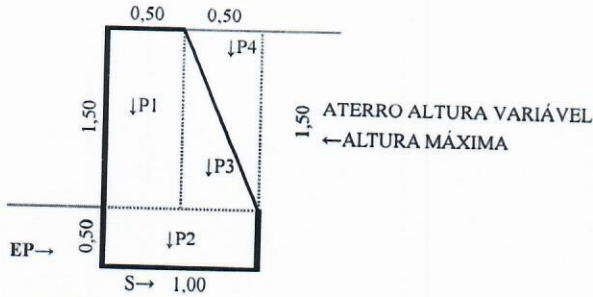


NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
 Termo de Compromisso nº 0178/2016  
 Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
 DATA: FEV/2018

**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DO MURO DE CONTENÇÃO DA BARRAGEM e MURO DA ENCOSTA**



- $\gamma$  (Alv. Pedra)..... = 2,30 t/m<sup>3</sup>
- $\gamma$  (Solo)..... = 1,70 t/m<sup>3</sup>
- C (Coesão)..... = 1,00 t/m<sup>2</sup>
- $\Phi$ ..... = 35,00 °
- $\sigma$  Adm..... = 30,00 t/m<sup>2</sup>

**CALCULO DAS FORÇAS RESISTENTES**

**MOMENTO RESISTENTE ESTRUTURA**

LOCAL	BASE	ALT.	ÁREA	$\gamma$ AP	W	X	MW
AREA 1	0,50	1,50	0,75	2,30	1,73	0,25	0,43
AREA 2	1,00	0,50	0,50	2,30	1,15	0,50	0,58
AREA 3	0,50	1,50	0,38	2,30	0,86	0,67	0,58
AREA 4	0,50	1,50	0,38	1,70	0,64	0,67	0,43
<b>TOTAL</b>					<b>3,74 t</b>		<b>2,02 t.m/m</b>

**COEFICIENTES EMPUXOS**

$$KA = TG^2 (45 - \Phi/2) = TG^2 (45 - (35/2)^\circ) = 0,27$$

$$KP = TG^2 (45 + \Phi/2) = TG^2 (45 + (35/2)^\circ) = 3,69$$

**EMPUXOS**

$$EA = (\gamma(\text{solo})xHAxKAxHA/2) - (2xCxRaiz(KA)xH) = (1,7x2x0,27x1) - (2x1xRaiz(0,27x(2))) = 1,16 \text{ t/m}$$

$$EP = (\gamma(\text{solo})xHPxKPxHP/2) + (2xCxRaiz(KP)xH) = (1,7x0,5x3,69x0,25) + (2x1xRaiz(3,69x(0,5))) = 2,71 \text{ t/m}$$

**MOMENTOS PROVENIENTES DO EMPUXO**

$$MEA = MT$$

$$MEA = EA \times YA = 1,16 \times 0,77 = 0,90 \text{ t.m/m}$$

$$MREP = EP \times YP = 2,71 \times 0,17 = 0,45 \text{ t.m/m}$$

**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE CONTRA TOMBAMENTO**

$$Fs = \frac{M \text{ resistente}}{M \text{ atuantes}} = \frac{2,02 + 0,45}{0,77} = 3,21 > 1,5 \text{ OK, SATISFAZ !!!}$$

**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE CONTRA DESLIZAMENTO**

$$S = P \times TG(\Phi) = 3,74 \times TG(35) = 2,62 \text{ t/m}$$

$$Fs = S + EP = 2,62 + 2,71 = 5,33 > 1,5 \text{ OK, SATISFAZ !!!}$$

NARCI DE MELO JUNIOR  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 0607557370  
 CPF 618.182.913-04

Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018



**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DO MURO DE CONTENÇÃO DA BARRAGEM e MURO DA ENCOSTA**

EA 1,16


**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DE RUPTURA DE SOLO**

$$E = \frac{\Sigma \text{momentos}}{\Sigma \text{forças verticais}} = \frac{2,02 + 0,45 - 0,77}{3,74} = 0,66 \text{ m}$$

$$E = B/2 - E' = (1/2) - 0,66 = -0,16 \text{ m}$$

Checando se a excentricidade  $E$  é  $<$  ou  $>$  que  $B/6$  (dentro ou fora do núcleo), temos  $E = 1/6 = 0,17$  (fora do núcleo)

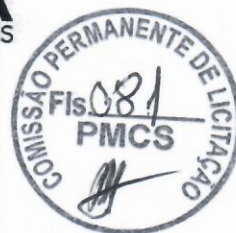
$$\sigma_m = (2xP) / (3xE') = (2x3,74) / (3x0,66) = 3,78t/m^2 \text{ OK, satisfaz!!! Pois } \sigma_m < \sigma_{adm}=30$$



NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
*Campos Sales*  
Juntos podemos fazer uma nova história



# JUSTIFICATIVA TÉCNICA

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA**

**LOCAL: P.A. ACOCI - ARIZONA  
CAMPOS SALES- CEARÁ**

**DATA: 18/04/2018**

**NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04**



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
 juntos governamos fazemos uma nova história



## JUSTIFICATIVA TÉCNICA

### REFERENTE AO TERMO DE COMPROMISSO Nº 0178/2016

Em virtude de na última análise técnica do projeto básico da obra de construção do Açude Público Arizona, no assentamento, no assentamento Arizona, P.A. Acoci, ter encontrado algumas incongruências na planilha orçamentária, que inviabilizaram a aprovação do mesmo, tudo foi revisado e recalculado conforme projeto anexo, e que passamos a destacar:

### DIFERENÇAS DE CÓDIGOS, DESCRIÇÕES E PREÇOS UNITÁRIOS

A diferença dos códigos 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 7.1, 7.2 e 7.3 da planilha apresentada datada de novembro de 2017, se deu devido a ausência dos mesmos na tabela SINAPI de janeiro de 2018, pois o apresentado na planilha anterior era SINAPI de julho de 2017, por ter decorrido mais de 6 meses e os preços estarem desatualizados e inexequíveis.

### DIFERENÇAS DE QUANTIDADES

Em relação a algumas alterações nos quantitativos se deveu a revisão de medidas de projeto e correções em processos aritméticos, que já foram todos corrigidos e expostos na memória de cálculo dos quantitativos recentemente encaminhados a este órgão, conforme passamos a destacar:

- 1) Em relação aos itens de escavação de 1ª e 2ª categoria da fundação que seus volumes cresceram em 104,49% se deveu a um erro de digitação no quadro de cubação, em se tratando de parede de apenas 100m de extensão (5 estacas de 20m) a profundidade do salão rochoso é de 4m conforme projeto e sondagem de solo e não 1m ocasionado um acréscimo de volume elevado, facilmente verificado nas 2 memórias de cálculo dos quantitativos e desenhos apresentados a este importante órgão.
- 2) O motivo do quantitativo dos serviços de alvenaria de pedra dos muros de proteção do sangradouro terem evoluído de 71,25m<sup>3</sup> para 127,50m<sup>3</sup> o que acarretou um acréscimo de 78,95% no referido quantitativo, se deveu a um erro aritmético do projetista, pois o sangradouro por ser distante da parede da barragem, não multiplicou a quantidade de muro por 2 vezes pois na realidade são 2 encostas, portanto necessitando de 2 muros, permanecendo inalterado o volume do cordão de fixação da cota da soleira (sangria).
- 3) Com relação a quantidade do volume acrescido no Rok-fill (camada de transição de areia) de 31,40m<sup>3</sup> para 55,14m<sup>3</sup> se deveu a um erro de digitação na estaca 03,

  
NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Campos Sales**  
Justiça e ordem são base para uma nova história



pois onde se lia  $1,57\text{m}^2$  resultando um volume de  $31,40\text{m}^3$  na verdade era pra ser  $4,68\text{m}^2$ , resultando num volume real de  $55,14\text{m}^3$ , provocando acréscimo de 75,61%, facilmente verificado por desenhos e memoriais de calculo apresentados.

- 4) Com relação a quantidade do volume acrescido no Rok-fill (filtro de areia vertical e horizontal) de  $123,30\text{m}^3$  para  $223,50\text{m}^3$  se deveu a um erro de digitação na estaca 03, pois onde se lia  $6,17\text{m}^2$  resultando um volume de  $123,30\text{m}^3$  na verdade era pra ser  $12,00\text{m}^2$ , resultando num volume real de  $223,50\text{m}^3$ , provocando acréscimo de 81,27%, facilmente verificado por desenhos e memoriais de calculo apresentados.

## SERVIÇOS NOVOS

Foi incorporado ao custos desta obra a demolição de um barreiro (item 3.1 da planilha de fevereiro) que não se poderia utilizar na confecção do aterro do açude projeto devido a qualidade do mesmo.

Para dar ganho quantitativo e qualitativo a obra, foi trocado a tipo de tubulação de FOGO para FOFO envelopada de concreto 15mpa, assim como os seus serviços e insumos correlatos de modo a dar mais segurança a obra (itens 8.1 8.7) a da planilha de fevereiro).

Campos Sales, 20/02/2018.

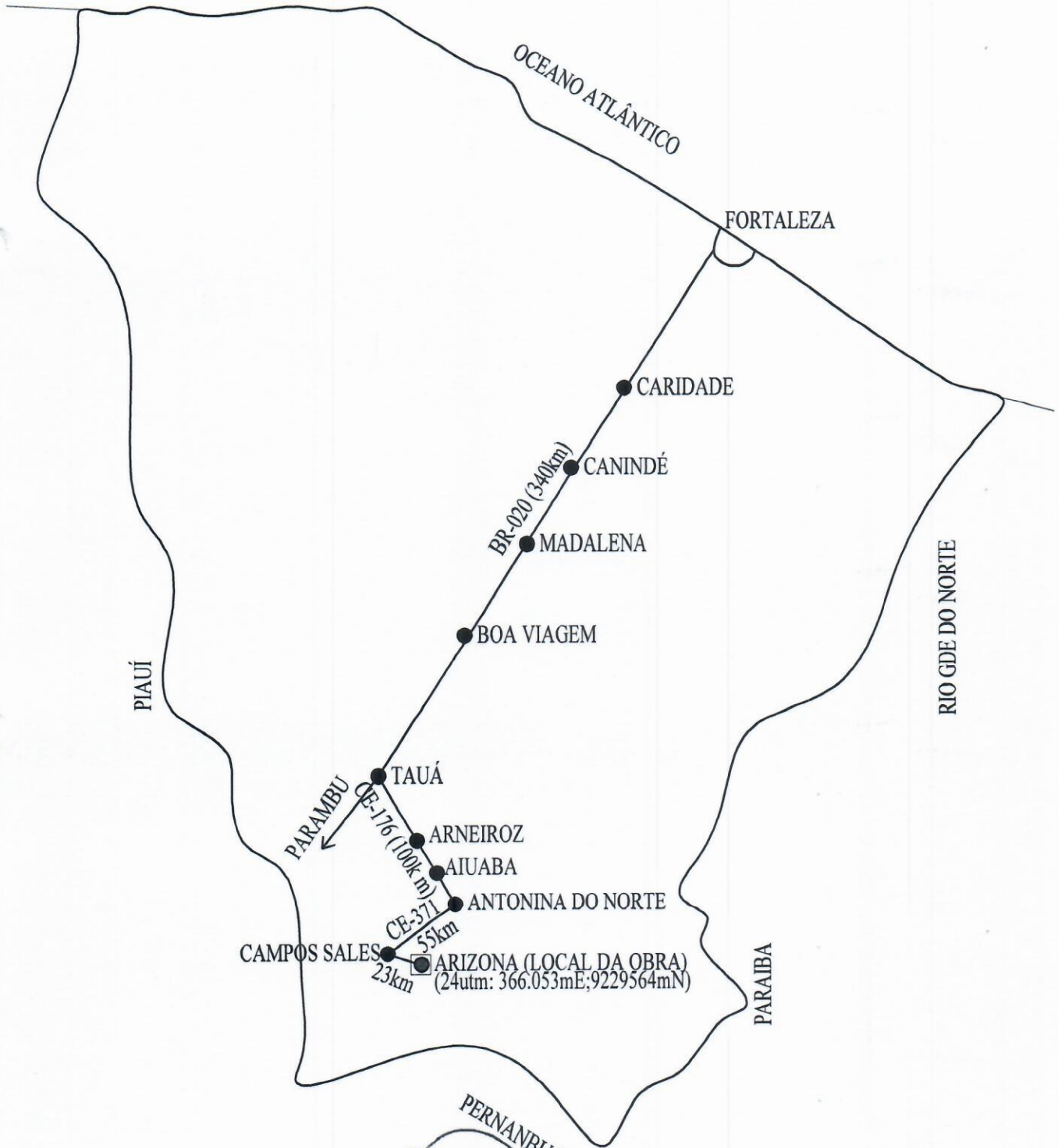
**NARCI DE MELO JUNIOR**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

# PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



## MAPA VIÁRIO/CROQUIS

ESCALA: SEM ESCALA



*(Signature)*  
**PERNAMBUCO**  
**NARCI DE MELO JÚNIOR**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA: 0607557370**  
**CPF: 618.182.913-04**





Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018

**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DO MURO DE CONTENÇÃO DA BARRAGEM e MURO DA ENCOSTA**

**CALCULO DA VAZÃO DE IRRIGAÇÃO**

$$Q = 0,8 \times A$$

ONDE:

$$A = \text{ÁREA A IRRIGAR} = (V_a - V_p) \times (s - p - 2,4) = 24,8 \text{ ha}$$

2(s-p) x 20.000 <= função q depende cultura a plantar (m3/semestre)

LOGO:

$$Q = 0,8 \times 24,8 = 19,84$$

Adotaremos vazão mínima de projeto 30 l/s conforme IFOCS

**DEFINIÇÃO DAS COTAS DE VOLUME MORTO**

OBSERVANDO O QUADRO DE CUBAÇÃO DA BACIA HIDRAULICA, DE MODO A PERMITIR UMA EXISTENCIA DE UM VOLUME MORTO IDEAL NO RESERVATÓRIO ENTRE 10% A 20% DO TOTAL DO MESMO, COMO COTA INATINGIVEL PARA PRESERVAÇÃO DE VIDAS AQUATICAS E HIGIENE, BEM COMO AS ANTIGAS INSTRUÇÕES DA IFOCS ORSERVANDO AS SEGUINTES CONDIÇÕES

$C_p - C_t = 4m$	$h < 10m$
$C_p - C_t = 5m$	$10m < h < 12m$
$C_p - C_t = 6m$	$h > 12m$

<= caso em estudo (tomada água em galeria devido  $h > 12m$  e  $h_p = 6m$ )

LOGO TEMOS QUE:

$$C_p = C_t + 6m$$

ONDE:

$$C_t = \text{cota do talvegue} = 543,00 \text{ m}$$

LOGO TEMOS:

$$C_p = \text{cota do porão} = C_t + 6m = 549,00 \text{ m}$$

**CALCULO DO COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO:**

$$L = 4,5 (H_b - H_p) + b + 5 = 46,10 \text{ m} \quad (\text{taludes } 2:1 \text{ e } 2,5:1)$$

ONDE:

$$H_b = \text{altura máxima da barragem} = 14,00 \text{ m}$$

$$H_p = \text{altura máxima do porão} = 6,00 \text{ m}$$

$$b = \text{largura do coroamento} = 5,10 \text{ m}$$

CÁLCULO DO K DA TUBULAÇÃO (AÇO GALVANIZADO):

AÇO GALVANIZADO NOVO

NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018



**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DO MURO DE CONTENÇÃO DA BARRAGEM e MURO DA ENCOSTA**

$$K = 2 \times 10^{-4}$$

CALCULO DO DIAMETRO DA TUBULAÇÃO:

$$D = \text{RAIZ} \left( \frac{4 \times Q}{\pi \times V} \right)$$

ONDE:

D = diametro da tubulação em metros

Q = vazão de calculo = 30,00 l/s

V = velocidade = 1 m/s

LOGO TEMOS:

$$D = \text{RAIZ} \left( \frac{4 \times 0,03}{\pi \times 1} \right) = 0,20 \text{ ADOTAREMOS TUBULAÇÃO DE D=8"}$$

**CALCULO DO NÚMERO DE REYNOLDS:**

$$R = (V \times D) / \nu$$

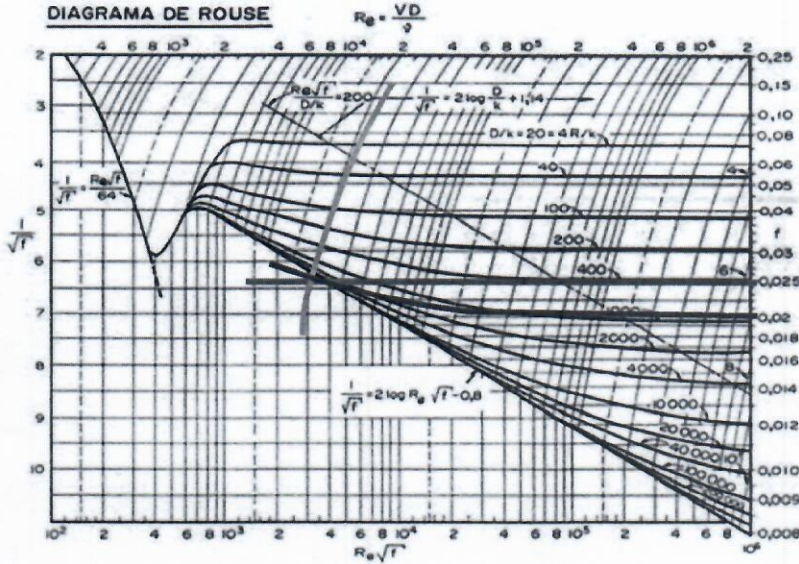


NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

**Objeto:** Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
**Termo de Compromisso nº** 0178/2016  
**Processo SEI nº** 59561.000025/2016-76  
**DATA:** FEV/2018



**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DO MURO DE CONTENÇÃO DA BARRAGEM e MURO DA ENCOSTA**



LOGO TEMOS:

$f = 0,028$

**CALCULO DE  $\Delta H_f$**

$\Delta H_f = f \times (L/D) \times (v^2 / 2g) = 0,028 \times (46,10 / 0,20) \times (1^2 / 19,62) = 0,33 \text{ m}$

**CALCULO DE  $\Delta H_a$**

$\Delta H_a = \Sigma K \times (v^2 / 2g) = 1,7 \times (1^2 / 19,62) = 0,09 \text{ m}$

ONDE AS PERDAS

1 entrada =	0,5
1 registro gaveta =	0,2
1 saída =	1
$\Sigma$ de K	1,7

**CALCULANDO SE  $\Delta H_f + \Delta H_a < 2m$**

$\Delta H_f + \Delta H_a = 0,33 + 0,09 = 0,42 \text{ m} < 2,00M$

LOGO D = 0,20 m

**CALCULANDO  $C_{bm}$**

$C_{bm} = p - 4,5D = 549,00 - 4,5 \times 0,20 = 548,10 \text{ m}$

**NARCI DE MELO JUNIOR**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 0607557370  
 CPF 618.182.913-04

Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018



**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DO MURO DE CONTENÇÃO DA BARRAGEM e MURO DA ENCOSTA**

CALCULANDO C<sub>bj</sub>

$$C_{bj} = C_{bm} - (\triangle H_f + \triangle H_a + 0,5) = 548,10 - (0,33 + 0,09 + 0,5) = 547,18 \text{ M}$$



NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04



Objeto: Construção de Açude Público na localidade denominada Assentamento Arizona, na zona rural do Município de Campos Sales - Ceará  
Termo de Compromisso nº 0178/2016  
Processo SEI nº 59561.000025/2016-76  
DATA: FEV/2018

PLANILHA DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO					
ESTACAS	DISTÂNCIA (M)	ÂNGULO (° ' ")		COTAS (M)	OBSERVAÇÕES
		HORIZONTAL	VETICAL		
RN=00	H1=1,46	1,460		557,000	
01	20,00	180,000	75,4633	553,440	(SPP-01)
02	40,00	180,000	75,1375	548,200	
03	60,00	180,000	75,0683	543,000	(SPP-02) RIACHO
04	80,00	180,000	83,5261	549,440	(SPP-03)
05	100,00	180,000	89,1635	557,000	
06	120,00	180,000	89,8377	558,120	
07	140,00	180,000	90,0041	558,470	
08	160,00	180,000	90,3939	559,560	
09	180,00	180,000	90,0605	558,650	
10	200,00	180,000	89,6705	557,310	
11	220,00	180,000	89,3802	556,080	(SPP-04)
12	240,00	180,000	89,4175	556,020	
12+10m	250,00	180,000	89,4729	556,160	(SPP-05)
13	260,00	180,000	89,9163	558,080	



NARCI DE MELO JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0607557370  
CPF 618.182.913-04

PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**CAMPOS SALES**



**BACIA HIDROGRÁFICA**

LOCAL: ARIZONA

L. FUNDO: 2,28 KM

RIACHO: ARIZONA

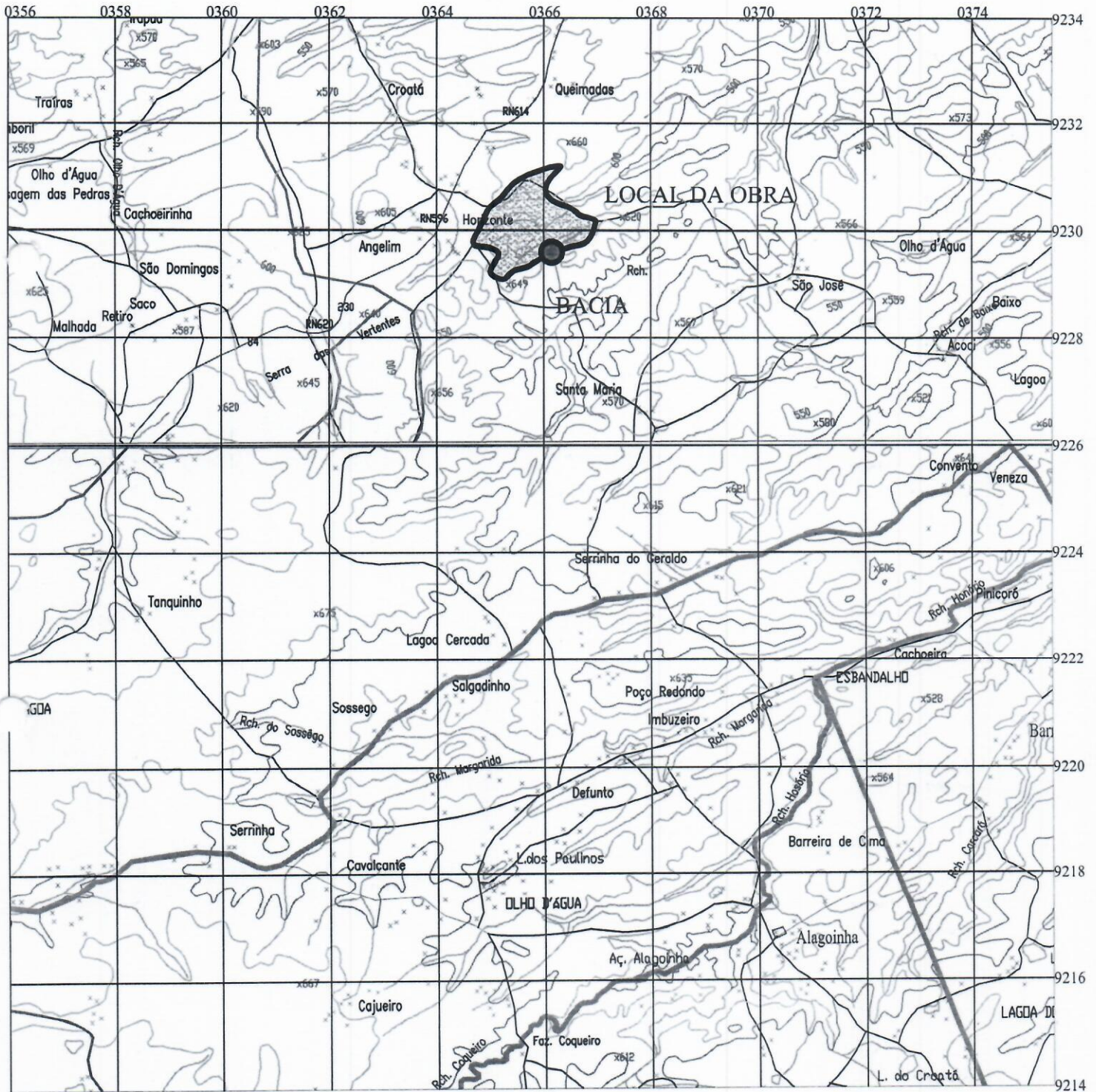
ÁREA: 2,53 KM<sup>2</sup>

LATITUDE: 9229564mN

FONTE: SUDENE

LONGITUDE: 366053mE

ESC.: 1:100.000



  
NARCI DE MELO JÚNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 0607557370  
CPF: 618.182.913-04

# GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

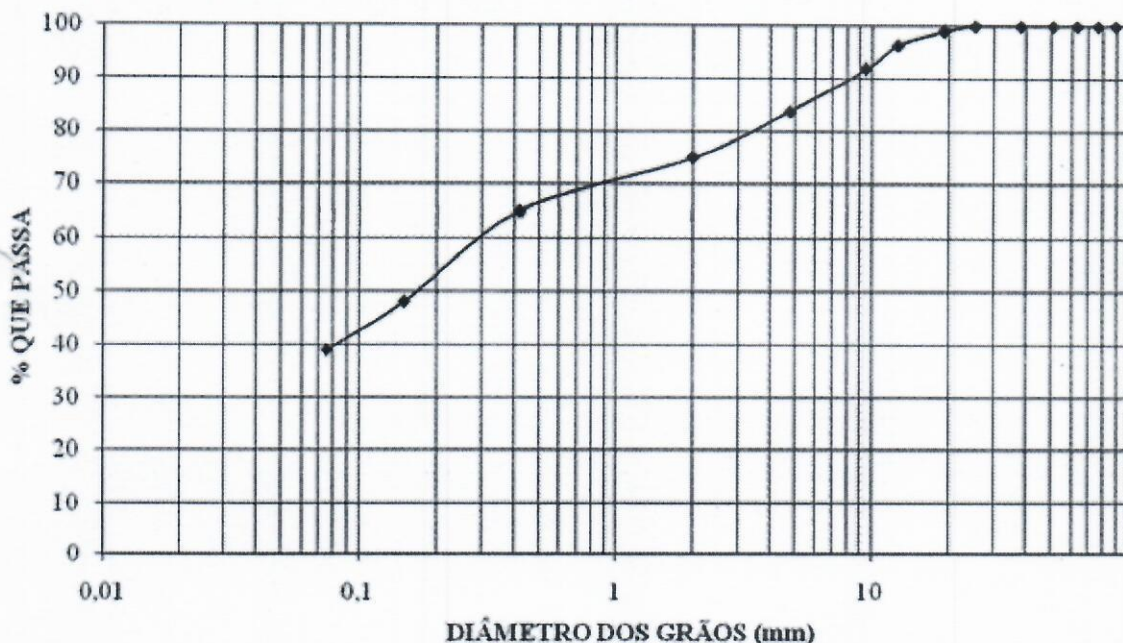
OBRA: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA - P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES - CEARÁ




UMIDADE HIGROSCÓPICA (%)	01	AMOSTRA	TOTAL	PARCIAL
CAPSULA Nº		PESO ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO ÚMIDO	51,84	PESO RET. NA PEN. 10	249,76	
PESO BRUTO SECO	51,63	PESO H. PAS. NA PEN. 10	750,24	100
PESO DA CÁPSULA	13,62	PESO S. PAS. NA PEN. 10	746,14	99,45
PESO DA ÁGUA	0,21	PESO T. AMOSTRA SECA	995,90	99,45
PESO DO SOLO SECO	38,01			
UMIDADE - %	0,55			

PENEIRAS	POL.	mm	PESO RETIDO PARCIAL (g)	PESO QUE PAS. ACUMUL.(g)	% QUE PASSA AMOST. TOTAL	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)	
PENEIR. GROSSO	3.1/2	88,9	0,00	995,90	100		
	3	76,2	0,00	995,90	100	PEDREGULHOS =	16
	2.1/2	63,3	0,00	995,90	100		
	2	50,8	0,00	995,90	100	AREIA GROSSA =	9
	1.1/2	38,1	0,00	995,90	100		
	1	25,4	0,00	995,90	100	AREIA MÉDIA =	10
	3/4	19,1	10,38	985,52	99		
	1/2	12,7	26,84	958,68	96	AREIA FINA =	26
	3/8	9,5	45,21	913,47	92		
	Nº4	4,8	80,42	833,05	84	SILTE + ARGILA =	39
FINO	Nº10	2	86,91	746,14	75		
	3.1/2	0,42	13,53	85,92	65	OSERVAÇÕES:	
	3	0,15	21,69	64,23	48		
	2.1/2	0,075	12,67	51,56	39		

CURVA GRANULOMÉTRICA



  
 NARCI DE MELO JUNIOR  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 0607557370  
 CPF 618.182.913-04

## LIMITES DE CONSISTÊNCIA



**OBRA: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA - P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES - CEARÁ**

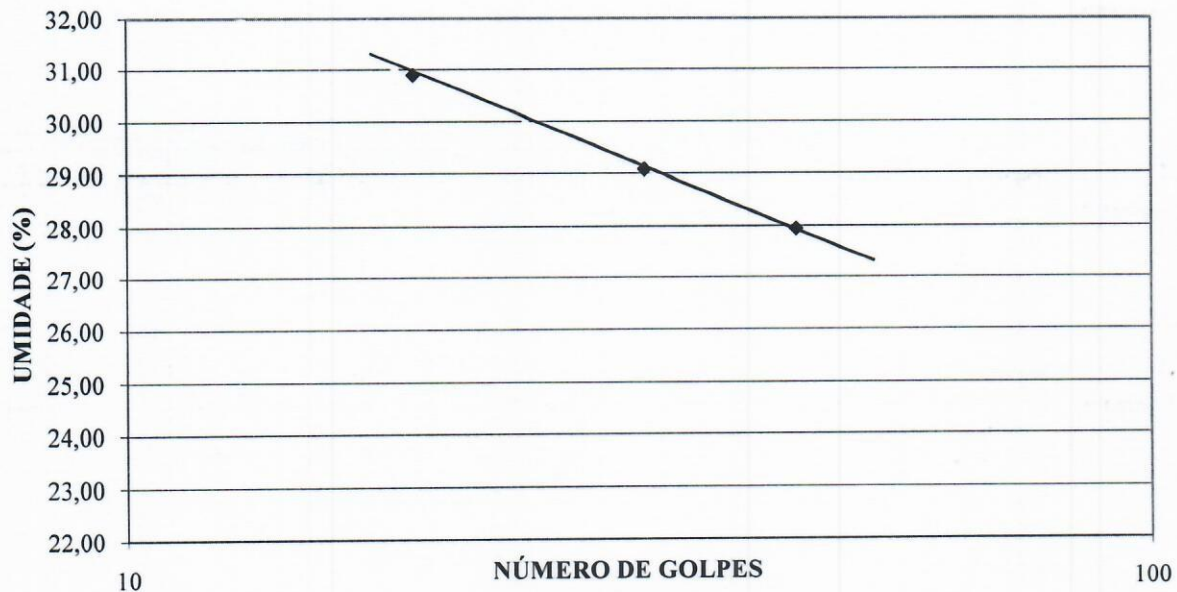
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
Nº DE GOLPES	10	19	32	45	-	-	-	-
Nº DA CAPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA (g)	19,59	22,02	18,54	19,56	9,12	8,97	8,92	8,88
SOLO+TARA (g)	16,33	18,11	15,81	16,66	8,71	8,52	8,48	8,45
TARA (g)	6,37	5,45	6,42	6,28	6,55	6,15	6,13	6,13
ÁGUA (g)	3,26	3,91	2,73	2,90	0,41	0,45	0,44	0,43
SOLO (g)	9,96	12,66	9,39	10,38	2,16	2,37	2,35	2,32
UMIDADE (%)	32,73	30,88	29,07	27,94	18,98	18,99	18,72	18,53

**LIMITE DE LIQUIDEZ (LL):** 30 %

**LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)** 19 %

**ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP):** 11 %

**GRÁFICO DE LIQUIDEZ**



**NARCI DE MELO JUNIOR**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA 0607557370**  
**CPF 618.182.913-04**



# ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL



**OBRA: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA - P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES - CEARÁ**

## DADOS INSTRUMENTAIS

CILINDRO Nº :	03	VOLUME:	997	cm <sup>3</sup>
Nº DE GOLPES:	25	P. DA AMOSTRA:	6000	g
		PESO CILINDRO:	2095	g

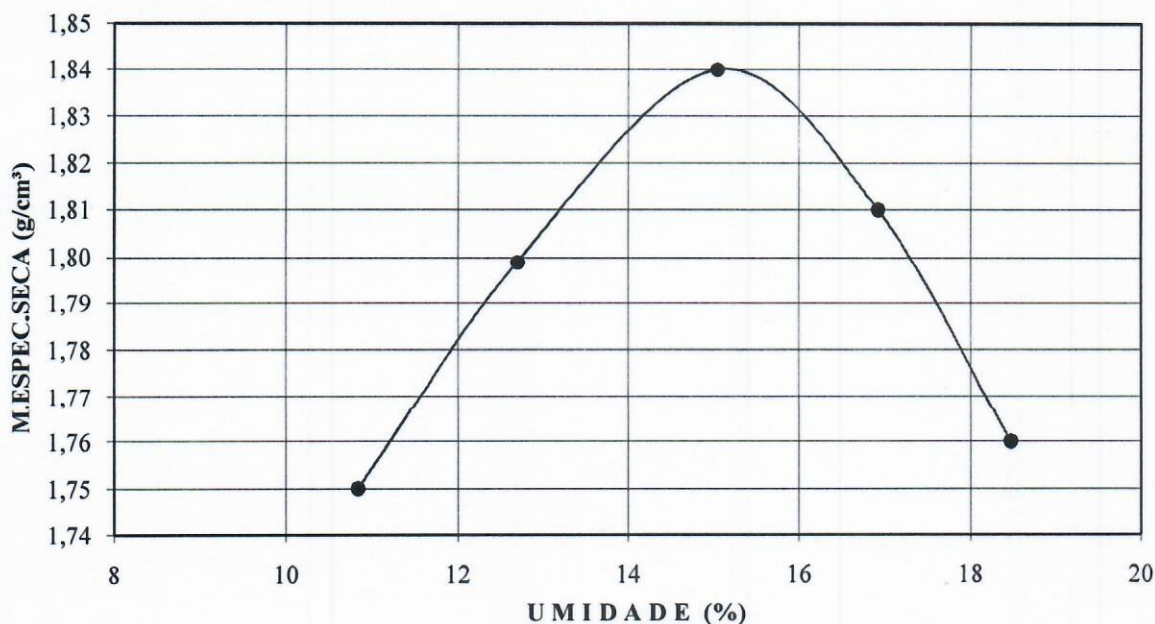
## ENSAIO

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	4030,00	4120,00	4205,00	4200,00	4175,00
P. DA AMOSTRA (g)	1935,00	2025,00	2110,00	2105,00	2080,00
MASSA ESPECIFICA UMIDA (g/cm <sup>3</sup> )	1,94	2,03	2,12	2,11	2,09
CÁPSULA Nº	1	2	3	4	5
P. BRUTO ÚMIDO (g)	76,15	80,26	83,65	87,48	90,65
P. BRUTO SECO (g)	70,00	72,75	74,39	76,25	78,65
P. DA CÁPSULA (g)	13,26	13,69	12,83	9,87	13,68
ÁGUA (g)	6,15	7,50	9,26	11,23	12,00
SOLO (g)	56,74	59,06	61,56	66,38	64,97
UMIDADE (%)	10,84	12,70	15,04	16,92	18,47
MASSA ESPECIFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,75	1,80	1,84	1,81	1,76

## RESULTADOS

MASSA ESPECIFICA APARENTE SECA MÁXIMA.....	1,79	g / cm <sup>3</sup>
UMIDADE ÓTIMA.....	14,79	%
EMPOLAMENTO..... $\phi_1 = (\gamma_s / \gamma_n) < 1$ ..... $f(\%) = [(1/\phi_1) - 1] \cdot 100$ .....	14,81	%

**CURVA DE COMPACTAÇÃO**



  
**NARCI DE MELO JUNIOR**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 0607557370  
 CPF 618.182.913-04

# MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

<=BRITA (SEDE)  
DMT=23KM

\* ARHIAL (369176.9230182)  
DMT=4KM

7KM

PEDREIRA (368800.9228731)

AÇUDE ARIZONA (366953.9229564)  
FAZENDA (365943.9229524)



# SONDAGEM SPT

PROFUNDIDADE

0,00

3,00

ARGILA ARENOSA VERMELHA

IMPENETRÁVEL

ESTACA: 02



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

LOCAL:

AÇUDE ARIZONA

VISTO:

APROV.:

DATA:

FEV / 2018

DESENHO:

*Nrci Jr.*

FURO:

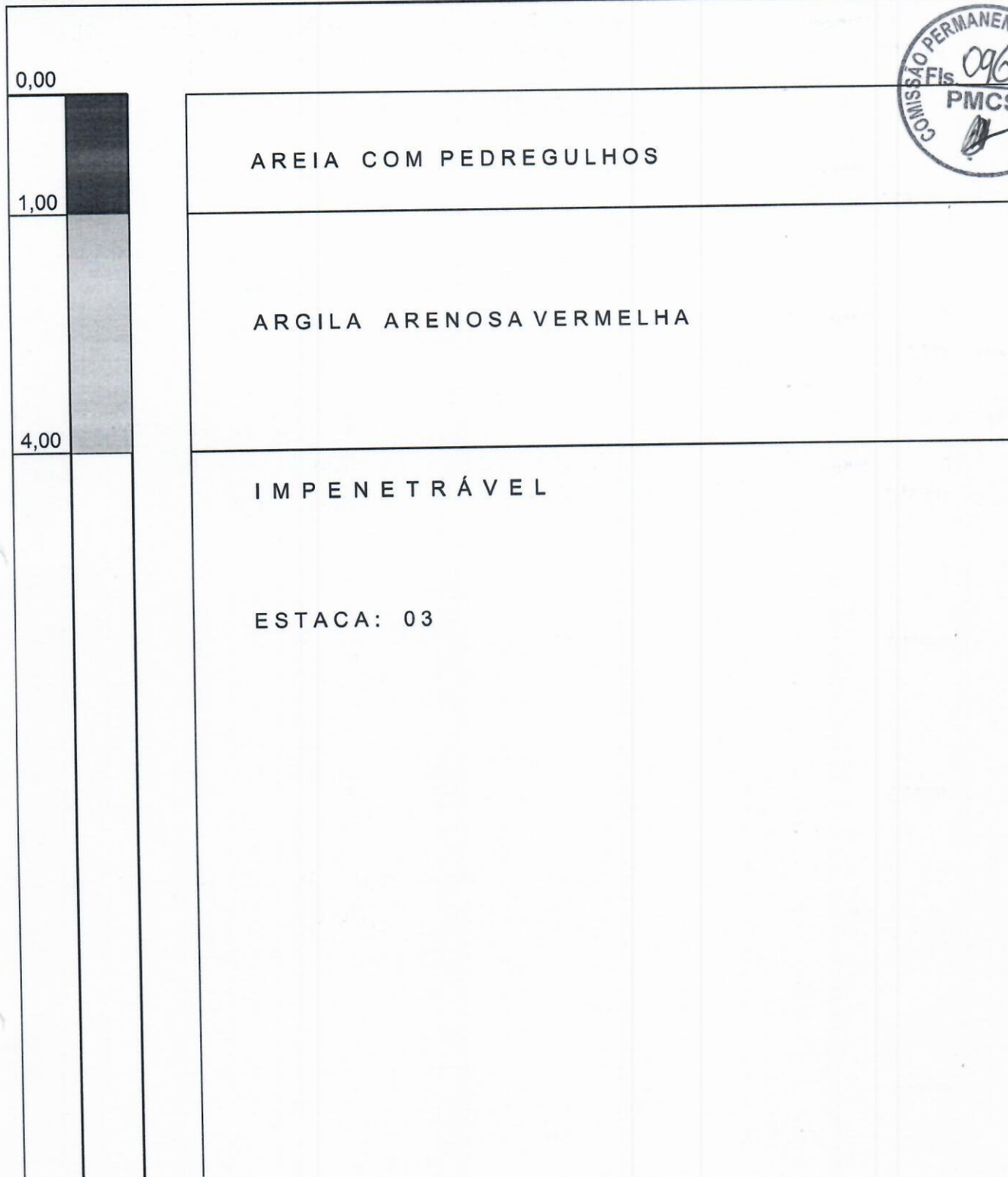
SPT-1

ESCALA:

1 : 50

# SONDAGEM SPT

PROFUNDIDADE



AREIA COM PEDREGULHOS

ARGILA ARENOSA VERMELHA

IMPENETRÁVEL

ESTACA: 03

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

LOCAL: <b>AÇUDE ARIZONA</b>		VISTO: 
		APROV.:
DATA: FEV / 2018	DESENHO: <i>Nrci Jr.</i>	FURO: SPT-5
ESCALA: 1 : 50		

# SONDAGEM SPT

PROFUNDIDADE



0,00

ARGILA ARENOSA VERMELHA

3,00

IMPENETRÁVEL

ESTACA: 04

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

LOCAL:

AÇUDE ARIZONA

VISTO:

APROV.:

DATA:

FEV / 2018

DESENHO:

*Nrci Jr.*

FURO:

SPT-3

ESCALA:

1 : 50

# SONDAGEM SPT

PROFUNDIDADE



0,00

ARGILA ARENOSA VERMELHA

1,08

IMPENETRÁVEL

ESTACA: 11

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

LOCAL:

AÇUDE ARIZONA

VISTO:

APROV.:

DATA:

FEV / 2018

DESENHO:

*Nrci Jr.*

FURO:

SPT-4

ESCALA:

1 : 50

# SONDAGEM SPT

PROFUNDIDADE



0,00

1,16

ARGILA ARENOSA VERMELHA

IMPENETRÁVEL

ESTACA: 12+10m

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

LOCAL:

AÇUDE ARIZONA

VISTO:

APROV.:

DATA:

FEV / 2018

DESENHO:

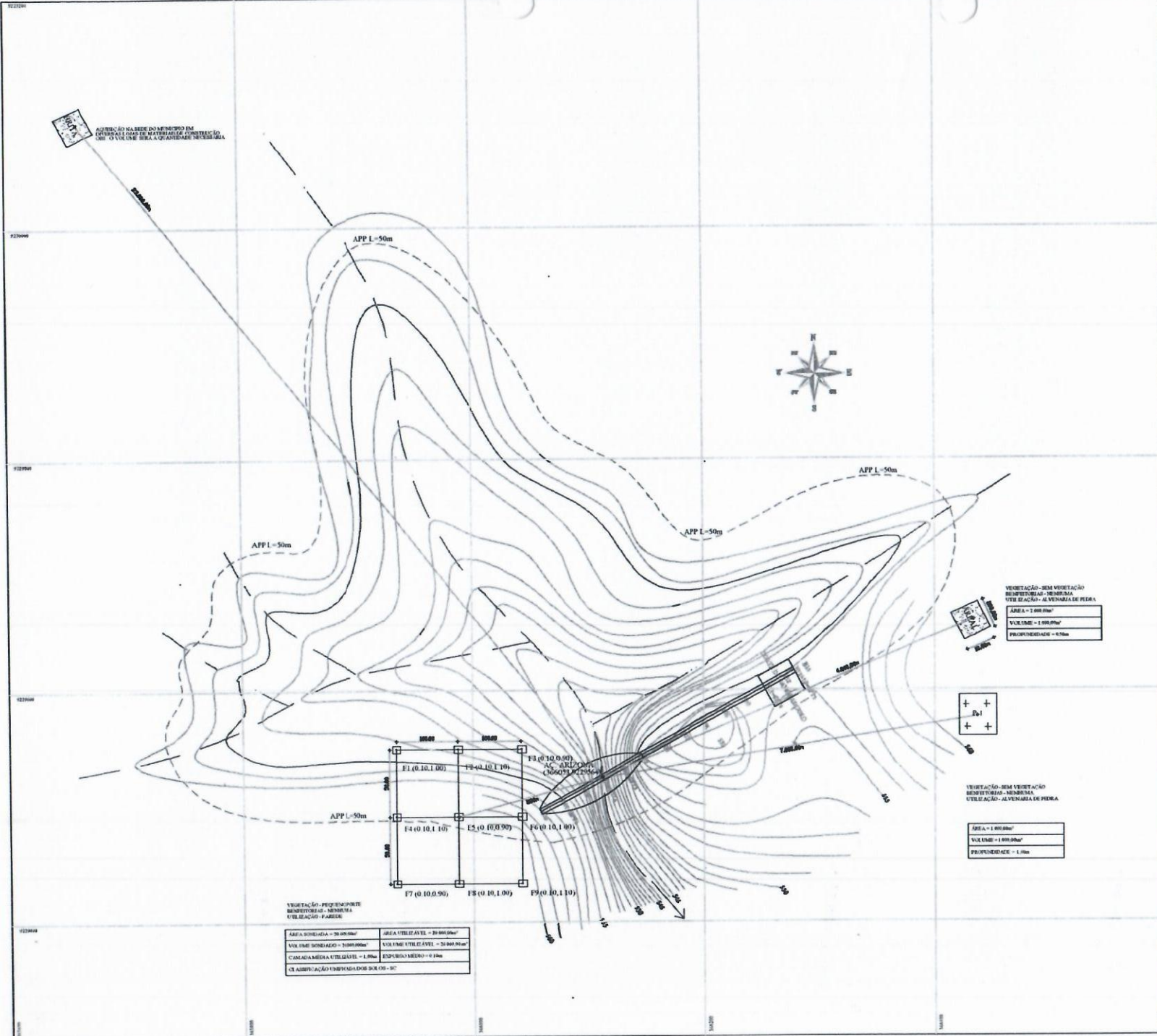
*Nrci Jr.*

FURO:

SPT-5

ESCALA:

1 : 50



**1 BACIA HIDRÁULICA**  
ESCALA = 1:1.500

**LEGENDA**

-  CURVA DE NÍVEL
-  BARRAGEM DA BARRAGEM E DO SARRADOCORRO
-  RUA
-  RIA
-  CANAL
-  VEGETAÇÃO - SEM VEGETAÇÃO
-  VEGETAÇÃO - SEM VEGETAÇÃO
-  VEGETAÇÃO - SEM VEGETAÇÃO
-  VEGETAÇÃO - SEM VEGETAÇÃO
-  VEGETAÇÃO - SEM VEGETAÇÃO

**RESPONSÁVEIS:**







**NARCI DE MELO JUNIOR**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 0807557370  
CPF: 618.182.913.04

**OBJETO:** CONSTRUÇÃO DE AÇUDE PÚBLICO NA LOCALIDADE DENOMINADA ASSENTAMENTO ARIZONA, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAMPOS SALES - CEARÁ

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO ARIZONA

**LOCAL:** P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES - CE

PRO. TEC.	BACIA HIDRÁULICA E LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS
GERÊNCIA	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES - CE
PROJETISTA:	NARCI DE MELO JUNIOR
DESENHO:	NARCI DE MELO JUNIOR
CREA:	0807557370

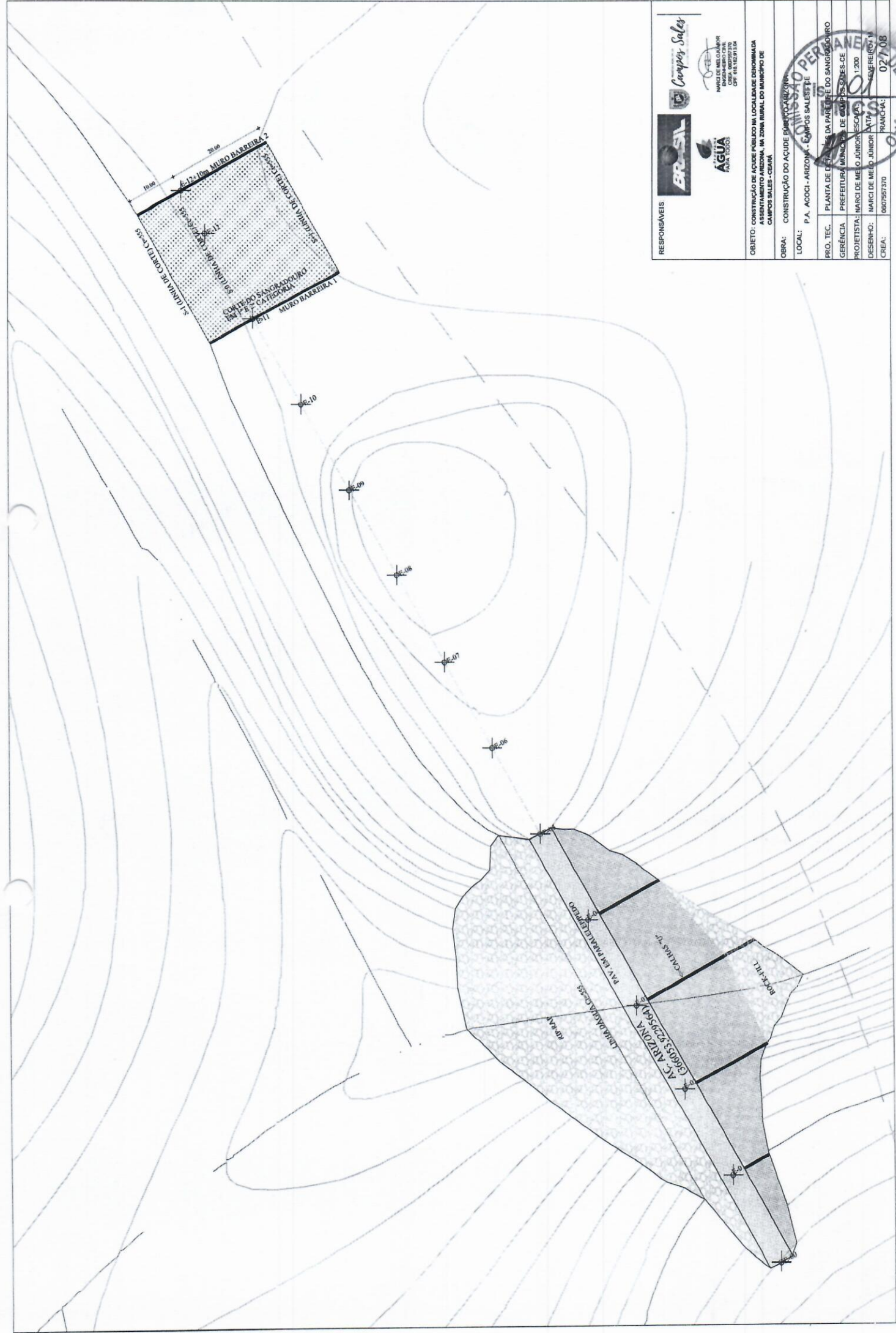
ESCALA: 1:1.500

DATA: FEVEREIRO / 18

BRANCHA: 01 / 08







**RESPONSÁVEIS**

**BRASIL**

**AGUA**  
ÁGUA PARA TODOS

**Campos Sales**

MARCELO MELO JUNIOR  
CREA 027955470  
CPF 018.195.715-04

**OBJETO:** CONSTRUÇÃO DE ACUDE PÚBLICO NA LOCALIDADE DENOMINADA  
ASSENTAMENTO ARIZONA, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE  
CAMPOS SALES - CEARÁ

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DO ACUDE PÙBLICO ARIZONA

**LOCAL:** P.A. ACOGI - ARIZONA - CAMPOS SALES/CE

**PRO. TEC.** PLANTA DE DETALHE DA PAREDE DO SANGUADOIRO

**GERÊNCIA** PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES-CE

**PROJETISTA:** MARCI DE MELO JUNIOR/RESCASA

**DESENHO:** MARCI DE MELO JUNIOR/RESCASA

**CREA:** 0607957370

**MUNICÍPIO:** 027-08

**COMISSÃO PERMANENTE**

# SONDAGEM SPT

PROFUNDIDADE

0,00

3,00

ARGILA ARENOSA VERMELHA

IMPENETRÁVEL

ESTACA: 04



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

LOCAL:

AÇUDE ARIZONA

VISTO:

APROV.:

DATA:

FEV / 2018

DESENHO:

*Nrci Jr.*

FURO:

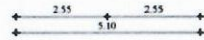
SPP-3

ESCALA:

1 : 50

**I** DETALHES DO FILTRO E ROCK-FILL  
 ESCALA - 1:100

**ESTACA 03 (SEÇÃO MÁXIMA)**



Cc=557,00

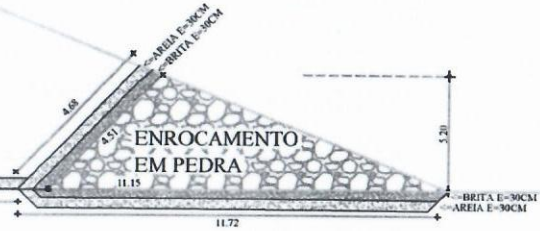
N.A.



Ct=543,00

AREIA E=90CM

25,25



RESPONSÁVEIS:



*NARCI DE MELO JUNIOR*  
 NARCI DE MELO JUNIOR  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 0607557370  
 CPF: 618.182.913.04

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE AÇUDE PÚBLICO NA LOCALIDADE DENOMINADA ASSENTAMENTO ARIZONA, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAMPOS SALES - CEARÁ

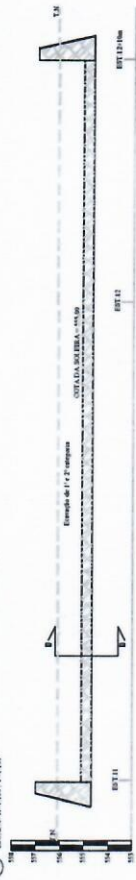
OBRA: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO ARIZONA

LOCAL: P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES - CE

PRO. TEC.	DETALHES DO FILTRO E ROCK-FILL		
GERÊNCIA	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES-CE		
PROJETISTA:	NARCI DE MELO JÚNIOR	ESCALA:	INDICADA
DESENHO:	NARCI DE MELO JÚNIOR	DATA:	FEVEREIRO 18
CREA:	0607557370	PRANCHA:	04 / 08



1 PERFIL LONGITUDINAL DO SANGRADOURO



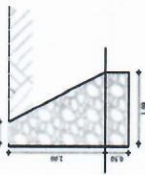
2 VISTA FRONTAL DO MURO DE PROTEÇÃO



4 CORTE DD



5 CORTE AA-BB e CC



5 CORTE DO SANGRADOURO (CANAL ESCAVADO)

SEÇÃO S-1 -1,0m a dir. (montante)



SEÇÃO S0=ESTACA 11



SEÇÃO S-1 +2,0m a dir. (juzante)



RESPONSÁVEIS

BRASIL

AGUA

Compass Sales

ARQUITETA RESPONSÁVEL  
CRA 048/2012/2013  
CPC 01/2013/2014

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE AÇUDE PÚBLICO NA LOCALIDADE DENOMINADA ASSENTAMENTO ARIZONA, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAMPOS SALES - CEARÁ

OBRA: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO ARIZONA

LOCAL: P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES - CE

PROJ. TEC.	PERFIL LONGITUDINAL DO SANGRADOURO
GERÊNCIA	SEÇÕES TRANSVERSAS E VISTAS DE DETALHE
PROJETISTA	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES - CE
DESENHO	ESCALA: 1/50
DATA:	10 DE FEVEREIRO DE 2016
CRTEA:	9607597370

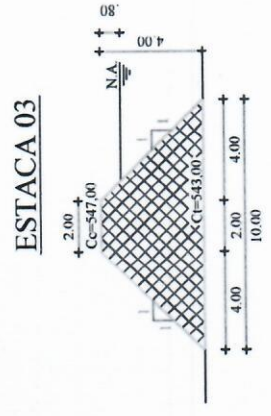
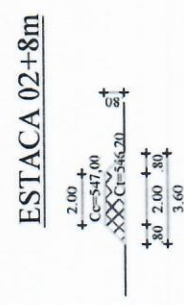
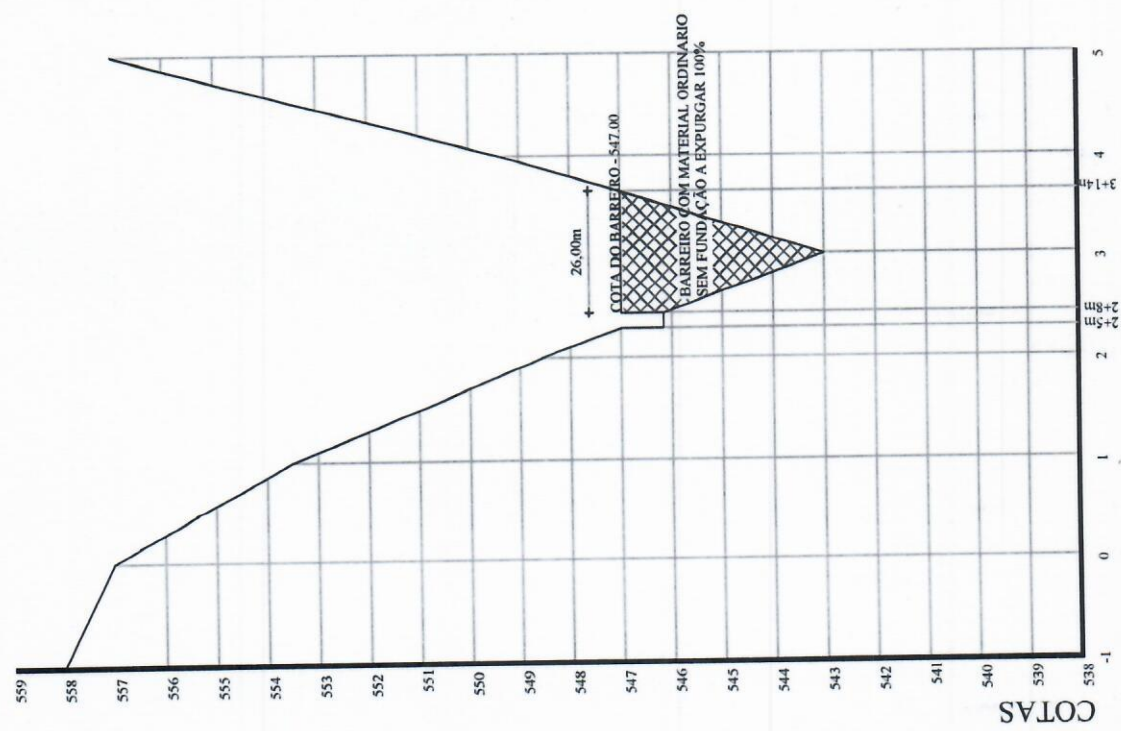
ENTE DE LICITAÇÃO

CS

057/08

**2** SEÇÕES TRANSVERSAIS  
ESCALA = 1:200

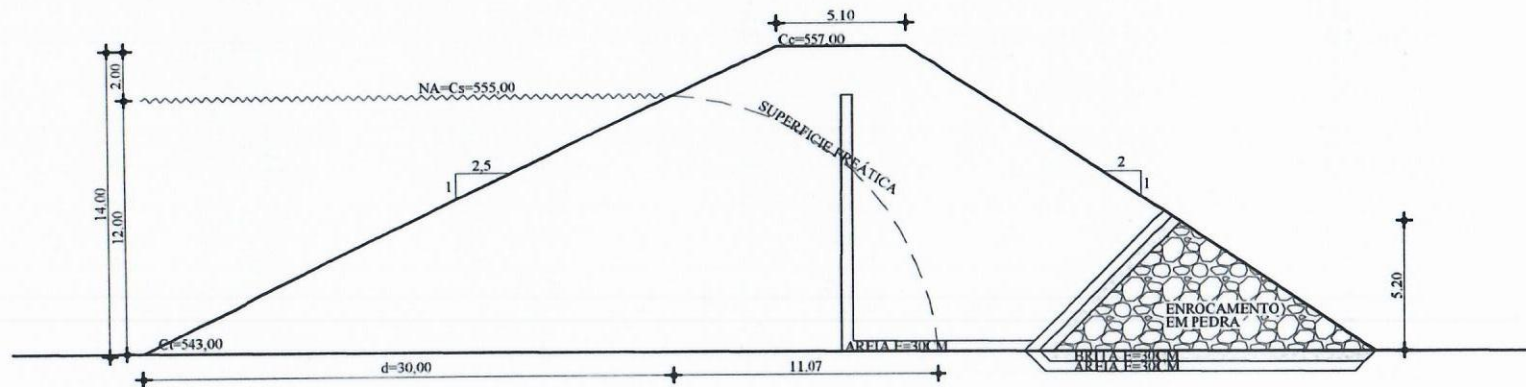
**1** PERFIL LONGITUDINAL DA ADUTORA  
ESCALA: H=1:1000 e V=1:100



**LEGENDA**

XXXX BARREIRO A REMOVER/EXPURGAR 100%

<b>RESPONSÁVEIS:</b>  NARCI DE MELO JÚNIOR ENGENHEIRO CIVIL CREA: 0607557370 CPF: 618.182.913.04	
<b>OBJETO:</b> CONSTRUÇÃO DE AÇUDE PÚBLICO NA LOCALIDADE DENOMINADA ASSENTAMENTO ARIZONA, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAMPOS SALES - CEARÁ	
<b>OBRA:</b> CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO ARIZONA	
<b>LOCAL:</b> P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES - CE	
PLANTA DE EXPURGO TOTAL DO BARREIRO EXISTENTE COM MATERIAL ORDINÁRIO SEM FUNDÇÃO	
<b>PRO. TEC.</b>	INDICADA POR
<b>GERÊNCIA</b>	COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
<b>PROJETISTA:</b> NARCI DE MELO JÚNIOR	<b>ESCALA:</b>
<b>DESENHO:</b> NARCI DE MELO JÚNIOR	<b>DATA:</b> FEVEREIRO 2008
<b>CREA:</b> 0607557370	<b>PRANCHA:</b> 06/08



RESPONSÁVEIS:



*(Signature)*  
 NARCI DE MELO JÚNIOR  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 0607557370  
 CPF: 618.182.913.04

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE AÇUDE PÚBLICO NA LOCALIDADE DENOMINADA ASSENTAMENTO ARIZONA, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAMPOS SALES - CEARÁ

OBRA: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO ARIZONA

LOCAL: P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES - CE

PRO. TEC. DRENAGEM INTERNA

GERÊNCIA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES-CE

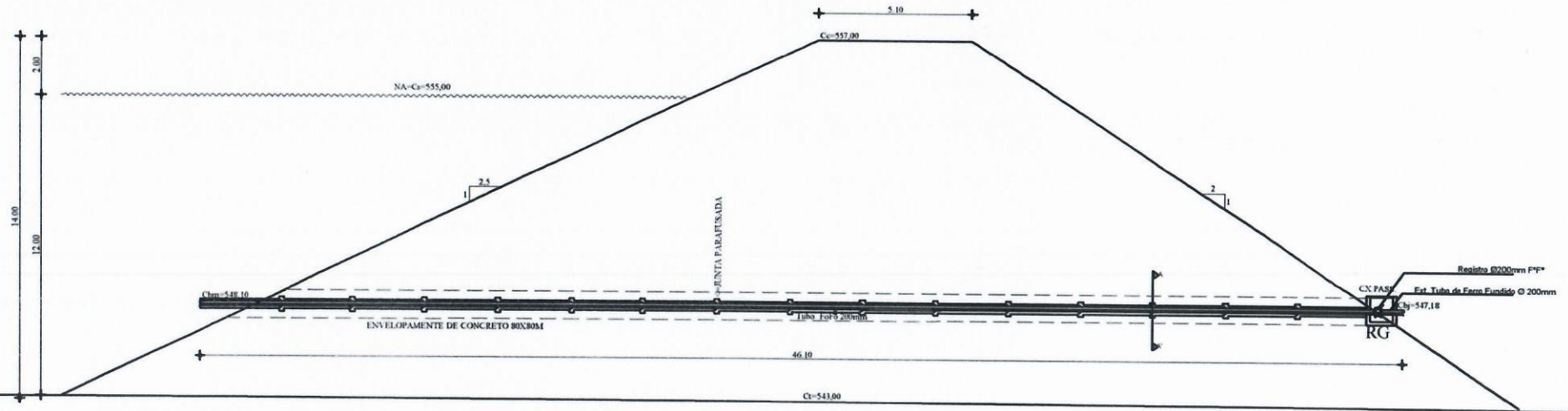
PROJETISTA: NARCI DE MELO JÚNIOR ESCALA: INDICADA

DESENHO: NARCI DE MELO JÚNIOR DATA: FEVEREIRO / 18

CREA: 0607557370 PRANCHA: 07 / 08



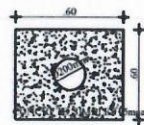
VISTA LATERAL DA TOMADA D'ÁGUA  
SEM ESCALA



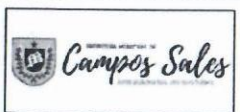
VISTA SUPERIOR DA TOMADA D'ÁGUA  
SEM ESCALA



CORTE AA'  
SEM ESCALA



RESPONSÁVEIS:



NARCI DE MELO JÚNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 0607557370  
CPF: 618.182.913.04

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE AÇUDE PÚBLICO NA LOCALIDADE DENOMINADA ASSENTAMENTO ARIZONA, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAMPOS SALES - CEARÁ

OBRA: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO ARIZONA

LOCAL: P.A. ACOCI - ARIZONA - CAMPOS SALES - CE

PRO. TEC. TIOMADA D'ÁGUA

GERÊNCIA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES - CE

PROJETISTA: NARCI DE MELO JÚNIOR ESCALA: INDICADA

DESENHO: NARCI DE MELO JÚNIOR DATA: FEVEREIRO / 18

CREA: 0607557370 PRANCHA: 108 V / 08





Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



ANEXO II  
MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO DE EMPREITADA N.º \_\_\_\_\_/2018-SOU  
QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE CAMPOS  
SALES E A EMPRESA \_\_\_\_\_

O **MUNICÍPIO DE CAMPOS SALES**, pessoa jurídica de direito público interno, doravante denominado **CONTRATANTE**, inscrito no CNPJ. sob o nº 07.416.704/0001-99 e no CGF sob o nº 06.920.225-7, com sede à Travessa Sul nº 440 - Bairro Centro, na cidade de Campos Sales, Estado do Ceará, através da Secretaria de Desenvolvimento Rural, neste ato representada pela Sra. **ANTONIA IVETE FORTALEZA CAVALCANTE**, brasileira, casada, Administradora, Secretária de Desenvolvimento Rural, inscrita no Cadastro de Pessoas Físicas sob o nº 229.885.055-00 e RG nº 2008524384-6 – SSP-CE e a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no C.N.P.J. sob o nº \_\_\_\_\_, CREA-CE sob o nº \_\_\_\_\_, com sede à Rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro - \_\_\_\_\_, na Cidade de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representada pelo seu sócio-gerente Sr. \_\_\_\_\_, brasileiro, casado, (profissão), inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas sob o nº \_\_\_\_\_, resolvem celebrar o presente contrato com as cláusulas e condições a seguir:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO**

01.1. O presente contrato fundamenta-se nas disposições da Lei Federal nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993, demais alterações e atualizada pela Lei nº 9.648/98, de 27 de maio de 1998, nos termos da Tomada de Preços nº 01/2018-SDR, e resultado da licitação, devidamente homologada pela Secretária de Desenvolvimento Rural, com base na proposta da **CONTRATADA**, todos partes integrantes deste contrato independente de transcrição.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO**

02.1. O objeto deste contrato é a execução das obras e serviços de **CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA**, conforme projetos e especificações.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DO REGIME DE EXECUÇÃO.**

03.1. O objeto deste contrato será executado em regime de empreitada por preço global.

**CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES**

**I - DA CONTRATADA:**

Visando a execução dos serviços objeto deste contrato, a **CONTRATADA** se obriga a:

- a) Apresentar a **CONTRATANTE** até o pagamento da primeira medição a ART dos serviços devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-CE.;
- b) Arcar com todas as despesas de fornecimento de materiais e mão de obra, máquinas e equipamentos, encargos sociais, taxas, impostos e seguros, incidentes e necessários para a execução total das obras e serviços;
- c) Executar as obras e serviços pelo preço global estipulado neste contrato e entregá-los totalmente concluídos, de acordo com os projetos, ordens de serviços e especificações técnicas, fornecidas pela **CONTRATANTE**, em perfeito e total funcionamento, e observadas as normas técnicas de segurança;
- d) Manter preposto no local das obras e serviços, que deverá ser um engenheiro civil, em tempo integral, para representá-la na execução do contrato;
- e) Manter um diário de obra, atualizado diariamente, onde constem todas as anotações pertinentes ao andamento das obras e serviços;
- f) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de má execução ou de materiais empregados indevidamente;
- g) Obedecer todas as leis, códigos e regulamentos federais, estaduais ou municipais, relacionados com as obras e serviços em execução e todas as normas de segurança aplicáveis;
- h) Responsabilizar-se pelas obrigações previdenciárias, trabalhistas, fiscais e comerciais incidentes sobre o contrato;
- i) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou diminuições efetuadas até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato;

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.camposales.ce.gov.br



Estado do Ceará

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

j) Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

### II - DA CONTRATANTE

Para garantir o fiel cumprimento do objeto deste Contrato, a CONTRATANTE se compromete a:

- Efetuar o pagamento na forma convencionada na Cláusula Sétima deste instrumento, desde que preenchidas as formalidades e exigências da referida Cláusula;
- Fiscalizar e acompanhar as obras e serviços objeto deste Contrato, através de servidor designado especialmente para este fim;
- Atestar a medição das obras e serviços efetivamente executados, para efeito de pagamento.
- Comunicar a Contratada qualquer falha ou problema que ocorra na execução do contrato e exigir as devidas providências que demandem da Contratada.

### CLAUSULA QUINTA - DA CAUÇÃO DE GARANTIA

05.1. Para garantir a execução das obras e serviços a CONTRATADA prestou Caução de Garantia, na modalidade \_\_\_\_\_, junto a tesouraria da Prefeitura, no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), correspondente a 5% (cinco por cento) do valor ora contratado (a ser efetivado antes da assinatura do contrato, válida por período não inferior a 60 (sessenta) dias após a vigência do contrato). Que será devolvida quando do recebimento definitivo das obras e serviços, deduzido do valor, as infrações e multas por ventura cometidas.

### CLÁUSULA SEXTA - DO VALOR E DO REAJUSTE.

06.1. Pela execução das obras e serviços a que alude este CONTRATO, fica estabelecido o valor total de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

06.2. Os preços cotados, constantes da proposta da CONTRATADA, não sofrerão nenhum reajuste sob qualquer pretexto, sendo fixos e irajustáveis atendendo a legislação federal, pelo período de 12 (doze) meses. Após 12 (doze) meses de apresentação da proposta serão reajustados pela variação do Índice Nacional da Construção Civil - INCC da Fundação Getúlio Vargas, no período, ficando fixos por mais um período de doze meses, e após, reajustado pelo mesmo critério de variação do índice no período, e assim, a cada doze meses.

06.2.1. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = \text{FATOR} \times V, \text{ onde: } \text{FATOR} = \left[ \frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

onde:

- R = Valor do reajuste procurado;  
V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;  
I<sub>0</sub> = Índice inicial – INCC refere-se ao mês da apresentação da proposta;  
I = Índice final – INCC refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.

06.2.2. O Fator deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

### CLÁUSULA SÉTIMA - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO E DA INADIMPLÊNCIA.

07.1. Os pagamentos serão efetuados mensalmente, conforme medição de execução dos serviços, atestada pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, até o 30 (trigésimo) dia do mês subsequente ao mês da execução das obras e serviços.

07.2. Os pagamentos serão providenciados pela tesouraria do Governo Municipal de Campos Sales, após o encaminhamento dos seguintes documentos, e conta - recibo:

- nota fiscal/fatura emitida com base na medição de execução;
- medição das obras e serviços executados, atestada pela Secretaria de Desenvolvimento Rural;
- comprovação de regularidade com a Fazenda Federal – através de Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, inclusive Contribuições Sociais, emitida pela Receita Federal do Brasil;
- comprovação de regularidade com os Tributos Estaduais, através da Certidão Negativa de Tributos Estaduais, emitida pela Secretaria de Fazenda Estadual da sede da empresa;
- comprovação de regularidade com os Tributos Municipais, através da Certidão Negativa de Tributos Municipais, emitida pela Secretaria de Finanças do Município de Campos Sales e da sede da empresa;
- comprovação de regularidade com o FGTS, fornecida pela Caixa Econômica Federal.
- comprovação de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, emitida por órgão da Justiça do Trabalho.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.campossales.ce.gov.br



## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



07.3. Havendo atraso de pagamento, será procedida a título de inadimplência o pagamento de 0,5% (cinco décimos por cento) ao mês de juros de mora dos valores a serem pagos e/ou das parcelas atrasadas, se a ocorrência for por culpa exclusiva do Município.

### CLÁUSULA OITAVA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FONTE DE RECURSOS

08.1. Os recursos financeiros para pagamento das despesas de execução das obras e serviços correrão por conta de recursos provenientes de Convênio com a União, através do Ministério da Integração Nacional - Secretaria de Desenvolvimento Regional e contrapartida com recursos próprios do Orçamento do Município de Campos Sales, na seguinte dotação orçamentária:

- 1001.20.544.2014.1.052 – Construção, ampliação de açudes, barragens e obras de infraestrutura hídrica.
- 4.4.90.51.00 – Obras e instalações.

### CLÁUSULA NONA - DOS PRAZOS

09.1. O prazo de vigência do presente contrato é de 10 (dez) meses, contados a partir da data de sua assinatura.

09.2. O prazo de conclusão de todas as obras e serviços é de \_\_\_ (\_\_\_\_\_) dias corridos, a partir da data de recebimento da ordem de início dos serviços.

09.3. O prazo para início das obras e serviços pela Contratada é de 05 (cinco) dias, contados a partir da data de recebimento da ordem de início dos serviços.

### CLÁUSULA DÉCIMA – DA FISCALIZAÇÃO E CONTROLE

10.1. As obras e serviços objeto deste Contrato serão acompanhados pela Secretária de Desenvolvimento Rural - Gestora do Contrato, a que compete entre outras atribuições: planejar, coordenar, autorizar pagamentos e manter a comunicação oficial com a Contratada, visando ao bom andamento da execução dos serviços. E, ainda, designar através de ato administrativo o responsável pela fiscalização, que deverá ser um Engenheiro Civil, com atribuições técnicas compatíveis com os serviços contratados.

10.2. Compete a fiscalização, dentre outras atribuições:


- a) Exigir fiel cumprimento deste Contrato e Aditivos pela Contratada;
- b) Verificar, conferir e atestar as medições das obras e serviços efetivamente executados, para efeito de pagamento;
- c) Zelar pela fiel execução das obras e serviços e pleno atendimento aos Projetos Executivos e Especificações Técnicas, Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as Leis Federais, Estaduais e Municipais, pertinentes ao objeto contratual;
- d) Controlar a qualidade e quantidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios ou em desacordo com os Projetos e Especificações Técnicas;
- e) Assistir a Contratada na escolha dos métodos executados mais adequados, e exigir a modificação de técnicas inadequadas, para melhor qualidade na execução das obras e serviços;
- f) Rever, quando necessário, o Projeto e as Especificações Técnicas, juntamente com os respectivos autores, adaptando-os as condições específicas.
- g) Verificar as ocorrências registradas no Diário de Obras pela Contratada, e registrar as irregularidades encontradas na execução das obras e serviços, as providências que determinou para sanar vícios, defeitos ou irregularidades cometidas pela Contratada;
- h) Determinar a paralisação da execução das obras e serviços quando, objetivamente, constatada uma irregularidade que precise ser sanada, com firmeza e prontidão;
- i) Emitir Atestados, Certidões ou Relatórios de avaliação da execução das obras e serviços;
- j) Conhecer detalhadamente os Projetos, Especificações Técnicas e o Contrato em todas as cláusulas estabelecidas;
- k) Levar ao conhecimento do Gestor do Contrato aquilo que ultrapassar as suas possibilidades de correção, e sugerir a aplicação de penalidades ou sanções a Contratada em face de inadimplemento das obrigações acordadas, inclusive quanto a descumprimento dos prazos de execução das obras e serviços constantes do cronograma físico-financeiro;
- l) Verificar e aferir se a equipe de pessoal da Contratada é formada, e em quantidade suficiente, por pessoal habilitado e com experiência comprovada para executar as obras e serviços com qualidade e no prazo acordado;
- m) Conferir se a Equipe Técnica de Nível Superior informada na fase da licitação é a mesma disponibilizada e responsável pela execução das obras e serviços;
- n) Solicitar mensalmente a folha de pagamento com relação dos empregados, função ou categoria, utilizado na execução das obras e serviços;
- o) Solicitar a comprovação de recolhimento mensal das contribuições devidas a Previdência Social e Fundo de Garantia por Tempo de Serviços – FGTS, conforme relação dos empregados utilizados na execução das obras e serviços.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.campossales.ce.gov.br



Estado do Ceará

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS ALTERAÇÕES

11.1. O presente contrato poderá ser alterado, nos casos previstos no artigo 65, da Lei nº 8.666/93, desde que haja interesse da Administração, com a apresentação das devidas justificativas.

11.2. A Contratante caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nos serviços, que se fizerem necessários, até o limite correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato, mantendo-se as demais condições do contrato.

11.3. O serviço adicionado ao contrato ou que sofra alteração em seu quantitativo ou preço deverá apresentar preço unitário inferior ao preço de referência da Administração divulgado por ocasião da licitação, mantida a proporcionalidade entre o preço global contratado e o preço de referência, e respeitados os limites do previstos no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.4. Toda alteração do contrato será objeto de Termo Aditivo ao Contrato.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO RECEBIMENTO

12.1. Quando todas as obras e serviços estiverem concluídos, e a requerimento da CONTRATADA, dar-se-á o recebimento provisório dos mesmos, que se tornará definitivo 60 (sessenta) dias após, através de Termo de Recebimento Definitivo, assinado pelas partes, desde que todas as obras e serviços estejam perfeitas condições de funcionamento e uso, e executadas de acordo com os projetos e especificações técnicas. Se, neste período, for constatada a existência de qualquer defeito, imperfeição ou vício na execução dos serviços, a CONTRATADA é obrigada a promover a sua reparação, para obter o Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços.

### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS PENALIDADES

13.1. O não cumprimento total ou parcial, de qualquer das obrigações ora estabelecidas, sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas em Lei, garantida prévia e ampla defesa em processo administrativo.

13.2. As penalidades são:

a) multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor global do contrato, caso ocorra desistência total ou parcial de executar as obras e serviços;

b) multa de 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor de cada parcela mensal, por dia de atraso na sua conclusão, conforme previsão no cronograma físico-financeiro.

c) multa de 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor global do contrato, por dia que exceder o prazo de conclusão total previsto no cronograma físico-financeiro.

d) suspensão temporária de participar em licitação ou contratar com a Administração pelo prazo de 01 (um) ano

e) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a Administração, que será concedida após o contratado ressarcir à Administração pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da suspensão aplicada no item anterior.

13.3. O descumprimento das condições estipuladas neste Contrato e que sejam determinantes de rescisão contratual, implicará a imposição de multa a CONTRATADA, até o máximo de 20% (vinte por cento) do valor dos serviços não executados;

13.4. As multas previstas nesta Cláusula não tem caráter compensatório e o seu pagamento não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade sobre perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA RESCISÃO

14.1. A inexecução total ou parcial deste contrato ensejará a sua rescisão com as consequências contratuais e as previstas em Lei.

14.2. A rescisão do presente contrato poderá ser determinada por ato unilateral e restrito da CONTRATANTE.

14.3. O contrato poderá ser rescindido amigavelmente, por acordo entre as partes, desde que haja conveniência para a CONTRATANTE.

14.4. Fica ainda assegurado a CONTRATANTE o direito de rescisão deste contrato, independentemente de aviso extra judicial ou de interpelação judicial, nos seguintes casos:

a) Atraso injustificado por mais de 15 (quinze) dias consecutivos do início da execução das obras e serviços;

b) Interrupção das obras e serviços sem justa causa e prévia comunicação a CONTRATANTE, por mais de 05 (cinco) dias;

c) Desatendimento das determinações regulares de representantes que forem designados pela CONTRATANTE, para acompanhar, na qualidade de fiscal, a execução das obras e serviços;


d) Descumprimento de qualquer determinação da CONTRATANTE, feita em base contratual;

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.camposales.ce.gov.br



## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



- e) Transferência das obras e serviços, objeto do presente contrato a terceiros, no todo ou em parte, sem a prévia e expressa autorização da CONTRATANTE;
- f) Cometimento reiterado de falhas causadas na execução das obras e serviços;
- g) A lentidão na execução das obras e serviços, levando a fiscalização a comprovar a impossibilidade da conclusão dos serviços nos prazos estipulados;
- h) Para atender o interesse e conveniência administrativa, mediante comunicação a CONTRATADA, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, desde que seja efetuado o pagamento das obras e serviços efetivamente prestados, e devidamente aprovados até a data da rescisão contratual.

### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA RESPONSABILIDADE CIVIL

15.1. A CONTRATADA, responderá por perdas e danos, que vier a sofrer a CONTRATANTE ou a terceiros, em razão de ação ou omissão dolosa ou culposa da CONTRATADA, ou de seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais, a que estiver sujeita.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DO FORO

16.1. Fica eleito o foro da Comarca de Campos Sales, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios oriundos da execução deste contrato. E, para firmeza e como prova de assim haverem, entre si, ajustado e contratado, é lavrado o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor, que depois de lido e achado conforme é assinado pelas partes contratantes e pelas testemunhas abaixo nomeadas.

Campos Sales-Ceará, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

CONTRATANTE -

\_\_\_\_\_  
ANTONIA IVETE FORTALEZA CAVALCANTE  
SECRETÁRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL

CONTRATADA -

\_\_\_\_\_  
CONTRATADA

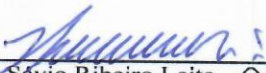
Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF:

\_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF:

### PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO:

Aprovo a minuta do contrato, pois em conformidade com as exigências legais, especialmente a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Domingos Sávio Ribeiro Leite - OAB/CE 6.643  
Procurador Adjunto do Município



Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



## ANEXO III - M O D E L O S



Estado do Ceará

GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



**A - MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DO DISPOSTO NO  
INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL**  
(colocar em papel timbrado)

À  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
DO GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

REF. TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2018-SDR.

**DECLARAÇÃO**

\_\_\_\_\_  
(nome da licitante), CNPJ/MF n.º \_\_\_\_\_,  
sediada a \_\_\_\_\_  
(endereço completo), para efeito de participação na referida Tomada de  
Preços, vem DECLARAR, sob as penas da lei, em cumprimento ao Inciso XXXIII do art. 7º da  
Constituição Federal, que não mantém em seu quadro de pessoal menor de 18 (dezoito) anos em  
horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não possuindo ainda, qualquer  
trabalho de menores de 16 (dezesseis) anos, salvo condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

Ressalva:

( ) emprega menor, a partir de 14 (quatorze) anos na condição de aprendiz.

(Localidade), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Carimbo, qualificação e assinatura do responsável legal



Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

**B - MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICRO  
EMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE – ME/EPP.**  
(colocar em papel timbrado)

À  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
DO GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

REF. TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2018-SDR.

**DECLARAÇÃO**

\_\_\_\_\_  
(nome da licitante) \_\_\_\_\_, CNPJ/MF n.º \_\_\_\_\_,  
sediada a \_\_\_\_\_  
(endereço completo) \_\_\_\_\_, para efeito de participação na referida Tomada de  
Preços, vem DECLARAR, sob as penas da lei, que cumpre os requisitos legais para qualificação como  
\_\_\_\_\_ (incluir a condição da empresa: microempresa – ME ou empresa de  
pequeno porte – EPP), conforme art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006 e que não está sujeita a  
quaisquer dos impedimentos do § 4º desse artigo, estando apta a usufruir do tratamento diferenciado  
estabelecido nos arts. 42 a 49 da mencionada Lei, com as alterações da Lei Complementar nº 147/2014.

(Localidade), \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Carimbo, qualificação e assinatura do responsável legal.

\_\_\_\_\_  
Carimbo, qualificação, assinatura e CRC do contador responsável.



Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



**C - MODELO DE CARTA PROPOSTA**

(colocar em papel timbrado)

(Localidade), \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

À  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
DO GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

REF. TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2018-SDR.

Prezados Senhores.

Apresentamos a nossa proposta de preços para execução das obras e serviços de CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA, no Município de Campos Sales, objeto da referida Tomada de Preços.

O valor total da proposta é de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), conforme planilha de preços, composição de preços unitários e cronograma físico-financeiro, em anexo.

O prazo de conclusão de todas as obras e serviços é de \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) dias, contados a partir da data de recebimento da ordem de início dos serviços.

E, o prazo de validade desta proposta é de \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), contados a partir desta data de apresentação.

Informamos que a taxa de BDI adotado para execução das obras e serviços é de \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) por cento, conforme composição analítica, em anexo.

Declaramos que nos preços propostos, estão incluídos todas as despesas de fornecimento dos materiais, máquinas, equipamentos e ferramental e mão de obra necessária, além das taxas, impostos, encargos sociais e trabalhistas, benefícios, transportes e seguros.

Declaramos que conhecemos/visitamos os locais das obras e serviços, e que tomamos conhecimento de todas as facilidades e dificuldades para execução dos serviços.

Finalizando, declaramos que verificamos todos os projetos das obras e serviços, estando de acordo com as obras e serviços a serem executados, e que estamos de pleno acordo com todas as condições estipuladas no Edital da referida Tomada de Preços e seus anexos.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Carimbo, qualificação e assinatura do responsável legal





Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



**D - MODELO DE PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS**

(colocar em papel timbrado)

À  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
DO GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

REF. TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2018-SDR.

**TABELA DE COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS**

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	%	% PARCIAL
A	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>		
A.1	PREVIDÊNCIA SOCIAL		
A.2	FUNDO DE GARANTIA POR TEMPO DE SERVIÇO		
A.3	SALÁRIO EDUCAÇÃO		
A.4	SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA – SESI		
A.5	SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI		
A.6	SERVIÇO DE APOIO A PEQUENA E MÉDIA EMPRESA – SEBRAE		
A.7	INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA		
A.8	SEGURO CONTRA ACIDENTES DO TRABALHO – INSS		
	TOTAL DO GRUPO A		
B	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DO GRUPO A</b>		
B.1	REPOUSO SEMANAL E FERIADOS		
B.2	AUXÍLIO ENFERMIDADE		
B.3	LICENÇA PATERNIDADE		
B.4	13º SALÁRIO		
B.5	DIAS DE CHUVA, FALTA JUSTIFICADA, ACIDENTE DO TRABALHO, ETC.		
	TOTAL DO GRUPO B		
C	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DO GRUPO A</b>		
C.1	DEPÓSITO POR DESPEDIDA INJUSTA: 50% de[A2 + (A2xB)]		
C.2	FÉRIAS INDENIZADAS		
C.3	AVISO PRÉVIO INDENIZADO		
	TOTAL DO GRUPO C		
D	<b>TAXAS DE REINCIDÊNCIAS</b>		
D.1	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE O GRUPO B		
D.2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A2 SOBRE C3		
	TOTAL DO GRUPO D		
	PERCENTUAL TOTAL DAS TAXAS DE LEIS SOCIAIS		
	PERCENTUAL ADOTADO DE ENCARGOS SOCIAIS		

(Localidade), \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

Carimbo, qualificação e assinatura do responsável legal

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**

CNPJ: 07.416.704/0001-99

Travessa Sul, 440 – Centro - CEP: 63150-000 | Campos Sales, Ceará.

www.campossales.ce.gov.br



Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



**E - MODELO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI**  
(colocar em papel timbrado)

À  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
DO GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

REF. TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2018-SDR.

**COMPOSIÇÃO DO B.D.I.**

ITEM	DESCRIÇÃO	% parcial	% TOTAL
01	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		
02	IMPOSTOS		
2.1	ISS		
2.2	PIS		
2.3	COFINS		
2.4	CPRB (caso de desoneração do INSS)		
03	GARANTIA		
04	RISCOS		
05	LUCRO		
<b>TOTAL DO BDI</b>			

(Localidade), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Carimbo, qualificação e assinatura do responsável legal



Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

**F - MODELO DE RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA**  
(colocar em papel timbrado)

À  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
DO GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

REF. TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2018-SDR.

Prezados Senhores.

Apresentamos a relação da equipe técnica que se encarregará da execução das obras e serviços de CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA, objeto da referida Tomada de Preços.

**RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA**

Item	Nome	Função	Experiência	Declaro que autorizo e estarei disponível para execução dos serviços.
01				
02				
03				
04				
05				

(Localidade), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Carimbo, qualificação e assinatura do responsável legal



Estado do Ceará  
**GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES**



**G - MODELO DE RELAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**  
(colocar em papel timbrado)

À  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
DO GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES

REF. TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2018-SDR.

Prezados Senhores.

Apresentamos a relação das máquinas e equipamentos que estarão à disposição para execução das obras e serviços de CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA, objeto da referida Tomada de Preços.

**RELAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Item	Discriminação	Modelo	Ano de fabricação	Estado de conservação	Quantidade

(Localidade), \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

Carimbo, qualificação e assinatura do responsável legal



Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPOS SALES



**H - MODELO DE ORÇAMENTO RESUMO**  
(colocar em papel timbrado)

**ORÇAMENTO RESUMO**

OBJETO: CONSTRUÇÃO DO AÇUDE ARIZONA  
LOCAL: MUNICÍPIO DE CAMPOS SALES

Nº	SERVIÇOS	%	VALOR TOTAL - R\$
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>R\$</b>

Importa o presente orçamento no valor total de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_.)

(localidade), \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Qualificação e assinatura do responsável técnico