



Governo do Estado do Ceará
Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH
Superintendência de Obras Hidráulicas - SOHIDRA



Conclusão das Obras de Construção da Barragem Pesqueiro no Município de Capistrano no Estado do Ceará



Relatório “AS BUILT”

Volume 1 - Relatório Geral

(Agosto / 2008)



Abril / 2008



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH

SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA

**CONCLUSÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM
PESQUEIRO NO MUNICÍPIO DE CAPISTRANO NO
ESTADO DO CEARÁ**

RELATÓRIO “AS BUILT”

VOLUME 1 – RELATÓRIO GERAL

**FORTALEZA
AGOSTO/2008**

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui no Volume 1 – “Relatório Geral” que é parte integrante do relatório dos Serviços de Supervisão e Gerenciamento da construção da **Barragem Pesqueiro**, localizada no município de Capistrano, no Estado do Ceará, referente ao projeto “**As Built**”, desenvolvido pela equipe técnica do Consórcio formado pelas empresas **IBI Engenharia Consultiva Ltda e VBA Tecnologia e Engenharia S/A**, durante o período de implantação do empreendimento, iniciado em Outubro de 2007 e concluído em Abril de 2008, no âmbito do Contrato nº 039/PROGERIRH/SRH/2007.

A obra faz parte do Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos-PROGERIRH/SRH, promovido pelo Governo do Estado, com financiamento do Banco Mundial, especialmente no segmento de ações inerentes ao setor hídrico, associado à implantação de açudes e adutoras para abastecimento d’água de populações urbanas.

O Açude Pesqueiro, com 8,1 hm³ de capacidade máxima de acumulação, construído no Município de Capistrano, foi um dos reservatórios escolhidos entre as unidades previstas no antigo PROURB, tendo como função primordial promover o abastecimento de água para a sede urbana do município de Capistrano e de outras comunidades e distritos daquela localidade, permitindo, também, à regularização da vazão do curso do próprio rio Pesqueiro.

Além do uso prioritário para abastecimento humano, o programa contempla também o aproveitamento hidroagrícola dos solos disponíveis através da irrigação, associada a uma atividade de piscicultura e lazer.

O “**As Built**” é composto de quatro volumes:

- ✓ **Volume 1 – Relatório Geral**
- ✓ **Volume 2 – Desenhos**
- ✓ **Volume 3 – Controle Tecnológico das Obras**
- ✓ **Volume 4 – Documentação Fotográfica**

ÍNDICE

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	3
1 - INTRODUÇÃO	7
2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO À BARRAGEM	9
3 - FICHA TÉCNICA	12
3.1 - IDENTIFICAÇÃO	12
3.2 - PROJETO E CONSTRUÇÃO	12
3.3 - OBJETIVO PRINCIPAL	12
3.4 - CARACTERÍSTICAS GERAIS	13
3.5 - BARRAGEM PRINCIPAL	13
3.6 - BARRAGEM AUXILIAR (DIQUE 01)	14
3.7 - TOMADA D'ÁGUA	15
3.8 - SANGRADOURO	15
3.9 - CURVA COTA X ÁREA X VOLUME	16
4 - DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS	18
4.1 - BARRAGEM PRINCIPAL	18
4.2 - SANGRADOURO	20
4.3 - TOMADA D'ÁGUA	21
4.4 - BARRAGENS AUXILIAR (DIQUE 01)	21
4.5 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA AGROVILA DE PESQUEIRO	21
5 - ANTECEDENTES E HISTÓRICO DA CONSTRUÇÃO DAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO	26
6 - SERVIÇOS DE CONSULTORIA NA CONSTRUÇÃO DAS OBRAS	32
7 - CONTROLE TECNOLÓGICO	35
7.1 - CONTROLE DA QUALIDADE DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	35
8 - QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA EMPREITEIRA	37

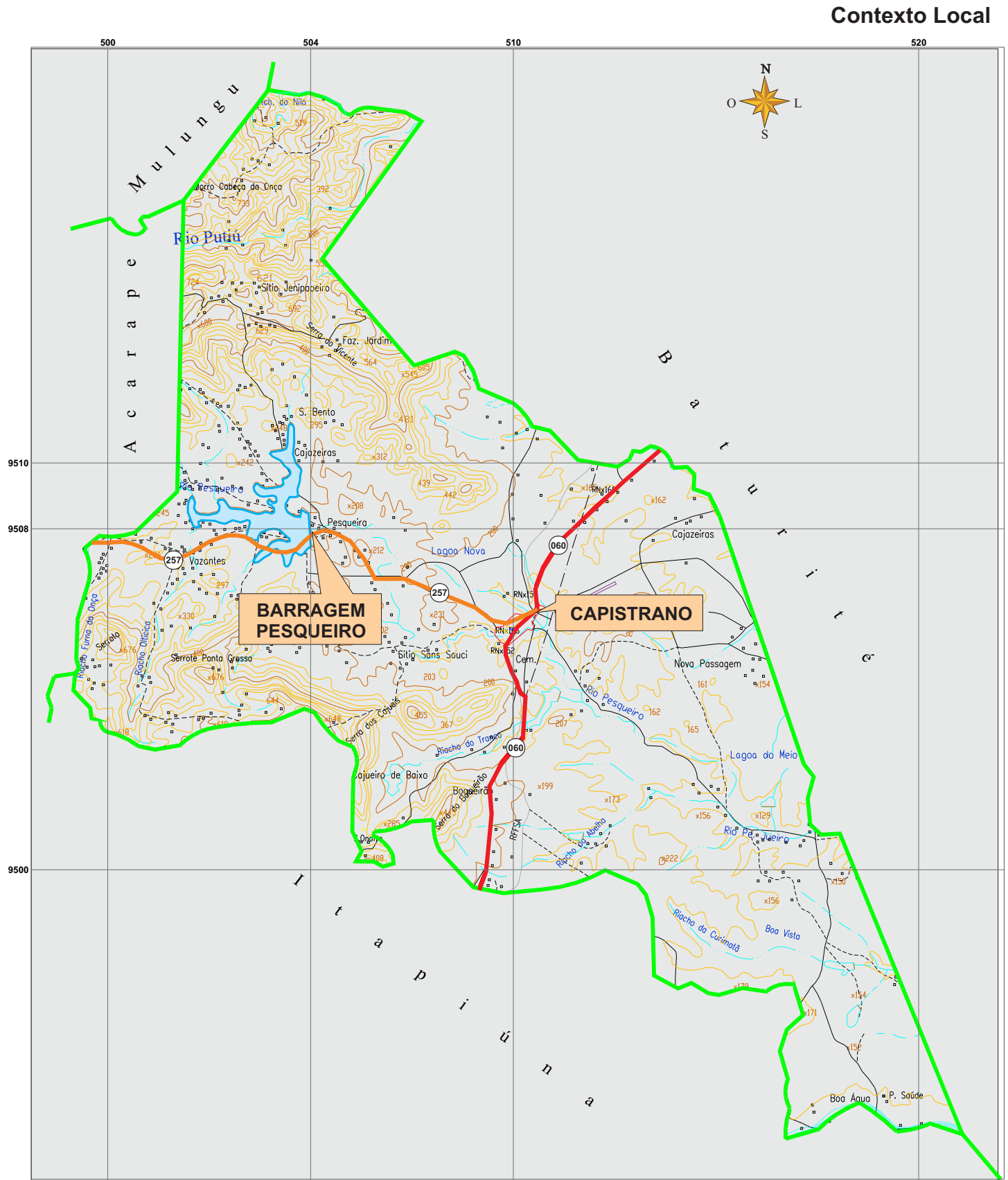
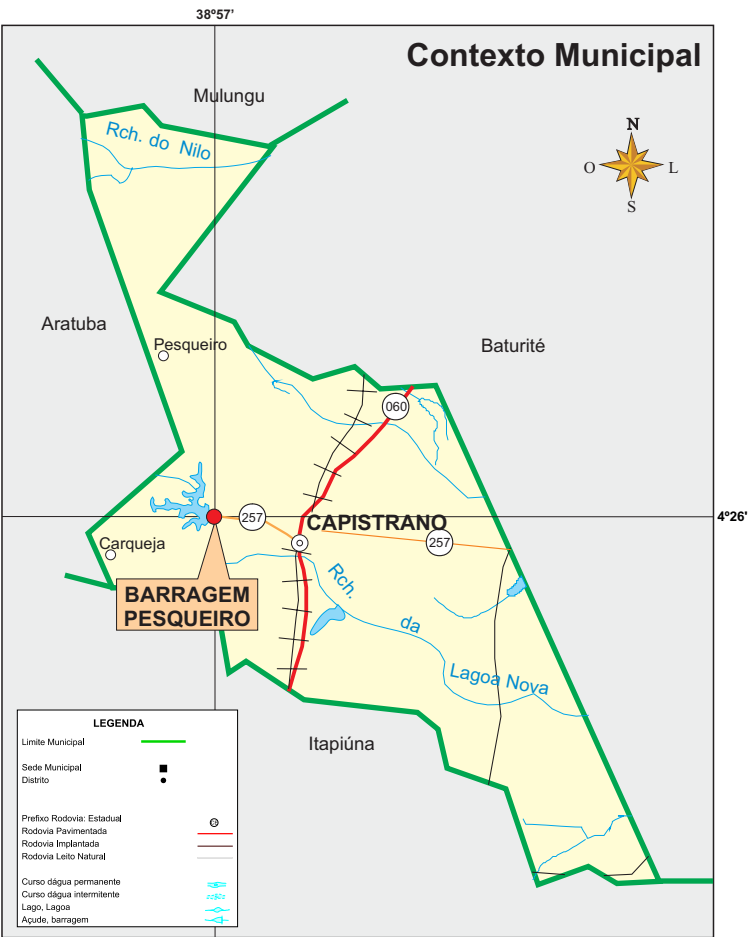
1 - INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta em seu escopo os elementos essenciais que compõem o quadro evolutivo das etapas que foram executadas nas obras de construção da barragem PESQUEIRO, na sua formulação final como “AS BUILT”.

Faz parte também desse relatório um memorial descritivo que compreende os antecedentes e o histórico das obras, um resumo financeiro, uma resenha fotográfica com o registro das etapas construtivas mais significativas, os desenhos do projeto tal como executado e todo acompanhamento tecnológico da obra.

2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO À BARRAGEM



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DA CONCLUSÃO DAS OBRAS DO AÇUDE PESQUEIRO - CAPISTRANO-CE

TÍTULO:
FIGURA 2.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO

FORNE:
INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE

Data:
AGOSTO/2008
Escala:
-
Arquivo:
-
Data:
-

2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO À BARRAGEM

O Açude Público Pesqueiro está localizado no distrito de mesmo nome, no Município de Capistrano-CE, na região Nordeste do Estado, longitude 38° 57' e latitude 4° 27', cujo eixo se encontra referenciado pelo datum horizontal Córrego Alegre, entre as coordenadas UTM:

- Norte: 9.508.600 e 9.509.000;
- Este: 504.200 e 504.400;

O acesso ao eixo barrável pode ser realizado partindo-se de Fortaleza pela CE-060, percorrendo-se 89,00 km até atingir o entroncamento desta com a CE-257, na qual está localizada a sede municipal de Capistrano. Deste ponto percorre-se, pela referida CE-257, oito quilômetros até o povoado de Pesqueiro onde está edificada a obra.

A **Figura 2.1**, apresentada em seguida, ilustra o acesso e a localização da referida obra.

A Barragem Pesqueiro foi selecionada pelos “Estudos de Hierarquização dos Barramentos a serem Projetados pelo Estado do Ceará, através do antigo Programa PROURB - 1986”, elaborado pela COGERH/SRH, com o objetivo de atender ao abastecimento humano do município de Capistrano, estando hoje sob a coordenação do PROGERIRH da Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, contando com financiamento do Banco Mundial.

FIGURA 2.1 – LOCALIZAÇÃO E ACESSO

3 - FICHA TÉCNICA

3 - FICHA TÉCNICA

A seguir são apresentados os principais elementos que caracterizam a barragem PESQUEIRO, incluindo a sua identificação, os dados de projeto e construção, objetivo do empreendimento, características gerais da barragem principal, auxiliar, sangradouro e tomada d'água, além do gráfico da curva Cota x Área x Volume do reservatório.

3.1 - IDENTIFICAÇÃO

- a) Denominação: Açude Pesqueiro
- b) Estado: Ceará
- c) Município: Capistrano
- d) Localidade: Pesqueiro
- e) Sistema: Bacia Metropolitana
- f) Rio Barrado: Rio Pesqueiro

3.2 - PROJETO E CONSTRUÇÃO

- a) Proprietário: Secretaria dos Recursos Hídricos
- b) Autor do projeto: GHG-Geologia de Engenharia Ltda.
- c) Construtora: R. Furlani Engenharia Ltda.
- d) Contrato: 042/2007/PROGERIRH/SRH/CE
- e) Início Construção: Novembro de 2007
- f) Término Construção: Maio de 2008
- g) Custo Contratual Previsto: R\$ 4.848.088,95
- h) Custo Final: R\$ 3.239.495,81

3.3 - OBJETIVO PRINCIPAL

Abastecimento da sede do município de Capistrano, do distrito de Pesqueiro e demais localidades existentes e, também, a perenização parcial do próprio rio Pesqueiro..

3.4 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- a) Bacia Hidráulica: 150,40 ha
- b) Bacia Hidrográfica: 84,19 km²
- c) Volume Acumulado (Cota El 196,50): 8.100.000 m³
- d) Volume Morto: 925.831,00 m³
- e) Percentual de Volume Morto Acumulado 11,4 %
- f) Vazão (TR - 1.000 Anos): 50,00 m³/s
- g) Vazão (TR - 10.000 Anos): 268.00 m³/s
- h) Lâmina de Sangria (TR - 1.000 Anos): 0,80 m
- i) Lâmina de Sangria (TR - 10.000 Anos): 1,90 m
- j) Vazão Regularizadora (100% Garantida): 0,0413 m³/s
- k) Vazão Regularizadora (90% Garantida): 0,074 m³/s
- l) Precipitação Média Anual: 1.484,00 mm

3.5 - BARRAGEM PRINCIPAL

- a) Tipo: terra homogênea com fundação em "CUT-OFF"
- b) Cota do Coroamento: 199,20 m
- c) Altura Máxima: 24,20 m
- d) Comprimento do Coroamento: 331,00 m
- e) Largura do Coroamento: 6,00 m
- f) Volume de Escavação: 108.542,62 m³
- g) Volume do Maciço: 108.542,62 m³
- h) Volume de enrocamento (Rip-Rap e Rockfill) 5.031,46 m³

- i) Volume de Brita (transição rock-fill, rip-rap e proteção jusante): 5.947,56 m³
- j) Volume de Areia (Filtros Horizontal e Vertical) 6.026,33 m³
- k) Talude de Montante
 - 1:2 (V:H): do Terreno natural até à cota de coroamento El 199,20
- l) Taludes de Jusante
 - 1:2 (V:H): do Terreno natural até à cota El 181,00 (rock-fill)
 - 1:2 (V:H): da cota El 181,00 até El 190,00 (banqueta da berma)
 - 1:2 (V:H): da cota El 190,00 até El 199,20 (coroamento)

3.6 - BARRAGEM AUXILIAR (DIQUE 01)

- a) Tipo: Terra homogênea com fundação em "CUT-OFF"
- b) Cota do Coroamento: 199,20 m
- c) Altura Máxima: 6,20 m
- d) Comprimento pelo Coroamento: 660,0 m
- e) Largura do Coroamento: 6,00 m
- f) Volume de Escavação: (Executado na 1ª. Etapa) 26.256,00 m³
- g) Volume do Maciço: (Concluído na 1ª. Etapa) 26.256,00 m³
- h) Volume complementar de Enrocamento (Rip-Rap/Rock Fill, 2ª. Etapa) .. 29,20m³
- i) Volume Brita complementar (proteção do meio fio e jusante, 2ª. Etapa): 470,81 m³
- j) Taludes de Montante e Jusante
 - 1:2 (V:H): do Terreno Natural à Cota El 199,20

3.7 - TOMADA D'ÁGUA

- a) Tipo:galeria com controle de vazão a jusante
- b) Localização:Estaca 019 + 5,00 (MD)
- c) Diâmetro da Tubulação: $\phi = 400$ mm
- d) Tipo da Tubulação:Aço carbono em Chapa de 1/4"
- e) Comprimento Tubulação:80,00 m
- f) Cota da Geratriz Inferior à Montante:184,30 m
- g) Cota da Geratriz Inferior à Jusante:184,00 m
- h) N.A. Max. de Montante:196,50 m
- i) N.A. Min. de Montante:186,00 m
- j) Carga Máxima:10,50 m
- k) Vazão Regularizada com 100% de Garantia41,30 l/s
- l) Vazão Regularizada com 90% de Garantia74,00 l/s
- m) Volume de Escavação: (2ª Etapa)136,66 m³
- n) Volume de Concreto:
 - Regularização:47,49 m³
 - Estrutural:72,12 m³

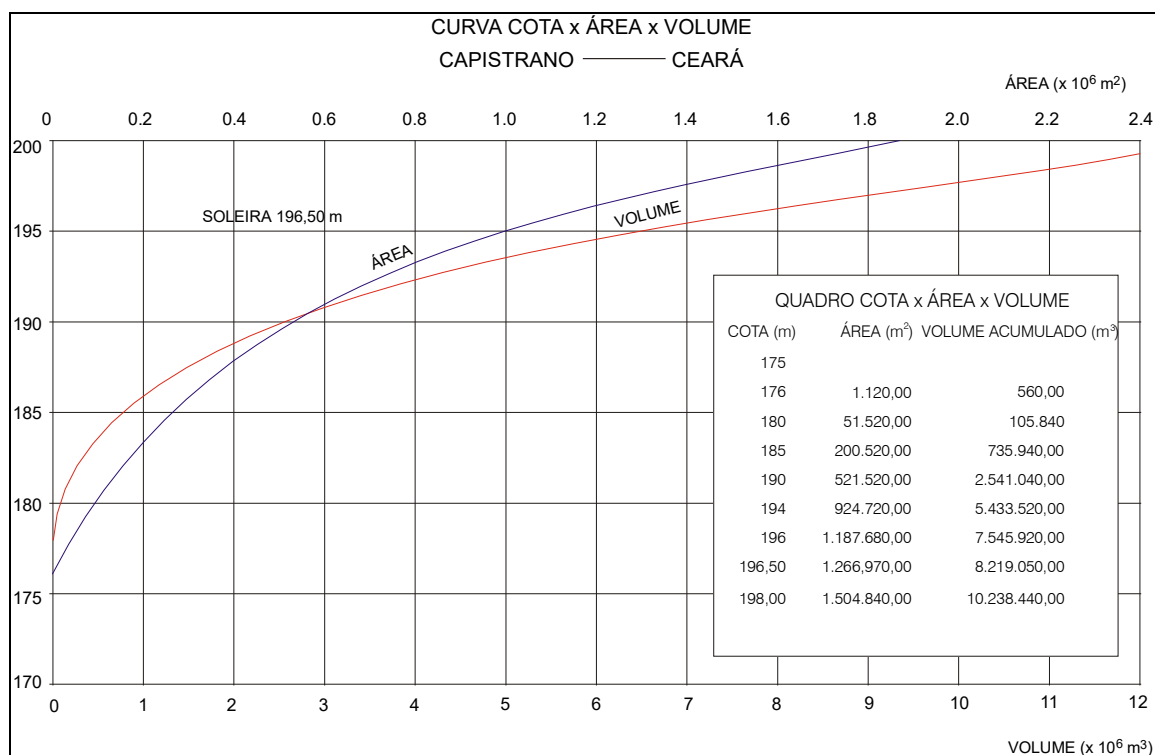
3.8 - SANGRADOURO

- a) Tipo:soleira espessa
- b) Largura:40,00 m
- c) Cota da Soleira:196,50 m
- d) Vazão (TR = 1000 anos):50,00 m³/s

- e) Vazão (TR – 10.00 anos):268,00 m³/s
- f) Lâmina de Sangria (TR – 1000 anos):..... 0,80 m
- g) Lâmina de Sangria (TR – 10.000 anos);..... 1,90 m
- h) Revanche: 2,70 m
- i) Escavação:(soleira fixação+ valeta drenagem talude montante 2ª. Etapa) 69,71m³
- j) Volume de Concreto: (Segunda Etapa) 89.86 m³
- k) Concreto da valeta de drenagem talude esquerdo, 2ª. Etapa 1,78 m³

3.9 - CURVA COTA X ÁREA X VOLUME

FIGURA 3.1 - CURVA COTA X ÁREA X VOLUME



4 - DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS

4 - DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS

O Açude Pesqueiro se constitui em um dos importantes elementos da infra-estrutura hídrica do sistema da bacia Metropolitana, conforme ficou demonstrado por ocasião da elaboração do Plano Estadual dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

Sua seleção prioritária no antigo PROURB decorreu dos grandes benefícios que serão gerados para a região Central do Estado (Micro região – Maciço de Baturité), cuja disponibilidade hídrica é atualmente inferior às demandas e potencialidades locais, visto que os rios que cortam a Micro região não são convenientemente aproveitados para projetos hidroagrícolas e, para o consumo humano, de forma ainda modesta.

O reservatório possui uma capacidade de acumulação máxima de **8,1** milhões de metros cúbicos, possibilitando o estabelecimento de uma descarga regularizada de **0,074 m³/s**.

A barragem Pesqueiro se compõe de um conjunto de obras constituído por uma barragem principal de terra, homogênea, um sangradouro do tipo soleira espessa, uma barragem auxiliar (Dique I) também de terra homogênea e uma tomada d'água do tipo galeria, com controle a jusante. Na **Figura 4.1** é apresentado o arranjo geral das obras correspondente à barragem Pesqueiro.

4.1 - BARRAGEM PRINCIPAL

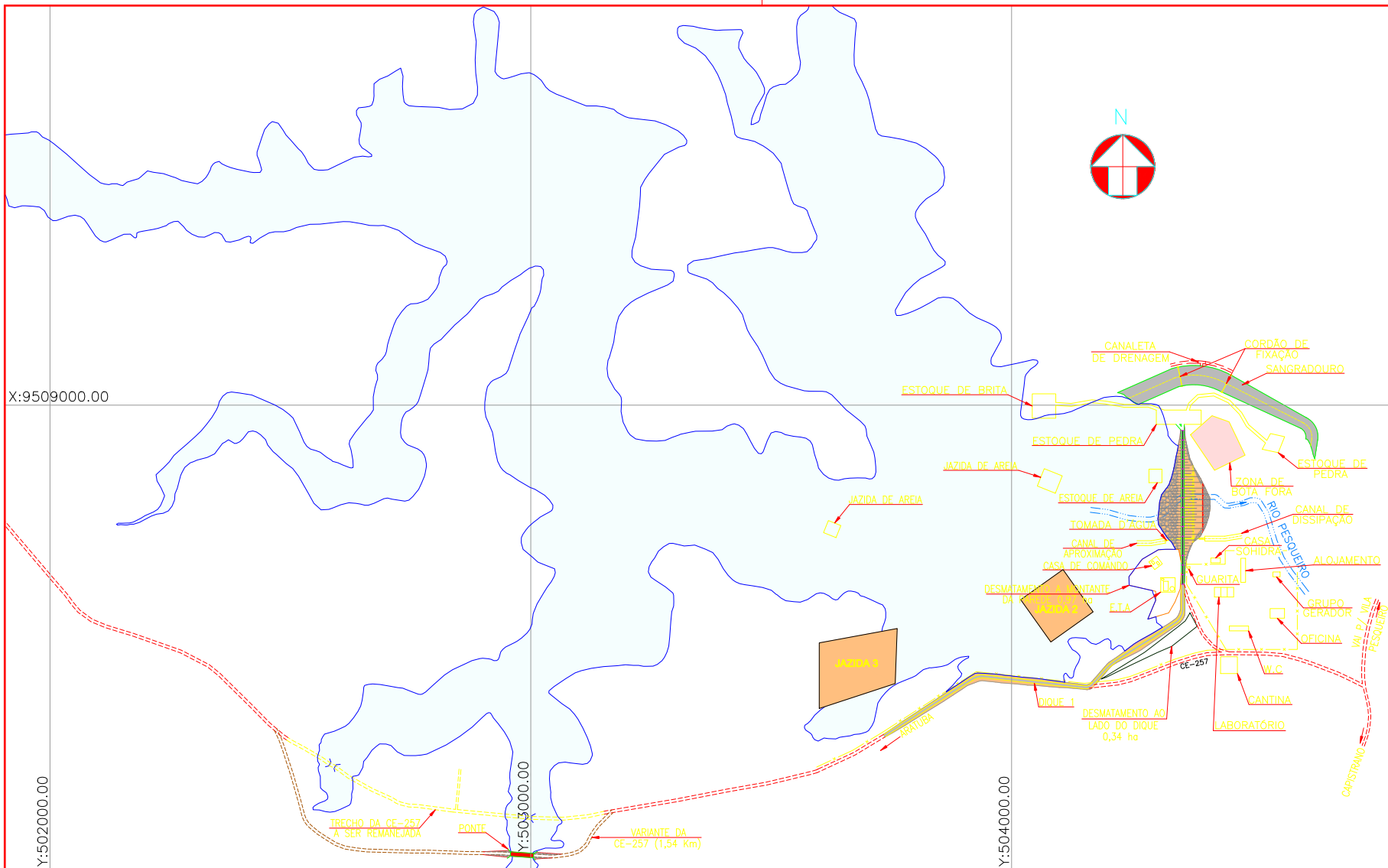
O maciço principal foi construído em um boqueirão localizado no rio Pesqueiro, no distrito de mesmo nome, posicionado ao longo de um eixo retilíneo partindo da estaca E= **007 + 9,40** (ombreira esquerda), seguindo até a estaca final E= **0024** (ombreira direita). A extensão total da barragem principal é, portanto, de **331,00 m**.

O maciço foi executado em terra, totalmente homogêneo, com coroamento na cota El **199,20** (à jusante) e El **199,10** (à montante), e largura de **6,00 m**. A altura máxima do maciço, a partir do leito do rio, é de **24,20m**.

O talude de montante foi executado com inclinação única de **1:2 (V:H)** compreendido entre o terreno natural e o coroamento localizado na cota El **199,20m**.

O talude de jusante foi construído com inclinação de **1:2 (V:H)** compreendido entre o terreno natural e a cota El **181,00** do "rock-fill" e deste até a cota El **190,00** da banquetta da berma existente, com inclinação de **1:2 (V:H)** e desta até o coroamento na cota El **199,20**, também com inclinação de **1:2 (V:H)**.

FIGURA 4.1 – ARRANJO GERAL DAS OBRAS – BARRAGEM PESQUEIRO



Legenda:

- SAIA DA BARRAGEM
- RIO PESQUEIRO
- ESTRADA
- - - VARIANTE
- () BUEIRO
- ▬ PONTE

Notas:

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DA CONCLUSÃO DAS OBRAS DO AÇUDE PESQUEIRO - CAPISTRANO-CE

FONTE: PROJETO EXECUTIVO GHG-AGO/08 E RELATÓRIO DE ANDAMENTO	TÍTULO: "AS BUILT" DA BARRAGEM PESQUEIRO FIGURA 4.1 ARRANJO GERAL DAS OBRAS	Data: AGO/2008
		Escala: 1:7.500
		Arquivo: -
		Nº do Desenho: -

A partir da cota El **175,18** (terreno natural) foi construído o “**rock-fill**” com largura de coroamento de **2,00m**, talude externo de **1,00:1,50 (V:H)** e interno de **1,00:1,00 (V:H)**.

A proteção do talude de montante (“rip-rap”) foi executada com uma camada de transição de **0,30m** de espessura, em brita corrida (ϕ máx. = 6”) subjacente a uma camada de enrocamento com **0,60m** de espessura. A proteção do talude de jusante contra processos erosivos foi executada através de uma camada de brita corrida (ϕ máx. = 6”) na espessura de **0,50m**.

Para impedir possíveis fluxos pela fundação do maciço, foi escavada durante a primeira etapa uma trincheira de vedação (“**cut-off**”) ao longo do leito do rio, com taludes de **1:00:1,00 (V:H)**, largura da base de **7,0m** e com profundidade suficiente para alcançar o substrato rochoso.

Para restrição de fluxos através do substrato rochoso da fundação do maciço foi realizado na Primeira Etapa, um tratamento com a aplicação de injeções de calda de cimento, no eixo da trincheira de vedação.

A drenagem interna do maciço da barragem principal foi feita através de um filtro vertical (tipo chaminé) situado à 2,0m a jusante do eixo, com 1,0m de espessura e topo na cota El **197,30**. A partir do ponto de interseção do filtro vertical com o terreno natural foi construído um tapete drenante, com **1,00 m** de espessura, prolongando-se até o “**rock-fill**”.

4.2 - SANGRADOURO

O sangradouro tipo “**soleira espessa**” encontra-se posicionado na ombreira esquerda da barragem e consiste de um canal escavado, com largura de 40 metros, com parte em rocha gnáissica alterada e parte em rocha sã, cuja resistência à erosão não necessitou de obras de proteção dada às características geotécnicas da própria rocha. O trecho do canal escavado apresenta-se parte na forma reta e parte circular com um desenvolvimento aproximadamente de 495 metros todo em rocha. A soleira construída em concreto, medindo 1,00 x 0,50 m, foi fixada na cota El 196,50 e está ligada a dois muros alas situados nas suas extremidades laterais, conforme indicado em planta específica.

Essas pequenas estruturas laterais em concreto, oferecem segurança adicional contra possíveis processos erosivos que por ventura possam iniciar a partir deste local.

A estrutura do sangradouro permitirá um fluxo de 50,00 m³/s, com lâmina de sangria de 0,80m (TR = 1.000 anos). Para um TR=10.000 anos a lâmina de sangria foi calculada em 1,90m e a vazão em 268,00 m³/s, conforme o projeto.

4.3 - TOMADA D'ÁGUA

A tomada d'água, localizada na ombreira direita da Barragem Principal, foi construída na estaca **E = 019 + 5,00** do eixo topográfico da barragem sendo constituída de uma caixa de entrada em concreto, com grade de proteção em ferro, de uma galeria de concreto armado com **80,00m** de extensão, envelopando uma tubulação de aço carbono em chapa de 1/4", com diâmetro de **400 mm**, e na extremidade de jusante um registro e uma válvula borboleta para o controle de vazão e manutenção. Existe também uma bacia de dissipação a jusante. O nível de água de montante foi fixado na **cota El 186,00** que equivale a um **volume morto** de aproximadamente **925.831,00 m3**, representando cerca de **11,4 %** do volume total armazenado.

4.4 - BARRAGENS AUXILIAR (DIQUE 01)

Na margem direita da barragem principal foi executada, na Primeira Etapa, entre as estacas 25+10 e 38+10, uma Barragem Auxiliar denominada de Dique 01, em um trecho identificado topograficamente como local de fuga. Ela foi construída nos mesmos moldes de construção da barragem principal, de forma a evitar escoamento de água por aquele local. O seu coroamento está localizado na cota El 199,20 e largura de 6,00 m.

A barragem auxiliar foi construída com os taludes de montante e de jusante com inclinação única de 1:2 (V:H), desde o nível do terreno até a cota El 199,20.

4.5 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA AGROVILA DE PESQUEIRO

Os serviços referentes à execução das obras do sistema adutor e abastecimento de água para a Agrovila das famílias atingidas pela barragem Pesqueiro, no município de Capistrano, se constituíram essencialmente de:

- a) Estação elevatória (EE) com captação em um flutuante;
- b) Adutora de água tratada com tubulação PVC e DN = 75mm com extensão de 4.541,20m, inclusive a instalação de 06 de caixas de descargas e 13 de ventosas.
- c) Estação de tratamento (ETA) simplificada, composta de filtros verticais, dosadores, etc;
- d) Dois reservatórios de água tratada, sendo um apoiado de 10m³ e outro elevado de 20m³;
- e) Rede de distribuição para as residências, com tubulação de PVC e DN = 50mm, com extensão de 1.376 m e ainda 18,00m de 75,00mm, totalizando 1.394,00m, assim como 516,30m de ramais prediais de polietileno de 3/4".

- f) Ligações prediais num total de 50 unidades, cujos hidrômetros foram devidamente aferidos e testados pela CAGECE.

4.6 - ESTRADAS DE CONTORNO DA BARRAGEM E DE ACESSO À AGROVILA

A estrada de contorno da bacia hidráulica da barragem Pesqueiro, assim como a de acesso à Agrovila, foram executadas obedecendo rigorosamente às suas respectivas especificações técnicas.

Após concluído o levantamento topográfico do traçado, foi elaborado o projeto básico com a definição de um greide praticamente colado, largura, curvas verticais e horizontais e todas as obras d'artes necessárias.

O projeto da estrada de contorno referente à margem direita da bacia hidráulica, considerou a necessidade de deslocamento de um trecho da CE-257 que liga as cidades de Capistrano-Canindé, cujo projeto desta variante foi devidamente aprovado pelo DERT e executado conforme os seus padrões técnicos, envolvendo também a construção de uma ponte rodoviária, classe 45, tipo S-1, com vão de 10 metros e de 05 bueiros simples e 01 duplo. O desvio considerado tem uma extensão de 1.540 m,

A estrada de acesso à Agrovila foi também executada nos mesmos moldes da de contorno, tendo uma extensão de 1.250 metros.

4.6.1 - Localização dos bueiros e da ponte da variante da CE-257

a) Bueiros

- B-1 - (Est. 0 + 0,00) – BSTC com diâmetro de 1,00m e comprimento de 13,00 m
- B-2 – (Est.31 + 5,00) – BSCC de 2,00m x 1,00m e comprimento de 11,30 m
- B-3 – (Est 46 + 0,00) – BSTC com diâmetro de 1,00 m e comprimento de 9,50 m
- B-4 – (Est.55 + 10,00) – BDCC de 2,00m x 1,00m e comprimento de 9,30 m
- B-5 – (Est. 67 + 0,00) – BSTC com diâmetro de 1,00m e comprimento de 10,08 m
- B-6 – (Est.74 + 0,00) – BSTC com diâmetro de 1,00m e comprimento de 10,10 m

b) Ponte rodoviária, classe 45, superestrutura tipo S-1, padrão DERT

- Ponte – Da Est. 20 + 0,00 à Est. 20 + 10,00, com comprimento de 10,00 m

4.6.2 - Implantação da Estrada da Agrovila, com faixa de domínio de 10,00m, greide colado, pista de rolamento 6,00m, com revestimento de 15 cm em piçarra compactada

a) – Bueiros

- B-1 – (Est. 172 + 0,00) – BDTC com diâmetro de 1,00 m e comprimento de 10,00 m
- B-3 – (Est. 196 + 7,00) – BDTC com diâmetro de 1,00 m e comprimento de 10,00 m
- PC - (Est. 167 + 2,50

4.6.3 - Implantação da Estrada de Contorno, com faixa de domínio de 10,00m, greide colado, pista de rolamento com 6,00m, revestida com 15 cm de piçarra compactada.

a) Trecho correspondente à margem esquerda da bacia hidráulica

a.1) – Bueiros

- B-1 – (Est. 17 + 8,00) – BSTC com diâmetro de 1,00 m e comprimento de 9,00 m
- B-2 – (Est. 222 + 0,00) – BDTC com diâmetro de 1,00 m e comprimento de 9,00 m

a.2) – Passagens Molhadas

- PM-1 – (Est. 49 + 15,00 à Est. 51 + 5,00) , com comprimento de 30,00 m – Riacho IÚ
- PM-2 - (Est. 105 + 10,00 à Est. 109 + 10,00), com comprimento de 80,00m – Riacho SALGADO
- PM-3 – (Est.252 + 10,00 à Est. 257 + 0,00), comprimento de 90,00m – Riacho PESQUEIRO

a.3)– Passagens Calçadas – Executadas em concreto simples com $F_{ck} \geq 15\text{Mpa}$ e espessura de 0,20 m, comprimento longitudinal de 6,00m e largura transversal de 4,00m

- PC-1 – Est. 0 + 18,00
- PC-2 – Est. 70 + 0,00
- PC-3 – Est. 83 + 0,00
- PC-4 – Est. 88 + 0,00
- PC-5 – Est. 95 + 0,00
- PC-6 – Est. 138 + 0,00

- PC-7 – Est. 155 + 0,00
- PC-8 – Est. 175 + 0,00
- PC-9 – Est. 195 + 0,00
- PC-10 – Est. 230 + 0,00 com comprimento longitudinal de 15,00m e largura transversal 4,00m

4.6.4 - Estrada de contorno – acesso denominado Estrada do Pavio, com faixa de domínio de 10,00m, greide colado, pista de rolamento de 6,00m com revestimento de 15 cm de piçarra compactada

a) – Passagens calçadas, medindo 6,00m x 4,00m

- PC-1 – Est. 11 + 0,00
- PC-2 – Est. 45-6 + 0,00

4.6.5 - Estrada de contorno – trecho da Vila de Pesqueiro até à Agrovila, com melhoramento das estradas de acesso existentes, mantendo as mesmas condições técnicas de rolamento, revestimento e largura

a) – Passagens calçadas, medindo 6,00m x 4,00m

- PC-1 – Est. 89 + 10,00
- PC-2 – Est. 100 + 10,00
- PC-3 – Est. 116 + 8,00
- PC-4 – Est. 132 + 0,00
- PC-5 – Est. 134 + 3,50
- PC-6 – Est. 144 + 4,70

Nota:

BSTC = Bueiro simples tubular de concreto
BSCC = Bueiro simples de concreto capeado
PC = Passagem calçada

BDTC = Bueiro duplo tubular de concreto
BDCC = Bueiro duplo de concreto capeado
PM = Passagem molhada

5 - ANTECEDENTES E HISTÓRICO DA CONSTRUÇÃO DAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO

5 - ANTECEDENTES E HISTÓRICO DA CONSTRUÇÃO DAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO

As obras de execução desta barragem compreenderam duas Etapas bastante distintas que se descreve a seguir:

a) Primeira Etapa:

Os serviços de construção foram iniciados em setembro de 2002, a cargo da construtora Martins Porto Ltda. sob o contrato No. 34/PROGERIRH/SRH/CE/2002 pela SRH, sub-rogado à SOHIDRA logo após a emissão da Ordem de Serviço No. 05/2002/PROGERIRH/SRH/CE, no valor de R\$ 4.845.237,51 (ano base = 2002). O prazo original do contrato foi de 360 dias.

A supervisão e o acompanhamento das referidas obras foram contratados com a empresa GHG Geologia de Engenharia Ltda. sob o No. 44/PROGERIRH/SRH/CE/2002 pela SRH, também sub-rogado à SOHIDRA logo após à emissão da Ordem de Serviço No. 09/2002/PROGERIRH/SRH/CE, no valor de R\$ 517.476,60 (ano base = 2002)

O contrato com a Construtora Martins Porto recebeu três aditivos de prazo, de 180, 90 e 30 dias respectivamente, perfazendo um total de 660 dias, sem contar os períodos de paralisação.

No entanto, as obras não foram concluídas, apesar dos esforços do cliente, pela falta de capacidade gerencial e operacional da empreiteira em cumprir o contrato e corresponder oportunamente às cobranças e estimulações da SOHIDRA.

Com efeito, no mês de julho de 2003, por ofício enviado à SOHIDRA, a empreiteira manifestou a intenção de paralisar totalmente a obra no mês de agosto, apesar do primeiro aditivo de prazo haver sido concedido, o que ocasionou uma série de demandas por parte da Fiscalização no sentido de concluir serviços essenciais para proteger as obras até então executadas. Em 30 de setembro de 2003, foi formalizado no Diário da Obra, Livro 03, pág. 24, a paralisação total, sob a alegação de pendências nas desapropriações de áreas vitais ao andamento normal das obras, atrasos nas liquidações de faturas e falta de resposta da SOHIDRA a pedidos de reajustamento e realinhamento de preços. Nessa mesma data, em razão da paralisação, a firma supervisora também se desmobilizou.

Desta maneira, a obra ficou paralisada até julho de 2004, quando foi retomada, em agosto de 2004, pela mesma empresa construtora. No entanto, nada evoluiu na barragem porque esta se concentrou nos trabalhos de implantação da Agrovila. Treze das cinquenta casas foram concluídas e outras vinte iniciadas, e foi implantada a rede elétrica. No mês de outubro do mesmo ano, ou seja, apenas três meses depois, as obras foram novamente paralisadas. Durante este

período, em função da negativa da empresa supervisora em mobilizar-se, a SOHIDRA assumiu o acompanhamento.

A SOHIDRA recuperou e equipou um poço profundo existente e instalou dois sistemas de reservação e chafariz, um de água para consumo humano (com dessalinizador) e outro de água para consumo de rebanhos, que está sendo utilizado até hoje.

A obra foi novamente paralisada de novembro de 2004 até meados do mês de julho de 2005, quando, frente à gestões da SOHIDRA, novamente a Construtora Martins Porto retomou os trabalhos, sob supervisão direta da SOHIDRA, desta vez concentrando-se na barragem principal, que havia sido parcialmente danificada durante as quadras invernosas de 2004 e 2005.

Neste período foi recuperado e/ou reconstruído o que havia sido danificado, sendo que a cota da barragem elevou-se em quase dois metros em relação àquela que havia sido deixada em setembro de 2003, porém não chegando ao coroamento do rock-fill. Pouco mais de dois meses depois, no final de setembro de 2005, a obra foi novamente paralisada, desta vez em caráter definitivo, por rescisão de contrato. A quadra invernosas de 2006 não chegou a destruir praticamente nada, porém ficou visível a contaminação da camada superior do maciço, do rip-rap e do rock-fill, assim como das camadas de transição e do filtro de areia junto a este.

A rescisão dos contratos, tanto de construção como de supervisão (o supervisor não se mobilizou em nenhuma das duas retomadas) foi motivada pela terceira paralisação da empreiteira, que alegou desequilíbrios financeiros que a impedia dar prosseguimento aos trabalhos. O mesmo argumento também foi usado pela empresa até então contratada para a supervisão.

Na verdade, desde o início das obras, ficou claro, pela análise dos relatórios mensais de andamento, a baixa produtividade da Construtora Martins Porto e a dificuldade desta para mobilizar-se, instalar-se e assegurar o rendimento mínimo necessário para garantir o cumprimento dos prazos contratuais. Muitos foram os argumentos apresentados nas justificativas, alguns procedentes como a demora nas desapropriações e os atrasos nas liquidações de faturas, no entanto, é claro que houve uma deficiência gerencial e operativa dessa empresa para conduzir os problemas que se apresentavam. A título de exemplo, pode-se citar alguns fatos ocorridos durante o período da terceira retomada, de pouco mais de dois meses:

- Demora de um mês para mobilizar pessoal e equipamento a partir da assinatura da ordem de reinício, em 19/07/05;
- Pessoal e equipamento mobilizado inferior ao mínimo requerido;
- Inicialmente o engenheiro residente desenvolvia suas atividades através de visitas periódicas. Só no dia 20/09/05 incorporou-se o engenheiro, de fato, como residente;

- Pendências de natureza jurídico-administrativas que impediam a SRH de liquidar as faturas apresentadas; inclusive uma de valor considerável, referente à medição No. 14 de outubro de 2004 (final da segunda retomada), pelo mesmo motivo.

Os valores medidos até o momento das rescisões dos contratos do Construtor e do Supervisor foram os seguintes:

- Construtor: R\$ 2.197.656,51, representando 45,36% do valor do contrato;
- Supervisor: R\$ 434.767,41, representando 84,02% do valor do contrato.

Não foi possível obter informações acerca da efetivação dos pagamentos dessas medições.

Em vista da rescisão dos contratos, a SRH preparou quatro novas licitações para a conclusão das obras, conforme descritas a seguir:

- Conclusão das obras da Agrovila, inclusive estrada de acesso;
- Construção da infra-estrutura para o abastecimento de água à Agrovila, constituída por captação, adutora, ETA, reservatórios, rede de distribuição e ligações domiciliares;
- Conclusão das obras da barragem e obras complementares;
- Supervisão e acompanhamento das obras acima descritas.

Pelo caráter de urgência delineado pelo Banco Mundial, a SRH já licitou e contratou, em outubro de 2006, a conclusão das obras da Agrovila, através do contrato No. 47/2006/PROGERIRH/SRH/CE, sub-rogado à SOHIDRA, no valor de R\$ 978.965,93, com prazo de 120 dias, com a Construtora Konnen Ltda. Além da conclusão das 50 unidades habitacionais, foi construído também o grupo escolar, o posto de saúde, a igreja e a sede da Instituição Sócio-ambiental da Comunidade (Isca).

Até a atual retomada, face à nova licitação, a situação das obras se encontrava conforme a seguinte descrição:

- **Barragem Principal:** o aterro de seu maciço interrompido em torno da cota El 178 e o rock-fill, a jusante, em torno da cota El 180, abrangendo toda a largura do vale. Tanto o rock-fill quanto a transição e o filtro junto a este, assim como o rip-rap e a camada superior do maciço estão contaminados. Há fortes indícios de que uma parte significativa do filtro também esteja;
- **Sangradouro:** As escavações estão concluídas, faltando talvez alguns ajustes após levantamento topográfico. Parte do material proveniente dessas escavações foi utilizada na construção do rock-fill, na camada de proteção do talude de montante e como material de

transição. O restante se encontra estocado e classificado para futura utilização. O cordão de fixação ainda não foi executado;

- **Tomada d'Água:** Somente as escavações estão executadas, mas parcialmente. Logo após levantamento topográfico será possível saber se o fundo da vala está perto de atingir a cota de projeto. É visível a presença de material carregado pela ação da quadra invernososa de 2006;
- **Barragem Auxiliar (Dique I):** As obras estão praticamente concluídas, faltando apenas acabamentos como meio fio e descidas de água. Aparentemente não há qualquer dano que pudesse ter sido ocasionado pela última quadra invernososa;
- **Agrovila:** Concluída a construção da Infra-estrutura pela Construtora Konnen Ltda, ficando pendente a estrada de acesso, que deverá ser implantada, conforme informou a SOHIDRA no atual contrato de conclusão da barragem;
- **Infra-estruturas Complementares:** Na bacia hidráulica, falta o remanejamento da CE-257 para o contorno desta, assim como o desmatamento racional de parte da bacia hidráulica, cercas e outros complementos. Na Agrovila falta a infra-estrutura para o abastecimento de água (**captação, adutora, tratamento, reservatórios, rede de distribuição e ligações prediais**), que será objeto de uma licitação e contrato específico (exceto a supervisão, que é também objeto do trabalho da supervisora das obras da barragem).

Percentualmente, pode-se expressar a situação de como se encontravam as obras antes da instalação da nova Empresa Construtora, cujo contrato foi firmado com a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará em Outubro de 2007.

- Barragem Principal: 20%;
- Sangradouro: 90%;
- Tomada d'Água: 10%;
- Barragem Auxiliar (Dique 0I): 95%;
- Agrovila: 100%.
- Infra-estruturas Complementares: 20%.

b) Segunda Etapa

Esta etapa se refere às atividades correspondentes a uma nova contratação para concluir os trabalhos da barragem Pesqueiro.

Foram firmados contratos com duas empresas construtoras, objetivando a conclusão definitiva de todos os serviços inerentes à construção da barragem Pesqueiro, bem como do abastecimento de água da Agrovila dos reassentados da bacia hidráulica, assim especificados:

- Homologação pela SRH do contrato nº 042/2007/PROGERIRH/SRH/CE, no valor de R\$ 4.848.088,95, à Construtora R. FURLANI ENGENHARIA LTDA para finalizar os serviços das obras de construção do açude público Pesqueiro, incluindo as estradas de acesso e de contorno da bacia hidráulica, conforme a Ordem de Serviço Nº 06/2007/PROGERIRH/SRH/CE, datada de 07/11/2007, com prazo de vigência de 180 dias e término em 05/05/2008.
- Homologação também pela SRH à CONSTRUTORA MAUÁ LTDA, do contrato nº 026/2007/PROGERIRH/SRH/CE, no valor de R\$ 279.301,46, para execução das obras do Sistema Adutor e Abastecimento de Água da Agrovila das famílias atingidas pelas obras da Barragem Pesqueiro em Capistrano-Ce, de acordo com a Ordem de Serviço Nº 02/2007/PROGERIRH/SRH/CE, com prazo de vigência de 120 dias e término em 12/02/2008.

Desse modo, coube ao consórcio IBI x VBA, pelo contrato nº 039/PROGERIRH/SRH/2007, exercer as atividades de Acompanhamento e Supervisão dos dois contratos acima referidos, relativos ao complexo de obras da construção do açude público Pesqueiro, nos moldes do instrumento contratual e das respectivas Especificações Técnicas, incluindo, também, as obras complementares do abastecimento de água da respectiva Agrovila.

Assim sendo, a partir do mês de Outubro de 2007, data do início da retomada dos serviços pelas empresas construtoras já citadas, o Consórcio IBI x VBA passou a ser legalmente o responsável pela supervisão e acompanhamento das obras contratadas para a execução da barragem e do abastecimento de água da AGROVILA, conforme a Ordem de Serviço Nº 07/2007/PROGERIRH/2007/COINF, de 25/10/2007, período em que o aterro da barragem já se encontrava construído até a cota El 178,00 e o “rock-fill” na cota El 180,00, correspondentes aos quantitativos executados na Primeira Etapa por outro contratante, já devidamente descrito no item 5 deste relatório.

As duas obras contratadas e já referidas, foram concluídas nos prazos estabelecidos até o mês de maio de 2008, nas datas do encerramento da vigência dos instrumentos contratuais, inclusive o de consultoria referente ao acompanhamento e supervisão das mencionadas obras.

6 - SERVIÇOS DE CONSULTORIA NA CONSTRUÇÃO DAS OBRAS

6 - SERVIÇOS DE CONSULTORIA NA CONSTRUÇÃO DAS OBRAS

Como principais atividades relacionadas com a consultoria do projeto executivo ao longo do período construtivo, destacam-se:

- Verificação e análise de todo o projeto executivo e seus detalhes, antes da sua execução em campo;
- Análise de todas as especificações técnicas e necessidades de suas complementações e/ou alterações;
- Análise dos contratos das empreiteiras;
- Acompanhamento dos serviços topográficos necessários ao desempenho das obras;
- Pesquisa de jazidas complementares;
- Ensaios de acompanhamento tecnológico no decorrer da obra, abrangendo o material sílico-argiloso, rochoso (brita, inclusive) e a areia;
- Ajustes e detalhamentos complementares dos elementos de projeto.
- Controle financeiro por itens no decorrer da execução das obras;
- Antes do início dos serviços a Fiscalização, juntamente com a Supervisão (consórcio IBI x VBA), conduziu e acompanhou os ensaios para verificar a condição de permeabilidade dos drenos vertical, horizontal e transição do rock-fill - executados na Primeira Etapa, conforme foi destacado pelo Painel de Segurança de Barragens constante no Relatório da 56ª Reunião que tratou da limpeza e dos testes de infiltração realizados naquelas obras, já nesta Segunda Etapa de construção. O ensaio consistiu em remover o solo sobreposto ao dreno vertical e em seguida lançar água sobre o mesmo para avaliar se o fluido escoava livremente, e também lançar água no enrocamento de jusante, nas áreas mais contaminadas e verificar se a água encontrava caminhos livres de escoamento. Com o ensaio verificou-se que a água escoava livremente, concluindo-se assim que as estruturas drenantes permaneceram com suas funções inalteradas. A construtora reiniciou os trabalhos dando continuidade à execução do maciço compreendendo o lançamento e compactação do solo;
- No sangradouro, por orientação do Painel de Segurança de Barragens, o cordão de fixação foi executado sem a complementação de escavação em alguns pontos ligeiramente superiores à cota de projeto, considerando a integridade e a dureza da rocha existente, já que nenhum comprometimento traria à capacidade global de vazão do próprio sangradouro;
- Também por recomendação do Painel foi executada uma obra de proteção e drenagem da parte superior do talude de montante da margem esquerda do canal do sangradouro (trechos

essencialmente em solo ou rocha decomposta), para o combate de erosões ocasionadas por chuvas, que já vinham sendo observadas em alguns pontos;

- Executada a proteção do canal de aproximação da Tomada de água do lado de montante, com enrocamento de cascalho existente nas proximidades, seguindo orientação do Painei.
- Executado o revestimento de proteção do talude de jusante da barragem principal em brita, na espessura de 0,30 m, obedecendo orientação da SOHIDRA.
- Foram instalados 11 (onze) piezômetros tipo Casagrande, de acordo com o projeto de instalação e consubstanciado com a recomendação da SOHIDRA, sendo colocados não só na barragem principal, como também na barragem auxiliar – Dique 01, seguindo sistematicamente a ordem do estaqueamento indicado pelo próprio projeto, ao longo do aterro.

Complementarmente foram também instalados 05 “Marcos Superficiais Topográficos” ao longo da borda de jusante da crista da barragem principal, para medição e controle de deslocamentos, sendo que dois marcos foram implantados nas ombreiras para servirem de referências. Foram também instalados 03 marcos na barragem auxiliar seguindo a mesma distribuição de projeto, com 02 nas ombreiras.

7 - CONTROLE TECNOLÓGICO

7 - CONTROLE TECNOLÓGICO

7.1 - CONTROLE DA QUALIDADE DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

O controle geotécnico da obra, desenvolvido no período construtivo, foi efetuado com base nos critérios estabelecidos nas Especificações Técnicas da própria obra, compreendendo o controle tecnológico de todas as fases construtivas como: Compactação do solo (aplicando-se o método Hilf); Adensamento da areia para os filtros horizontais e verticais (aplicando – se o método da densidade relativa, cujos pesos específicos máximos e mínimos foram determinados antecipadamente mediante ensaio no próprio material aplicado), bem como a classificação por categorias dos materiais extraídos nas jazidas, nas escavações das Barragens, Sangradouro e Tomada D'água. Nos quadros apresentados no Volume 3 deste relatório, estão reproduzidos os resultados dos ensaios realizados com vistas ao controle de compactação, adensamento da areia e dos resultados das rupturas dos corpos de prova aos 3, 7, 21 e 28 dias dos concretos executados, bem como os traços adotados na confecção do concreto.

O solo predominantemente utilizado na construção da Barragem Pesqueiro (jazidas 02 e 03) foi classificado como do tipo **CL** (USC – Unified Soil Classification) ou seja argila – silto arenosa de baixa plasticidade, confirmando a indicação dos estudos desenvolvidos no projeto executivo

O material granular arenoso aplicado nas zonas de filtro se enquadram nos critérios e nas faixas exigidas nas especificações técnicas.

O material de transição foi analisado e ensaiado em campo, correspondendo às faixas granulométricas exigidas nas especificações técnicas, e que estão mostradas nos quadros de controle tecnológico.

O cimento e os agregados utilizados na execução do concreto armado, obedeceram rigorosamente às exigências da Norma, Especificações e Métodos da ABNT em suas edições mais recentes.

No Volume 3 – Controle Tecnológico, estão reproduzidos os quadros de controle tecnológico dos serviços de terraplanagem da Barragem Principal, Dique e Tomada D'água; e dos concretos, inclusive os traços adotados e empregados na concretagem da Tomada D'água e Sangradouro.

8 - QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA EMPREITEIRA

8 - QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA EMPREITEIRA

Todos os serviços realizados pela Construtora R. FURLANI ENGENHARIA LTDA, mediante Contrato Nº 042/2007/PROGFERIRH/SRH/CE e pela CONSTRUTORA MAUÁ LTDA, conforme contrato Nº 026/2007/PROGERIRH/SRH/CE, foram levantados topograficamente, quantificados e orçados conforme especificação técnica das obras e planilhas orçamentárias estabelecidas nos citados contratos.

O resultado final desta atividade foi periodicamente apresentado através de boletins de medição e acompanhamento Físico – Financeiro mensais, juntamente com a memória de cálculo de todos os valores encontrados. Estes boletins foram rotineiramente enviados à Comissão de Fiscalização da SOHIDRA/SRH, para apreciação e aprovação, sendo em seguida iniciado o processo oficial de pagamento.

Apresenta-se a seguir os Boletins finais do Acompanhamento Físico – Financeiro dos serviços executados pelas Empreiteiras: Construtora R.FURLANI ENGENHARIA LTDA e CONSTRUTORA MAUÁ LTDA.



CONSTRUTORA R.FURLANI ENGENHARIA LTDA



6ª Medição - Boletim de Acompanhamento Físico-Financeiro

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAAS - SOHIDRA		BOLETIM DE MEDIÇÃO								VALORES (R\$)			
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS		CONTRATADA: R.FURLANI ENGENHARIA LTDA			CONTRATO Nº: 042/2007/PROGERIRH/SRH/CE		MEDIÇÃO: 6ª		CONTRATO (A):		4.848.088,95		
PROJETO: CONCLUSÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO PESQUEIRO, NO MUNICÍPIO DE CAPISTRANO, NO ESTADO DO CEARÁ.		CNPJ: 07.196.843/0001-54 RECURSO: PROGERIRH					PERÍODO: 01.04.08 a 30.04.08		ADITIVO (B):		0,00		
									TOTAL(A)+(B):		4.848.088,95		
SUB-PROJETO:		CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: MEDIÇÕES MENSAIS			OS/ OF Nº 06/2007/PROGERIRH		PROCESSO:		MEDIÇÃO ACUMULADA:		3.239.495,81		
INÍCIO: 07.11.07		TÉRMINO: 05.05.08					DATA: 30.04.08		SALDO:		1.608.593,14		
									VALOR DA MEDIÇÃO:		103.851,73		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)		
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL
01.00	Administração e Fiscalização												
01.01	Reforma e manutenção do canteiro de obras construído	m²	300,00	195,00	58.500,00	0,00	300,00	300,00	0,00	100,00%	0,00	58.500,00	58.500,00
01.02	Placas alusivas à obra	m²	68,00	86,38	5.873,84	0,00	38,00	38,00	30,00	55,88%	0,00	3.282,44	3.282,44
	TOTAL 01				64.373,84						0,00	61.782,44	61.782,44
02.00	Serviços Preliminares												
02.01	Estrada de acesso e contorno com faixa de domínio de 10,00 m, greide colado, pista de rolamento de 6,00 m de largura, 15 cm de espessura revestida em picarra compactada, com valetas de drenagem e aterros associados as obras de arte corrente	km	10,00	19.777,18	197.771,80	0,00	6,03	6,03	3,97	60,30%	0,00	119.256,40	119.256,40
02.02	Caminhos de serviços com faixa de domínio de 6,0 m	km	5,00	2.595,78	12.978,90	0,00	1,48	1,48	3,52	29,60%	0,00	3.841,75	3.841,75
02.03	Desmatamento e destocamento da área de barragem, sangradouro e empréstimo	ha	7,50	1.627,73	12.207,98	0,00	7,44	7,44	0,06	99,20%	0,00	12.110,31	12.110,31
02.04	Expurgo nas áreas de implantação da barragem e jazida com bota-fora de até 0,30 km, medido no corte	m³	24.400,00	3,84	93.696,00	0,00	38.898,30	38.898,30	-14.498,30	159,42%	0,00	149.369,47	149.369,47
02.05	Melhoramento da estrada de acesso	km	5,00	3.955,43	19.777,15	0,00	6,45	6,45	-1,45	129,00%	0,00	25.512,52	25.512,52
02.06	Remanejamento de rede elétrica	km	3,50	16.853,20	58.986,20	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00%	0,00	0,00	0,00
02.07	Cerca com estaca de madeira, 6 fios de arame farpado	m	26.000,00	7,98	207.480,00	0,00	28.899,90	28.899,90	-2.899,90	111,15%	0,00	230.621,20	230.621,20
02.08	Desmatamento racional misto da área da bacia hidráulica, conforme especificações técnicas	ha	135,00	1.505,21	203.203,35	0,00	137,62	137,62	-2,62	101,94%	0,00	207.147,00	207.147,00
02.09	Recomposição e reflorestamento de áreas degradadas	ha	10,00	1.888,79	18.887,90	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
02.10	Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica	m²	6.000,00	11,10	66.600,00	0,00	8.021,56	8.021,56	-2.021,56	133,69%	0,00	89.039,32	89.039,32
02.11	Construção de desvio de estrada existente classe 45, executada de acordo com os padrões exigidos pelo DERT, incluindo-se reforço de subleito, se necessário, regularização, plataforma e base granular, conforme especificações técnicas	km	2,80	152.075,19	425.810,53	0,00	1,54	1,54	1,26	55,00%	0,00	234.195,79	234.195,79
02.12	Ponte rodoviária classe 45 com superestrutura tipo S-1 padrão DERT, conforme composição detalhada no ANEXO e especificações técnicas ORÇAMENTO DETALHADO EM ANEXO	ud	1,00	217.242,79	217.242,79	0,37	0,63	1,00	0,00	100,00%	80.388,23	135.786,28	216.174,51
02.13	Corpo de bueiro simples tubular de concreto DN 1,00 m	m	136,00	381,99	51.950,64	0,00	51,68	51,68	84,32	38,00%	0,00	19.741,24	19.741,24
02.14	Corpo de bueiro duplo tubular de concreto DN 1,00 m	m	30,00	733,70	22.011,00	0,00	58,00	58,00	-28,00	193,33%	0,00	42.554,60	42.554,60
02.15	Corpo de bueiro triplo tubular de concreto DN 1,00 m	m	30,00	1.084,44	32.533,20	0,00	0,00	0,00	30,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
02.16	Extremidade de bueiro simples tubular de concreto DN 1,00 m	ud	16,00	950,74	15.211,84	0,00	10,00	10,00	6,00	62,50%	0,00	9.507,40	9.507,40
02.17	Extremidade de bueiro duplo tubular de concreto DN 1,00 m	ud	4,00	1.500,62	6.002,48	0,00	6,00	6,00	-2,00	150,00%	0,00	9.003,72	9.003,72
02.18	Extremidade de bueiro triplo tubular de concreto DN 1,00 m	ud	4,00	2.050,54	8.202,16	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
02.19	Corpo de bueiro simples capeado de 1,00 x 1,00 m	m	24,00	689,81	16.555,44	0,00	0,00	0,00	24,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
02.20	Corpo de bueiro simples capeado de 2,00 x 1,00 m	m	24,00	1.115,50	26.772,00	0,00	11,30	11,30	12,70	47,08%	0,00	12.605,15	12.605,15
02.21	Corpo de bueiro duplo capeado de 2,00 x 1,00 m	m	24,00	1.935,27	46.446,48	0,00	9,30	9,30	14,70	38,75%	0,00	17.998,01	17.998,01
02.22	Extremidade de bueiro simples capeado de 1,00 x 1,00 m	ud	4,00	857,98	3.431,92	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00%	0,00	0,00	0,00

CERTIFICAMOS QUE FORAM FEITOS OS SERVIÇOS DE QUE TRATA O PRESENTE BOLETIM DE MEDIÇÃO

FISCALIZAÇÃO:

EM: / / 2008

JONHY ROGÉRIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO JOSÉ DE N. GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTÔNIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geólogo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTÔNIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: -6422D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSÓRCIO: IBI / VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAAS - SOHIDRA		BOLETIM DE MEDIÇÃO								VALORES (R\$)			
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS		CONTRATADA:		R.FURLANI ENGENHARIA LTDA		CONTRATO Nº:		MEDIÇÃO: 6ª		CONTRATO (A):		4.848.088,95	
PROJETO: CONCLUSÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PUBLICO PESQUEIRO, NO MUNICIPIO DE CAPISTRANO, NO ESTADO DO CEARÁ.		CNPJ:		07.196.843/0001-54		042/2007/PROGERIRH/SRH/CE		PERÍODO:		ADITIVO (B):		0,00	
		RECURSO:		PROGERIRH				01.04.08 a 30.04.08		TOTAL(A)+(B):		4.848.088,95	
SUB-PROJETO:		CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:		MEDIÇÕES MENS AIS		OS/ OF Nº		PROCESSO:		MEDIÇÃO ACUMULADA:		3.239.495,81	
INÍCIO: 07.11.07		TÉRMINO: 05.05.08				06/2007/PROGERIRH		DATA: 30.04.08		SALDO:		1.608.593,14	
										VALOR DA MEDIÇÃO:		103.851,73	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)		
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL
02.23	Extremidade de buero simples capeado de 2,00 x 1,00 m	ud	4,00	1.205,04	4.820,16	0,00	2,00	2,00	2,00	50,00%	0,00	2.410,08	2.410,08
02.24	Extremidade de buero duplo capeado de 2,00 x 1,00 m	ud	4,00	1.878,76	7.515,04	0,00	2,00	2,00	2,00	50,00%	0,00	3.757,52	3.757,52
02.25	Execução de passagem molhada						0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
02.25.01	Execução de projeto para passagem molhada	ud	1,00	1.300,00	1.300,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
02.25.02	Execução da obra - execução do gabarito para passagem molhada	m²	777,60	2,44	1.897,34	0,00	1.236,00	1.236,00	-458,40	158,95%	0,00	3.015,84	3.015,84
02.25.03	Escavação, carga e descarga com bota-fora até 300 m de material de 1ª categoria da fundação	m³	461,25	5,12	2.361,60	0,00	1.090,88	1.090,88	-629,63	236,51%	0,00	5.585,31	5.585,31
02.25.04	Escavação, carga, transporte e descarga com bota-fora até 300 m de material de 2ª categoria da fundação	m³	307,50	6,08	1.869,60	0,00	0,00	0,00	307,50	0,00%	0,00	0,00	0,00
02.25.05	Alvenaria de pedra argamassada com traço 1:3	m³	505,63	203,24	102.764,24	0,00	392,35	392,35	113,28	77,60%	0,00	79.741,21	79.741,21
02.25.06	Revestimento corpo da PM, com argamassa de cimento e areia traço 1:4	m²	529,86	233,96	123.966,05	0,00	0,00	0,00	529,86	0,00%	0,00	0,00	0,00
02.25.07	Laje de concreto, fck>=15Mpa, com consumo mínimo de 250 kg/m³	m³	60,00	242,51	14.550,60	0,00	102,88	102,88	-42,88	171,47%	0,00	24.949,43	24.949,43
02.25.08	Balizadores em cano de ferro de 3" com enchimento de concreto	ud	40,00	68,12	2.724,80	0,00	82,00	82,00	-42,00	205,00%	0,00	5.585,84	5.585,84
02.25.09	espalhamento e adensamento de areia para o núcleo da passagem molhada	m³	200,00	31,31	6.262,00	0,00	275,80	275,80	-75,80	137,90%	0,00	8.635,30	8.635,30
02.26	Recomposição de caminhos de serviços já existentes	km	4,00	1.625,70	6.502,80	0,00	2,46	2,46	1,54	61,50%	0,00	3.999,22	3.999,22
TOTAL 02					2.040.293,99						80.388,23	1.455.969,92	1.536.358,15
03.00	Barragem												
03.01	Escavação, carga, transporte e descarga com bota-fora até 300 m de material de 1ª categoria da fundação (cut-off)	m³	4.780,00	5,12	24.473,60	2.480,50	4.485,35	6.965,85	-2.185,85	145,73%	12.700,16	22.964,99	35.665,15
03.02	Escavação, carga, transporte e descarga com bota-fora até 300 m de material de 1ª categoria da fundação com rebaixamento do lençol freático	m³	3.875,00	8,41	32.588,75	0,00	0,00	0,00	3.875,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
03.03	Escavação, carga, transporte e descarga com bota-fora até 300 m de material de 2ª categoria da fundação (cut-off)	m³	880,00	6,08	5.350,40	0,00	0,00	0,00	880,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
03.04	Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria das jazidas até 0,30 km, para barragem e diques auxiliares	m³	135.800,00	4,77	647.766,00	0,00	110.537,27	110.537,27	25.262,73	81,40%	0,00	527.262,78	527.262,78
03.05	Espalhamento, umedecimento e compactação do material argiloso na barragem, fundação e diques auxiliares	m³	135.800,00	2,37	321.846,00	0,00	110.537,27	110.537,27	25.262,73	81,40%	0,00	261.973,33	261.973,33
03.06	Fornecimento, inclusive, extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e adensamento de areia para os filtros horizontal e vertical, considerando-se a distância mínima de 27,00 km para a jazida	m³	6.570,00	31,31	205.706,70	0,00	6.026,33	6.026,33	543,67	91,72%	0,00	188.684,39	188.684,39
03.07	Enrocamentos com rocha das escavações obrigatórias, inclusive, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação	m³	7.940,00	14,97	118.861,80	0,00	6.679,78	6.679,78	1.260,22	84,13%	0,00	99.996,31	99.996,31
03.08	Brita para transição do "Rock-Fill" utilizando a rocha das escavações obrigatórias, incluindo britagem, carga, transporte, descarga, espalhamento compactação	m³	100,00	47,58	4.758,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00%	0,00	0,00	0,00

CERTIFICAMOS QUE FORAM FEITOS OS SERVIÇOS DE QUE TRATA O PRESENTE BOLETIM DE MEDIÇÃO

FISCALIZAÇÃO:

EM: / / 2008

JONHY ROGÉRIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO JOSÉ DE N. GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTÔNIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geólogo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTÔNIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: -6422D/CE - Engº Civil
CPF:144.206.783-72
CONSÓRCIO: IBI / VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA		BOLETIM DE MEDIÇÃO								VALORES (R\$)			
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS		CONTRATADA: R.FURLANI ENGENHARIA LTDA		CONTRATO Nº:		MEDIÇÃO: 6ª		CONTRATO (A):		4.848.088,95			
PROJETO: CONCLUSÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO PESQUEIRO, NO MUNICÍPIO DE CAPISTRANO, NO ESTADO DO CEARÁ.		CNPJ: 07.196.843/0001-54		042/2007/PROGERIRH/SRH/CE		PERÍODO: 01.04.08 a 30.04.08		ADITIVO (B):		0,00			
		RECURSO: PROGERIRH						TOTAL(A)+(B):		4.848.088,95			
SUB-PROJETO:		CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: MEDIÇÕES MENSAIS		OS/ OF Nº		PROCESSO:		MEDIÇÃO ACUMULADA:		3.239.495,81			
INÍCIO: 07.11.07 TÉRMINO: 05.05.08				06/2007/PROGERIRH		DATA: 30.04.08		SALDO:		1.608.593,14			
								VALOR DA MEDIÇÃO:		103.851,73			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA				VALORES (R\$)			
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL
03.09	Brita para transição do "Rip Rap" utilizando a rocha das escavações obrigatórias, incluindo britagem, carga, transporte, descarga, espalhamento compactação	m³	100,00	47,58	4.758,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
03.10	Transporte complementar do material de 1a. categoria	m³ x km	58.280,00	1,61	93.830,80	0,00	26.849,55	26.849,55	31.430,45	46,07%	0,00	43.227,78	43.227,78
03.11	Acabamento externo da barragem, inclusive limpeza e regularização contínua dos taludes durante e ao final do período construtivo, inclusive composições diversas	m²	12.700,00	6,35	80.645,00	471,38	13.635,81	14.107,19	-1.407,19	111,08%	2.993,26	86.587,39	89.580,66
03.12	Fornecimento do revestimento para o coroamento, pedrisco ou cascalho, inclusive extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação, e=0,30 m	m³	2.650,00	12,76	33.814,00	608,94	540,36	1.149,30	1.500,70	43,37%	7.770,07	6.894,99	14.665,07
03.13	Fornecimento e assentamento de meio-fio em concreto simples, com consumo mínimo de 300 kg/m³ para o coroamento da barragem	m	2.950,00	17,77	52.421,50	0,00	1.244,36	1.244,36	1.705,64	42,18%	0,00	22.112,28	22.112,28
03.14	Calhas de ombreira e pé do talude de jusante em pedra argamassada traço 1:3	m	650,00	74,56	48.464,00	0,00	233,11	233,11	416,89	35,86%	0,00	17.380,68	17.380,68
03.15	Confeção e instalação de marcos topográficos	ud	12,00	144,33	1.731,96	0,00	8,00	8,00	4,00	66,67%	0,00	1.154,64	1.154,64
03.16	Fornecimento e instalação de régua limnométricas em perfil de alumínio e comprimento de 3,0 m	ud	12,00	484,34	5.812,08	0,00	9,00	9,00	3,00	75,00%	0,00	4.359,06	4.359,06
03.17	Brita para transição do rock-fill e proteção do talude de jusante da barragem, utilizando o material já britado e estocado no canteiro industrial, incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação	m³	2.020,00	14,97	30.239,40	0,00	2.874,98	2.874,98	-854,98	142,33%	0,00	43.038,45	43.038,45
03.18	Brita para transição do rip-rap, utilizando o material já britado e estocado no canteiro industrial, incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação	m³	2.400,00	14,97	35.928,00	0,00	3.543,39	3.543,39	-1.143,39	147,64%	0,00	53.044,55	53.044,55
03.19	Fornecimento e instalação completa de piezômetro tipo Casa Grande	ud	10,00	130,00	1.300,00	0,00	11,00	11,00	-1,00	110,00%	0,00	1.430,00	1.430,00
03.20	Implantação de elementos de cunho paisagístico no talude de jusante da baragem, incluindo logomarca do governo do estado e as inscrições SRH-SOHIDRA-COGERH, conforme padrão adotado pelo Governo do Estado, executadas em alvenaria de tijolo, chapisco, reboco e pintura a óleo	und	1,00	49.400,00	49.400,00	0,00	1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	49.400,00	49.400,00
TOTAL 03					1.799.695,99						23.463,50	1.429.511,62	1.452.975,12
04.00	Tratamento e Injeção da Rocha de Fundação												
04.01	Preparo, limpeza e tratamento superficial das áreas da fundação em rocha	m²	1.247,23	5,64	7.034,38	0,00	0,00	0,00	1.247,23	0,00%	0,00	0,00	0,00
04.02	Perfuração para injeção de cimento nas áreas de fundação em rocha, com equipamento rotoperussivo diâmetro de 2 1/2"	m	432,00	104,71	45.234,72	0,00	0,00	0,00	432,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
04.03	Fornecimento de cimento e aplicação de injeção para impermeabilização da rocha de fundação	kg	6.763,50	63,10	426.776,85	0,00	0,00	0,00	6.763,50	0,00%	0,00	0,00	0,00
04.04	Ensaio de perda d'água	ud	156,00	139,15	21.707,40	0,00	0,00	0,00	156,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
04.05	Perfuração com equipamento rotativo diâmetro Bx	m	60,00	294,73	17.683,80	0,00	0,00	0,00	60,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
TOTAL 04					518.437,15						0,00	0,00	0,00
05.00	Sangradouro												
05.01	Escavação, carga, descarga e transporte até 0,30 km de material de 1ª categoria	m³	1.000,00	4,77	4.770,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00%	0,00	0,00	0,00

CERTIFICAMOS QUE FORAM FEITOS OS SERVIÇOS DE QUE TRATA O PRESENTE BOLETIM DE MEDIÇÃO

FISCALIZAÇÃO:

EM: / / 2008

JOHNY ROGÉRIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO JOSÉ DE N. GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTÔNIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geólogo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTÔNIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: -6422D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSÓRCIO: IBI / VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA		BOLETIM DE MEDIÇÃO							VALORES (R\$)						
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS		CONTRATADA:		R.FURLANI ENGENHARIA LTDA		CONTRATO Nº:		MEDIÇÃO:		6ª		CONTRATO (A):		4.848.088,95	
PROJETO: CONCLUSÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO PESQUEIRO, NO MUNICÍPIO DE CAPISTRANO, NO ESTADO DO CEARÁ.		CNPJ:		07.196.843/0001-54		042/2007/PROGERIRH/SRH/CE		PERÍODO:		01.04.08 a 30.04.08		ADITIVO (B):		0,00	
RECURSO:				PROGERIRH								TOTAL(A)+(B):		4.848.088,95	
SUB-PROJETO:		CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:		MEDIÇÕES MENSALIS		OS/ OF Nº		PROCESSO:				MEDIÇÃO ACUMULADA:		3.239.495,81	
INÍCIO: 07.11.07		TÉRMINO: 05.05.08				06/2007/PROGERIRH		DATA:		30.04.08		SALDO:		1.608.593,14	
												VALOR DA MEDIÇÃO:		103.851,73	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)				
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL		
05.02	Escavação, carga, descarga e transporte até 0,30 km de material de 2ª categoria	m³	1.000,00	5,60	5.600,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00%	0,00	0,00	0,00		
05.03	Escavação, carga, descarga e transporte até 0,30 km de material de 3ª categoria	m³	900,00	33,89	30.501,00	0,00	0,00	0,00	900,00	0,00%	0,00	0,00	0,00		
05.04	Escavação localizada em material de 3ª categoria para a execução do cordão e das dundações dos muros	m³	83,60	193,94	16.213,38	0,00	69,71	69,71	13,89	83,39%	0,00	13.519,56	13.519,56		
05.05	Concreto simples com fck=15MPa com 12% de pedra de mão para cordão de fixação e muro para vertedouro inclusive forma e escoramento	m³	121,00	552,47	66.848,87	0,00	91,64	91,64	29,36	75,74%	0,00	50.628,35	50.628,35		
TOTAL 05					123.933,25						0,00	64.147,91	64.147,91		
06.00	Tomada D'Água														
06.01	Escavação, carga, transporte e descarga com bota-fora até 300 m de material de 1ª categoria	m³	400,00	4,77	1.908,00	0,00	136,66	136,66	263,34	34,17%	0,00	651,87	651,87		
06.02	Concreto estrutural com fck=15MPa para estruturas de montante, galeria, bacia de dissipação, inclusive ferro, forma e escoramento e desforma	m³	10,00	969,26	9.692,60	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00%	0,00	0,00	0,00		
06.03	Concreto para regularização com consumo de 150 kg de cimento/m²	m³	51,70	180,12	9.312,20	0,00	47,49	47,49	4,21	91,86%	0,00	8.553,90	8.553,90		
06.04	Reaterro compactado manualmente	m³	219,20	8,54	1.871,97	0,00	133,89	133,89	85,31	61,08%	0,00	1.143,42	1.143,42		
06.05	Fornecimento e assentamento de Junta de vedação tipo Fungeband 0-22	m	28,00	96,43	2.700,04	0,00	25,48	25,48	2,52	91,00%	0,00	2.457,04	2.457,04		
06.06	Montagem de Tubulações em aço carbono ASTM A - 36 e=1/4" com diâmetro de 400 mm, depositados no canteiro de obras, incluindo-se a aquisição de parafusos, porcas e anéis de vedação	m	80,00	569,42	45.553,60	0,00	10,00	10,00	70,00	12,50%	0,00	5.694,20	5.694,20		
06.07	Fornecimento e montagem de Registro de Gaveta DN=400 mm em FoFo, flangeado, acionamento direto por volante de manobras, inclusive parafusos, porcas, arruelas de vedação e todos os acessórios necessários a montagem, classe de pressão PN - 10	ud	1,00	13.198,70	13.198,70	0,00	0,24	0,24	0,76	24,00%	0,00	3.167,69	3.167,69		
06.08	Fornecimento e montagem da Válvula borboleta DN=400 mm, série corpo curto flangeado com acionamento manual por redutor e volante de manobras, classe 150lb	ud	1,00	19.048,70	19.048,70	0,00	0,24	0,24	0,76	24,00%	0,00	4.571,69	4.571,69		
06.09	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem tipo DRESSER tipo 38, DN=450 mm, inclusive todos os acessórios de montagem	ud	1,00	6.643,36	6.643,36	0,00	1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	6.643,36	6.643,36		
06.10	Fornecimento e montagem de grade de proteção tipo removível, em aço carbono, medindo 2,50 x 0,50 m, malha de 0,10 x 0,10 m, inclusive acessórios de montagem	ud	5,00	3.363,17	16.815,85	0,00	2,00	2,00	3,00	40,00%	0,00	6.726,34	6.726,34		
06.11	Fornecimento e montagem da Comporta tipo Stop-Log em aço carbono, com bypass embutido	ud	1,00	10.513,17	10.513,17	0,00	1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	10.513,17	10.513,17		
06.12	Fornecimento e montagem do Vertedouro em chapa de aço, conforme projeto	ud	1,00	6.613,17	6.613,17	0,00	1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	6.613,17	6.613,17		
06.13	Fornecimento e montagem de Grade de aço de 4,50 x 3,00 m para caixas de jusante, inclusive acessórios	ud	1,00	6.613,17	6.613,17	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00%	0,00	0,00	0,00		
06.14	Fornecimento e montagem da escada de marinho em aço carbono para caixa de jusante	ud	2,00	1.153,17	2.306,34	0,00	1,00	1,00	1,00	50,00%	0,00	1.153,17	1.153,17		
06.15	Concreto estrutural com fck=15MPa para estruturas de montante, galeria, bacia de dissipação, inclusive ferro, forma, escoramento e desforma, com aproveitamento do agregado graúdo depositado no canteiro de obras	m³	161,50	919,90	148.563,85	0,00	72,12	72,12	89,38	44,66%	0,00	66.343,19	66.343,19		
TOTAL 06					301.354,72						0,00	124.232,20	124.232,20		
TOTAL GERAL					4.848.088,95						103.851,73	3.135.644,09	3.239.495,81		
											VALOR DA MEDIÇÃO:				
											103.851,73				

CERTIFICAMOS QUE FORAM FEITOS OS SERVIÇOS DE QUE TRATA O PRESENTE BOLETIM DE MEDIÇÃO

FISCALIZAÇÃO:

EM: / / 2008

JONHY ROGÉRIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO JOSÉ DE N. GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTÔNIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geólogo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTÔNIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: -6422D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.763-72
CONSÓRCIO: IBI / VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA



Memória de Cálculo

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																																				
06ª MEDIÇÃO																																				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																																				
ITEM: 1.1 - Reforma e manutenção do canteiro de obras construído																																				
REFORMA E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 20px;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">LOCAL</th> <th style="width: 15%;">LARGURA (m)</th> <th style="width: 15%;">COMPRIMENTO (m)</th> <th style="width: 35%;">ÁREA (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CANTINA</td> <td style="text-align: center;">8,02</td> <td style="text-align: center;">9,97</td> <td style="text-align: right;">79,96</td> </tr> <tr> <td>ALOJAMENTO</td> <td style="text-align: center;">5,33</td> <td style="text-align: center;">26,31</td> <td style="text-align: right;">140,23</td> </tr> <tr> <td>ESCRITÓRIO / FISCALIZ.</td> <td style="text-align: center;">7,97</td> <td style="text-align: center;">11,09</td> <td style="text-align: right;">88,39</td> </tr> <tr> <td>LAB. + SALA + BANHEIRO</td> <td style="text-align: center;">5,40</td> <td style="text-align: center;">13,37</td> <td style="text-align: right;">72,20</td> </tr> <tr> <td>BANHEIROS</td> <td style="text-align: center;">8,46</td> <td style="text-align: center;">3,25</td> <td style="text-align: right;">27,50</td> </tr> <tr> <td>GUARITA</td> <td style="text-align: center;">1,50</td> <td style="text-align: center;">2,00</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td>OFICINA</td> <td style="text-align: center;">10,33</td> <td style="text-align: center;">6,95</td> <td style="text-align: right;">71,79</td> </tr> </tbody> </table> QUANTIDADE TOTAL EXECUTADA QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO QUANTIDADE A SER MEDIDA 483,07 m² 300,00 m² 0,00 m² * OBS.: A CONSTRUTORA R. FURLANI LTDA SOLICITOU FAZER UMA ESTRUTURA MAIOR NO CANTEIRO DE OBRAS, PARA UM MAIOR DESEMPENHO DE SUA EQUIPE. NO ENTANTO, NÃO SERIAM COBRADOS QUAISQUER ACRÉSCIMOS PARA O GOVERNO DO ESTADO.					LOCAL	LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	ÁREA (m²)	CANTINA	8,02	9,97	79,96	ALOJAMENTO	5,33	26,31	140,23	ESCRITÓRIO / FISCALIZ.	7,97	11,09	88,39	LAB. + SALA + BANHEIRO	5,40	13,37	72,20	BANHEIROS	8,46	3,25	27,50	GUARITA	1,50	2,00	3,00	OFICINA	10,33	6,95	71,79
LOCAL	LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	ÁREA (m²)																																	
CANTINA	8,02	9,97	79,96																																	
ALOJAMENTO	5,33	26,31	140,23																																	
ESCRITÓRIO / FISCALIZ.	7,97	11,09	88,39																																	
LAB. + SALA + BANHEIRO	5,40	13,37	72,20																																	
BANHEIROS	8,46	3,25	27,50																																	
GUARITA	1,50	2,00	3,00																																	
OFICINA	10,33	6,95	71,79																																	
QTDDE. CONTRATADA 300,00 m²	ANTERIOR: 300,00 m²	PERÍODO: 0,00 m²	ACUMULADO: 300,00 m²	PERCENTUAL: 100,00%																																
_____ JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA _____ ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA _____ ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA _____ ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA _____ WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSÓRCIO: IBI/VBA _____ JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																																				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 1.2 - Placas alusivas à obra				
PLACAS DE DIVULGAÇÃO DA OBRA: (3,00 m x 4,00 m) x 3,00 ud = 36,00 m² PLACA DA SEMACE: (1,00 m x 2,00 m) x 1,00 ud = 2,00 m² 38,00 m² QUANTIDADE TOTAL EXECUTADA 38,00 m² QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5a MEDIÇÃO 38,00 m² QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 m²				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
68,00 m ²	38,00 m ²	0,00 m ²	38,00 m ²	55,88%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.1 - Estrada de acesso e contorno com faixa de domínio de 10,00 m, greide colado, pista de rolamento de 6,00 m de largura, 15 cm de espessura revestida em piçarra compactada, com valetas de drenagem e aterros associados as obras de arte corrente				
INÍCIO PRÓXIMO AO MARCO 04 - ESTACA - 0,00 + 0,00 m				
ATÉ PRÓXIMO AO MARCO 15 - ESTACA - 124 + 0,00 m		=	2.462,00 m	2,46 km
CONTINUAÇÃO - ESTACA - 198 + 12,40 m				
ATÉ PRÓXIMO AO MARCO 24 - ESTACA - 261 + 0,00 m		=	1.227,60 m	1,23 km
ESTRADA DA AGROVILA - ESTACA - 146 + 0,00 m A ESTACA - 211 + 14,20 m				
			1.314,20 m	1,31 km
ESTRADA DOS PAVIOS - ESTACA - 0,00 + 4,40 m A ESTACA - 51 + 5,70 m				
			1.021,30 m	1,02 km
			6.025,10 m	6,03 km
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADA			6,03 km	
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO			6,03 km	
QUANTIDADE A SER MEDIDA			0,00 km	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																				
06ª MEDIÇÃO																				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA. ITEM: 2.2 - Caminhos de serviços com faixa de domínio de 6,0 m																				
Caminhos de serviços executados após a paralização da Obra: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">TRECHOS</th> <th style="width: 30%;">ACUMULADO (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INTERLIGAÇÃO JAZIDA2 / JAZIDA 3</td> <td style="text-align: center;">0,17</td> </tr> <tr> <td>JAZIDA 2 / JAZIDA 3</td> <td style="text-align: center;">0,86</td> </tr> <tr> <td>JAZIDA 3 / RIO</td> <td style="text-align: center;">0,07</td> </tr> <tr> <td>INTERLIGAÇÃO DA ESTRADA DA BRITA / POÇO D'ÁGUA</td> <td style="text-align: center;">0,03</td> </tr> <tr> <td>INTERLIGAÇÃO DA ESTRADA DA BRITA / AREIA GROSSA</td> <td style="text-align: center;">0,15</td> </tr> <tr> <td>JAZIDA 2 / RIO</td> <td style="text-align: center;">0,20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">1,48</td> </tr> </tbody> </table> QUANTIDADE TOTAL EXECUTADA 1,48 km QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 1,48 km QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 km					TRECHOS	ACUMULADO (km)	INTERLIGAÇÃO JAZIDA2 / JAZIDA 3	0,17	JAZIDA 2 / JAZIDA 3	0,86	JAZIDA 3 / RIO	0,07	INTERLIGAÇÃO DA ESTRADA DA BRITA / POÇO D'ÁGUA	0,03	INTERLIGAÇÃO DA ESTRADA DA BRITA / AREIA GROSSA	0,15	JAZIDA 2 / RIO	0,20	TOTAL	1,48
TRECHOS	ACUMULADO (km)																			
INTERLIGAÇÃO JAZIDA2 / JAZIDA 3	0,17																			
JAZIDA 2 / JAZIDA 3	0,86																			
JAZIDA 3 / RIO	0,07																			
INTERLIGAÇÃO DA ESTRADA DA BRITA / POÇO D'ÁGUA	0,03																			
INTERLIGAÇÃO DA ESTRADA DA BRITA / AREIA GROSSA	0,15																			
JAZIDA 2 / RIO	0,20																			
TOTAL	1,48																			
QTD. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:																
5,00 km	1,48 km	0,00 km	1,48 km	29,60%																
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geólogo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 2.3 - Desmatamento e destocamento da área de barragem, sangradouro e empréstimo

LOCAL	ÁREA (m²)	ÁREA (ha)
B. PRINCIPAL	4.510,00	0,45
JAZIDA 2	32.826,70	3,28
JAZIDA 3	37.105,01	3,71
TOTAL EXECUTADO		7,44

QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	7,44 ha
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	7,44 ha
QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 ha

QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 ha

QTDDE. CONTRATADA 7,50 ha	ANTERIOR: 7,44 ha	PERÍODO: 0,00 ha	ACUMULADO: 7,44 ha	PERCENTUAL: 99,26%
------------------------------	----------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Eng^o Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 2.4 -Expurgo nas áreas de implant. da barragem e jazida com bota-fora de até 0,30km, medido no corte

Volume de expurgo na Barragem Principal:

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-08	0,29				
E-09	2,95	3,24	10,00	32,40	32,40
E-10	2,04	4,99	10,00	49,90	82,30
E-11	10,20	12,24	10,00	122,40	204,70
E-12	15,08	25,28	10,00	252,80	457,50
E-13	6,29	21,37	10,00	213,70	671,20
VOLUME PARCIAL					671,20

E-18	22,18				
E-19	29,55	51,73	10,00	517,30	517,30
E-20	21,62	51,17	10,00	511,70	1.029,00
VOLUME PARCIAL					1.029,00

VOLUME TOTAL ACUMULADO NA B. PRINCIPAL

1.700,20 m³

Volume de expurgo nas jazidas e nas áreas próximas a B.Principal e Dique 1:

LOCAL	ÁREA (m²)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
JAZIDA 2	32.826,70	0,20	6.565,34
JAZIDA 3	37.105,01	0,20	7.421,00
OMBREIRA ESQUERDA DA B. PRINCIPAL LADO JUSANTE	54.159,97	0,35	18.955,99
OMBREIRA DIREITA B. PRINCIPAL LADO MONTANTE	9.703,60	0,35	3.396,26
AO LADO DO DIQUE AUXILIAR Nº 01	4.297,56	0,20	859,51

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

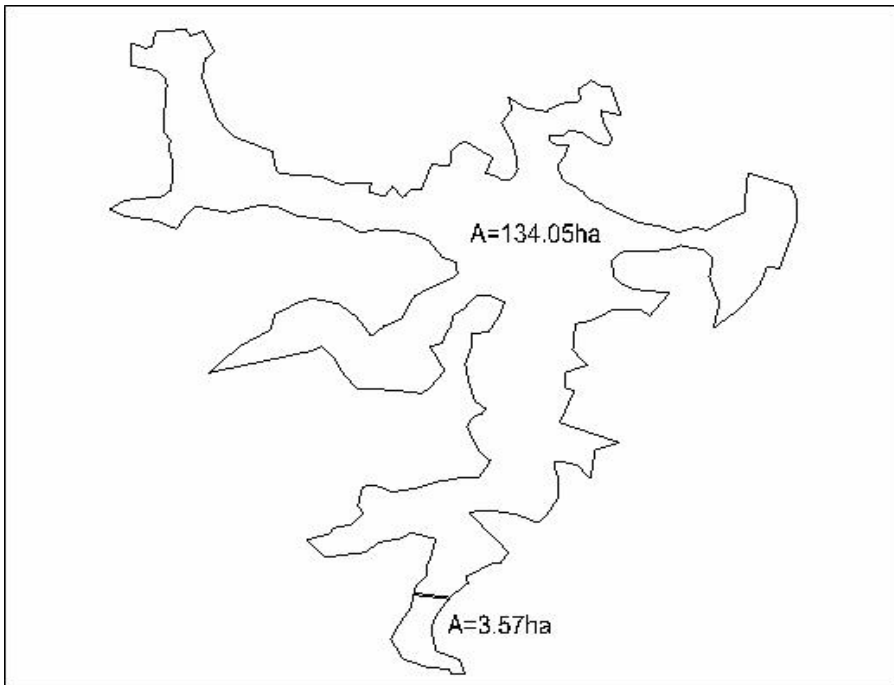
WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMORIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL																												
06ª MEDIÇÃO																												
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce																												
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																												
ITEM: 2.4 -Expurgo nas áreas de implant. da barragem e jazida com bota-fora de até 0,30km, medido no corte																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 20px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">LOCAL</th> <th style="width: 20%;">PERÍODO (m³)</th> <th style="width: 40%;">ACUMULADO (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B. PRINCIPAL</td> <td></td> <td style="text-align: right;">1.700,20</td> </tr> <tr> <td>JAZIDA 2</td> <td></td> <td style="text-align: right;">6.565,34</td> </tr> <tr> <td>JAZIDA 3</td> <td></td> <td style="text-align: right;">7.421,00</td> </tr> <tr> <td>OMBREIRA DIREITA DA B. PRINCIPAL LADO JUSANTE</td> <td></td> <td style="text-align: right;">18.955,99</td> </tr> <tr> <td>OMBREIRA ESQUERDA B. PRINCIPAL LADO MONTANTE</td> <td></td> <td style="text-align: right;">3.396,26</td> </tr> <tr> <td>AO LADO DO DIQUE AUXILIAR Nº 01</td> <td></td> <td style="text-align: right;">859,51</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TOTAIS</td> <td></td> <td style="text-align: right;">38.898,30</td> </tr> </tbody> </table> VOLUME TOTAL ACUMULADO VOLUME PAGO ATÉ 5ª MEDIÇÃO VOLUME A SER PAGO NESTA MEDIÇÃO 38.898,30 m³ 38.898,30 m³ 0,00 m³ * OBS.: NESTE ITEM O VOLUME DE EXPURGOS FOI ACRÉSCIDO DEVIDO A UMA SOLICITAÇÃO DA DIRETORIA DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA SOHIDRA EM MANDAR LIMPAR TODA ÁREA DE JUSANTE DA BARRAGEM DEVIDO A QUANTIDADE DE BOTA-FORA DAS ESCAVAÇÕES DO SANGRADOURO, DAS LIMPEZAS DA BARRAGEM E DOS CORTES DOS TALUDES - CUT-OFF.					LOCAL	PERÍODO (m³)	ACUMULADO (m³)	B. PRINCIPAL		1.700,20	JAZIDA 2		6.565,34	JAZIDA 3		7.421,00	OMBREIRA DIREITA DA B. PRINCIPAL LADO JUSANTE		18.955,99	OMBREIRA ESQUERDA B. PRINCIPAL LADO MONTANTE		3.396,26	AO LADO DO DIQUE AUXILIAR Nº 01		859,51	TOTAIS		38.898,30
LOCAL	PERÍODO (m³)	ACUMULADO (m³)																										
B. PRINCIPAL		1.700,20																										
JAZIDA 2		6.565,34																										
JAZIDA 3		7.421,00																										
OMBREIRA DIREITA DA B. PRINCIPAL LADO JUSANTE		18.955,99																										
OMBREIRA ESQUERDA B. PRINCIPAL LADO MONTANTE		3.396,26																										
AO LADO DO DIQUE AUXILIAR Nº 01		859,51																										
TOTAIS		38.898,30																										
QTDDE. CONTRATADA 24.400,00 m³	ANTERIOR: 38.898,30 m³	PERIODO: 0,00 m³	ACUMULADO: 38.898,30 m³	PERCENTUAL: 159,42%																								
_____ JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA _____ ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA _____ ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA _____ ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA _____ WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA _____ JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																												

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.5 - Melhoramento da estrada de acesso				
INÍCIO PRÓXIMO AO MARCO 15 - ESTACA - 124 + 0,00 m ATÉ A - ESTACA - 147 + 4,00 m 464,00 m 0,46 km CONTINUAÇÃO - ESTACA - 151 + 0,00 m - ATÉ A ESTACA - 198 + 12,00 m = 952,00 m 0,95 km INÍCIO PRÓXIMO A ESTRADA DA VAZANTE - ESTACA - 260 + 9,00 m = ESTACA - 00 ATÉ A CE - 257 (ENTRADA DO PAI JÓAO) ESTACA - 49 + 0,00 m = 980,00 m 0,98 km INÍCIO NO BELMONTE - ESTACA - 00 + 18,00 m = ESTACA - 00 + 0,00 m ATÉ A ESTRADA DA AGROVILA - ESTACA - 122 + 19,00 m :2.477,00 m 2,48 km INÍCIO NA VILA DO PESQUEIRO - ESTACA - 69 + 0,00 m (APÓS CALÇAMENTO) ATÉ A ESTRADA DA AGROVILA - ESTACA - 148 + 0,00 m (IMPLANTAÇÃO) = 1.580,00 m 1,58 km 6,45 km QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 6,45 km QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 6,45 km QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 km * OBS.: NESTE ITEM O COMPRIMENTO DO MELHORAMENTO DAS ESTRADAS DE ACESSO FOI ACRÉSCIDO DEVIDO A UMA SOLICITAÇÃO DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA SOHIDRA. MELHORAR TODOS OS ACESSOS PARA UM MELHOR DESLOCAMENTO DAS COMUNIDADES PRÓXIMAS AS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DO AÇUDE PÚBLICO - PESQUEIRO.				
QTDDE: CONTRATADA 5,00 km	ANTERIOR: 6,45 km	PERÍODO: 0,00 km	ACUMULADO: 6,45 km	PERCENTUAL: 129,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 2.7 - Cerca com estaca de madeira, 6 fios de arame farpado				
ESTRADA DE CONTORNO				
* Salgado X Vazante: Estaca - 198 + 00,00 m a Estaca - 259 + 4,40 m (LD) =			1.236,50	m
* Salgado X Vazante: Estaca - 198 + 00,00 m a Estaca - 259 + 4,40 m (LE) =			1.232,00	m
* Belmonte X Salgado: Estaca - 01 + 00,00 m a Estaca - 109 + 0,00 m (LD) =			2.160,00	m
* Belmonte X Salgado: Estaca - 04 + 11,00 m a Estaca - 109 + 0,00 m (LE) =			2.092,80	m
* Do canto do muro do Belmonte X Estaca - 04 + 11,00 m (LE) =			493,80	m
* São Vicente X Salgado: Est. 124 + 10,00 m a Est. 146 (LD/LE)			445,00	m
* Salgado X Passagem Molhada: Est. 109 a Est. 124 (LD/LE)			558,20	m
			8.218,30	m
ESTRADA DO PAVIO				
* Estaca - 00 + 00,00 m a Estaca - 45 + 0,00 m (LD) =			900,00	m
* Estaca - 00 + 00,00 m a Estaca - 45 + 0,00 m (LE) =			900,00	m
			1.800,00	m
VARIANTE DA CE 257				
	LD		1.615,00	m
	LE		1.540,00	m
			3.155,00	m
ESTRADA DA AGROVILA				
	LD		1.623,30	m
	LE		1.275,30	m
			2.898,60	m
CE - 257 x ESCRITÓRIO x VARIANTE				
	LD		1.593,00	m
			1.593,00	m
CERCA DE CONTORNO DA AGROVILA				
			11.235,00	m
			11.235,00	m
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO			28.899,90	m
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO			28.899,90	m
QUANTIDADE A SER MEDIDA			0,00	m
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
26.000,00 m	28.899,90 m	0,00 m	28.899,90 m	111,15%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.8 - Desmatamento racional misto da área da bacia hidráulica, conforme especificações técnicas				
				
ÁREA TOTAL = 137,62 ha				
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO		137,62 ha		
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO		137,62 ha		
QUANTIDADE A SER MEDIDA		0,00 ha		
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERIODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
135,00 ha	137,62 ha	0,00 ha	137,62 ha	101,94%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica					
CASA	Nº 01	(Sr. Arnaldo)			
		A ₁ = 18,20 m x 7,50 m	=	136,50 m ²	casa
		A ₂ = 2,30 m x 2,10 m	=	4,83 m ²	wc
		A ₃ = 4,50 m x 3,00 m	=	13,50 m ²	cisterna
		A ₄ = 2,70 m x 2,80 m	=	7,56 m ²	cacimbão coberto
				162,39 m²	
CASA	Nº 02	(Lateral da Igreja)			
		A ₁ = 16,17 m x 14,43 m	=	233,33 m ²	casa
		A ₂ = 5,75 m x 2,90 m	=	16,68 m ²	cisterna
		A ₃ = 4,40 m x 2,75 m	=	12,10 m ²	wc
				262,11 m²	
CASA	Nº 03	(Sr. Neto Rocha)			
		A ₁ = 13,00 m x 12,65 m	=	164,45 m ²	casa
		A ₂ = 3,20 m x 1,80 m	=	5,76 m ²	wc
			=	170,21 m²	
ESTABULO	Nº 04	(Sr. Neto Rocha)			
		A ₁ = 11,55 m x 6,10 m	=	70,46 m ²	estabulo
				70,46 m²	
CASA	Nº 05	(Sr. Manoel Ferreira)			
		A ₁ = 10,00 m x 8,00 m	=	80,00 m ²	casa
		A ₂ = 3,00 m x 2,00 m	=	6,00 m ²	wc
				86,00 m²	
JONHY ROGERIO COSTA LIMA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA	
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil		CREA: 8590-D/CE - Engº Civil		CREA: 4633-D/CE - Geologo	
CPF: 424.220.783-20		CPF: 259.479.743-04		CPF: 102.028.203-78	
SOHIDRA		SOHIDRA		SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES		WALTER QUEIROZ MAIA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI	
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil		CREA: 6422-D/CE - Engº Civil		CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil	
CPF: 060.525.253-04		CPF: 144.206.783-72		CPF: 619.028.453-15	
SOHIDRA		CONSORCIO: IBI/VBA		R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL									
06ª MEDIÇÃO									
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce									
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.									
ÍTEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica									
CASA	Nº 06	(Sr. José Lima Soares)							
		A ₁ = 8,00 m x 8,00 m	=	64,00	m ²		casa		
		A ₂ = 2,00 m x 2,00 m	=	4,00	m ²		wc		
				68,00	m ²				
CASA	Nº 07	(Sr. Aurélio Holanda Sousa)							
		A ₁ = 5,00 m x 4,00 m	=	20,00	m ²		casa		
				20,00	m ²				
CASA	Nº 08	(Sr. Francisco Freitas Chagas)							
		A ₁ = 6,00 m x 8,00 m	=	48,00	m ²		casa		
				48,00	m ²				
CASA	Nº 09	(Sr. Luís Cunha Queirós)							
		A ₁ = 4,00 m x 3,00 m	=	12,00	m ²		casa		
		A ₂ = 3,00 m x 3,00 m	=	9,00	m ²		casa		
				21,00	m ²				
CASA	Nº 10	(Depósito Paiol)							
		A ₁ = 3,20 m x 3,20 m	=	10,24	m ²		depósito		
		A ₂ = 3,20 m x 3,20 m	=	10,24	m ²		depósito		
				20,48	m ²				
JONHY ROGERIO COSTA LIMA			ANGELO DE NEGREIROS GUERRA			ANTONIO MADEIRO DE LUCENA			
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil			CREA: 8590-D/CE - Engº Civil			CREA: 4633-D/CE - Geologo			
CPF: 424.220.783-20			CPF: 259.479.743-04			CPF: 102.028.203-78			
SOHIDRA			SOHIDRA			SOHIDRA			
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES			WALTER QUEIROZ MAIA			JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI			
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil			CREA: 6422-D/CE - Engº Civil			CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil			
CPF: 060.525.253-04			CPF: 144.206.783-72			CPF: 619.028.453-15			
SOHIDRA			CONSORCIO: IBI/VBA			R. FURLANI ENGENHARIA LTDA			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDICAÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica

CASA N° 11

$A_1 = 16,00 \text{ m} \times 9,30 \text{ m}$	=	148,80	m^2	casa
$A_2 = 4,00 \text{ m} \times 5,00 \text{ m}$	=	20,00	m^2	quarto
		168,80	m^2	

CASA N° 12

$$A_1 = 7,90 \text{ m} \times 6,90 \text{ m} = \frac{54,51 \text{ m}^2}{54,51 \text{ m}^2} \text{ casa}$$

CASA N° 13

$$A_1 = 8,20 \text{ m} \times 11,90 \text{ m} = \frac{97,58 \text{ m}^2}{97,58 \text{ m}^2} \text{ casa}$$

CASA N° 14

$$A_1 = 7,80 \text{ m} \times 8,50 \text{ m} = \frac{66,30 \text{ m}^2}{66,30 \text{ m}^2} \text{ casa}$$

CASA N° 15

$$A_1 = 12,70 \text{ m} \times 13,70 \text{ m} = \frac{173,99 \text{ m}^2}{173,99 \text{ m}^2 \times 30\% = 52,20 \text{ m}^2} \quad \text{casa (Demolida 70\%)}$$

CASA N° 16

$A_1 = 12,10 \text{ m} \times 8,50 \text{ m}$	=	102,85	m^2	casa
$A_2 = 2,60 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}$	=	3,90	m^2	cisterna
		106,75	m^2	

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
--	--	--

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 424.220.783-20 SQHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 259.479.743-04 SQHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SQHIDRA
--	--	--

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
--	--	--

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA
---	--	---

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA
---	--	---

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Eng ^o Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA
---	--	---

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL						
06ª MEDIÇÃO						
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce						
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.						
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica						
CASA Nº 17						
A ₁ = 11,10 m x 16,10 m		=	178,71	m ²	casa	
A ₂ = 2,30 m x 3,40 m		=	7,82	m ²	quarto	
			186,53	m²		
CASA Nº 18						
A ₁ = 9,15 m x 7,60 m		=	69,54	m ²	casa	
			69,54	m²		
CASA Nº 19						
A ₁ = 9,00 m x 7,50 m		=	67,50	m ²	casa	
			67,50	m²		
CASA Nº 20						
A ₁ = 8,20 m x 10,60 m		=	86,92	m ²	casa	
			86,92	m²		
CASA Nº 21						
A ₁ = 8,70 m x 4,40 m		=	38,28	m ²	casa	(Demolido 10%)
38,28 m ² x 90%		=	34,45	m²		
CASA Nº 22						
A ₁ = 10,30 m x 15,80 m		=	162,74	m ²	estábulo	
A ₂ = 9,60 m x 8,70 m		=	83,52	m ²	casa	
			246,26	m²		
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA		
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ÍTEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica					
CASA Nº 23					
$A_1 = 6,65 \text{ m} \times 9,26 \text{ m}$	=	61,58	m ²	casa	
$A_2 = 2,50 \text{ m} \times 2,00 \text{ m}$		5,00	m ²	wc	
$A_3 = 2,10 \text{ m} \times 1,80 \text{ m}$	=	3,78	m ²	wc	
		70,36	m²		
CASA Nº 24					
$A_1 = 19,70 \text{ m} \times 9,08 \text{ m}$	=	178,88	m ²	casa	
$A_2 = 2,50 \text{ m} \times 1,90 \text{ m}$		4,75	m ²	wc	
$A_3 = 6,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m}$	=	24,00	m ²	pocilga	
		207,63	m²		
CASA Nº 25					
$A_1 = 13,20 \text{ m} \times 22,00 \text{ m}$	=	290,40	m ²	casa	
		290,40	m²		
CASA Nº 26					
$A_1 = 8,80 \text{ m} \times 6,30 \text{ m}$	=	55,44	m ²	casa	
		55,44	m²		
CASA Nº 27					
$A_1 = 9,40 \text{ m} \times 6,55 \text{ m}$	=	61,57	m ²	casa	
		61,57	m²		
CASA Nº 28					
$A_1 = 25,50 \text{ m} \times 12,20 \text{ m}$	=	311,10	m ²	casa	
$A_2 = 2,50 \text{ m} \times 1,95 \text{ m}$	=	4,88	m ²	wc	
		315,98	m²		
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL		
06ª MEDIÇÃO		
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce		
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.		
ÍTEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica		
CASA Nº 29		
$A_1 = 25,70 \text{ m} \times 14,00 \text{ m}$	=	359,80 m ² (demolida 60%) = 143,92 casa
$A_2 = 6,80 \text{ m} \times 4,90 \text{ m}$	=	33,32 m ² casa
$A_3 = 3,60 \text{ m} \times 6,86 \text{ m} \quad (h=1,20 \text{ m})$	=	24,70 m ² cisterna
		201,94 m²
CASA Nº 30		
$A_1 = 16,60 \text{ m} \times 20,50 \text{ m}$	=	340,30 m ² (demolida 90%) = 34,03 n casa
$A_2 = 4,45 \text{ m} \times 2,90 \text{ m} \quad (h=1,35 \text{ m})$	=	12,91 m ² cisterna
$A_3 = 6,23 \text{ m} \times 3,20 \text{ m} \quad (h=1,00 \text{ m})$	=	19,94 m ² cisterna
		66,88 m²
CASA Nº 31		
$A_1 = 4,50 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}$	=	6,75 m ² casa
		6,75 m²
CASA Nº 32		
$A_1 = 8,30 \text{ m} \times 6,30 \text{ m}$	=	52,29 m ² casa
		52,29 m²
CASA Nº 33		
$A_1 = 9,40 \text{ m} \times 15,00 \text{ m}$	=	141,00 m ² casa
		141,00 m²
CASA Nº 34		
$A_1 = 11,35 \text{ m} \times 8,70 \text{ m}$	=	98,75 m ² casa
$A_2 = 1,74 \text{ m} \times 8,20 \text{ m}$	=	14,27 m ² casa
		113,02 m²
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA		
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ÍTEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica					
CASA Nº 35 (Sr. Zeudo)					
$A_1 = 10,04 \text{ m} \times 25,06 \text{ m}$	=	251,60	m ²	casa	
$A_2 = 3,10 \text{ m} \times 3,72 \text{ m}$	=	11,53	m ²	pocilga	
$A_3 = 2,10 \text{ m} \times 1,00 \text{ m}$	=	2,10	m ²	tanque	
		265,23	m²		
CASA Nº 36					
$A_1 = 15,50 \text{ m} \times 15,60 \text{ m}$	=	241,80	m ²	casa	
$A_2 = 2,55 \text{ m} \times 1,00 \text{ m}$	=	2,55	m ²	tanque	
$A_3 = 2,64 \text{ m} \times 5,20 \text{ m}$	=	13,73	m ²	cisterna	
		258,08	m²		
CASA Nº 37					
$A_1 = 7,80 \text{ m} \times 12,80 \text{ m}$	=	99,84	m ²	casa	
		99,84	m²		
CASA Nº 38					
$A_1 = 10,30 \text{ m} \times 15,00 \text{ m}$	=	154,50	m ²	casa	
$A_2 = 10,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ m}$	=	20,00	m ²	calçada alta	
		174,50	m²		
CASA Nº 39					
$A_1 = 4,10 \text{ m} \times 9,60 \text{ m}$	=	39,36	m ²	casa	
		39,36	m²		
CASA Nº 40					
$A_1 = 10,70 \text{ m} \times 9,10 \text{ m}$	=	97,37	m ²	casa	
$A_2 = 2,03 \text{ m} \times 2,21 \text{ m}$	=	4,49	m ²	wc	
		101,86	m²		
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL									
06ª MEDIÇÃO									
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce									
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.									
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica									
CASA Nº 41									
	$A_1 = 12,60 \text{ m} \times 7,00 \text{ m}$	=	88,20	m^2		casa			
	$A_2 = 3,90 \text{ m} \times 2,90 \text{ m}$	=	11,31	m^2		wc			
			99,51	m^2					
CASA Nº 42									
	$A_1 = 13,40 \text{ m} \times 7,10 \text{ m}$	=	95,14	m^2		casa	(Demolida 50%)		
	$95,14 \text{ m}^2 \times 50\%$	=	47,57	m^2					
CASA Nº 43									
	$A_1 = 29,20 \text{ m} \times 9,32 \text{ m}$	=	272,14	m^2		grupo	(Demolida 50%)		
	$272,14 \text{ m}^2 \times 50\%$	=	136,07	m^2		escolar			
CASA Nº 44									
	$A_1 = 9,70 \text{ m} \times 14,40 \text{ m}$	=	139,68	m^2		casa	(Demolida 90%)		
	$139,68 \text{ m}^2 \times 10\%$	=	13,97	m^2					
CASA Nº 45									
	$A_1 = 12,80 \text{ m} \times 12,00 \text{ m}$	=	153,60	m^2		casa	(Demolida 20%)		
	$153,60 \text{ m}^2 \times 80\%$	=	122,88	m^2					
CASA Nº 46									
	$A_1 = 18,40 \text{ m} \times 24,30 \text{ m}$	=	447,12	m^2		casa	(Demolida 80%)		
	$447,12 \text{ m}^2 \times 20\%$	=	89,42	m^2					
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA			ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA			ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA			
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA			WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA			JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica					
CASA Nº 47					
$A_1 = 15,68 \text{ m} \times 11,00 \text{ m}$		=	$\frac{172,48}{172,48 \text{ m}^2} \text{ m}^2$	casa	(Demolida 10%)
		$\times 90\%$	= 155,23 m²		
CASA Nº 48					
$A_1 = 12,60 \text{ m} \times 12,40 \text{ m}$		=	$\frac{156,24}{156,24 \text{ m}^2} \text{ m}^2$	casa	(Demolida 70%)
		$\times 30\%$	= 46,87 m²		
CASA Nº 49					
$A_1 = 7,71 \text{ m} \times 11,80 \text{ m}$		=	$\frac{90,98}{90,98 \text{ m}^2} \text{ m}^2$	casa	(Demolida 30%)
		$\times 70\%$	= 63,68 m²		
CASA Nº 50					
$A_1 = 7,70 \text{ m} \times 11,90 \text{ m}$		=	$\frac{91,63}{91,63 \text{ m}^2} \text{ m}^2$	casa	(Demolida 70%)
		$\times 30\%$	= 27,49 m²		
CASA Nº 51					
$A_1 = 12,40 \text{ m} \times 11,20 \text{ m}$		=	$\frac{138,88}{138,88 \text{ m}^2} \text{ m}^2$	casa	(Demolida 60%)
		$\times 40\%$	= 54,56 m²		
CASA Nº 52					
$A_1 = 8,90 \text{ m} \times 9,20 \text{ m}$		=	$\frac{81,88}{81,88 \text{ m}^2} \text{ m}^2$	casa	(Demolida 70%)
		$\times 30\%$	= 24,56 m²		
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL			
06ª MEDIÇÃO			
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce			
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.			
ÍTEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica			
CASA Nº 53			
$A_1 = 9,53 \text{ m} \times 15,20 \text{ m}$	=	$\frac{144,86 \text{ m}^2}{144,86 \text{ m}^2}$	casa
CASA Nº 54			
$A_1 = 5,60 \text{ m} \times 12,60 \text{ m}$	=	$\frac{70,56 \text{ m}^2}{70,56 \text{ m}^2}$	casa
CASA Nº 55			
$A_1 = 6,63 \text{ m} \times 11,00 \text{ m}$	=	$\frac{72,93 \text{ m}^2}{72,93 \text{ m}^2}$	casa
CASA Nº 56			
$A_1 = 10,10 \text{ m} \times 12,32 \text{ m}$	=	$\frac{124,43 \text{ m}^2}{124,43 \text{ m}^2}$	casa
CASA Nº 57			
$A_1 = 6,20 \text{ m} \times 9,43 \text{ m}$	=	$\frac{58,47 \text{ m}^2}{58,47 \text{ m}^2}$	casa
CASA Nº 58			
$A_1 = 10,80 \text{ m} \times 15,50 \text{ m}$	=	$\frac{167,40 \text{ m}^2}{167,40 \text{ m}^2}$	casa
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA			
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL			
06ª MEDIÇÃO			
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce			
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.			
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica			
CASA Nº 59			
$A_1 = 7,10 \text{ m} \times 7,10 \text{ m}$		$=$	$\frac{50,41 \text{ m}^2}{50,41 \text{ m}^2 \times 30\%} = 15,12 \text{ m}^2$
			casa (Demolida 70%)
CASA Nº 60			
$A_1 = 5,69 \text{ m} \times 6,94 \text{ m}$		$=$	$\frac{39,49 \text{ m}^2}{39,49 \text{ m}^2 \times 60\%} = 23,69 \text{ m}^2$
			casa (Demolida 40%)
CASA Nº 61			
$A_1 = 5,50 \text{ m} \times 6,70 \text{ m}$		$=$	$\frac{36,85 \text{ m}^2}{36,85 \text{ m}^2 \times 20\%} = 7,37 \text{ m}^2$
			casa (Demolida 80%)
CASA Nº 62			
$A_1 = 9,00 \text{ m} \times 8,78 \text{ m}$		$=$	$\frac{79,02 \text{ m}^2}{79,02 \text{ m}^2 \times 40\%} = 31,61 \text{ m}^2$
			casa (Demolida 60%)
CASA Nº 63			
$A_1 = 8,00 \text{ m} \times 7,70 \text{ m}$		$=$	$\frac{61,60 \text{ m}^2}{61,60 \text{ m}^2 \times 20\%} = 12,32 \text{ m}^2$
			casa (Demolida 80%)
CASA Nº 64			
$A_1 = 9,42 \text{ m} \times 10,36 \text{ m}$		$=$	$\frac{97,59 \text{ m}^2}{97,59 \text{ m}^2 \times 60\%} = 58,55 \text{ m}^2$
			casa (Demolida 40%)
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	
		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	
		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica				
CASA Nº 65				
$A_1 = 7,00 \text{ m} \times 13,60 \text{ m} = \frac{95,20 \text{ m}^2}{95,20 \text{ m}^2 \times 20\% = 19,04 \text{ m}^2}$				
			casa	(Demolida 80%)
CASA Nº 66				
$A_1 = 8,31 \text{ m} \times 8,60 \text{ m} = \frac{71,55 \text{ m}^2}{71,55 \text{ m}^2 \times 60\% = 42,88 \text{ m}^2}$				
			casa	(Demolida 40%)
CASA Nº 67				
$A_1 = 7,88 \text{ m} \times 9,60 \text{ m} = \frac{75,65 \text{ m}^2}{75,65 \text{ m}^2 \times 70\% = 52,95 \text{ m}^2}$				
			casa	(Demolida 30%)
CASA Nº 68				
$A_1 = 8,00 \text{ m} \times 10,53 \text{ m} = \frac{84,24 \text{ m}^2}{84,24 \text{ m}^2 \times 50\% = 42,12 \text{ m}^2}$				
			casa	(Demolida 50%)
CASA Nº 69				
$A_1 = 8,75 \text{ m} \times 9,60 \text{ m} = \frac{84,00 \text{ m}^2}{84,00 \text{ m}^2 \times 50\% = 42,00 \text{ m}^2}$				
			casa	(Demolida 50%)
CASA Nº 70				
$A_1 = 18,40 \text{ m} \times 14,00 \text{ m} = \frac{257,60 \text{ m}^2}{257,60 \text{ m}^2 \times 50\% = 128,80 \text{ m}^2}$				
			casa	(Demolida 50%)
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica				
CASA Nº 71				
$A_1 = 2,15 \text{ m} \times 2,00 \text{ m}$	=	4,30	m ²	wc
$A_2 = 7,94 \text{ m} \times 6,67 \text{ m}$	=	52,96	m ²	casa (Demolida 10%)
$52,96 \text{ m}^2 \times 90\%$	=	47,66	m ²	
		51,96	m²	
CASA Nº 72				
$A_1 = 1,50 \text{ m} \times 1,72 \text{ m}$	=	2,58	m ²	wc
$A_2 = 7,26 \text{ m} \times 8,00 \text{ m}$	=	58,08	m ²	casa (Demolida 60%)
$58,08 \text{ m}^2 \times 40\%$	=	23,23	m ²	
		25,81	m²	
CASA Nº 73				
$A_1 = 2,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ m}$	=	4,00	m ²	wc
$A_2 = 5,10 \text{ m} \times 6,00 \text{ m}$	=	30,60	m ²	casa (Demolida 85%)
$30,60 \text{ m}^2 \times 15\%$	=	4,59	m ²	
		8,59	m²	
CASA Nº 74				
$A_1 = 2,00 \text{ m} \times 2,54 \text{ m}$	=	5,08	m ²	wc
$A_2 = 6,15 \text{ m} \times 9,10 \text{ m}$	=	55,97	m ²	casa (Demolida 39,66%)
$55,97 \text{ m}^2 \times 60,34\%$	=	22,20	m ²	
		27,28	m²	
CASA Nº 75				
$A_1 = 2,73 \text{ m} \times 2,90 \text{ m}$	=	7,92	m ²	cisterna
$A_2 = 16,20 \text{ m} \times 10,00 \text{ m}$	=	162,00	m ²	casa (Demolida 70%)
$162,00 \text{ m}^2 \times 30\%$	=	48,60	m ²	
		56,52	m²	
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA				
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMORIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL			
06ª MEDIÇÃO			
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce			
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.			
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica			
CASA Nº 76			
$A_1 = 3,24 \text{ m} \times 9,00 \text{ m}$	=	29,16 m ²	casa
$A_2 = 11,00 \text{ m} \times 20,30 \text{ m}$	=	223,30 m ²	casa (Demolida 90%)
$223,30 \text{ m}^2 \times 10\%$	=	22,33 m ²	
		54,41 m²	
CASA Nº 77			
$A_1 = 6,00 \text{ m} \times 6,30 \text{ m}$	=	37,80 m ²	casa (Demolida 80%)
$37,80 \text{ m}^2 \times 20\%$	=	7,56 m ²	
		7,56 m²	
CASA Nº 78			
$A_1 = 8,00 \text{ m} \times 8,10 \text{ m}$	=	64,80 m ²	casa (Demolida 50%)
$64,80 \text{ m}^2 \times 50\%$	=	32,40 m ²	
		32,40 m²	
CASA Nº 79			
$A_1 = 7,00 \text{ m} \times 0,28 \text{ m}$	=	1,96 m ²	muro
		1,96 m²	
CASA Nº 80			
$A_1 = 7,20 \text{ m} \times 11,30 \text{ m}$	=	81,36 m ²	casa
		81,36 m²	
CASA Nº 81			
$A_1 = 7,80 \text{ m} \times 9,80 \text{ m}$	=	76,44 m ²	casa
$A_2 = 2,60 \text{ m} \times 1,62 \text{ m}$	=	4,21 m ²	cisterna
		80,65 m²	
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA			
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica					
CASA Nº 82					
	$A_1 = 7,00 \text{ m} \times 6,25 \text{ m}$	=	43,75	m ²	casa
	$A_2 = 5,50 \text{ m} \times 4,50 \text{ m}$	=	24,75	m ²	casa
			68,50	m²	
CASA Nº 83					
	$A_1 = 3,53 \text{ m} \times 6,50 \text{ m}$	=	22,94	m ²	casa
			22,94	m²	
CASA Nº 84					
	$A_1 = 7,60 \text{ m} \times 7,12 \text{ m}$	=	54,11	m ²	casa
			54,11	m²	
CASA Nº 85					
	$A_1 = 6,70 \text{ m} \times 7,20 \text{ m}$	=	48,24	m ²	casa
			48,24	m²	
CASA Nº 86					
	$A_1 = 7,40 \text{ m} \times 8,70 \text{ m}$	=	64,38	m ²	casa
			64,38	m²	
CASA Nº 87					
	$A_1 = 7,25 \text{ m} \times 13,70 \text{ m}$	=	99,33	m ²	casa
	$A_2 = 3,40 \text{ m} \times 3,80 \text{ m}$	=	12,92	m ²	quarto
			112,25	m²	
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ÍTEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica					
CASA N° 88					
	$A_1 = 9,00 \text{ m} \times 17,10 \text{ m}$	=	153,90	m ²	casa
	$A_2 = 2,50 \text{ m} \times 3,50 \text{ m}$	=	8,75	m ²	wc
			162,65	m²	
CASA N° 89					
	$A_1 = 2,40 \text{ m} \times 2,40 \text{ m}$	=	5,76	m ²	wc
			5,76	m²	
CASA N° 90					
	$A_1 = 6,75 \text{ m} \times 3,50 \text{ m}$	=	23,63	m ²	casa
			23,63	m²	
CASA N° 91					
	$A_1 = 7,20 \text{ m} \times 6,20 \text{ m}$	=	44,64	m ²	casa
			44,64	m²	
CASA N° 92					
	$A_1 = 9,76 \text{ m} \times 9,00 \text{ m}$	=	87,84	m ²	casa
			87,84	m²	
CASA N° 93					
	$A_1 = 6,06 \text{ m} \times 13,75 \text{ m}$	=	83,33	m ²	casa
			83,33	m²	
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Eng° Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Eng° Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Eng° Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Eng° Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Eng° Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.10 - Demolição de construções diversas dentro da bacia hidráulica				
CASA Nº 94 $A_1 = 9,00 \text{ m} \times 8,00 \text{ m} = \frac{72,00 \text{ m}^2}{72,00 \text{ m}^2 \times 5\% = 3,60 \text{ m}^2}$ casa (Demolida 95%) CASA Nº 95 $A_1 = 6,80 \text{ m} \times 5,45 \text{ m} = \frac{37,06 \text{ m}^2}{37,06 \text{ m}^2 \times 85\% = 31,50 \text{ m}^2}$ casa (Demolida 15%) CASA Nº 96 $A_1 = 10,20 \text{ m} \times 8,40 \text{ m} = \frac{85,68 \text{ m}^2}{85,68 \text{ m}^2 \times 50\% = 42,84 \text{ m}^2}$ casa (Demolida 50%) CASA Nº 97 $A_1 = 6,70 \text{ m} \times 3,80 \text{ m} = \frac{25,46 \text{ m}^2}{25,46 \text{ m}^2 \times 50\% = 12,73 \text{ m}^2}$ casa (Demolida 50%) CASA Nº 98 $A_1 = 11,30 \text{ m} \times 6,90 \text{ m} = \frac{77,97 \text{ m}^2}{77,97 \text{ m}^2 \times 50\% = 38,99 \text{ m}^2}$ casa (Demolida 50%) ÁREA TOTAL EXECUTADA 8.021,56 m² ÁREA EXECUTADA ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 8.021,56 m² ÁREA A SER EXECUTADA 0,00 m² * OBS.: NESTE ITEM AS ÁREAS DE DEMOLIÇÕES DA BACIA HIDRÁULICA FORAM ACRÉSCIDAS DEVIDO A UMA SOLICITAÇÃO DA DIRETORIA DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA SOHIDRA. COMO AS OBRAS DEMORARAM MUITO EM SUA CONCLUSÃO, FORAM FEITAS PELA COMUNIDADE MUITAS RESIDÊNCIAS, ULTRAPASSANDO ASSIM OS QUANTITATIVOS DA BARRAGEM.				
QTDDE. CONTRATADA 6.000,00 m ²	ANTERIOR: 8.021,56 m ²	PERÍODO: 0,00 m ²	ACUMULADO: 8.021,56 m ²	PERCENTUAL: 133,69%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 3.1 - Escavação, carga, transp. e descarga com bota-fora até 300m de mat. de 1ª cat. da					
V volume de escavação da fundação da Barragem Principal (cut-off):					
ESTACAS	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-9+10	5,82				
E-9+14	11,34	17,16	4,00	68,64	68,64
E-10	4,89	16,23	6,00	97,38	166,02
E-10+10	15,65	20,54	5,00	102,70	268,72
E-11	5,40	21,05	5,00	105,25	373,97
E-12	10,53	15,93	10,00	159,30	533,27
E-12+10	19,34	29,87	5,00	149,35	682,62
E-13	18,32	37,66	5,00	188,30	870,92
E-13+10	4,82	23,14	5,00	115,70	986,62
VOLUME PARCIAL					986,62
E-18	9,03				
E-18+10	8,83	17,86	5,00	89,30	89,30
E-19	7,63	16,46	5,00	82,30	171,60
E-19+10	4,14	11,77	5,00	58,85	230,45
E-20	4,36	8,50	5,00	42,50	272,95
E-21	7,94	12,30	10,00	123,00	395,95
VOLUME PARCIAL					395,95
VOLUME ACUMULADO NA BARRAGEM PRINCIPAL					1.382,57 m ³
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engo Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA					
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA					

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 3.1 - Escavação, carga, transp. e descarga com bota-fora até 300m de mat. de 1ª cat. da					
V o l u m e d e e s c a v a ç ã o d a f u n d a ç ã o d o R o c k - f i l l :					
ESTACAS	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-11	2,25				
E-11+10	4,68	6,93	5,00	34,65	34,65
E-12	4,37	9,05	5,00	45,25	79,90
E-12+10	2,25	6,62	5,00	33,10	113,00
E-13	3,99	6,24	5,00	31,20	144,20
E-13+10	1,38	5,37	5,00	26,85	171,05
VOLUME PARCIAL					171,05
E-18	-				
E-18+10	2,34	2,34	5,00	11,70	11,70
E-19	2,58	4,92	5,00	24,60	36,30
E-19+10	4,36	6,94	5,00	34,70	71,00
E-20	3,52	7,88	5,00	39,40	110,40
E-21	3,62	7,14	10,00	71,40	181,80
VOLUME PARCIAL					181,80
VOLUME ACUMULADO NO ROCK- FILL					352,85 m³
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engo Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA					
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA					

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 3.1 - Escavação, carga, transp. e descarga com bota-fora até 300m de mat. de 1ª cat. da					
VOLUME DE ESCAVAÇÃO DO CANAL DE FUGA - CAIXA DE JUSANTE					
SEÇÕES	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
S 00	-				
S 0+3	8,14	8,14	1,50	12,21	12,21
S 0+10	10,85	18,99	3,50	66,47	78,68
S 0+20	7,39	18,24	5,00	91,20	169,88
S 0+25,40	6,44	13,83	2,70	37,34	207,22
S 0+30	3,99	10,43	2,30	23,99	231,21
S 0+40	7,50	11,49	1,00	11,49	242,70
VOLUME ACUMULADO					242,70
VOLUME DE ESCAVAÇÃO - CANAL DE APROXIMAÇÃO - CAIXA DE MONTANTE					
SEÇÕES	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
S 00	-				
S 0+2,3	6,02	6,02	1,15	6,92	6,92
S 0+7	9,94	15,96	2,35	37,51	44,43
S 0+14,70	10,92	20,86	3,85	80,31	124,74
S 0+20	3,83	14,75	2,65	39,09	163,83
VOLUME ACUMULADO					163,83
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engo Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA					
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA					

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL**06ª MEDIÇÃO****OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce****CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.****ITEM: 3.1 - Escavação, carga, transp. e descarga com bota-fora até 300m de mat. de 1ª cat. da fundação (cut-off)****VOLUME DE ESCAVAÇÃO - CORTE ESTRADA CONTORNO - ESTACA - 105 A 109**

ESTACAS	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
109 + 10	0,000				
109	15,760	15,760	10,000	157,600	157,600
108	37,520	53,280	10,000	532,800	690,400
107	29,560	67,080	10,000	670,800	1.361,200
106	11,650	41,210	10,000	412,100	1.773,300
105	0,000	11,650	10,000	116,500	1.889,800
VOLUME ACUMULADO					1.889,80

VOLUME DE ESCAVAÇÃO - CORTE ESTRADA CONTORNO - ESTACA - 60 A 70

ESTACAS	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
60 + 10	0,000				
61	2,370	2,370	10,000	23,700	23,700
62	5,452	7,822	10,000	78,220	101,920
63	14,492	19,944	10,000	199,440	301,360
64	19,030	33,522	10,000	335,220	636,580
65	23,030	42,060	10,000	420,600	1.057,180
66	21,842	44,872	10,000	448,720	1.505,900
67	18,676	40,518	10,000	405,180	1.911,080
68	14,804	33,480	10,000	334,800	2.245,880
69	4,329	19,133	10,000	191,330	2.437,210
70	0,000	4,329	10,000	43,290	2.480,500
VOLUME ACUMULADO					2.480,50

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engo Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA



MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																															
06ª MEDIÇÃO																															
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																															
ITEM: 3.1 - Escavação, carga, transp. e descarga com bota-fora até 300m de mat. de 1ª cat. da																															
VOLUME DE CORTE - ESCAVAÇÃO - VALETA DE DRENAGEM - SANGRADOURO $V = 480,00 \text{ m} \times \frac{(1,50 \text{ m} + 1,20 \text{ m})}{2} \times 0,70 \text{ m} = 470,40 \text{ m}^3$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 20px;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">LOCAL</th> <th style="width: 35%;">PERÍODO (m³)</th> <th style="width: 30%;">ACUMULADO (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CUT-OFF</td><td style="text-align: right;">1.382,57</td><td style="text-align: right;">1.382,57</td></tr> <tr><td>ROCK-FILL</td><td style="text-align: right;">352,85</td><td style="text-align: right;">1.735,42</td></tr> <tr><td>CANAL DE FUGA</td><td style="text-align: right;">242,70</td><td style="text-align: right;">1.978,12</td></tr> <tr><td>CANAL DE APROX.</td><td style="text-align: right;">163,83</td><td style="text-align: right;">2.141,95</td></tr> <tr><td>ESTRADA CONTORNO EST. 105 A 109 + 10</td><td style="text-align: right;">1.889,80</td><td style="text-align: right;">4.031,75</td></tr> <tr><td>ESTRADA CONTORNO EST. 60 + 10 A 70</td><td style="text-align: right;">2.480,50</td><td style="text-align: right;">6.512,25</td></tr> <tr><td>VALETA SANGRADOUR</td><td style="text-align: right;">453,60</td><td style="text-align: right;">6.965,85</td></tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td style="text-align: right;">4.031,75</td> <td style="text-align: right;">6.965,85</td> </tr> </tbody> </table> VOLUME TOTAL EXECUTADO 6.965,85 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 4.485,35 m³ VOLUME A SER PAGO 2.480,50 m³					LOCAL	PERÍODO (m³)	ACUMULADO (m³)	CUT-OFF	1.382,57	1.382,57	ROCK-FILL	352,85	1.735,42	CANAL DE FUGA	242,70	1.978,12	CANAL DE APROX.	163,83	2.141,95	ESTRADA CONTORNO EST. 105 A 109 + 10	1.889,80	4.031,75	ESTRADA CONTORNO EST. 60 + 10 A 70	2.480,50	6.512,25	VALETA SANGRADOUR	453,60	6.965,85	TOTAL	4.031,75	6.965,85
LOCAL	PERÍODO (m³)	ACUMULADO (m³)																													
CUT-OFF	1.382,57	1.382,57																													
ROCK-FILL	352,85	1.735,42																													
CANAL DE FUGA	242,70	1.978,12																													
CANAL DE APROX.	163,83	2.141,95																													
ESTRADA CONTORNO EST. 105 A 109 + 10	1.889,80	4.031,75																													
ESTRADA CONTORNO EST. 60 + 10 A 70	2.480,50	6.512,25																													
VALETA SANGRADOUR	453,60	6.965,85																													
TOTAL	4.031,75	6.965,85																													
QTDDE. CONTRATADA 4.780,00 m³	ANTERIOR: 4.485,35 m³	PERÍODO: 2.480,50 m³	ACUMULADO: 6.965,85 m³	PERCENTUAL: 145,73%																											
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engo Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																															

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 3.4 - Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria das jazidas até 0,30 km, para barragem e diques auxiliares					
Volume de solo acumulado compactado no Cut-Off:					
ESTACAS	ÁREAS (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-9+10	5,82				
E-9+14	11,34	17,16	4,00	68,64	68,64
E-10	4,89	16,23	6,00	97,38	166,02
E-10+10	15,65	20,54	5,00	102,70	268,72
E-11	5,40	21,05	5,00	105,25	373,97
E-12	10,53	15,93	10,00	159,30	533,27
E-12+10	19,34	29,87	5,00	149,35	682,62
E-13	18,32	37,66	5,00	188,30	870,92
E-13+10	4,82	23,14	5,00	115,70	986,62
VOLUME PARCIAL					986,62
E-18	9,03				
E-18+10	8,83	17,86	5,00	89,30	89,30
E-19	7,63	16,46	5,00	82,30	171,60
E-19+10	4,14	11,77	5,00	58,85	230,45
E-20	4,36	8,50	5,00	42,50	272,95
E-21	7,94	12,30	10,00	123,00	395,95
E-22	0,48	8,42	10,00	84,20	480,15
VOLUME PARCIAL					480,15
VOLUME ACUMULADO					1.466,77 m ³
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA					
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA					

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL**06ª MEDIÇÃO****OBRA:** Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce**CONTRATADA:** Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.**ITEM:** 3.4 - Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria das jazidas até 0,30 km, para barragem e diques auxiliares

Volume de solo acumulado compactado na Barragem Principal Est.08 a Est.23 :

Seção	Estaca	Área (m²)	Média Áreas	Dist. (m)	Vol. Parc. (m³)	Vol. Acum.
160	E8	0	-	-	-	-
180	E9	8	4	20	77	77
200	E10	31	19	20	382	458
220	E11	69	50	20	1000	1.459
240	E12	130	100	20	1991	3.449
260	E13	268	199	20	3977	7.427
280	E14	666	467	20	9345	16.771
300	E15	915	791	20	15812	32.583
320	E16	908	912	20	18231	50.814
340	E17	913	910	20	18209	69.022
360	E18	853	883	20	17654	86.676
380	E19	381	617	20	12341	99.017
390	E19+10	275	328	10	3283	102.299
400	E20	147	211	10	2109	104.409
420	E21	45	96	20	1920	106.328
440	E22	15	30	20	600	106.928
460	E23	0	7	20	147	107.076
Total						107.076

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 3.4 - Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria das jazidas até 0,30 km, para barragem e diques auxiliares					
Volume de solo acumulado compactado no Aterro - Bueiro - 01 (Estrada da Agrovila)					
ESTACAS	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m³)	VOL. ACUM. (m³)
14	12,200				
15	12,990	25,190	10,000	251,900	251,900
16	10,640	23,630	10,000	236,300	488,200
17	5,890	16,530	10,000	165,300	653,500
18	2,750	8,640	10,000	86,400	739,900
VOLUME PARCIAL					739,90
Volume de solo acumulado compactado no Aterro - Bueiro - 03 (Estrada da Agrovila)					
ESTACAS	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m³)	VOL. ACUM. (m³)
48	2,67				
49	12,69	15,36	10,00	153,60	153,60
50	6,69	19,38	10,00	193,80	347,40
51	3,83	10,52	10,00	105,20	452,60
VOLUME PARCIAL					452,60
VOLUME TOTAL COMPACTADO		ANTERIOR (m³)	PERÍODO (m³)	ACUMULADO (m³)	
FUNDAÇÃO (cut-off)		677,15	226,71	1.466,77	
B. PRINCIPAL		79.683,70	27.392,30	107.076,00	
Bueiro-01 Agrovila		0,00	739,90	739,90	
Bueiro-03 Agrovila		0,00	452,60	452,60	
TOTAL		80.360,85	27.619,01	109.735,27	
VOLUME TOTAL EXECUTADO				109.735,27 m³	
VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO				108.542,77 m³	
VOLUME A SER PAGO				1.192,50 m³	
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:		PERÍODO:		ACUMULADO:
135.800,00 m³	108.542,77 m³		1.192,50 m³		109.735,27 m³
PERCENTUAL: 80,81%					
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 3.5 - Espalhamento, umedecimento e compactação do material argiloso na barragem, fundação e diques auxiliares					
Volume de solo acumulado compactado no Cut-Off:					
ESTACAS	ÁREAS (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-9+10	5,82				
E-9+14	11,34	17,16	4,00	68,64	68,64
E-10	4,89	16,23	6,00	97,38	166,02
E-10+10	15,65	20,54	5,00	102,70	268,72
E-11	5,40	21,05	5,00	105,25	373,97
E-12	10,53	15,93	10,00	159,30	533,27
E-12+10	19,34	29,87	5,00	149,35	682,62
E-13	18,32	37,66	5,00	188,30	870,92
E-13+10	4,82	23,14	5,00	115,70	986,62
VOLUME PARCIAL					986,62
E-18	9,03				
E-18+10	8,83	17,86	5,00	89,30	89,30
E-19	7,63	16,46	5,00	82,30	171,60
E-19+10	4,14	11,77	5,00	58,85	230,45
E-20	4,36	8,50	5,00	42,50	272,95
E-21	7,94	12,30	10,00	123,00	395,95
E-22	0,48	8,42	10,00	84,20	480,15
VOLUME PARCIAL					480,15
VOLUME ACUMULADO					1.466,77 m³
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA					
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA					

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL						
06ª MEDIÇÃO						
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce						
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.						
ÍTEM: 3.5 - Espalhamento, umedecimento e compactação do material argiloso na barragem, fundação e diques auxiliares						
Volume de solo acumulado compactado na Barragem Principal Est.08 a Est.23 :						
Seção	Estaca	Área (m²)	Média Áreas	Dist. (m)	Vol. Parc. (m³)	Vol. Acum.
160	E8	0	-	-	-	-
180	E9	8	4	20	77	77
200	E10	31	19	20	382	458
220	E11	69	50	20	1000	1.459
240	E12	130	100	20	1991	3.449
260	E13	268	199	20	3977	7.427
280	E14	666	467	20	9345	16.771
300	E15	915	791	20	15812	32.583
320	E16	908	912	20	18231	50.814
340	E17	913	910	20	18209	69.022
360	E18	853	883	20	17654	86.676
380	E19	381	617	20	12341	99.017
390	E19+10	275	328	10	3283	102.299
400	E20	147	211	10	2109	104.409
420	E21	45	96	20	1920	106.328
440	E22	15	30	20	600	106.928
460	E23	0	7	20	147	107.076
Total						107.076

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 3.5 - Espalhamento, umedecimento e compactação do material argiloso na barragem, fundação e diques auxiliares					
Volume de solo acumulado compactado no Aterro - Bueiro - 01 (Estrada da Agrovila)					
ESTACAS	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m³)	VOL. ACUM. (m³)
14	12,200				
15	12,990	25,190	10,000	251,900	251,900
16	10,640	23,630	10,000	236,300	488,200
17	5,890	16,530	10,000	165,300	653,500
18	2,750	8,640	10,000	86,400	739,900
VOLUME PARCIAL					739,90
Volume de solo acumulado compactado no Aterro - Bueiro - 03 (Estrada da Agrovila)					
ESTACAS	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m³)	VOL. ACUM. (m³)
48	2,67				
49	12,69	15,36	10,00	153,60	153,60
50	6,69	19,38	10,00	193,80	347,40
51	3,83	10,52	10,00	105,20	452,60
VOLUME PARCIAL					452,60
VOLUME TOTAL COMPACTADO		ANTERIOR (m³)	PERÍODO (m³)		ACUMULADO (m³)
FUNDAÇÃO (cut-off)		677,15	226,71		1.466,77
B. PRINCIPAL		79.683,70	27.392,30		107.076,00
Bueiro-01 Agrovila		0,00	739,90		739,90
Bueiro-03 Agrovila		0,00	452,60		452,60
TOTAL		80.360,85	27.619,01		109.735,27
VOLUME TOTAL EXECUTADO			109.735,27 m³		
VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO			109.735,27 m³		
VOLUME A SER PAGO			0,00 m³		
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:		PERÍODO:		ACUMULADO:
135.800,00 m³	109.735,27 m³		0,00 m³		109.735,27 m³
PERCENTUAL: 80,81%					
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ÍTEM: 3.6 - Fornecimento, inclusive, extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e adensamento de areia para os filtros horizontal e vertical, considerando-se a distância mínima de 27,00 km para a jazida

Fornecimento de areia para o filtro horizontal, E-09+10 a E-21+06:

SEÇÕES	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-9+10	-				
E-10	5,20	5,20	5,00	26,00	26,00
E-11	9,34	14,54	10,00	145,40	171,40
E-12	15,93	25,27	10,00	252,70	424,10
E-13	27,75	43,68	10,00	436,80	860,90
E-14	37,93	65,68	10,00	656,80	1.517,70
E-15	1,33	39,26	10,00	392,60	1.910,30
E-16	1,16	2,49	10,00	24,90	1.935,20
E-17	1,41	2,57	10,00	25,70	1.960,90
E-18	38,01	39,42	10,00	394,20	2.355,10
E-19	25,89	63,90	10,00	639,00	2.994,10
E-19+10	21,61	47,50	5,00	237,50	3.231,60
E-20	14,54	36,15	5,00	180,75	3.412,35
E-21	6,71	21,25	10,00	212,50	3.624,85
E-21+06	-	6,71	3,00	20,13	3.644,98
VOLUME ACUMULADO TOTAL DO FILTRO HORIZONTAL					3.644,98

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 3.6 - Fornecimento, inclusive, extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e adensamento de areia para os filtros horizontal e vertical, considerando-se a distância mínima de 27,00 km para a jazida

Fornecimento de areia para o filtro vertical, E-09+10 a E-21+10:

SEÇÕES	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-9+10	0,00				
E-10	0,44	0,44	5,00	2,20	2,20
E-11	2,48	2,92	10,00	29,20	31,40
E-12	4,58	7,06	10,00	70,60	102,00
E-13	7,81	12,39	10,00	123,90	225,90
E-14	14,44	22,25	10,00	222,50	448,40
E-15	19,07	33,51	10,00	335,10	783,50
E-16	19,45	38,52	10,00	385,20	1.168,70
E-17	19,07	38,52	10,00	385,20	1.553,90
E-18	16,28	35,35	10,00	353,50	1.907,40
E-19	9,56	25,84	10,00	258,40	2.165,80
E-19+10	7,34	16,90	5,00	84,50	2.250,30
E-20	4,97	12,31	5,00	61,55	2.311,85
E-21	1,32	6,29	10,00	62,90	2.374,75
E-21+10	0,00	1,32	5,00	6,60	2.381,35
VOLUME ACUMULADO TOTAL DO FILTRO VERTICAL					2.381,35

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Eng^o Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Eng^o Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Eng^o Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Eng^o Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																				
06ª MEDIÇÃO																				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																				
ÍTEM: 3.6 - Fornecimento, inclusive, extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e adensamento de areia para os filtros horizontal e vertical, considerando-se a distância mínima de 27,00 km para a jazida																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">LOCAL</th> <th style="width: 20%;">ANTERIOR (m³)</th> <th style="width: 20%;">PERÍODO (m³)</th> <th style="width: 35%;">ACUMULADO (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FILTRO HORIZ. E-09+10 A E-21+06</td> <td style="text-align: right;">2.554,01</td> <td style="text-align: right;">1.090,97</td> <td style="text-align: right;">3.644,98</td> </tr> <tr> <td>FILTRO VERT. E-09+10 A E-21+10</td> <td style="text-align: right;">2.360,10</td> <td style="text-align: right;">21,25</td> <td style="text-align: right;">2.381,35</td> </tr> <tr> <td>TOTAIS</td> <td style="text-align: right;">4.914,11</td> <td style="text-align: right;">1.112,22</td> <td style="text-align: right;">6.026,33</td> </tr> </tbody> </table> VOLUME TOTAL EXECUTADO 6.026,33 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 6.026,33 m³ VOLUME A SER PAGO 0,00 m³					LOCAL	ANTERIOR (m³)	PERÍODO (m³)	ACUMULADO (m³)	FILTRO HORIZ. E-09+10 A E-21+06	2.554,01	1.090,97	3.644,98	FILTRO VERT. E-09+10 A E-21+10	2.360,10	21,25	2.381,35	TOTAIS	4.914,11	1.112,22	6.026,33
LOCAL	ANTERIOR (m³)	PERÍODO (m³)	ACUMULADO (m³)																	
FILTRO HORIZ. E-09+10 A E-21+06	2.554,01	1.090,97	3.644,98																	
FILTRO VERT. E-09+10 A E-21+10	2.360,10	21,25	2.381,35																	
TOTAIS	4.914,11	1.112,22	6.026,33																	
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:																
6.570,00 m³	6.026,33 m³	0,00 m³	6.026,33 m³	91,72%																
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 3.7 - Enrocamentos com rocha das escavações obrigatórias, inclusive, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação

Volume de enrocamento do Rip-Rap da B. Principal, E -08 a E-23:

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-8	0,07				
E-9	1,48	1,55	10,00	15,50	15,50
E-10	3,87	5,35	10,00	53,50	69,00
E-11	6,80	10,67	10,00	106,70	175,70
E-12	9,18	15,98	10,00	159,80	335,50
E-13	14,09	23,27	10,00	232,70	568,20
E-14	18,90	32,99	10,00	329,90	898,10
E-15	28,81	47,71	10,00	477,10	1.375,20
E-16	28,68	57,49	10,00	574,90	1.950,10
E-17	28,97	57,65	10,00	576,50	2.526,60
E-18	29,01	57,98	10,00	579,80	3.106,40
E-19	18,19	47,20	10,00	472,00	3.578,40
E-19+10	18,23	36,42	5,00	182,10	3.760,50
E-20	10,63	28,86	5,00	144,30	3.904,80
E-21	4,93	15,56	10,00	155,60	4.060,40
E-22	0,79	5,72	10,00	57,20	4.117,60
E-23	-	0,79	10,00	7,90	4.125,50
VOLUME ACUMULADO					4.125,50

Volume de enrocamento do canal de aproximação:

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
S-00	12,01				
S-00+10	11,39	23,40	5,00	117,00	117,00
S-01	12,47	23,86	5,00	119,30	236,30
S-01+10	22,67	35,14	5,00	175,70	412,00
VOLUME ACUMULADO					412,00

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 3.7 - Enrocamentos com rocha das escavações obrigatórias, inclusive, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação

Volume de enrocamento do rock-fill, E - 10+10 a E - 21+06:

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-10+10	-				
E-11	3,27	3,27	5,00	16,35	16,35
E-11+10	4,65	7,92	5,00	39,60	55,95
E-12	3,03	7,68	5,00	38,40	94,35
E-12+10	6,43	9,46	5,00	47,30	141,65
E-13	6,20	12,63	5,00	63,15	204,80
E-13+10	6,84	13,04	5,00	65,20	270,00
E-14	1,33	8,17	5,00	40,85	310,85
E-14+10	3,67	5,00	5,00	25,00	335,85
E-15	4,84	8,51	5,00	42,55	378,40
E-16	5,87	10,71	10,00	107,10	485,50
E-17	5,22	11,09	10,00	110,90	596,40
E-17+10	2,11	7,33	5,00	36,65	633,05
E-18	-	2,11	5,00	10,55	643,60
E-18+10	5,04	5,04	5,00	25,20	668,80
E-19	5,08	10,12	5,00	50,60	719,40
E-19+10	3,96	9,04	5,00	45,20	764,60
E-20	4,62	8,58	5,00	42,90	807,50
E-21	4,02	8,64	10,00	86,40	893,90
E-21+06	-	4,02	3,00	12,06	905,96
VOLUME ACUMULADO					905,96

Volume de enrocamento do canal de dissipação:

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
S-00	25,16				
S-00+10	8,73	33,89	10,00	338,90	338,90
S-01	6,15	14,88	10,00	148,80	487,70
S-01+10	3,17	9,32	10,00	93,20	580,90
S-02	3,17	6,34	10,00	63,40	644,30
S-02+10	3,17	6,34	10,00	63,40	707,70
S-03	3,17	6,34	10,00	63,40	771,10
VOLUME ACUMULADO					771,10

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 3.7 - Enrocamentos com rocha das escavações obrigatórias, inclusive, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação					
* ENROCAMENTO DE PEDRA NO LADO JUSANTE					
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO PESQUIERO (LOCALIDADE VAZANTES - EST. 217)					
VOLUME DA ESCAVAÇÃO					
V=	3,00 m	X	0,50 m	X	90,00 m = 135,00 m³
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO SALGADO (LOCALIDADE DOURADO - EST. 107)					
VOLUME DA ESCAVAÇÃO					
V=	3,00 m	X	0,50 m	X	80,00 m = 120,00 m³
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO IU (LOCALIDADE RIACHO IU - EST. 50)					
VOLUME DA ESCAVAÇÃO					
V=	3,00 m	X	0,50 m	X	30,00 m = 45,00 m³
VT = 300,00 m³					
* ENROCAMENTO DE PEDRA NA PASSAGEM DO RIACHO OITICICAS					
VOLUME DO ENROCAMENTO					
V=	8,15 m	X	0,60 m	X	18,00 m = 88,02 m³
VT = 88,02 m³					
* ENROCAMENTO DE PEDRA NA PROTEÇÃO DO MEIO FIO DO DIQUE AUXILIAR Nº 01					
V=	292,00 m	X	0,50 m	X	0,20 m = 29,20 m³
VT = 29,20 m³					
* ENROCAMENTO DE PEDRA NA PROTEÇÃO DOS TALUDES LATERAIS DA PONTE DA CE - 257					
V=	6,00 m x 4,00 m x 0,50 m x 4 Lados da Ponte			=	48,00 m³
VT = 48,00 m³					
JONHY ROGERIO COSTA LIMA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA	
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil		CREA: 8590-D/CE - Engº Civil		CREA: 4633-D/CE - Geologo	
CPF: 424.220.783-20		CPF: 259.479.743-04		CPF: 102.028.203-78	
SOHIDRA		SOHIDRA		SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES		WALTER QUEIROZ MAIA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI	
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil		CREA: 6422-D/CE - Engº Civil		CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil	
CPF: 060.525.253-04		CPF: 144.206.783-72		CPF: 619.028.453-15	
SOHIDRA		CONSORCIO: IBI/VBA		R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 3.7 - Enrocamentos com rocha das escavações obrigatórias, inclusive, carga, transporte, descarga,

LOCAL	ANTERIOR (m³)	PERÍODO (m³)	ACUMULADO (m³)
RIP-RAP E-08 A E-23	4.125,50	0,00	4.125,50
ROCK-FILL E-11+10 A E-21+6	905,96	0,00	905,96
CANAL DE APROXIMAÇÃO	412,00	0,00	412,00
CANAL DE DISSIPACÃO	580,90	190,20	771,10
ENROCAMENTO DAS P. MOLHADAS	300,00	0,00	300,00
PROTEÇÃO DO MEIO FIO DIQUE Nº 01	0,00	29,20	29,20
PROTEÇÃO DOS TALUDES PONTE DA CE - 257	0,00	48,00	48,00
ENROCAMENTO RIACHO OITICICAS	88,02	0,00	88,02
TOTAIS	6.412,38	267,40	6.679,78

VOLUME TOTAL EXECUTADO

6.679,78 m³

VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO

6.412,38 m³

VOLUME A SER PAGO

267,40 m³

QTDDE. CONTRATADA 7.940,00 m³	ANTERIOR: 6.412,38 m³	PERÍODO: 267,40 m³	ACUMULADO: 6.679,78 m³	PERCENTUAL: 84,13%
---	---------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geólogo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL						
06ª MEDIÇÃO						
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce						
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.						
ITEM: 3.10 - Transporte complementar do material de 1ª categoria						
Volume de solo acumulado compactado na Barragem Principal Est.11+19 a Est.20+14.26 - Jazida 2 (Cota Inicial-189,541) - DMT 321 (Medível:21)						
Seção	Estaca	Área (m²)	Média Áreas (m²)	Dist. (m)	Vol. Parc. (m³)	Vol. Acum. (m³)
239	E11+19	0	-	-	-	-
240	E12	0	0	1	0	0,00
260	E13	48	24	20	476	475,51
280	E14	446	247	20	4933	5.408,85
300	E15	694	570	20	11401	16.809,37
320	E16	688	691	20	13819	30.628,54
340	E17	692	690	20	13796	44.424,69
360	E18	632	662	20	13240	57.665,13
380	E19	161	396	20	7928	65.593,11
390	E19+10	58	109	10	1093	66.686,58
400	E20	0	29	10	290	66.976,44
414,26	E20+14.26		0	14	0	66.976,44
Total						66.976,44
Volume de solo acumulado compactado na Barragem Principal Est.11+19 a Est.20+14.26 - Jazida 3.1 (Cota Inicial-189,541 à 190.6) - DMT 850 (Medível:550)						
Seção	Estaca	Área (m²) Aterro	Média Áreas (m²) Aterro	Dist. (m) Aterro	Vol. Parc. (m³) Aterro	Vol. Acum. (m³)
239	E11+19	0	-	-	-	-
240	E12	0	0	1	0	0,00
260	E13	43	21	20	429	429,40
280	E14	43	43	20	859	1.288,20
300	E15	43	43	20	859	2.147,00
320	E16	43	43	20	859	3.005,80
340	E17	43	43	20	859	3.864,70
360	E18	43	43	20	859	4.723,69
380	E19	43	43	20	859	5.582,62
390	E19+10	40	41	10	413	5.995,30
400	E20	0	20	10	200	6.194,85
414,26	E20+14.26	0	0	14	2	6.197,13
Total						6.194,85
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA						

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL						
06ª MEDIÇÃO						
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce						
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.						
ITEM: 3.10 - Transporte complementar do material de 1ª categoria						
Volume de solo acumulado compactado na Barragem Principal Est.11+19 a Est.20+14.26 - Jazida 3.2 (Cota Inicial-190.6 ao fim) - DMT 950 (Medivel:650)						
Seção	Estaca	Área (m²)	Média Áreas (m²)	Dist. (m)	Vol. Parc. (m³) Aterro	Vol. Acum. (m³) Aterro
160	E8	0	-	-	-	-
180	E9	8	4	20	77	76,53
200	E10	31	19	20	382	458,37
220	E11	69	50	20	1000	1.458,54
240	E12	130	100	20	1991	3.449,38
260	E13	178	154	20	3072	6.521,65
280	E14	178	178	20	3553	10.074,23
300	E15	178	178	20	3553	13.626,81
320	E16	178	178	20	3553	17.179,39
340	E17	178	178	20	3554	20.732,89
360	E18	178	178	20	3554	24.287,26
380	E19	178	178	20	3554	27.841,08
390	E19+10	178	178	10	1776	29.617,53
400	E20	146	162	10	1620	31.237,43
420	E21	45	96	20	1916	33.153,81
440	E22	15	30	20	600	33.753,99
460	E23	0	7	20	147	33.901,35
Total						33.901,35

Momento de Transporte	Jazida 2	Jazida 3.1	Jazida 3.2	Total
	1.406,51	3.407,17	22.035,88	26.849,55

MOMENTO DE TRANSPORTE TOTAL	26.849,55 m³x km
MOMENTO PAGO ATÉ 5ª MEDIÇÃO	26.849,55 m³x km
MOMENTO A PAGAR NESTA MEDIÇÃO	0,00 m³x km

QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
58.280,00 m³x km	26.849,55 m³x km	0,00 m³x km	26.849,55 m³x km	46,07%

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMORIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ÍTEM- 3.11 - Acabamento externo da barragem, incluindo limpeza e regularização contínua dos taludes durante e ao final do periodo construtivo, inclusive, composições diversas

Áreas dos taludes da B. Principal, E-7+16 a E-24: - Montante

ESTACAS	DIST. (m)	SOMA DIST. (m)	D/2 (m)	ÁREAS SIMPLES (m)	ÁREAS ACUM. (m)
E-7+15					
E-8	0,93	0,93	2,50	2,33	2,33
E-9	3,61	4,54	10,00	45,40	47,73
E-10	8,16	11,77	10,00	117,70	165,43
E-11	12,61	20,77	10,00	207,70	373,13
E-12	16,51	29,12	10,00	291,20	664,33
E-13	24,70	41,21	10,00	412,10	1.076,43
E-14	31,94	56,64	10,00	566,40	1.642,83
E-15	49,09	81,03	10,00	810,30	2.453,13
E-16	48,93	98,02	10,00	980,20	3.433,33
E-17	49,32	98,25	10,00	982,50	4.415,83
E-18	49,60	98,92	10,00	989,20	5.405,03
E-19	31,91	81,51	10,00	815,10	6.220,13
E-19+10	31,47	63,38	5,00	316,90	6.537,03
E-20	18,98	50,45	5,00	252,25	6.789,28
E-21	8,91	27,89	10,00	278,90	7.068,18
E-22	2,45	11,36	10,00	113,60	7.181,78
E-23	0,18	2,63	10,00	26,30	7.208,08
VOLUME ACUMULADO					7.208,08

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMORIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ÍTEM- 3.11 - Acabamento externo da barragem, incluindo limpeza e regularização contínua dos taludes durante e ao final do periodo construtivo, inclusive, composições diversas

Áreas dos taludes da B. Principal, E-7+16 a E-24: - Jusante

ESTACAS	DIST. (m)	SOMA DIST. (m)	D/2 (m)	ÁREAS SIMPLES (m)	ÁREAS ACUM. (m)
E-7+15					
E-8	0,98	0,98	2,00	1,96	1,96
E-9	3,56	4,54	10,00	45,40	47,36
E-10	7,41	10,97	10,00	109,70	157,06
E-11	10,73	18,14	10,00	181,40	338,46
E-12	20,12	30,85	10,00	308,50	646,96
E-13	32,36	52,48	10,00	524,80	1.171,76
E-14	42,70	75,06	10,00	750,60	1.922,36
E-15	42,70	85,40	10,00	854,00	2.776,36
E-16	42,70	85,40	10,00	854,00	3.630,36
E-17	42,70	85,40	10,00	854,00	4.484,36
E-18	42,70	85,40	10,00	854,00	5.338,36
E-19	28,97	71,67	10,00	716,70	6.055,06
E-19+10	24,58	53,55	5,00	267,75	6.322,81
E-20	16,68	41,26	5,00	206,30	6.529,11
E-21	7,69	24,37	10,00	243,70	6.772,81
E-22	2,35	10,04	10,00	100,40	6.873,21
E-23	0,24	2,59	10,00	25,90	6.899,11
VOLUME ACUMULADO					6.899,11

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL																			
06ª MEDIÇÃO																			
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce																			
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																			
ITEM- 3.11 - Acabamento externo da barragem, incluindo limpeza e regularização contínua dos taludes durante e ao final do período construtivo, inclusive, composições diversas																			
<table><tr><th>LOCAL</th><th>ANTERIOR (m²)</th><th>PERÍODO (m²)</th><th>ACUMULADO (m²)</th></tr><tr><td>TALUDE MONTANTE</td><td>7.208,08</td><td>0,00</td><td>7.208,08</td></tr><tr><td>TALUDE JUSANTE</td><td>6.899,11</td><td>0,00</td><td>6.899,11</td></tr><tr><td>TOTAIS</td><td>14.107,19</td><td>0,00</td><td>14.107,19</td></tr></table>				LOCAL	ANTERIOR (m²)	PERÍODO (m²)	ACUMULADO (m²)	TALUDE MONTANTE	7.208,08	0,00	7.208,08	TALUDE JUSANTE	6.899,11	0,00	6.899,11	TOTAIS	14.107,19	0,00	14.107,19
LOCAL	ANTERIOR (m²)	PERÍODO (m²)	ACUMULADO (m²)																
TALUDE MONTANTE	7.208,08	0,00	7.208,08																
TALUDE JUSANTE	6.899,11	0,00	6.899,11																
TOTAIS	14.107,19	0,00	14.107,19																
ÁREA TOTAL EXECUTADA		14.107,19 m²																	
ÁREA EXECUTADA ATÉ A 5ª MEDIÇÃO		13.635,81 m²																	
ÁREA A SER EXECUTADA		471,38 m²																	
* OBS.: NESTE ITEM AS ÁREAS EXTERNAS DA BARRAGEM FORAM ACRÉSCIDAS, UMA VEZ QUE AS ÁREAS APRESENTADAS NO PROJETO ERAM INSUFICIENTES. FOI SOLICITAÇÃO DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA SOHIDRA SEU ACRÉSCIMO.																			
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:															
12.700,00 m²	13.635,81 m²	471,38 m²	14.107,19 m²	111,08%															
<table><tr><td>JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA</td><td>ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA</td><td>ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA</td></tr><tr><td>ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA</td><td>WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA</td><td>JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA</td></tr></table>					JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA									
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA																	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 3.12 - Fornecimento do revestimento para o coroamento, pedrisco ou cascalho, inclusive extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação, e=0,30 m				
COROAMENTO DA BARRAGEM E DIQUE AUXILIAR No. 01 : Largura do coroamento: 6,00 m³ Comprimento do coroamento: 638,50 m³ Altura do revestimento para coroamento: 0,30 m³ Volume do revestimento para coroamento: V = 638,50 m x 6,00 m x 0,30 m V = 1.149,30 m³ VOLUME TOTAL EXECUTADO 1.149,30 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 540,36 m³ VOLUME A SER PAGO 608,94 m³				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
2.650,00 m³	540,36 m³	608,94 m³	1.149,30 m³	43,37%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																						
06ª MEDIÇÃO																						
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																						
ITEM: 3.13 - Fornecimento e assentamento de meio-fio em concreto simples, com consumo mínimo de 300 kg/m³ para o coroamento da barragem																						
COROAMENTO DA BARRAGEM : <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Meio-fio de Montante:</td> <td style="text-align: right;">330,00 m</td> </tr> <tr> <td>Meio-fio de Jusante :</td> <td style="text-align: right;">360,00 m</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">690,00 m</td> </tr> </table> COROAMENTO DO DIQUE AUXILIAR No 01 : <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Meio-fio de Montante:</td> <td style="text-align: right;">275,86 m</td> </tr> <tr> <td>Meio-fio de Jusante :</td> <td style="text-align: right;">278,50 m</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">554,36 m</td> </tr> </table> Q_T = 1.244,36 m <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO</td> <td style="text-align: right;">1.244,36 m</td> </tr> <tr> <td>QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO</td> <td style="text-align: right;">1.244,36 m</td> </tr> <tr> <td>QUANTIDADE A SER MEDIDA</td> <td style="text-align: right;">0,00 m</td> </tr> </table>					Meio-fio de Montante:	330,00 m	Meio-fio de Jusante :	360,00 m		690,00 m	Meio-fio de Montante:	275,86 m	Meio-fio de Jusante :	278,50 m		554,36 m	QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	1.244,36 m	QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	1.244,36 m	QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 m
Meio-fio de Montante:	330,00 m																					
Meio-fio de Jusante :	360,00 m																					
	690,00 m																					
Meio-fio de Montante:	275,86 m																					
Meio-fio de Jusante :	278,50 m																					
	554,36 m																					
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	1.244,36 m																					
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	1.244,36 m																					
QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 m																					
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:																		
2.950,00 m	1.244,36 m	0,00 m	1.244,36 m	42,18%																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 10px;"> JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 10px;"> ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 10px;"> ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding: 10px;"> ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA </td> <td style="vertical-align: top; padding: 10px;"> WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA </td> <td style="vertical-align: top; padding: 10px;"> JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA </td> </tr> </table>					JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA												
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA																				
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																				

MEMÓRIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 3.14 - Calhas de ombreira e pé do talude de jusante em pedra argamassada traço 1:3				
OMBREIRA ESQUERDA LOCAL E10+15 A E13+10:129,20 m OMBREIRA DIREITA LOCAL E18 A E19 + E19+10 A E26+14,30:100,91 m * 01 CAIXA - 1,00 m x 0,90 m " OMBREIRA ESQUERDA" * 02 CAIXA - 1,00 m x 0,90 m " OMBREIRA DIREITA" Q_T = 129,20 m + 100,91 m + 1,00 m + 2,00 m Q_T = 233,11 m³ QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO233,11 m QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO233,11 m QUANTIDADE A SER MEDIDA0,00 m				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
650,00 m	233,11 m	0,00 m	233,11 m	35,86%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 3.15 - Confeção e instalação de marcos topográficos				
* NO COROAMENRO DA BARRAGEM - LADO DE JUSANTE 5,00 und * NO COROAMENRO DO DIQUE AUXILIAR Nº 01 - LADO DE JUSANTE 3,00 und 8,00 und Q_T = 8,00 und QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 8,00 und QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 8,00 und QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 und				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
12,00 und	8,00 und	0,00 und	8,00 und	66,67%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 3.16 -Fornecimento e instalação de réguas limnimétricas em perfil de alumínio e comprimento de 3,0 m				
* LOCALIZADAS NA OMBREIRA ESQUERDA - MONTANTE 6,00 und * LOCALIZADAS NO SANGRADOURO DA BARRAGEM - OMBREIRA ESQUERDA E OMBREIRA DIREITA - NOS MUROS DE ARRIMOS 2,00 und * LOCALIZADAS NA CAIXA DE JUSANTE DA TOMADA D'ÁGUA 1,00 m Q_T = 6,00 und + 2,00 und + 1,00 und Q_T = 8,00 und + 1,00 und Q_T = 9,00 und OBS.: ESTAS RÉGUAS LIMNIMÉTRICAS POSSUEM 3,00 m DE COMPRIMENTO QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 9,00 und QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 9,00 und QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 und				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
12,00 und	9,00 und	0,00 und	9,00 und	75,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 3.17 - Brita para transição do rock-fill e proteção do talude de jusante da barragem, utilizando o material já britado e estocado no canteiro industrial, incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação

Volume de brita para transição do rock-fill, E - 10+10 a E - 21+06 - (ESTOQUE)

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-10+10	-				
E-11	0,72	0,72	5,00	3,60	3,60
E-11+10	0,61	1,33	5,00	6,65	10,25
E-12	0,79	1,40	5,00	7,00	17,25
E-12+10	1,01	1,80	5,00	9,00	26,25
E-13	3,64	4,65	5,00	23,25	49,50
E-13+10	0,86	4,50	5,00	22,50	72,00
E-14	0,48	1,34	5,00	6,70	78,70
E-14+10	2,73	3,21	5,00	16,05	94,75
E-15	0,96	3,69	5,00	18,45	113,20
E-16	1,07	2,03	10,00	20,30	133,50
E-17	2,65	3,72	10,00	37,20	170,70
E-17+10	2,28	4,93	5,00	24,65	195,35
E-18	0,26	2,54	5,00	12,70	208,05
E-18+10	1,20	1,46	5,00	7,30	215,35
E-19	1,07	2,27	5,00	11,35	226,70
E-19+10	0,68	1,75	5,00	8,75	235,45
E-20	0,90	1,58	5,00	7,90	243,35
E-21	0,95	1,85	10,00	18,50	261,85
E-21+06	-	0,95	3,00	2,85	264,70
VOLUME ACUMULADO					264,70

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
 CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
 CPF: 424.220.783-20
 SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
 CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
 CPF: 259.479.743-04
 SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
 CREA: 4633-D/CE - Geologo
 CPF: 102.028.203-78
 SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
 CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
 CPF: 060.525.253-04
 SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
 CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
 CPF: 144.206.783-72
 CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
 CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
 CPF: 619.028.453-15
 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMORIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 3.17 - Brita para transição do rock-fill e proteção do talude de jusante da barragem, utilizando o material já britado e estocado no canteiro industrial, incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação

Volume de brita da proteção do taude jusante B. Principal, E - 10 a E - 21 - (ESTOQUE)

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-10	-				
E-11	0,27	0,27	10,00	2,70	2,70
E-12	1,93	2,20	10,00	22,00	24,70
E-13	4,39	6,32	10,00	63,20	87,90
E-14	6,46	10,85	10,00	108,50	196,40
E-15	6,44	12,90	10,00	129,00	325,40
E-16	6,40	12,84	10,00	128,40	453,80
E-17	6,40	12,80	10,00	128,00	581,80
E-18	6,37	12,77	10,00	127,70	709,50
E-19	3,65	10,02	10,00	100,20	809,70
E-19+10	2,82	6,47	5,00	32,35	842,05
E-20	1,38	4,20	5,00	21,00	863,05
E-21	-	1,38	10,00	13,80	876,85
VOLUME ACUMULADO					876,85

Volume de brita da proteção do taude jusante B. Principal, E - 08 a E - 23- (PRODUZIDA)

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-8	0,14				
E-9	0,66	0,80	10,00	8,00	8,00
E-10	1,43	2,09	10,00	20,90	28,90
E-11	1,82	3,25	10,00	32,50	61,40
E-12	1,97	3,79	10,00	37,90	99,30
E-13	2,03	4,00	10,00	40,00	139,30
E-14	2,03	4,06	10,00	40,60	179,90
E-15	2,05	4,08	10,00	40,80	220,70
E-16	2,09	4,14	10,00	41,40	262,10
E-17	2,09	4,18	10,00	41,80	303,90
E-18	2,12	4,21	10,00	42,10	346,00
E-19	2,10	4,22	10,00	42,20	388,20
E-20	1,91	4,01	10,00	40,10	428,30
E-21	1,49	3,40	10,00	34,00	462,30
E-22	0,42	1,91	10,00	19,10	481,40
E-23	0,13	0,55	10,00	5,50	486,90
VOLUME ACUMULADO					486,90

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 3.17 - Brita para transição do rock-fill e proteção do talude de jusante da barragem, utilizando o material já britado e estocado no canteiro industrial, incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação

Volume de brita da proteção do talude jusante Dique 1, E - 26+0,35 a E - 37+7,00:

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-25+14	0,20				
E-26	0,34	0,54	3,00	1,62	1,62
E-27	0,83	1,17	10,00	11,70	13,32
E-28	1,33	2,16	10,00	21,60	34,92
E-29	1,46	2,79	10,00	27,90	62,82
E-30	1,45	2,91	10,00	29,10	91,92
E-31	1,60	3,05	10,00	30,50	122,42
E-32	1,88	3,48	10,00	34,80	157,22
E-33	1,81	3,69	10,00	36,90	194,12
E-34	1,17	2,98	10,00	29,80	223,92
E-35	0,80	1,97	10,00	19,70	243,62
E-36	0,41	1,21	10,00	12,10	255,72
E-37	0,29	0,70	10,00	7,00	262,72
E-38	0,11	0,40	10,00	4,00	266,72
E-38+10	0,03	0,14	5,00	0,70	267,42
VOLUME ACUMULADO					267,42
VOLUME ACUMULADO APOS AVALIAÇÃO (65%)					173,82

OBS : POR AVALIAÇÃO DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO E SUPERVISÃO, FOI CONSTATADO QUE ANTES DO INÍCIO DA APLICAÇÃO DA BRITA NO TALUDE DE JUSANTE DO DIQUE, JÁ HAVIA APLICADO A PRESENÇA DE 35% (93,60m³) DE UM TOTAL DE 267,42 m³

* Volume de brita para proteção do Meio Fio do taude Jusante Dique Auxiliar N° 01

$$V = 267,50 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}$$

$$V = 20,06 \text{ m}^3$$

LOCAL	ESTOQUE (m ³)	PRODUZIDA (m ³)	DIFERENÇA (m ³)	ACUMULADO (m ³)
ROCK-FILL E-10 + 10,00 m A E-21 + 6,00 m	264,70	-	-	264,70
T. JUSANTE - BARRAGEM E-08 A E-23	876,85	486,90	775,72	2.139,47
T. JUSANTE - DIQUE N° 01 E-26+0,35 A E-37+7		173,82	276,93	450,75
PROTEÇÃO DO MEIO FIO DO DIQUE AUXILIAR N° 01	20,06	-	-	20,06
TOTAIS	1.161,61	660,72	1.052,65	2.874,98

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Eng° Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Eng° Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Eng° Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Eng° Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Eng° Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 3.17 - Brita para transição do rock-fill e proteção do talude de jusante da barragem, utilizando o material já britado e estocado no canteiro industrial, incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação				
* MEMÓRIA DE CÁLCULO: DADOS:1. CONSIDERANDO COMPOSIÇÕES DE CUSTOS DA SEINFRA R\$ 23,85/m³. 486,90 m³x (R\$18,35/m³ x 30%) = R\$ 11.612,56 : R\$ 14,97/m³ = 775,72 m³ 173,82 m³x (R\$18,35/m³ x 30%) = R\$ 4.145,61 : R\$ 14,97/m³ = 276,93 m³ * OBS.: OS ACRÉSCIMOS DE QUANTITATIVOS DESTE SERVIÇO SE DEVEM AO FATO DA NECESSIDADE DE REPOSIÇÃO DO MATERIAL RETIRADO POR TERCEIROS DO DIQUE AUXILIAR Nº 01, DURANTE O PERÍODO DE PARALISAÇÃO DAS OBRAS, ADIANTANDO-SE QUE O MESMO FOI AUTORIZADO PELA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA SOHIDRA. NOTA: TOTAL DE BRITA DA BARRAGEM:1.628,45 m³ TOTAL DE BRITA DO DIQUE AUXILIAR Nº 01:173,82 m³ TOTAL DE BRITA ACRESCIDA DA BARRAGEM:775,72 m³ TOTAL DE BRITA ACRESCIDA DO DIQUE AUXILIAR Nº 01:276,93 m³ TOTAL DE BRITA ACRESCIDA NA PROTEÇÃO DO MEIO FIO DO DIQUE AUXILIAR Nº 01 20,06 m³ 2.874,98 m³ VOLUME TOTAL EXECUTADO2.874,98 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO2.874,98 m³ VOLUME A SER PAGO0,00 m³				
QTDDE. CONTRATADA 2.020,00 m³	ANTERIOR: 2.874,98 m³	PERÍODO: 0,00 m³	ACUMULADO: 2.874,98 m³	PERCENTUAL: 142,33%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 3.18 - Brita para transição do rip-rap, utilizando o material já britado e estocado no canteiro industrial, incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação

Volume de brita da transição do rip-rap da B. Principal, Est. 11 a Est.21 - (ESTOQUE)

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-11	-				
E-12	0,66	0,66	10,00	6,60	6,60
E-13	3,00	3,66	10,00	36,60	43,20
E-14	5,55	8,55	10,00	85,50	128,70
E-15	10,34	15,89	10,00	158,90	287,60
E-16	10,20	20,54	10,00	205,40	493,00
E-17	10,27	20,47	10,00	204,70	697,70
E-18	10,15	20,42	10,00	204,20	901,90
E-19	4,62	14,77	10,00	147,70	1.049,60
E-19+10	6,29	10,91	5,00	54,55	1.104,15
E-20	0,90	7,19	5,00	35,95	1.140,10
E-21	-	0,90	10,00	9,00	1.149,10
VOLUME ACUMULADO					1.149,10

Volume de brita da transição do rip-rap da B. Principal, Est. 08 a Est.23 - (PRODUZIDA)

ESTACA	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
E-8	0,10				
E-9	0,68	0,78	10,00	7,80	7,80
E-10	1,95	2,63	10,00	26,30	34,10
E-11	3,28	5,23	10,00	52,30	86,40
E-12	3,83	7,11	10,00	71,10	157,50
E-13	3,95	7,78	10,00	77,80	235,30
E-14	4,03	7,98	10,00	79,80	315,10
E-15	4,04	8,07	10,00	80,70	395,80
E-16	4,09	8,13	10,00	81,30	477,10
E-17	4,20	8,29	10,00	82,90	560,00
E-18	4,24	8,44	10,00	84,40	644,40
E-19	4,32	8,56	10,00	85,60	730,00
E-20	4,31	8,63	10,00	86,30	816,30
E-21	2,60	6,91	10,00	69,10	885,40
E-22	0,55	3,15	10,00	31,50	916,90
E-23	0,09	0,64	10,00	6,40	923,30
VOLUME ACUMULADO					923,30

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																														
06ª MEDIÇÃO																														
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																														
ÍTEM: 3.18 - Brita para transição do rip-rap, utilizando o material já britado e estocado no canteiro industrial, incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">LOCAL</th> <th style="width: 15%;">ESTOQUE (m³)</th> <th style="width: 15%;">PRODUZIDA (m³)</th> <th style="width: 15%;">DIFERENÇA (m³)</th> <th style="width: 30%;">ACUMULADO (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RIP-RAP</td> <td rowspan="2">1.149,10</td> <td rowspan="2">923,30</td> <td rowspan="2">1.470,99</td> <td rowspan="2">3.543,39</td> </tr> <tr> <td>E-08 A E-23</td> </tr> <tr> <td>TOTAIS</td> <td>1.149,10</td> <td>923,30</td> <td>1.470,99</td> <td>3.543,39</td> </tr> </tbody> </table> * MEMÓRIA DE CÁLCULO: DADOS: 1. CONSIDERANDO COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DA SEINFRA. R\$ 23,85/m³. 923,30 m³ x (R\$18,35/m³ x 30%) = R\$ 22.020,71 : R\$ 14,97/m³ = 1.470,99 m³ * OBS.: NA RETOMADA DAS OBRAS, APÓS A PARALISAÇÃO DAS MESMAS, FOI PROCEDIDO, POR DETERMINAÇÃO DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO, QUE TODO O MATERIAL CONTAMINADO COM SOLO DE CONSTITUIÇÃO DO MACIÇO, TERIA QUE SER RETIRADO E A RECOMPOSIÇÃO EXECUTADA ATÉ AS COTAS E LIMITES DEFINIDOS EM PROJETO, POR ISSO FICA, JUSTIFICADO OS ACRÉSCIMOS OCORRIDOS. NOTA: <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;">TOTAL DE BRITA DA BARRAGEM:</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">2.072,40 m³</td> </tr> <tr> <td>TOTAL DE BRITA ACRESCIDA DA BARRAGEM:</td> <td style="text-align: right;">1.470,99 m³</td> </tr> <tr> <td>VOLUME TOTAL EXECUTADO</td> <td style="text-align: right;">3.543,39 m³</td> </tr> <tr> <td>VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO</td> <td style="text-align: right;">3.543,39 m³</td> </tr> <tr> <td>VOLUME A SER PAGO</td> <td style="text-align: right;">0,00 m³</td> </tr> </table>					LOCAL	ESTOQUE (m³)	PRODUZIDA (m³)	DIFERENÇA (m³)	ACUMULADO (m³)	RIP-RAP	1.149,10	923,30	1.470,99	3.543,39	E-08 A E-23	TOTAIS	1.149,10	923,30	1.470,99	3.543,39	TOTAL DE BRITA DA BARRAGEM:	2.072,40 m³	TOTAL DE BRITA ACRESCIDA DA BARRAGEM:	1.470,99 m³	VOLUME TOTAL EXECUTADO	3.543,39 m³	VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO	3.543,39 m³	VOLUME A SER PAGO	0,00 m³
LOCAL	ESTOQUE (m³)	PRODUZIDA (m³)	DIFERENÇA (m³)	ACUMULADO (m³)																										
RIP-RAP	1.149,10	923,30	1.470,99	3.543,39																										
E-08 A E-23																														
TOTAIS	1.149,10	923,30	1.470,99	3.543,39																										
TOTAL DE BRITA DA BARRAGEM:	2.072,40 m³																													
TOTAL DE BRITA ACRESCIDA DA BARRAGEM:	1.470,99 m³																													
VOLUME TOTAL EXECUTADO	3.543,39 m³																													
VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO	3.543,39 m³																													
VOLUME A SER PAGO	0,00 m³																													
QTDDE. CONTRATADA 2.400,00 m³	ANTERIOR: 3.543,39 m³	PERÍODO: 0,00 m³	ACUMULADO: 3.543,39 m³	PERCENTUAL: 147,64%																										
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																														

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 3.19 - Fornecimento e instalação completa de piezometro tipo Casa Grande				
PROFUNDIDADES INSTALADAS				
ESTACA- 9 + 0,00 m	7,10 m	Montante		
ESTACA- 12 + 0,00 m	6,35 m	Montante		
	10,00 m	Montante		
	8,00 m	Jusante		
ESTACA- 16 + 0,00 m	17,90 m	Montante		
	30,10 m	Montante		
	25,62 m	Jusante		
ESTACA- 20 + 0,00 m	7,55 m	Montante		
	11,25 m	Montante		
	8,00 m	Jusante		
ESTACA- 21 + 0,00 m	8,14 m	Montante		
	108,21 m			
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	11,00 und			
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	11,00 und			
QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 und			
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
10,00 und	11,00 und	0,00 und	11,00 und	110,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 3.20 - Implantação de elementos de cunho paisagístico no talude de jusante da barragem, incluindo logomarca do governo do estado e as inscrições SRH-SOHIDRA-COGERH, conforme padrão adotado pelo Governo do Estado, executadas em alvenaria de tijolo, chapisco, reboco e pintura a óleo.				
Q = 1,00 und QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 1,00 und QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 1,00 und QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 und				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
1,00 und	1,00 und	0,00 und	1,00 und	100,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geólogo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMORIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL																									
06ª MEDIÇÃO																									
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA. ÍTEM: 5.4 - Escavação localizada em material de 3ª categoria para execução do cordão e das fundações dos muros																									
Volume de escavação dos cordões de fixação e fundações* <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Largura (m)</th> <th>Altura (m)</th> <th>Compr. (m)</th> <th>Vol. Und.(m³)</th> <th>Qtde.</th> <th>Vol.Total (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fundação</td> <td>0,80</td> <td>1,00</td> <td>40,00</td> <td>32,00</td> <td>2,00</td> <td>64,00</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Total</td> <td>64,00</td> </tr> </tbody> </table> VOLUME TOTAL EXECUTADO 64,00 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 4ª MEDIÇÃO 64,00 m³ VOLUME A SER PAGO 0,00 m³					Item	Largura (m)	Altura (m)	Compr. (m)	Vol. Und.(m³)	Qtde.	Vol.Total (m³)	Fundação	0,80	1,00	40,00	32,00	2,00	64,00	Total						64,00
Item	Largura (m)	Altura (m)	Compr. (m)	Vol. Und.(m³)	Qtde.	Vol.Total (m³)																			
Fundação	0,80	1,00	40,00	32,00	2,00	64,00																			
Total						64,00																			
QTDADE. CONTRATADA 83,60 m³	ANTERIOR: 64,00 m³	PERÍODO: 0,00 m³	ACUMULADO: 64,00 m³	PERCENTUAL: 76,56%																					
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																									

Volume de escavação dos cordões de fixação e fundações*

Item	Área (m²)	L(m)	Vol. Unid.(m³)	Qtde.	Vol.Total (m³)
Fundação 1	37,68	3	113	1	113
Cordão 1	20,00	1	10	1	10
Fundação 2	31,01	3	93	1	93
Cordão 2	21,50	1	11	1	11
Total					227

*Volume de escavação inclui o rebaixo do levantamento do dia 14/11/07 para chegar na cota de projeto.

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL						
06ª MEDIÇÃO						
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.						
Item 5.5 - Concreto simples com fck=15MPa e com 12% de pedra de mão para cordão de fixação e muro para vertedouro inclusive fôrma e encoramento						
Volume de concreto dos cordões de fixação						
Item	Largura (m)	Altura (m)	Compr. (m)	Vol. Und.(m³)	Qtde.	Vol.Total (m³)
Fundação	0,80	1,00	40,00	32,00	2,00	64,00
Total						64,00
VOLUME TOTAL EXECUTADO VOLUME PAGO ATÉ A 4ª MEDIÇÃO VOLUME A SER PAGO 64,00 m³ 64,00 m³ 0,00 m³						
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:		PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:	
121,00 m³	64,00 m³		0,00 m³	64,00 m³	52,89%	
_____ JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA _____ ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA _____ ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geólogo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA _____ ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA _____ WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA _____ JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA						

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																																																																																																											
06ª MEDIÇÃO																																																																																																											
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce																																																																																																											
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																																																																																																											
ITEM: 6.1 -Escavação, carga, transporte e descarga com bota-fora até 300 m de material de 1ª categoria																																																																																																											
ESCAVAÇÃO CAIXA DE MONTANTE <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>SEÇÕES</th> <th>ÁREA (m²)</th> <th>SOMA ÁREAS (m²)</th> <th>D/2 (m)</th> <th>VOL. SIMPLES (m³)</th> <th>VOL. ACUM. (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>34 J</td> <td>2,43</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>36,40 J</td> <td>2,51</td> <td>4,94</td> <td>1,20</td> <td>5,93</td> <td>5,93</td> </tr> <tr> <td colspan="5">VOLUME PARCIAL</td> <td>5,93</td> </tr> </tbody> </table> ESCAVAÇÃO CORPO DO TUBO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>35 M</td> <td>2,51</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>30 M</td> <td>0,90</td> <td>3,41</td> <td>2,50</td> <td>8,53</td> <td>8,53</td> </tr> <tr> <td>20 M</td> <td>0,48</td> <td>1,38</td> <td>5,00</td> <td>6,90</td> <td>15,43</td> </tr> <tr> <td>10 M</td> <td>1,78</td> <td>2,26</td> <td>5,00</td> <td>11,30</td> <td>26,73</td> </tr> <tr> <td>19+5=00</td> <td>1,58</td> <td>3,36</td> <td>5,00</td> <td>16,80</td> <td>43,53</td> </tr> <tr> <td>12 J</td> <td>1,13</td> <td>2,71</td> <td>6,00</td> <td>16,26</td> <td>59,79</td> </tr> <tr> <td>24 J</td> <td>1,09</td> <td>2,22</td> <td>6,00</td> <td>13,32</td> <td>73,11</td> </tr> <tr> <td>34 J</td> <td>2,12</td> <td>3,21</td> <td>5,00</td> <td>16,05</td> <td>89,16</td> </tr> <tr> <td colspan="5">VOLUME PARCIAL</td> <td>89,16</td> </tr> </tbody> </table> ESCAVAÇÃO CAIXA DE JUSANTE <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>SEÇÕES</th> <th>ÁREA (m²)</th> <th>SOMA ÁREAS (m²)</th> <th>D/2 (m)</th> <th>VOL. SIMPLES (m³)</th> <th>VOL. ACUM. (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>42,60 M</td> <td>5,92</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>35 M</td> <td>5,02</td> <td>10,94</td> <td>3,80</td> <td>41,57</td> <td>41,57</td> </tr> <tr> <td colspan="5">VOLUME PARCIAL</td> <td>41,57</td> </tr> </tbody> </table> V_T = 136,66 m³ VOLUME TOTAL EXECUTADO 136,66 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 136,66 m³ VOLUME A SER PAGO 0,00 m³						SEÇÕES	ÁREA (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m³)	VOL. ACUM. (m³)	34 J	2,43					36,40 J	2,51	4,94	1,20	5,93	5,93	VOLUME PARCIAL					5,93	35 M	2,51					30 M	0,90	3,41	2,50	8,53	8,53	20 M	0,48	1,38	5,00	6,90	15,43	10 M	1,78	2,26	5,00	11,30	26,73	19+5=00	1,58	3,36	5,00	16,80	43,53	12 J	1,13	2,71	6,00	16,26	59,79	24 J	1,09	2,22	6,00	13,32	73,11	34 J	2,12	3,21	5,00	16,05	89,16	VOLUME PARCIAL					89,16	SEÇÕES	ÁREA (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m³)	VOL. ACUM. (m³)	42,60 M	5,92					35 M	5,02	10,94	3,80	41,57	41,57	VOLUME PARCIAL					41,57
SEÇÕES	ÁREA (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m³)	VOL. ACUM. (m³)																																																																																																						
34 J	2,43																																																																																																										
36,40 J	2,51	4,94	1,20	5,93	5,93																																																																																																						
VOLUME PARCIAL					5,93																																																																																																						
35 M	2,51																																																																																																										
30 M	0,90	3,41	2,50	8,53	8,53																																																																																																						
20 M	0,48	1,38	5,00	6,90	15,43																																																																																																						
10 M	1,78	2,26	5,00	11,30	26,73																																																																																																						
19+5=00	1,58	3,36	5,00	16,80	43,53																																																																																																						
12 J	1,13	2,71	6,00	16,26	59,79																																																																																																						
24 J	1,09	2,22	6,00	13,32	73,11																																																																																																						
34 J	2,12	3,21	5,00	16,05	89,16																																																																																																						
VOLUME PARCIAL					89,16																																																																																																						
SEÇÕES	ÁREA (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m³)	VOL. ACUM. (m³)																																																																																																						
42,60 M	5,92																																																																																																										
35 M	5,02	10,94	3,80	41,57	41,57																																																																																																						
VOLUME PARCIAL					41,57																																																																																																						
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:																																																																																																							
400,00 m³	136,66 m³	0,00 m³	136,66 m³	34,17%																																																																																																							
_____ JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA _____ ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA _____ ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA _____ ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA _____ WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA _____ JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																																																																																																											

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 6.2 -Concreto estrutural com fck=15MPa para estruturas de montante, galeria, bacia de dissipação, inclusive ferro, forma e escoramento e desforma				
VOLUME TOTAL EXECUTADO 0,00 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 0,00 m³ VOLUME A SER PAGO 0,00 m³				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
10,00 m³	0,00 m³	0,00 m³	0,00 m³	0,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																																																								
06ª MEDIÇÃO																																																								
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce																																																								
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																																																								
ITEM: 6.3 -Concreto para regularização com consumo de 150 kg de cimento/m³																																																								
CAIXA DE MONTANTE <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">LOCAL</th> <th style="padding: 5px;">ÁREA (m²)</th> <th style="padding: 5px;">COMPR. (m)</th> <th style="padding: 5px;">VOLUME (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">LAJE DO FUNDO</td> <td style="padding: 5px;">2,23</td> <td style="padding: 5px;">1,85</td> <td style="padding: 5px;">4,13</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">VOLUME PARCIAL</td> <td style="padding: 5px;">4,13</td> </tr> </tbody> </table> CAIXA DE JUSANTE <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">LOCAL</th> <th style="padding: 5px;">ÁREA (m²)</th> <th style="padding: 5px;">COMPR. (m)</th> <th style="padding: 5px;">VOLUME (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">PAREDE DO FUNDO</td> <td style="padding: 5px;">0,05</td> <td style="padding: 5px;">4,40</td> <td style="padding: 5px;">0,22</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">CX. DE REG. / FUNDO</td> <td style="padding: 5px;">0,58</td> <td style="padding: 5px;">2,40</td> <td style="padding: 5px;">1,39</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">CX. DO EIXO / FUNDO</td> <td style="padding: 5px;">0,78</td> <td style="padding: 5px;">2,70</td> <td style="padding: 5px;">2,11</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">CX. DE SAÍDA / FUNDO</td> <td style="padding: 5px;">1,11</td> <td style="padding: 5px;">2,40</td> <td style="padding: 5px;">2,66</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">VOLUME PARCIAL</td> <td style="padding: 5px;">6,38</td> </tr> </tbody> </table> CORPO DO TUBO <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">LOCAL</th> <th style="padding: 5px;">ÁREA (m²)</th> <th style="padding: 5px;">COMPR. (m)</th> <th style="padding: 5px;">VOLUME (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">LAJE DO FUNDO</td> <td style="padding: 5px;">25,56</td> <td style="padding: 5px;">1,00</td> <td style="padding: 5px;">25,56</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">PREENCHIMENTO DA GALERIA / LADO DIREITO</td> <td style="padding: 5px;">0,32</td> <td style="padding: 5px;">35,70</td> <td style="padding: 5px;">11,42</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">VOLUME PARCIAL</td> <td style="padding: 5px;">36,98</td> </tr> </tbody> </table> V_T = 47,49 m³ VOLUME TOTAL EXECUTADO 47,49 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 47,49 m³ VOLUME A SER PAGO 0,00 m³					LOCAL	ÁREA (m²)	COMPR. (m)	VOLUME (m³)	LAJE DO FUNDO	2,23	1,85	4,13	VOLUME PARCIAL			4,13	LOCAL	ÁREA (m²)	COMPR. (m)	VOLUME (m³)	PAREDE DO FUNDO	0,05	4,40	0,22	CX. DE REG. / FUNDO	0,58	2,40	1,39	CX. DO EIXO / FUNDO	0,78	2,70	2,11	CX. DE SAÍDA / FUNDO	1,11	2,40	2,66	VOLUME PARCIAL			6,38	LOCAL	ÁREA (m²)	COMPR. (m)	VOLUME (m³)	LAJE DO FUNDO	25,56	1,00	25,56	PREENCHIMENTO DA GALERIA / LADO DIREITO	0,32	35,70	11,42	VOLUME PARCIAL			36,98
LOCAL	ÁREA (m²)	COMPR. (m)	VOLUME (m³)																																																					
LAJE DO FUNDO	2,23	1,85	4,13																																																					
VOLUME PARCIAL			4,13																																																					
LOCAL	ÁREA (m²)	COMPR. (m)	VOLUME (m³)																																																					
PAREDE DO FUNDO	0,05	4,40	0,22																																																					
CX. DE REG. / FUNDO	0,58	2,40	1,39																																																					
CX. DO EIXO / FUNDO	0,78	2,70	2,11																																																					
CX. DE SAÍDA / FUNDO	1,11	2,40	2,66																																																					
VOLUME PARCIAL			6,38																																																					
LOCAL	ÁREA (m²)	COMPR. (m)	VOLUME (m³)																																																					
LAJE DO FUNDO	25,56	1,00	25,56																																																					
PREENCHIMENTO DA GALERIA / LADO DIREITO	0,32	35,70	11,42																																																					
VOLUME PARCIAL			36,98																																																					
QTDDE. CONTRATADA 51,70 m³	ANTERIOR: 47,49 m³	PERÍODO: 0,00 m³	ACUMULADO: 47,49 m³	PERCENTUAL: 91,86%																																																				
_____ JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA _____ ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA _____ ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA _____ ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA _____ WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA _____ JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																																																								

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 6.4 - Reaterro compactado manualmente

SEÇÕES	ÁREA (m ²)	SOMA ÁREAS (m ²)	D/2 (m)	VOL. SIMPLES (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
34 M	3,69				
31 M	2,98	6,67	1,50	10,01	10,01
24 M	1,95	4,93	3,50	17,26	27,26
18 M	0,70	2,65	3,00	7,95	35,21
12 M	0,33	1,03	3,00	3,09	38,30
6 M	1,26	1,59	3,00	4,77	43,07
EIXO	1,48	2,74	3,00	8,22	51,29
10 J	1,61	3,09	5,00	15,45	66,74
20 J	2,63	4,24	5,00	21,20	87,94
30 J	2,86	5,49	5,00	27,45	115,39
35 J	4,54	7,40	2,50	18,50	133,89
VOLUME ACUMULADO					133,89

VOLUME TOTAL EXECUTADO	133,89 m³
------------------------	-----------

VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO	133,89 m³
------------------------------	-----------

VOLUME A SER PAGO	0,00 m³
--------------------------	----------------

QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERIODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
219,20 m³	133,89 m³	0,00 m³	133,89 m³	61,08%

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
--	--	--

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
--	--	--

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
--	--	--

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES	WALTER QUEIROZ MAIA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 4948-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 6422-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 14.628-D/CE - Eng ^o Civil
CPF: 060.525.253-04	CPF: 144.206.783-72	CPF: 619.028.453-15
SOHIDRA	CONSORCIO: IBI/VBA	R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES	WALTER QUEIROZ MAIA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 4948-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 6422-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 14.628-D/CE - Eng ^o Civil
CPF: 060.525.253-04	CPF: 144.206.783-72	CPF: 619.028.453-15
SOHIDRA	CONSORCIO: IBI/VBA	R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES	WALTER QUEIROZ MAIA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 4948-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 6422-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 14.628-D/CE - Eng ^o Civil
CPF: 060.525.253-04	CPF: 144.206.783-72	CPF: 619.028.453-15
SOHIDRA	CONSORCIO: IBI/VBA	R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

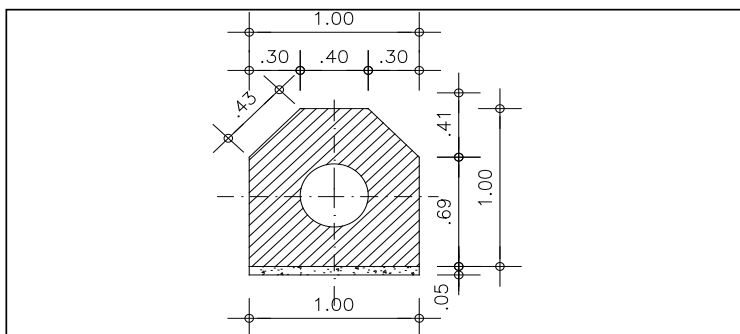
MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 6.5 - Fornecimento e assentamento de Junta de vedação tipo Fungeband 0-22



$$Q_T = (1,00 \text{ m} + 0,69 \text{ m} + 0,43 \text{ m} + 0,40 \text{ m} + 0,43 \text{ m} + 0,69 \text{ m}) \times 7 \text{ und}$$

$$Q_T = 25,48 \text{ m}$$

QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 25,48 m

QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 25,48 m

QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 m

QTDDE. CONTRATADA 28,00 m	ANTERIOR: 25,48 m	PERÍODO: 0,00 m	ACUMULADO: 25,48 m	PERCENTUAL: 91,00%
------------------------------	----------------------	--------------------	-----------------------	-----------------------

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 6.6 - Montagem de Tubulações em aço carbono ASTM A - 36 e=1/4" com diâmetro de 400 mm,				
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 10,00 m QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 10,00 m QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 m				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
80,00 m	10,00 m	0,00 m	10,00 m	12,50%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL										
06ª MEDIÇÃO										
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.										
ÍTEM: 6.7 - Fornecimento e montagem de Registro de Gaveta DN=400 mm em FoFo, flangeado, acionamento direto por volante de manobras, inclusive parafusos, porcas, arruelas de vedação e todos os acessórios necessários a montagem, classe de pressão PN - 10										
OBS: NESTE ÍTEM SERÁ PAGO APENAS A MONTAGEM (PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS), UMA VEZ QUE O MATERIAL JÁ HAVIA SIDO FORNECIDO PELA EMPRESA ANTERIOR. (FORNECIMENTO: R\$ 10.000,00 / MONTAGEM: R\$ 3.198,70) <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO</td> <td style="width: 40%; text-align: right;">0,24 ud</td> </tr> <tr> <td>QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO</td> <td style="text-align: right;">0,24 ud</td> </tr> <tr> <td>QUANTIDADE A SER MEDIDA</td> <td style="text-align: right;">0,00 ud</td> </tr> </table>					QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	0,24 ud	QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	0,24 ud	QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 ud
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	0,24 ud									
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	0,24 ud									
QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 ud									
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:						
1,00 ud	0,24 ud	0,00 ud	0,24 ud	24,00%						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 10px;"> JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 10px;"> ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 10px;"> ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding: 10px;"> ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA </td> <td style="vertical-align: top; padding: 10px;"> WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA </td> <td style="vertical-align: top; padding: 10px;"> JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA </td> </tr> </table>					JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA								
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA								

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL										
06ª MEDIÇÃO										
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.										
ITEM: 6.8 - Fornecimento e montagem da Válvula borboleta DN=400 mm, série corpo curto flangeado com										
OBS: NESTE ÍTEM SERÁ PAGO APENAS A MONTAGEM (PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS), UMA VEZ QUE O MATERIAL JÁ HAVIA SIDO FORNECIDO PELA EMPRESA ANTERIOR. (FORNECIMENTO: R\$ 14.500,00 / MONTAGEM: R\$ 4.548,70) <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO</td> <td style="width: 40%; text-align: right;">0,24 ud</td> </tr> <tr> <td>QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO</td> <td style="text-align: right;">0,24 ud</td> </tr> <tr> <td>QUANTIDADE A SER MEDIDA</td> <td style="text-align: right;">0,00 ud</td> </tr> </table>					QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	0,24 ud	QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	0,24 ud	QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 ud
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	0,24 ud									
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	0,24 ud									
QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 ud									
QTDDE. CONTRATADA 1,00 ud	ANTERIOR: 0,24 ud	PERÍODO: 0,00 ud	ACUMULADO: 0,24 ud	PERCENTUAL: 24,00%						
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA										

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 6.9 - Fornecimento e montagem de junta de desmontagem tipo DRESSER tipo 38, DN=450 mm, inclusive todos os acessórios de montagem				
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 1,00 ud QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 1,00 ud QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 ud				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
1,00 ud	1,00 ud	0,00 ud	1,00 ud	100,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 6.10 -Fornecimento e montagem de grade de proteção tipo removível, em aço carbono, medindo 2,50 x 0,50 m, malha de 0,10 x 0,10 m, inclusive acessórios de montagem				
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 0,00 ud QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 0,00 ud QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 ud				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
5,00 ud	0,00 ud	0,00 ud	0,00 ud	0,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 6.11 -Fornecimento e montagem da Comporta tipo Stop-Log em aço carbono, com bypass embutido

QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	1,00 ud
----------------------------	---------

QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 1,00 ud

QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 ud

QDTADE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERIODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
1,00 ud	1,00 ud	0,00 ud	1,00 ud	100,00%

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.847-D/CE - Eng^o Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Eng^o Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Eng^o Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMORIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 6.12 -Fornecimento e montagem do Vertedouro em chapa de aço, conforme projeto				
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 1,00 ud QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 1,00 ud QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 ud				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERIODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
1,00 ud	1,00 ud	0,00 ud	1,00 ud	100,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 6.13 -Fornecimento e montagem de Grade de aço de 4,50 x 3,00 m para caixas de jusante, inclusive acessórios				
* CAIXA DE JUSANTE DA TOMADA D'ÁGUA:				
C =	2,30 m			
L =	2,10 m	A ₁ = 2,30 m x 2,10 m		
		A ₁ = 4,83 m ²		
* CAIXA DE MONTANTE DA TOMADA D'ÁGUA:				
C =	1,46 m			
L =	0,80 m	A ₂ = 1,46 m x 0,80 m		
		A ₂ = 1,168 m ²		
A _T = A ₁ + A ₂		A _T = 4,83 m ² + 1,168 m ² = 6,00 m ²		
NOTA: NO ITEM 06.13 PARA UMA GRADE DE: 4,50 m x 3,00 m = 13,50 m ² "EQUIVALE A 1,00 und."				
1,00 und	→	13,50 m ²		
x und	←	6,00 m ²		
X = 0,44 m ²				
ÁREA TOTAL EXECUTADA			0,44 m ²	
ÁREA EXECUTADA ATÉ A 5a MEDIÇÃO			0,44 m ²	
ÁREA A SER EXECUTADA			0,00 m ²	
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
1,00 und	0,44 und	0,00 und	0,44 und	44,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 6.14 -Fornecimento e montagem da escada de marinho em aço carbono para caixa de jusante				
* COLOCADA NA CAIXA DE JUSANTE DA TOMADA D'ÁGUA				
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 1,00 ud				
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 1,00 ud				
QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 ud				
QTDDE. CONTRATADA 2,00 ud				
ANTERIOR: 1,00 ud				
PERÍODO: 0,00 ud				
ACUMULADO: 1,00 ud				
PERCENTUAL: 50,00%				
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA				
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL							
06ª MEDIÇÃO							
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce							
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.							
ÍTEM: 6.15 - Concreto estrutural com fck=15MPa para estruturas de montante, galeria, bacia de dissipação,							
1.0 - Concreto Estrutural Tomada D'água:							
1 - CAIXA DE MONTANTE							
ITEM	QTDE	COMPR.	LARG.	ALT.	DESC.	UND	TOTAL
Paredes Laterais	2,00	2,00	1,85	0,20	0,27	m³	0,94
Viga da Ranhura-stop Log	1,00	1,45	0,10	0,10	0,00	m³	0,01
Parede Testada	1,00	0,85	1,85	0,20	0,01	m³	0,29
Parede do Fundo	1,00	1,85	0,20	2,25	0,15	m³	0,53
Laje / Fundo	1,00	2	1,45	0,2	0	m³	0,58
Laje / Coberta	1,00	1,72	1,85	0,1	0	m³	0,32
TOTAL (m³)							2,68
2 - CAIXA DE JUSANTE							
ITEM	QTDE	COMPR.	LARG.	ALT.	DESC.	UND	TOTAL
CAIXA DO REGISTRO:							
Paredes Laterais	2,00	2,00	0,20	1,95	0,00	m³	1,56
Parede do fundo	1,00	4,40	0,20	2,45	0,13	m³	1,90
Laje / Fundo	1,00	2,00	2,00	0,35	0,00	m³	1,40
TOTAL (m³)							4,86
3 - CAIXA DO EIXO							
ITEM	QTDE	COMPR.	LARG.	ALT.	DESC.	UND	TOTAL
Paredes Laterais	2,00	0,67		2,30	0,00	m³	3,08
Parede do fundo	1,00	2,70	0,20	2,30	0,13	m³	0,98
Parede Testada	1,00	2,40	0,83	0,20	0,00	m³	0,40
Laje Superior	1,00	0,72		0,10	0,00	m³	0,07
Viga Interna	1,00	0,35		2,00	0,00	m³	0,70
Laje / Fundo	1,00	2,00	2,00	0,35	0,00	m³	1,40
TOTAL (m³)							6,63
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.847-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA							

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL							
06ª MEDIÇÃO							
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce							
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.							
ÍTEM: 6.15 - Concreto estrutural com fck=15MPa para estruturas de montante, galeria, bacia de dissipação,							
1.0 - Concreto Estrutural Tomada D'água:							
4 - CAIXA DE SAÍDA							
ITEM	QTDE	COMPR.	LARG.	ALT.	DESC.	UND	TOTAL
Paredes Laterais	2,00	2,80	0,20	2,30	0,00	m³	2,58
Parede Testada	1,00	2,40	0,20	0,90	0,00	m³	0,43
Laje / Fundo	1,00	2,80	2,00	0,20	0,00	m³	1,12
TOTAL (m³)							4,13
5 - Galeria							
ITEM	QTDE	COMPR.	AREA		DESC.	UND	TOTAL
Envelopamento	1,00	69,00	0,91		0,00	m³	62,79
Desconto tb. 250mm	1,00	69,00	0,13 m²		0,00	m³	8,97
TOTAL (m³)							53,82
VOLUME TOTAL EXECUTADO				72,12 m³			
VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO				72,12 m³			
VOLUME A SER PAGO				0,00 m³			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.11 - Construção de desvio de estrada existente classe 45, executada de acordo com os padrões				
DESVIO DA ESTRADA: CE 257 (CONFORME PROJETO APROVADO PELO DERT) 1,54 km				
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 1,54 km QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 1,54 km QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 km				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
2,80 km	1,54 km	0,00 km	1,54 km	55,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL

06ª MEDIÇÃO

OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce

CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.

ITEM: 2.12 - Ponte rodoviária classe 45 com superestrutura tipo S-1 padrão DERT, conforme composição

QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	1,00 und
----------------------------	----------

QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	0,63 und
----------------------------------	----------

QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,37 und
-------------------------	----------

QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERIODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
1,00 und	0,63 und	0,37 und	1,00 und	100,00%

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
--	--	--

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
--	--	--

JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
--	--	--

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES	WALTER QUEIROZ MAIA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 4948-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 6422-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 14.628-D/CE - Eng ^o Civil
CPF: 060.525.253-04	CPF: 144.206.783-72	CPF: 619.028.453-15
SOHIDRA	CONSORCIO: IBI/VBA	R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES	WALTER QUEIROZ MAIA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 4948-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 6422-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 14.628-D/CE - Eng ^o Civil
CPF: 060.525.253-04	CPF: 144.206.783-72	CPF: 619.028.453-15
SOHIDRA	CONSORCIO: IBI/VBA	R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES	WALTER QUEIROZ MAIA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 4948-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 6422-D/CE - Eng ^o Civil	CREA: 14.628-D/CE - Eng ^o Civil
CPF: 060.525.253-04	CPF: 144.206.783-72	CPF: 619.028.453-15
SOHIDRA	CONSORCIO: IBI/VBA	R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																								
06ª MEDIÇÃO																								
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce																								
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																								
ITEM: 2.13 - Corpo de bueiro simples tubular de concreto DN 1,00 m																								
* <u>ESTRADA</u> : VARIANTE DA CE - 257 <table><tr><td>BUEIRO Nº 02 (ESTACA - 46 + 0,00 m)</td><td>9,50 m</td></tr><tr><td>BUEIRO Nº 04 (ESTACA - 67 + 0,00 m)</td><td>10,08 m</td></tr><tr><td>BUEIRO Nº 05 (ESTACA - 74 + 0,00 m)</td><td>10,10 m</td></tr><tr><td>BUEIRO Nº 06 (ESTACA - 00 + 0,00 m)</td><td>13,00 m</td></tr><tr><td></td><td> 42,68 m </td></tr></table> * <u>ESTRADA</u> : DE CONTORNO DA BARRAGEM <table><tr><td>BUEIRO Nº 01 (ESTACA 17 + 8,00 m)</td><td>9,00 m</td></tr><tr><td></td><td> 9,00 m </td></tr></table> <table><tr><td>QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO</td><td>51,68 m</td></tr><tr><td>QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO</td><td>51,68 m</td></tr><tr><td>QUANTIDADE A SER MEDIDA</td><td>0,00 m</td></tr></table>					BUEIRO Nº 02 (ESTACA - 46 + 0,00 m)	9,50 m	BUEIRO Nº 04 (ESTACA - 67 + 0,00 m)	10,08 m	BUEIRO Nº 05 (ESTACA - 74 + 0,00 m)	10,10 m	BUEIRO Nº 06 (ESTACA - 00 + 0,00 m)	13,00 m		42,68 m	BUEIRO Nº 01 (ESTACA 17 + 8,00 m)	9,00 m		9,00 m	QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	51,68 m	QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	51,68 m	QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 m
BUEIRO Nº 02 (ESTACA - 46 + 0,00 m)	9,50 m																							
BUEIRO Nº 04 (ESTACA - 67 + 0,00 m)	10,08 m																							
BUEIRO Nº 05 (ESTACA - 74 + 0,00 m)	10,10 m																							
BUEIRO Nº 06 (ESTACA - 00 + 0,00 m)	13,00 m																							
	42,68 m																							
BUEIRO Nº 01 (ESTACA 17 + 8,00 m)	9,00 m																							
	9,00 m																							
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	51,68 m																							
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	51,68 m																							
QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 m																							
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:																				
136,00 m	51,68 m	0,00 m	51,68 m	38,00%																				
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																								

MEMORIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.14 - Corpo de bueiro duplo tubular de concreto DN 1,00 m				
* ESTRADA DA AGROVILA				
BUEIRO Nº 01 (ESTACA - 15 + 5,00 m)		20,00 m		
BUEIRO Nº 03 (ESTACA - 49 + 0,00 m)		20,00 m		
* ESTRADA DE CONTORNO				
BUEIRO Nº 02 (ESTACA - 222 + 0,00 m)		18,00 m		
		58,00 m		
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO		58,00 m		
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO		58,00 m		
QUANTIDADE A SER MEDIDA		0,00 m		
* OBS.: A DIRETORIA DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA SOHIDRA, AVALIOU ALGUMAS VAZÕES DOS BUEIROS APRESENTADOS NOS PROJETOS DA IMPLANTAÇÃO DA ESTRADA DA AGROVILA E DETERMINOU A SUBSTITUIÇÃO DO BUEIRO- 01 (BDTC) - ESTACA - 15 + 5,00 m PELO BUEIRO (BDTC) E DO BUEIRO - 03 (BSTC) ESTACA - 49 + 0,00 m PELO BUEIRO (BDTC). FOI EXCLUÍDO O BUEIRO - 02 (BDCC). NA ESTRADA DE CONTORNO FOI NECESSÁRIO A EXECUÇÃO DO BUEIRO - 02 - ESTACA - 222 + 0,00 m				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
30,00 m	58,00 m	0,00 m	58,00 m	193,33%
</				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL																		
06ª MEDIÇÃO																		
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce																		
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																		
ITEM: 2.16 - Extremidade de bueiro simples tubular de concreto DN 1,00 m																		
* <u>ESTRADA</u> : VARIANTE DA CE - 257 <table><tr><td>BUEIRO Nº 02 (ESTACA - 46 + 0,00 m)</td><td>2,00 und</td></tr><tr><td>BUEIRO Nº 04 (ESTACA - 67 + 0,00 m)</td><td>2,00 und</td></tr><tr><td>BUEIRO Nº 05 (ESTACA - 74 + 0,00 m)</td><td>2,00 und</td></tr><tr><td>BUEIRO Nº 06 (ESTACA - 00 + 0,00 m)</td><td>2,00 und</td></tr><tr><td></td><td> 8,00 und </td></tr></table> * <u>ESTRADA</u> : DE CONTORNO DA BARRAGEM <table><tr><td>BUEIRO Nº 01 (ESTACA 17 + 8,00 m)</td><td>2,00 und</td></tr><tr><td></td><td> 2,00 und </td></tr></table> QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO10,00 und QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO10,00 und QUANTIDADE A SER MEDIDA0,00 und					BUEIRO Nº 02 (ESTACA - 46 + 0,00 m)	2,00 und	BUEIRO Nº 04 (ESTACA - 67 + 0,00 m)	2,00 und	BUEIRO Nº 05 (ESTACA - 74 + 0,00 m)	2,00 und	BUEIRO Nº 06 (ESTACA - 00 + 0,00 m)	2,00 und		8,00 und	BUEIRO Nº 01 (ESTACA 17 + 8,00 m)	2,00 und		2,00 und
BUEIRO Nº 02 (ESTACA - 46 + 0,00 m)	2,00 und																	
BUEIRO Nº 04 (ESTACA - 67 + 0,00 m)	2,00 und																	
BUEIRO Nº 05 (ESTACA - 74 + 0,00 m)	2,00 und																	
BUEIRO Nº 06 (ESTACA - 00 + 0,00 m)	2,00 und																	
	8,00 und																	
BUEIRO Nº 01 (ESTACA 17 + 8,00 m)	2,00 und																	
	2,00 und																	
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:														
16,00 und	10,00 und	0,00 und	10,00 und	62,50%														
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.17 - Extremidade de bueiro duplo tubular de concreto DN 1,00 m				
* ESTRADA DA AGROVILA				
BUEIRO Nº 01 (ESTACA - 15 + 5,00 m)		2,00 und		
BUEIRO Nº 03 (ESTACA - 49 + 0,00 m)		2,00 und		
		<u>4,00 und</u>		
* ESTRADA DE CONTORNO DA BARRAGEM				
BUEIRO Nº 02 (ESTACA - 222 + 0,00 m)		2,00 und		
		<u>2,00 und</u>		
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO		6,00 und		
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO		6,00 und		
QUANTIDADE A SER MEDIDA		0,00 und		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 2.20 - Corpo de bueiro simples capeado de 2,00 x 1,00 m				
* ESTRADA DA VARIANTE DA CE - 257 BUEIRO Nº 01 (ESTACA - 31 + 05,00 m) 11,30 m QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 11,30 m QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 11,30 m QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 m				
QTDDE. CONTRATADA 24,00 m	ANTERIOR: 11,30 m	PERÍODO: 0,00 m	ACUMULADO: 11,30 m	PERCENTUAL: 47,08%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 2.21 - Corpo de bueiro duplo capeado de 2,00 x 1,00 m				
* ESTRADA DA VARIANTE DA CE - 257 BUEIRO Nº 03 (ESTACA - 55 + 10,00 m) 9,30 m QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 9,30 m QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 9,30 m QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 m				
QTDDE. CONTRATADA 24,00 m	ANTERIOR: 9,30 m	PERÍODO: 0,00 m	ACUMULADO: 9,30 m	PERCENTUAL: 38,75%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 2.23 - Extremidade de bueiro simples capeado de 2,00 x 1,00 m				
* ESTRADA DA VARIANTE DA CE - 257 BUEIRO Nº 01 (ESTACA - 31 + 05,00 m) 2,00 und QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 2,00 und QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 2,00 und QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 und				
QTDDE. CONTRATADA 4,00 und	ANTERIOR: 2,00 und	PERÍODO: 0,00 und	ACUMULADO: 2,00 und	PERCENTUAL: 50,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.24 - Extremidade de bueiro duplo capeado de 2,00 x 1.00 m				
* ESTRADA DA VARIANTE DA CE - 257 BUEIRO Nº 03 (ESTACA - 55 + 10,00 m) 2,00 und QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO 2,00 und QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO 2,00 und QUANTIDADE A SER MEDIDA 0,00 und				
QTDDE. CONTRATADA 4,00 und	ANTERIOR: 2,00 und	PERÍODO: 0,00 und	ACUMULADO: 2,00 und	PERCENTUAL: 50,00%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ÍTEM: 2.25.2 - Execução da obra - execução do gabarito para passagem molhada				
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO PESQUEIRO (LOCALIDADE VAZANTES - EST. 217) ÁREA ÚTIL 90,00 m X 4,00 m = 360,00 m² ÁREA DO GABARITO 92,00 m X 6,00 m = 552,00 m² PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO SALGADO (LOCALIDADE DOURADO - EST. 107) ÁREA ÚTIL 80,00 m X 4,00 m = 320,00 m² ÁREA DO GABARITO 82,00 m X 6,00 m = 492,00 m² PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO IU (LOCALIDADE RIACHO IU - EST. 50) ÁREA ÚTIL 30,00 m X 4,00 m = 120,00 m² ÁREA DO GABARITO 32,00 m X 6,00 m = 192,00 m² ÁREA TOTAL EXECUTADO 1.236,00 m² ÁREA PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 1.236,00 m² ÁREA A SER PAGAR 0,00 m² * OBS.: A DIRETORIA DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA SOHIDRA AUTORIZOU A EXECUÇÃO DAS PASSAGENS MOLHADAS, EM FUNÇÃO DAS NECESSIDADES DAS OBRAS E PARA UM MELHOR DESLOCAMENTO DAS COMUNIDADES RESIDENTES NO LADO ESQUERDO DA BARRAGEM.				
QTDDE. CONTRATADA 777,60 m²	ANTERIOR: 1.236,00 m²	PERÍODO: 0,00 m²	ACUMULADO: 1.236,00 m²	PERCENTUAL: 158,95%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL					
06ª MEDIÇÃO					
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce					
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.					
ITEM: 2.25.3 - Escavação, carga e descarga com bota-fora até 300 m de material de 1ª categoria da fundação					
1. ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DA ALVENARIA DE PEDRA E ENCHIMENTO COM AREIA GROSSA					
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO PESQUIERO (LOCALIDADE VAZANTES - EST. 217)					
VOLUME DA ESCAVAÇÃO					
V=	4,30 m	X	0,80 m	X	90,00 m = 309,60 m³
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO SALGADO (LOCALIDADE DOURADO - EST. 107)					
VOLUME DA ESCAVAÇÃO					
V=	4,30 m	X	0,80 m	X	80,00 m = 275,20 m³
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO IU (LOCALIDADE RIACHO IU - EST. 50)					
VOLUME DA ESCAVAÇÃO					
V=	4,30 m	X	0,80 m	X	30,00 m = 103,20 m³
V1 = 688,00 m³					
2. ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DO ENROCAMENTO DE PEDRA NO LADO JUSANTE					
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO PESQUIERO (LOCALIDADE VAZANTES - EST. 217)					
VOLUME DA ESCAVAÇÃO					
V=	3,00 m	X	0,50 m	X	90,00 m = 135,00 m³
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO SALGADO (LOCALIDADE DOURADO - EST. 107)					
VOLUME DA ESCAVAÇÃO					
V=	3,00 m	X	0,50 m	X	80,00 m = 120,00 m³
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO IU (LOCALIDADE RIACHO IU - EST. 50)					
VOLUME DA ESCAVAÇÃO					
V=	3,00 m	X	0,50 m	X	30,00 m = 45,00 m³
V2 = 300,00 m³					
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL**06ª MEDIÇÃO****OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce****CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.****ÍTEM: 2.25.3 - Escavação, carga e descarga com bota-fora até 300 m de material de 1ª categoria da fundação****PASSAGEM CALÇADAS - ESTRADA DE CONTORNO****VOLUME DA ESCAVAÇÃO**

* Estaca - 0 + 18,00 m	V1 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 70 + 0,00 m	V2 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 83 + 0,00 m	V3 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 88 + 0,00 m	V4 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 95 + 10,00 m	V5 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 138 + 0,00 m	V6 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 155 + 0,00 m	V7 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 175 + 0,00 m	V8 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 195 + 0,00 m	V9 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 230 + 0,00 m	V10 = 4,00 m x 15,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 12,16 m ³

V3 = 56,80 m³**PASSAGEM CALÇADAS - ESTRADA VILA PESQUEIRO X ENTRADA DA IMPLANTAÇÃO DA ESTRADA DA AGROVILA****VOLUME DA ESCAVAÇÃO**

* Estaca - 89 + 10,00 m	V1 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,55 m x 0,40 m = 5,68 m ³
* Estaca - 99 + 17,00 m	V2 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,55 m x 0,40 m = 5,68 m ³
* Estaca - 107 + 0,00 m	V3 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 131 + 8,50 m	V4 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³

V4 = 21,28 m³**PASSAGEM CALÇADAS - IMPLANTAÇÃO DA ESTRADA DA AGROVILA****VOLUME DA ESCAVAÇÃO**

* Estaca - 45 + 0,00 m	V1 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 66 + 0,00 m	V2 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 76 + 7,00 m	V3 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³

V5 = 14,88 m³

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geólogo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.25.3 - Escavação, carga e descarga com bota-fora até 300 m de material de 1ª categoria da fundação				
PASSAGEM CALÇADAS - ESTRADA DO PAVIO VOLUME DA ESCAVAÇÃO * Estaca - 11 + 0,00 m V1 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m³ * Estaca - 46 + 0,00 m V2 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m³ V6 = 9,92 m³ VT = V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6 VT = 688,00 m³ + 300,00 m³ + 56,80 m³ + 21,28 m³ + 14,88 m³ + 9,92 m³ VT = 1.090,88 m³ VOLUME TOTAL EXECUTADO 1.090,88 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 1.090,88 m³ VOLUME A SER PAGO 0,00 m³				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
461,25 m ³	1.090,88 m ³	0,00 m ³	1.090,88 m ³	236,51%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL									
06ª MEDIÇÃO									
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce									
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.									
ITEM: 2.25.5 - Alvenaria de pedra argamassada com traço 1:3									
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO PESQUIERO (LOCALIDADE VAZANTES - EST. 220 + 0,00 m)									
ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA									
V1=	1,92 m²	X	90,00 m	=					172,80 m³
V2=	1,40 m²	X	0,50 m	X	2 LADOS =				1,40 m³
VT ₁ =	V1 + V2			VT ₁ =	174,20 m³				
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO SALGADO (LOCALIDADE DOURADO - EST. 109 + 0,00)									
ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA									
V1=	1,92 m²	X	80,00 m	=					#####
V2=	1,40 m²	X	0,50 m	X	2 LADOS =				1,40 m³
VT ₂ =	V1 + V2			VT ₂ =	155,00 m³				
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO IU (LOCALIDADE RIACHO IU - EST. 51 + 5,00 m)									
ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA									
V1=	1,92 m²	X	30,00 m	=					57,60 m³
V2=	1,40 m²	X	0,50 m	X	2 LADOS =				1,40 m³
VT ₃ =	V1 + V2			VT ₃ =	59,00 m³				
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA			ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA			ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA			
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA			WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA			JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.25.5 - Alvenaria de pedra argamassada com traço 1:3				
LATERAL ESQUERDA DO BUEIRO DA ESTRADA BELMONTE x ENTRONCAMENTO DA ESTRADA DA AGROVILA ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA V= 1,60 m x 1,80 m x 0,40 m + 3,00 m x 2,50 m x 0,40 m V= 1,15 m³ + 3,00 m³ VT₄= 4,15 m³ VT = VT₁ + VT₂ + VT₃ + VT₄ VT = 174,20 m³ + 155,00 m³ + 59,00 m³ + 4,15 m³ VT = 392,35 m³ VOLUME TOTAL EXECUTADO392,35 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO388,20 m³ VOLUME A SER PAGO4,15 m³				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
505,63 m³	388,20 m³	4,15 m³	392,35 m³	77,60%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL**06ª MEDIÇÃO****OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce****CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.****ITEM - 2.25.7 - Laje de concreto, fck>=15Mpa, com consumo mínimo de 250 kg/m³****PASSAGEM CALÇADAS - ESTRADA DE CONTORNO**

VOLUME DO CONCRETO Fck >= 15 Mpa

* Estaca - 0 + 18,00 m	V1 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 70 + 0,00 m	V2 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 83 + 0,00 m	V3 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 88 + 0,00 m	V4 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 95 + 10,00 m	V5 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 138 + 0,00 m	V6 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 155 + 0,00 m	V7 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 175 + 0,00 m	V8 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 195 + 0,00 m	V9 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 230 + 0,00 m	V10 = 4,00 m x 15,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 12,16 m ³

V1 = 56,80 m³**PASSAGEM CALÇADAS - ESTRADA VILA PESQUEIRO X ENTRADA DA IMPLANTAÇÃO DA ESTRADA DA AGROVILA**

VOLUME DO CONCRETO Fck >= 15 Mpa

* Estaca - 89 + 10,00 m	V1 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,55 m x 0,40 m = 5,68 m ³
* Estaca - 99 + 17,00 m	V2 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,55 m x 0,40 m = 5,68 m ³
* Estaca - 107 + 0,00 m	V3 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 131 + 8,50 m	V4 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³

V2 = 21,28 m³**PASSAGEM CALÇADAS - IMPLANTAÇÃO DA ESTRADA DA AGROVILA**

VOLUME DO CONCRETO Fck >= 15 Mpa

* Estaca - 45 + 0,00 m	V1 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 66 + 0,00 m	V2 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³
* Estaca - 76 + 7,00 m	V3 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m ³

V3 = 14,88 m³

JONHY ROGERIO COSTA LIMA
CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

ANGELO DE NEGREIROS GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

ANTONIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geologo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTONIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: 6422-D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSORCIO: IBI/VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM - 2.25.7 - Laje de concreto, fck>=15Mpa, com consumo mínimo de 250 kg/m³				
PASSAGEM CALÇADAS - ESTRADA DO PAVIO VOLUME DO CONCRETO Fck >= 15 Mpa * Estaca - 11 + 0,00 m V1 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m³ * Estaca - 46 + 0,00 m V2 = 4,00 m x 6,00 m x 0,20 m + 4,00 m x 0,20 m x 0,20 m = 4,96 m³ V4 = 9,92 m³ VT = VT₁ + VT₂ + VT₃ + VT₄ VT = 56,80 m³ + 21,28 m³ + 14,88 m³ + 9,92 m³ VT = 102,88 m³ VOLUME TOTAL EXECUTADO 102,88 m³ VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO 102,88 m³ VOLUME A SER PAGO 0,00 m³				
QTDDE: CONTRATADA 60,00 m³	ANTERIOR: 102,88 m³	PERÍODO: 0,00 m³	ACUMULADO: 102,88 m³	PERCENTUAL: 171,47%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.25.8 - Balizadores em cano de ferro de 3" com enchimento de concreto				
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO PESQUIERO (LOCALIDADE VAZANTES - EST. 217)				
LADO MONTANTE	=	17,00 und		
LADO JUSANTE	=	17,00 und		
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO SALGADO (LOCALIDADE DOURADO - EST. 107)				
LADO MONTANTE	=	17,00 und		
LADO JUSANTE	=	17,00 und		
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO IU (LOCALIDADE RIACHO IU - EST. 50)				
LADO MONTANTE	=	7,00 und		
LADO JUSANTE	=	7,00 und		
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO			82,00 und	
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO			82,00 und	
QUANTIDADE A SER MEDIDA			0,00 und	
* OBS.: NESTE ITEM A SINALIZAÇÃO FOI ACRESCIDA DEVIDO A EXECUÇÃO DAS 03 (TRES) PASSAGENS MOLHADAS, E FORAM SOLICITADAS PELA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA SOHIDRA. ITEM INDISPENSÁVEL PARA SINALIZAÇÃO.				
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
40,00 und	82,00 und	0,00 und	82,00 und	205,00%

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MEDIÇÃO FINAL				
06ª MEDIÇÃO				
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce				
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.				
ITEM: 2.25.9 - Fornecimento, inclusive extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e adensamento de areia para o núcleo da passagem molhada				
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO PESQUIERO (LOCALIDADE VAZANTES - EST. 217)				
VOLUME TOTAL DE AREIA GROSSA				
V1=	1,40 m²	X	89,00 m	= 124,60 m³
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO SALGADO (LOCALIDADE DOURADO - EST. 107)				
VOLUME TOTAL DE AREIA GROSSA				
V1=	1,40 m²	X	79,00 m	= 110,60 m³
PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO IU (LOCALIDADE RIACHO IU - EST. 50)				
VOLUME TOTAL DE AREIA GROSSA				
V1=	1,40 m²	X	29,00 m	= 40,60 m³
* OBS.: NESTE ITEM O VOLUME DE AREIA GROSSA DO CORPO DAS PASSAGENS MOLHADAS FORAM ACRESCIDAS DEVIDO A EXECUÇÃO DAS 03 (TRES) PASSAGENS MOLHADAS AUTORIZADAS PELA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DA SOHIDRA.				
VOLUME TOTAL EXECUTADO		275,80 m³		
VOLUME PAGO ATÉ A 5ª MEDIÇÃO		275,80 m³		
VOLUME A SER PAGO		0,00 m³		
QTDDE. CONTRATADA	ANTERIOR:	PERÍODO:	ACUMULADO:	PERCENTUAL:
200,00 m³	275,80 m³	0,00 m³	275,80 m³	137,90%
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA		ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA		ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA		WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA		JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA

MEMÓRIA DE CALCULO - MEDIÇÃO FINAL																																
06ª MEDIÇÃO																																
OBRA: Açude Público Pesqueiro - Capistrano - Ce																																
CONTRATADA: Construtora R. Furlani Engenharia LTDA.																																
ITEM: 2.26 - Recomposição de caminhos de serviços já existentes																																
Caminhos de serviços recompostos na Obra: <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; width: 80%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">TRECHOS</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">ACUMULADO (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="padding: 2px 5px;">ESTRADA DA BRITA / JAZIDA 2</td><td style="text-align: right; padding: 2px 5px;">0,84</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">BARRAGEM PRINCIPAL - E8 / ESTQUE DE BRITA</td><td style="text-align: right; padding: 2px 5px;">0,30</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">BARRAGEM PRINCIPAL - E7+10 / ESTQUE DE PEDRA</td><td style="text-align: right; padding: 2px 5px;">0,25</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">BARRAGEM PRINCIPAL - E-15 / JAZIDA 2</td><td style="text-align: right; padding: 2px 5px;">0,23</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">BARRAGEM PRINCIPAL - E-18 / JAZIDA 2</td><td style="text-align: right; padding: 2px 5px;">0,20</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">BARRAGEM PRINCIPAL - E-19.05 / JAZIDA 2</td><td style="text-align: right; padding: 2px 5px;">0,09</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">BARRAGEM PRINCIPAL - E-25+10 / JAZIDA 2</td><td style="text-align: right; padding: 2px 5px;">0,32</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">INTERLIGAÇÃO DA BARRAGEM PRINCIPAL / JAZIDA 2</td><td style="text-align: right; padding: 2px 5px;">0,04</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">JAZIDA 2 / JAZIDA 3</td><td style="text-align: right; padding: 2px 5px;">0,19</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">TOTAL</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">2,46</td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO</td> <td style="text-align: right;">2,46 km</td> </tr> <tr> <td>QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO</td> <td style="text-align: right;">2,46 km</td> </tr> <tr> <td>QUANTIDADE A SER MEDIDA</td> <td style="text-align: right;">0,00 km</td> </tr> </table>					TRECHOS	ACUMULADO (km)	ESTRADA DA BRITA / JAZIDA 2	0,84	BARRAGEM PRINCIPAL - E8 / ESTQUE DE BRITA	0,30	BARRAGEM PRINCIPAL - E7+10 / ESTQUE DE PEDRA	0,25	BARRAGEM PRINCIPAL - E-15 / JAZIDA 2	0,23	BARRAGEM PRINCIPAL - E-18 / JAZIDA 2	0,20	BARRAGEM PRINCIPAL - E-19.05 / JAZIDA 2	0,09	BARRAGEM PRINCIPAL - E-25+10 / JAZIDA 2	0,32	INTERLIGAÇÃO DA BARRAGEM PRINCIPAL / JAZIDA 2	0,04	JAZIDA 2 / JAZIDA 3	0,19	TOTAL	2,46	QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	2,46 km	QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	2,46 km	QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 km
TRECHOS	ACUMULADO (km)																															
ESTRADA DA BRITA / JAZIDA 2	0,84																															
BARRAGEM PRINCIPAL - E8 / ESTQUE DE BRITA	0,30																															
BARRAGEM PRINCIPAL - E7+10 / ESTQUE DE PEDRA	0,25																															
BARRAGEM PRINCIPAL - E-15 / JAZIDA 2	0,23																															
BARRAGEM PRINCIPAL - E-18 / JAZIDA 2	0,20																															
BARRAGEM PRINCIPAL - E-19.05 / JAZIDA 2	0,09																															
BARRAGEM PRINCIPAL - E-25+10 / JAZIDA 2	0,32																															
INTERLIGAÇÃO DA BARRAGEM PRINCIPAL / JAZIDA 2	0,04																															
JAZIDA 2 / JAZIDA 3	0,19																															
TOTAL	2,46																															
QUANTIDADE TOTAL EXECUTADO	2,46 km																															
QUANTIDADE MEDIDA ATÉ 5ª MEDIÇÃO	2,46 km																															
QUANTIDADE A SER MEDIDA	0,00 km																															
QTDDE: CONTRATADA 4,00 km	ANTERIOR: 2,46 km	PERÍODO: 0,00 km	ACUMULADO: 2,46 km	PERCENTUAL: 61,50%																												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 10px;"> JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 10px;"> ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 10px;"> ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding: 10px;"> ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA </td> <td style="vertical-align: top; padding: 10px;"> WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA </td> <td style="vertical-align: top; padding: 10px;"> JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA </td> </tr> </table>					JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA	ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																						
JONHY ROGERIO COSTA LIMA CREA: 13.347-D/CE - Engº Civil CPF: 424.220.783-20 SOHIDRA	ANGELO DE NEGREIROS GUERRA CREA: 8590-D/CE - Engº Civil CPF: 259.479.743-04 SOHIDRA	ANTONIO MADEIRO DE LUCENA CREA: 4633-D/CE - Geologo CPF: 102.028.203-78 SOHIDRA																														
ANTONIO LUCIANO P. LINHARES CREA: 4948-D/CE - Engº Civil CPF: 060.525.253-04 SOHIDRA	WALTER QUEIROZ MAIA CREA: 6422-D/CE - Engº Civil CPF: 144.206.783-72 CONSORCIO: IBI/VBA	JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil CPF: 619.028.453-15 R. FURLANI ENGENHARIA LTDA																														



CONSTRUTORA MAUÁ LTDA



5ª Medição - Boletim de Acompanhamento Físico-Financeiro

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA			BOLETIM DE MEDIÇÃO							VALORES (R\$)			
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS			CONTRATADA: CONSTRUTORA MAUÁ LTDA			CONTRATO Nº:		MEDIÇÃO: 5a.		CONTRATO (A):		279.301,46	
PROJETO: EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA ADUTOR E ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A AGROVILA DAS FAMÍLIAS ATINGIDAS PELAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO, NO MUNICÍPIO DE CAPISTRANO, NO ESTADO DO CEARÁ.			CNPJ: 07.196.843/0001-54			026/2007/PROGERIRH/SRH/CE		PERÍODO: 17/06/2008 a 26/06/2008		ADITIVO (B):		0,00	
SUB-PROJETO:			RECURSO: PROGERIRH							TOTAL(A)+(B):		279.301,46	
INÍCIO: 15/10/2007			TÉRMINO: 12/02/2008			CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: MEDIÇÕES MENSAIS		OS/ OF Nº 002/2007		PROCESSO:		MEDIÇÃO ACUMULADA: 279.285,61	
								DATA: 26/06/2008		SALDO:		15,85	
										VALOR DA MEDIÇÃO:		4.955,74	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)		
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA (CANTEIRO DE OBRAS)				1.813,00						0,00	765,00	765,00
1.1	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO				765,00						0,00	765,00	765,00
1.1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	450,00	1,70	765,00		450,00	450,00	0,00	100,00%	0,00	765,00	765,00
1.2	PLACA DE OBRA				1.048,00						0,00	0,00	0,00
1.2.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M²	16,00	65,50	1.048,00		0,00	0,00	16,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
2.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FLUTUANTE / ADUTORA DE ÁGUA BRUTA				39.594,98						4.955,74	33.465,80	38.421,54
2.1	SERVIÇOS E OBRAS CIVIS DA EEF (CAPTAÇÃO)				821,12						0,00	773,70	773,70
2.1.1	SERVIÇOS TÉCNICOS				206,60						0,00	206,60	206,60
2.1.1.1	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	M2	10,00	19,36	193,60		10,00	10,00	0,00	100,00%	0,00	193,60	193,60
2.1.1.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	10,00	1,30	13,00		10,00	10,00	0,00	100,00%	0,00	13,00	13,00
2.1.2	INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO				432,12						0,00	432,12	432,12
2.1.2.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	2,00	216,06	432,12		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	432,12	432,12
2.1.3	ASSENTAMENTO, INCLUSIVE LIMPEZA E TESTE				182,40						0,00	134,98	134,98
2.1.3.1	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	M	190,00	0,96	182,40		140,60	140,60	49,40	74,00%	0,00	134,98	134,98
2.2	SERVIÇOS E OBRAS CIVIS CASA DE COMANDO				3.691,63						0,00	2.986,60	2.986,60
2.2.1	SERVIÇOS TÉCNICOS				37,44						0,00	2,67	2,67
2.2.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	16,00	2,34	37,44		1,14	1,14	14,86	7,13%	0,00	2,67	2,67
2.2.2	SERVIÇOS PRELIMINARES				20,80						0,00	60,11	60,11
2.2.2.1	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	16,00	1,30	20,80		46,24	46,24	-30,24	289,00%	0,00	60,11	60,11
2.2.3	MOVIMENTO DE TERRA (baldrame)				15,37						0,00	73,80	73,80
2.2.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,60	15,29	9,17		4,03	4,03	-3,43	671,67%	0,00	61,62	61,62
2.2.3.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,50	12,13	6,07		0,65	0,65	-0,15	130,00%	0,00	7,88	7,88
2.2.3.3	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	0,10	1,27	0,13		3,38	3,38	-3,28	3380,00%	0,00	4,29	4,29
2.2.4	CONCRETO				11,46						0,00	4,58	4,58
2.2.4.1	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,05	229,13	11,46		0,02	0,02	0,03	40,00%	0,00	4,58	4,58
2.2.5	FECHAMENTO				479,50						0,00	666,30	666,30
2.2.5.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm	M2	7,00	19,65	137,55		12,51	12,51	-5,51	178,71%	0,00	245,82	245,82
2.2.5.2	ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO (50X50X6cm) ANTI-CHUVA	M2	0,50	25,36	12,68		0,32	0,32	0,18	64,00%	0,00	8,12	8,12
2.2.5.3	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	0,60	157,20	94,32		0,52	0,52	0,08	86,67%	0,00	81,74	81,74
2.2.5.4	LAJE PM-6 COM FERRO 5.0mm CAPA DE CONCRETO 0.03m	M2	1,68	45,85	77,03		1,70	1,70	-0,02	101,19%	0,00	77,95	77,95
2.2.5.5	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,00	157,92	157,92		1,60	1,60	-0,60	160,00%	0,00	252,67	252,67
2.2.6	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES				309,20						0,00	305,49	305,49
2.2.6.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAMENTO TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm PARA PAREDES	M2	20,00	2,36	47,20		19,76	19,76	0,24	98,80%	0,00	46,63	46,63
2.2.6.2	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:1.5 ESP.= 5 mm	M2	20,00	10,48	209,60		19,76	19,76	0,24	98,80%	0,00	207,08	207,08
2.2.6.3	PINTURA HIDRACOR	M2	20,00	2,62	52,40		19,76	19,76	0,24	98,80%	0,00	51,77	51,77

Antonio Luciano P. Linhares
CREA : 4948-D / CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

Angelo José de Negreiro Guerra
CREA: 8590-D/CE - Eng. Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

Antônio Madeiro de Lucena
CREA : 4633 D / CE - Geólogo
CPF : 102.028.203-78
SOHIDRA

Jonhy Rogerio Costa Lima
CREA : 13847-D / CE - Eng. Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

Antonio Charles Pessoa
CREA : 2566-D / CE - Eng. Civil
CPF : 046.845.593-00
Construtora MAUÁ Ltda

Walter Queiroz Maia
CREA : 6422-D / CE - Eng. Civil
CPF : 144.206.783-72
CONSORCIO : IBI/VBA

GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA			BOLETIM DE MEDIÇÃO								VALORES (R\$)			
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS			CONTRATADA: CONSTRUTORA MAUÁ LTDA			CONTRATO N°:		MEDIÇÃO: 5a.			CONTRATO (A):		279.301,46	
PROJETO: EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA ADUTOR E ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A AGROVILA DAS FAMÍLIAS ATINGIDAS PELAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO, NO MUNICÍPIO DE CAPISTRANO, NO ESTADO DO CEARÁ.			CNPJ: 07.196.843/0001-54			026/2007/PROGERIRH/SRH/CE		PERÍODO: 17/06/2008 a 26/06/2008			ADITIVO (B):		0,00	
SUB-PROJETO:			RECURSO: PROGERIRH								TOTAL(A)+(B):		279.301,46	
INÍCIO: 15/10/2007			TÉRMINO: 12/02/2008			CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: MEDIÇÕES MENSAIS		OS/ OF N° 002/2007		PROCESSO:		MEDIÇÃO ACUMULADA:		279.285,61
								DATA: 26/06/2008		SALDO:				15,85
										VALOR DA MEDIÇÃO:				4.955,74
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)			
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	
2.2.7	PISO				1.123,08						0,00	170,98	170,98	
2.2.7.1	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=8CM	M2	3,24	41,75	135,27		3,00	3,00	0,24	92,59%	0,00	125,25	125,25	
2.2.7.2	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	3,24	304,88	987,81		0,15	0,15	3,09	4,63%	0,00	45,73	45,73	
2.2.8	URBANIZAÇÃO				1.694,78						0,00	1.702,67	1.702,67	
2.2.8.1	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1x2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	1,00	612,03	612,03		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	612,03	612,03	
2.2.8.2	LASTRO DE BRITA APOLOADO MANUALMENTE	M3	1,80	75,93	136,67		1,80	1,80	0,00	100,00%	0,00	136,67	136,67	
2.2.8.3	CERCA DE ARAME FARPADO - ESTACA PONTA VIRADA, C/11 FIOS	M	24,00	39,42	946,08		24,20	24,20	-0,20	100,83%	0,00	953,96	953,96	
2.3	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS HIDRÁULICOS DA CAPTAÇÃO				35.082,24						4.955,74	29.705,51	34.661,25	
2.3.1	TUBULAÇÃO				6.183,76						0,00	5.727,30	5.727,30	
2.3.1.1	TUBO PEAD DE 90mm PN-10 C/FLANGES EXTREMIDA	M	110,00	37,99	4.178,90		110,00	110,00	0,00	100,00%	0,00	4.178,90	4.178,90	
2.3.1.2	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647)	M	80,00	9,24	739,20		30,60	30,60	49,40	38,25%	0,00	282,74	282,74	
2.3.1.3	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25	UN	1,00	283,75	283,75		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	283,75	283,75	
2.3.1.4	TE FoFo FF DN 75 x 50 PN10	UN	1,00	255,12	255,12		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	255,12	255,12	
2.3.1.5	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 75 PN16	UN	1,00	383,31	383,31		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	383,31	383,31	
2.3.1.6	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 50 PN16	UN	1,00	236,46	236,46		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	236,46	236,46	
2.3.1.7	ADAPTADOR PBA / BOLSA DEFoFo JE DN 75	UN	2,00	53,51	107,02		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	107,02	107,02	
2.3.2	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAS FLUTUANTE				1.401,59						0,00	1.437,06	1.437,06	
2.3.2.1	VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 3"	UN	1,00	37,99	37,99		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	37,99	37,99	
2.3.2.2	CURVA FoFo 90 FF DN 75 PN10	UN	3,00	114,49	343,47		3,00	3,00	0,00	100,00%	0,00	343,47	343,47	
2.3.2.3	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2")	UN	2,00	10,70	21,40		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	21,40	21,40	
2.3.2.4	TUBO DE AÇO ASTM A-120 PRETO C/ ROSCA DE 80mm (3")	M	4,80	19,65	94,32		4,80	4,80	0,00	100,00%	0,00	94,32	94,32	
2.3.2.5	CURVA FoFo 90 FF DN 50 PN10	UN	2,50	70,94	177,35		3,00	3,00	-0,50	120,00%	0,00	212,82	212,82	
2.3.2.6	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80 x 50 PN10	UN	1,00	99,56	99,56		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	99,56	99,56	
2.3.2.7	REDUÇÃO FoFo FF DN 80 x 50 PN10	UN	2,00	99,56	199,12		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	199,12	199,12	
2.3.2.8	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 50 PN16	UN	1,00	236,46	236,46		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	236,46	236,46	
2.3.2.9	ADAPTADOR LONGO C/ FLANGES ROSCAVEL DN 50	UN	2,00	52,40	104,80		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	104,80	104,80	
2.3.2.10	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 75 PN10	UN	1,00	87,12	87,12		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	87,12	87,12	
2.3.3	BOMBAS				2.951,44						2.951,44	0,00	2.951,44	
2.3.3.1	CMB CENT.EIXO HORIZ Q=2,73 L/s;H=27,00 m.c.a;P=3,0 CV	UN	2,00	833,82	1.667,64	2,00	0,00	2,00	0,00	100,00%	1.667,64	0,00	1.667,64	
2.3.3.2	CCM TIPOCPD1005 C/ CONTACTOR, RELÉ BI-METÁLICO, FALTA FASE, NÍVEL C/ ELETRODOS, TIMER DE PROGRAMAÇÃO, HORIMETRO, VOLTÍMETRO, AMPERÍMETRO, BOTOEIRA LIGA/DESLIGA EXTERNA, FUSÍVEIS DE FORÇA / COMANDO, CHAVE SELETORA MANUAL / AUTOMÁTICA, PARA-RAIO TRIFÁSICO OU SUPRESSOR DE SURTO	UN	1,00	1.283,80	1.283,80	1,00	0,00	1,00	0,00	100,00%	1.283,80	0,00	1.283,80	
2.3.4	EQUIPAMENTOS				2.004,30						2.004,30	0,00	2.004,30	
2.3.4.1	BÓIAS PARA SUSTENTAÇÃO DO CRIVO	UN	10,00	74,67	746,70	10,00	0,00	10,00	0,00	100,00%	746,70	0,00	746,70	
2.3.4.2	SISTEMA DE ANCORAGEM PARA A PLATAFORMA FLUTUANTE P/ UMA PROFUNDIDADE DE 6 M	UN	1,00	262,00	262,00	1,00	0,00	1,00	0,00	100,00%	262,00	0,00	262,00	
2.3.4.3	FLUTUANTE CONSTITUÍDO EM FIBRA DE VIDRO COM CAPACIDADE DE SUSTENTAÇÃO DE 400Kg	UN	1,00	995,60	995,60	1,00	0,00	1,00	0,00	100,00%	995,60	0,00	995,60	

Antonio Luciano P. Linhares
CREA : 4948-D / CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

Angelo José de Negreiro Guerra
CREA: 8590-D/CE - Eng. Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

Antônio Madeiro de Lucena
CREA : 4633 D / CE - Geólogo
CPF : 102.028.203-78
SOHIDRA

Jonhy Rogerio Costa Lima
CREA : 13847-D / CE - Eng. Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

Antonio Charles Pessoa
CREA : 2566-D / CE - Eng. Civil
CPF : 046.845.593-00
Construtora MAUÁ Ltda

Walter Queiroz Maia
CREA : 6422-D / CE - Eng. Civil
CPF : 144.206.783-72
CONSORCIO : IBI/VBA

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA		BOLETIM DE MEDIÇÃO								VALORES (R\$)				
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS		CONTRATADA: CONSTRUTORA MAUÁ LTDA			CONTRATO N°:		MEDIÇÃO: 5a.			CONTRATO (A):		279.301,46		
PROJETO: EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA ADUTOR E ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A AGROVILA DAS FAMÍLIAS ATINGIDAS PELAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO, NO MUNICÍPIO DE CAPISTRANO, NO ESTADO DO CEARÁ.		CNPJ: 07.196.843/0001-54			026/2007/PROGERIRH/SRH/CE		PERÍODO: 17/06/2008 a 26/06/2008			ADITIVO (B):		0,00		
SUB-PROJETO:		RECURSO: PROGERIRH								TOTAL(A)+(B):		279.301,46		
INÍCIO: 15/10/2007		TÉRMINO: 12/02/2008			CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: MEDIÇÕES MENSAIS		OS/ OF N° 002/2007		PROCESSO:			MEDIÇÃO ACUMULADA: 279.285,61		
							DATA: 26/06/2008			SALDO: 15,85			VALOR DA MEDIÇÃO: 4.955,74	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)			
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	
2.3.5	SUBESTAÇÃO AÉREA E REDE ELÉTRICA				22.541,15						0,00	22.541,15	22.541,15	
2.3.5.1	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO	UN	1,00	15.176,21	15.176,21		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	15.176,21	15.176,21	
2.3.5.2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO RURAL PRIMÁRIA, TENSÃO DE 13,80 KV, PARA CABO DE ALUMÍNIO, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/10 (CONDUTOR NÃO INCLUSO)	KM	0,20	36.824,69	7.364,94		0,20	0,20	0,00	100,00%	0,00	7.364,94	7.364,94	
3.0	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA				133.909,33						0,00	136.607,41	136.607,41	
3.1	SERVIÇOS E OBRA CIVIL				61.622,31						0,00	65.722,81	65.722,81	
3.1.1	SERVIÇOS TÉCNICOS				5.145,00						0,00	4.768,26	4.768,26	
3.1.1.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	M	4.900,00	0,79	3.871,00		4.541,20	4.541,20	358,80	92,68%	0,00	3.587,55	3.587,55	
3.1.1.2	CADASTRO DE ADUTORA	M	4.900,00	0,26	1.274,00		4.541,20	4.541,20	358,80	92,68%	0,00	1.180,71	1.180,71	
3.1.2	MOVIMENTO DE TERRA				45.034,47						0,00	54.334,61	54.334,61	
3.1.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	1.653,75	5,12	8.467,20		999,05	999,05	654,70	60,41%	0,00	5.115,14	5.115,14	
3.1.2.2	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	441,00	11,61	5.120,01		614,50	614,50	-173,50	139,34%	0,00	7.134,35	7.134,35	
3.1.2.3	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	M3	110,25	76,40	8.423,10		190,69	190,69	-80,44	172,96%	0,00	14.568,72	14.568,72	
3.1.2.4	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	4.900,00	0,66	3.234,00		2.255,30	2.255,30	2.644,70	46,03%	0,00	1.488,50	1.488,50	
3.1.2.5	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	1.962,45	6,55	12.854,05		1.170,33	1.170,33	792,12	59,64%	0,00	7.665,66	7.665,66	
3.1.2.6	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	242,55	27,51	6.672,55		613,99	613,99	-371,44	253,14%	0,00	16.890,86	16.890,86	
3.1.2.7	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	110,25	2,37	261,29		620,84	620,84	-510,59	563,12%	0,00	1.471,39	1.471,39	
3.1.3	BLOCO DE ANCORAGEM				383,42						0,00	224,89	224,89	
3.1.3.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	1,04	368,67	383,42		0,61	0,61	0,43	58,65%	0,00	224,89	224,89	
3.1.4	ASSENTAMENTO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				1.911,00						0,00	1.771,07	1.771,07	
3.1.4.1	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	M	4.900,00	0,39	1.911,00		4.541,20	4.541,20	358,80	92,68%	0,00	1.771,07	1.771,07	
3.1.5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				9.148,42						0,00	4.623,98	4.623,98	
3.1.5.1	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm	UN	18,00	235,80	4.244,40		6,00	6,00	12,00	33,33%	0,00	1.414,80	1.414,80	
3.1.5.2	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	20,00	235,80	4.716,00		13,00	13,00	7,00	65,00%	0,00	3.065,40	3.065,40	
3.1.5.3	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,51	368,67	188,02		0,39	0,39	0,12	76,47%	0,00	143,78	143,78	
3.2	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS				72.287,02						0,00	70.884,60	70.884,60	
3.2.1	FORNECIMENTO DE TUBOS				46.337,04						0,00	44.922,11	44.922,11	
3.2.1.1	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647)	M	5.004,00	9,26	46.337,04		4.851,20	4.851,20	152,80	96,95%	0,00	44.922,11	44.922,11	
3.2.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES P/ ADUTORA				1.082,60						0,00	1.095,11	1.095,11	
3.2.2.1	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	3,00	31,62	94,86		7,00	7,00	-4,00	233,33%	0,00	221,34	221,34	
3.2.2.2	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	7,00	37,99	265,93		8,00	8,00	-1,00	114,29%	0,00	303,92	303,92	
3.2.2.3	CURVA 22 30° PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	19,00	37,99	721,81		15,00	15,00	4,00	78,95%	0,00	569,85	569,85	
3.2.3	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - VENTOSA				15.158,00						0,00	15.158,00	15.158,00	
3.2.3.1	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25	UN	20,00	283,75	5.675,00		20,00	20,00	0,00	100,00%	0,00	5.675,00	5.675,00	
3.2.3.2	TE FoFo BBF DN 75 x 50 PN10	UN	20,00	130,67	2.613,40		20,00	20,00	0,00	100,00%	0,00	2.613,40	2.613,40	
3.2.3.3	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 50 PN16	UN	20,00	236,46	4.729,20		20,00	20,00	0,00	100,00%	0,00	4.729,20	4.729,20	
3.2.3.4	ADAPTADOR PBA / BOLSA DEFoFo JE DN 75	UN	40,00	53,51	2.140,40		40,00	40,00	0,00	100,00%	0,00	2.140,40	2.140,40	
3.2.4	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - DESCARGA				9.709,38						0,00	9.709,38	9.709,38	
3.2.4.1	TE FoFo BBF DN 75 x 50 PN10	UN	18,00	130,67	2.352,06		18,00	18,00	0,00	100,00%	0,00	2.352,06	2.352,06	
3.2.4.2	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 50 PN16	UN	18,00	236,46	4.256,28		18,00	18,00	0,00	100,00%	0,00	4.256,28	4.256,28	
3.2.4.3	EXTREMIDADE PBA PONTA / FLANGE DN 50	UN	18,00	56,00	1.008,00		18,00	18,00	0,00	100,00%	0,00	1.008,00	1.008,00	
3.2.4.4	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647)	M	18,00	9,26	166,68		18,00	18,00	0,00	100,00%	0,00	166,68	166,68	
3.2.4.5	ADAPTADOR PBA / BOLSA DEFoFo JE DN 75	UN	36,00	53,51	1.926,36		36,00	36,00	0,00	100,00%	0,00	1.926,36	1.926,36	

Antonio Luciano P. Linhares
CREA : 4948-D / CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

Angelo José de Negreiro Guerra
CREA: 8590-D/CE - Eng. Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

Antônio Madeiro de Lucena
CREA : 4633 D / CE - Geólogo
CPF : 102.028.203-78
SOHIDRA

Jonhy Rogerio Costa Lima
CREA : 13847-D / CE - Eng. Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

Antonio Charles Pessoa
CREA : 2566-D / CE - Eng. Civil
CPF : 046.845.593-00
Construtora MAUÁ Ltda

Walter Queiroz Maia
CREA : 6422-D / CE - Eng. Civil
CPF : 144.206.783-72
CONSORCIO : IBI/VBA

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA			BOLETIM DE MEDIÇÃO							VALORES (R\$)			
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS			CONTRATADA: CONSTRUTORA MAUÁ LTDA			CONTRATO Nº:		MEDIÇÃO: 5a.		CONTRATO (A):		279.301,46	
PROJETO: EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA ADUTOR E ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A AGROVILA DAS FAMÍLIAS ATINGIDAS PELAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO, NO MUNICÍPIO DE CAPISTRANO, NO ESTADO DO CEARÁ.			CNPJ: 07.196.843/0001-54			026/2007/PROGERIRH/SRH/CE		PERÍODO: 17/06/2008 a 26/06/2008		ADITIVO (B):		0,00	
SUB-PROJETO:			RECURSO: PROGERIRH							TOTAL(A)+(B):		279.301,46	
INÍCIO: 15/10/2007			TÉRMINO: 12/02/2008			CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: MEDIÇÕES MENSAIS		OS/ OF Nº 002/2007		PROCESSO:		MEDIÇÃO ACUMULADA: 279.285,61	
								DATA: 26/06/2008		SALDO:		15,85	
										VALOR DA MEDIÇÃO:		4.955,74	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)		
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL
4.0	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA				15.133,11						0,00	13.109,33	13.109,33
4.1	SERVIÇOS E OBRA CIVIL FILTROS				5.654,44						0,00	3.630,66	3.630,66
4.1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				13,00						0,00	9,36	9,36
4.1.1.1	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	10,00	1,30	13,00		7,20	7,20	2,80	72,00%	0,00	9,36	9,36
4.1.2	LOCAÇÃO				22,70						0,00	9,31	9,31
4.1.2.1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	10,00	2,27	22,70		4,10	4,10	5,90	41,00%	0,00	9,31	9,31
4.1.3	MOVIMENTO DE TERRA				186,95						0,00	134,23	134,23
4.1.3.1	ESCOVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	5,00	15,29	76,45		3,59	3,59	1,41	71,80%	0,00	54,89	54,89
4.1.3.2	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5,00	7,17	35,85		3,59	3,59	1,41	71,80%	0,00	25,74	25,74
4.1.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	5,00	14,93	74,65		3,59	3,59	1,41	71,80%	0,00	53,60	53,60
4.1.4	CONCRETO P/PLATAFORMA DO FILTRO				3.466,79						0,00	1.512,76	1.512,76
4.1.4.1	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	1,86	229,13	426,18		0,21	0,21	1,65	11,29%	0,00	48,12	48,12
4.1.4.2	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	5,00	263,38	1.316,90		3,05	3,05	1,95	61,00%	0,00	803,31	803,31
4.1.4.3	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,86	280,50	521,73		0,85	0,85	1,01	45,70%	0,00	238,43	238,43
4.1.4.4	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	148,80	5,36	797,57		39,63	39,63	109,17	26,63%	0,00	212,42	212,42
4.1.4.5	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	1,86	41,50	77,19		0,44	0,44	1,42	23,66%	0,00	18,26	18,26
4.1.4.6	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	6,86	47,70	327,22		4,03	4,03	2,83	58,75%	0,00	192,23	192,23
4.1.5	SERVIÇOS DIVERSOS				1.965,00						0,00	1.965,00	1.965,00
4.1.5.1	MONTAGEM DE CÂMARA DE CARGA CONFECCIONADO EM FIBRA DE VIDRO C/ DIÂMETRO DE 7,0M E PEÇAS COMPLEMENTARES	UN	1,00	393,00	393,00		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	393,00	393,00
4.1.5.2	MONTAGEM DE FILTRO CONFECCIONADO EM FIBRA DE VIDRO C/ DIÂMETRO DE 1,00M E PEÇAS	UN	1,00	655,00	655,00		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	655,00	655,00
4.1.5.3	COLOCAÇÃO DO MATERIAL FILTRANTE, EM CAMADAS NO INTERIOR DO(S) FILTRO(S).	M3	4,00	163,75	655,00		4,00	4,00	0,00	100,00%	0,00	655,00	655,00
4.1.5.4	TESTES PRÉ-OPERACIONAIS E TREINAMENTO DO PESSOAL QUE IRÁ OPERAR A ETA	HORA	20,00	13,10	262,00		20,00	20,00	0,00	100,00%	0,00	262,00	262,00
4.2	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS HIDRÁULICOS DA ETA				9.478,67						0,00	9.478,67	9.478,67
4.2.1	FORNECIMENTO TUBOS E CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS ETA				1.356,67						0,00	1.356,67	1.356,67
4.2.1.1	TUBO PVC PBA JEI CL-20 DN 75 (NBR-5647)	M	24,00	19,65	471,60		24,00	24,00	0,00	100,00%	0,00	471,60	471,60
4.2.1.2	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	3,00	31,62	94,86		3,00	3,00	0,00	100,00%	0,00	94,86	94,86
4.2.1.3	TE DE PVC SOLDÁVEL 75MM	UN	1,00	23,59	23,59		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	23,59	23,59
4.2.1.4	REGISTRO GAVETA BOLSAVOLANTE DN 75 PN10/16	UN	2,00	383,31	766,62		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	766,62	766,62
4.2.2	FILTROS				8.122,00						0,00	8.122,00	8.122,00
4.2.2.1	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE, FABRICADO EM RESINA POLIÉSTER, ESTRUTURADO EM FIBRA DE VIDRO, ACOMPANHADO DE BARRILETE COMPOSTO POR TUBOS, CONEXÕES E VÁLVULAS, ESCADA, TAMPA E MATERIAL FILTRANTE, COM CAPACIDADE PARA TRATAR ATÉ 10,00 m³/h, POR UNIDADE, INCLUINDO MISTURADOR HIDRÁULICO E PIEZÔMETRO	UN	1,00	8.122,00	8.122,00		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	8.122,00	8.122,00
5.0	RESERVATÓRIO APOIADO 10m3				7.938,82						0,00	7.938,82	7.938,82
5.1	SERVIÇOS E OBRA CIVIL RAP (10m³)				7.467,00						0,00	7.467,00	7.467,00
5.1.1	SERVIÇOS TÉCNICOS				7.467,00						0,00	7.467,00	7.467,00
5.1.1.1	RESERV. APOIADO. CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, C/ D = 2,50M E ESP.>0,10M, CAP=10MP, ESCADA E GUARDA CORPO METÁLICO 1.1/8" / 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO C/ MANTA ASFÁLTICA, C/ BASE P/ FUNDAÇÃO, COMPLETO, CONF. PROJETO, INCLUSIVE CALCULO ESTRUTURAL	UN	1,00	7.467,00	7.467,00		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	7.467,00	7.467,00
5.2	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS HIDRÁULICOS DO RESERVATÓRIO				471,82						0,00	471,82	471,82
5.2.1	CONEXÕES - LIMPEZA				343,64						0,00	343,64	343,64
5.2.1.1	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=65mm (2 1/2")	M	0,30	48,04	14,41		0,30	0,30	0,00	100,00%	0,00	14,41	14,41
5.2.1.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	UN	1,00	329,23	329,23		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	329,23	329,23
5.2.2	CONEXÕES - EXTRAVASOR				128,18						0,00	128,18	128,18
5.2.2.1	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=65mm (2 1/2")	M	0,30	48,04	14,41		0,30	0,30	0,00	100,00%	0,00	14,41	14,41
5.2.2.2	CURVA EM AÇO GALV. D= 65 A 80mm (2 1/2") A (3")	UN	1,00	70,48	70,48		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	70,48	70,48
5.2.2.3	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=50mm (2")	M	1,30	33,30	43,29		1,30	1,30	0,00	100,00%	0,00	43,29	43,29

Antonio Luciano P. Linhares
CREA : 4948-D / CE - Eng.º Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

Angelo José de Negreiro Guerra
CREA: 8590-D/CE - Eng. Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

Antônio Madeiro de Lucena
CREA : 4633 D / CE - Geólogo
CPF : 102.028.203-78
SOHIDRA

Jonhy Rogério Costa Lima
CREA : 13847-D / CE - Eng. Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

Antonio Charles Pessoa
CREA : 2566-D / CE - Eng. Civil
CPF : 046.845.593-00
Construtora MAUÁ Ltda

Walter Queiroz Maia
CREA : 6422-D / CE - Eng. Civil
CPF : 144.206.783-72
CONSORCIO : IBI/VBA

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA		BOLETIM DE MEDIÇÃO					VALORES (R\$)						
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS		CONTRATADA: CONSTRUTORA MAUÁ LTDA		CONTRATO Nº:		MEDIÇÃO: 5a.		CONTRATO (A):		279.301,46			
PROJETO: EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA ADUTOR E ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A AGROVILA DAS FAMÍLIAS ATINGIDAS PELAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO, NO		CNPJ: 07.196.843/0001-54 RECURSO: PROGERIRH		026/2007/PROGERIRH/SRH/CE		PERÍODO: 17/06/2008 a 26/06/2008		ADITIVO (B):		0,00			
SUB-PROJETO:		CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: MEDIÇÕES MENSAIS		OS/ OF Nº 002/2007		PROCESSO:		MEDIÇÃO ACUMULADA:		279.285,61			
INÍCIO: 15/10/2007		TÉRMINO: 12/02/2008				DATA: 26/06/2008		SALDO:		15,85			
								VALOR DA MEDIÇÃO:		4.955,74			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)		
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL
6.0	RESERVATÓRIO ELEVADO 20m3				27.489,81						0,00	27.755,50	27.755,50
6.1	SERVIÇOS E OBRA CIVIL				24.558,86						0,00	24.494,43	24.494,43
6.1.1	SERVIÇOS TÉCNICOS				20.580,00						0,00	20.580,00	20.580,00
6.1.1.1	RESERV.ELEV. CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS,C/ D = 2,50M E ESP.>0,10M, CAP=20M³, FUSTE DE 7,0 M ESCADA E GUARDA CORPO METÁLICO 1.1/8" / 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO C/ MANTA ASFÁLTICA,C/ BASE P/ FUNDAÇÃO, COMPLETO, CONF. PROJETO, INCLUSIVE CALCULO ESTRUTURAL	UN	1,00	20.580,00	20.580,00		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	20.580,00	20.580,00
6.1.2	CAIXA P/ MACROMEDIDOR				120,89						0,00	112,83	112,83
6.1.2.1	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1 TIJOLO COMUM	M²	1,50	80,59	120,89		1,40	1,40	0,10	93,33%	0,00	112,83	112,83
6.1.3	PINTURA				1.332,20						0,00	1.275,83	1.275,83
6.1.3.1	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M²	180,00	4,34	781,20		152,45	152,45	27,55	84,69%	0,00	661,63	661,63
6.1.3.2	PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	M²	20,00	7,90	158,00		28,00	28,00	-8,00	140,00%	0,00	221,20	221,20
6.1.3.3	PINTURA LOGOTIPO DO ÓRGÃO - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	393,00	393,00		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	393,00	393,00
6.1.4	INSTALAÇÃO DE PARA-RAIO(INCLUSO FORNEC E MONT DE EQUIP)				1.740,70						0,00	1.740,70	1.740,70
6.1.4.1	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	UN	1,00	46,22	46,22		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	46,22	46,22
6.1.4.2	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/PÁRA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM	UN	1,00	336,43	336,43		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	336,43	336,43
6.1.4.3	PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PARA-RAIOS C/TUBO PVC RIGIDOS 50MM (2") X3.00M	UN	1,00	42,78	42,78		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	42,78	42,78
6.1.4.4	ATERRAMENTO COMPLETO C/HASTES COPPERWELD P/PARA-RAIOS	UN	1,00	568,54	568,54		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	568,54	568,54
6.1.4.5	APARELHO SINALIZADOR DE OBSTACULOS C/CÉLULA FOTOELÉTRICA	UN	1,00	66,73	66,73		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	66,73	66,73
6.1.4.6	CORDOALHA COBRE NU 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO	M	40,00	17,00	680,00		40,00	40,00	0,00	100,00%	0,00	680,00	680,00
6.1.5	MONTAGEM				785,07						0,00	785,07	785,07
6.1.5.1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	785,07	785,07		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	785,07	785,07
6.2	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS HIDRÁULICOS				2.930,95						0,00	3.261,07	3.261,07
6.2.1	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - ENTRADA				567,87						0,00	567,87	567,87
6.2.1.1	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=3" (85mm)	UN	1,00	46,24	46,24		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	46,24	46,24
6.2.1.2	LUVA PVC BRANCO ROSC. D=3" (85mm)	UN	4,00	16,11	64,44		4,00	4,00	0,00	100,00%	0,00	64,44	64,44
6.2.1.3	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 3" (85mm)	M	12,00	26,20	314,40		12,00	12,00	0,00	100,00%	0,00	314,40	314,40
6.2.1.4	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75mm (2 1/2")	UN	1,00	142,79	142,79		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	142,79	142,79
6.2.2	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR E LIMPEZA				1.029,89						0,00	1.360,01	1.360,01
6.2.2.1	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=3" (85mm)	UN	2,00	33,14	66,28		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	66,28	66,28
6.2.2.2	LUVA PVC BRANCO ROSC. D=3" (85mm)	UN	8,00	16,11	128,88		8,00	8,00	0,00	100,00%	0,00	128,88	128,88
6.2.2.3	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 3" (85mm)	M	13,00	26,20	340,60		13,00	13,00	0,00	100,00%	0,00	340,60	340,60
6.2.2.4	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75mm (2 1/2")	UN	2,00	142,79	285,58		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	285,58	285,58
6.2.2.5	TÊ PVC BRANCO ROSC. D=3" (85mm)	UN	1,00	43,49	43,49		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	43,49	43,49
6.2.2.6	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 80mm (3")	UN	1,00	165,06	165,06		3,00	3,00	-2,00	300,00%	0,00	495,18	495,18
6.2.3	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAÍDA				433,86						0,00	433,86	433,86
6.2.3.1	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=3" (85mm)	UN	1,00	33,14	33,14		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	33,14	33,14
6.2.3.2	LUVA PVC BRANCO ROSC. D=3" (85mm)	UN	3,00	16,11	48,33		3,00	3,00	0,00	100,00%	0,00	48,33	48,33
6.2.3.3	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 3" (85mm)	M	8,00	26,20	209,60		8,00	8,00	0,00	100,00%	0,00	209,60	209,60
6.2.3.4	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75mm (2 1/2")	UN	1,00	142,79	142,79		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	142,79	142,79
6.2.4	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - DESINFECÇÃO				899,33						0,00	899,33	899,33
6.2.4.1	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1/2"(20mm)	UN	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	1,00	1,00
6.2.4.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2")	UN	3,00	153,27	459,81		3,00	3,00	0,00	100,00%	0,00	459,81	459,81
6.2.4.3	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 15mm (1/2")	UN	8,00	9,43	75,44		8,00	8,00	0,00	100,00%	0,00	75,44	75,44
6.2.4.4	TÊ REDUÇÃO PVC SOLD. MARROM D=50X20mm (1 1/2"X1/2")	UN	1,00	4,19	4,19		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	4,19	4,19
6.2.4.5	TÊ PVC BRANCO ROSC. D= 1/2" (20mm)	UN	2,00	1,44	2,88		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	2,88	2,88
6.2.4.6	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	UN	3,00	0,46	1,38		3,00	3,00	0,00	100,00%	0,00	1,38	1,38
6.2.4.7	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm)	M	4,00	9,17	36,68		4,00	4,00	0,00	100,00%	0,00	36,68	36,68
6.2.4.8	LUVA PVC BRANCO ROSC. D=1/2" (20mm)	UN	5,00	0,71	3,55		5,00	5,00	0,00	100,00%	0,00	3,55	3,55
6.2.4.9	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 SAÍDA E ENTRADA EM 3/4", INCL. INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE TUBOS PVC BRANCO ROSCÁVEL, REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE, TÊ REDUZIDO, CURVAS, TORNEIRA EM BRONZE, ETC	UN	1,00	314,40	314,40		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	314,40	314,40

Antonio Luciano P. Linhares
CREA : 4948-D / CE - Eng. Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

Angelo José de Negreiro Guerra
CREA: 8590-D/CE - Eng. Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

Antônio Madeiro de Lucena
CREA : 4633 D / CE - Geólogo
CPF : 102.028.203-78
SOHIDRA

Jonhy Rogerio Costa Lima
CREA : 13847-D / CE - Eng. Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

Antonio Charles Pessoa
CREA : 2566-D / CE - Eng. Civil
CPF : 046.845.593-00
Construtora MAUÁ Ltda

Walter Queiroz Maia
CREA : 6422-D / CE - Eng. Civil

CPF : 144.206.783-72

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA		BOLETIM DE MEDIÇÃO					VALORES (R\$)						
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS		CONTRATADA: CONSTRUTORA MAUÁ LTDA		CONTRATO Nº:		MEDIÇÃO: 5a.		CONTRATO (A):		279.301,46			
PROJETO: EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA ADUTOR E ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A AGROVILA DAS FAMÍLIAS ATINGIDAS PELAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO, NO		CNPJ: 07.196.843/0001-54 RECURSO: PROGERIRH		026/2007/PROGERIRH/SRH/CE		PERÍODO: 17/06/2008 a 26/06/2008		ADITIVO (B):		0,00			
SUB-PROJETO:		CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: MEDIÇÕES MENSAIS		OS/ OF Nº 002/2007		PROCESSO:		MEDIÇÃO ACUMULADA:		279.285,61			
INÍCIO: 15/10/2007		TÉRMINO: 12/02/2008				DATA: 26/06/2008		SALDO:		15,85			
								VALOR DA MEDIÇÃO:		4.955,74			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)		
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL
7.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO				32.484,02						0,00	36.454,59	36.454,59
7.1	SERVIÇOS E OBRA CIVIL				17.201,86						0,00	11.328,25	11.328,25
7.1.1	SERVIÇOS TÉCNICOS				1.380,75						0,00	1.463,70	1.463,70
7.1.1.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	1.315,00	0,79	1.038,85		1.394,00	1.394,00	-79,00	106,01%	0,00	1.101,26	1.101,26
7.1.1.2	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	1.315,00	0,26	341,90		1.394,00	1.394,00	-79,00	106,01%	0,00	362,44	362,44
7.1.2	MOVIMENTO DE TERRA				14.634,97						0,00	8.735,15	8.735,15
7.1.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	414,23	9,83	4.071,88		446,08	446,08	-31,85	107,69%	0,00	4.384,97	4.384,97
7.1.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	147,94	13,10	1.938,01		0,00	0,00	147,94	0,00%	0,00	0,00	0,00
7.1.2.3	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	M3	29,59	76,40	2.260,68		0,00	0,00	29,59	0,00%	0,00	0,00	0,00
7.1.2.4	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	1.315,00	0,66	867,90		557,60	557,60	757,40	42,40%	0,00	368,02	368,02
7.1.2.5	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	517,78	6,55	3.391,46		390,32	390,32	127,46	75,38%	0,00	2.556,60	2.556,60
7.1.2.6	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	73,97	27,51	2.034,91		51,82	51,82	22,15	70,06%	0,00	1.425,57	1.425,57
7.1.2.7	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	29,59	2,37	70,13		0,00	0,00	29,59	0,00%	0,00	0,00	0,00
7.1.3	BLOCO DE ANCORAGEM				184,34						0,00	66,36	66,36
7.1.3.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,50	368,67	184,34		0,18	0,18	0,32	36,00%	0,00	66,36	66,36
7.1.4	ASSENTAMENTO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				1.001,80						0,00	1.063,04	1.063,04
7.1.4.1	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	M	1.303,00	0,76	990,28		1.376,00	1.376,00	-73,00	105,60%	0,00	1.045,76	1.045,76
7.1.4.2	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	M	12,00	0,96	11,52		18,00	18,00	-6,00	150,00%	0,00	17,28	17,28
7.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E MATERIAIS				7.688,16						0,00	7.726,42	7.726,42
7.2.1	FORNECIMENTO DE TUBOS (+5,0%)				6.446,49						0,00	6.482,52	6.482,52
7.2.1.1	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647)	M	1.368,15	4,59	6.279,81		1.376,00	1.376,00	-7,85	100,57%	0,00	6.315,84	6.315,84
7.2.1.2	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647)	M	18,00	9,26	166,68		18,00	18,00	0,00	100,00%	0,00	166,68	166,68
7.2.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES P/ REDE				1.241,67						0,00	1.243,90	1.243,90
7.2.2.1	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	2,00	13,60	27,20		3,00	3,00	-1,00	150,00%	0,00	40,80	40,80
7.2.2.2	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	1,00	31,62	31,62		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	31,62	31,62
7.2.2.3	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	7,00	12,55	87,85		4,00	4,00	3,00	57,14%	0,00	50,20	50,20
7.2.2.4	CURVA 22 30° PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	1,00	12,10	12,10		4,00	4,00	-3,00	400,00%	0,00	48,40	48,40
7.2.2.5	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 x 50	UN	1,00	8,67	8,67		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	8,67	8,67
7.2.2.6	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	1,00	23,59	23,59		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	23,59	23,59
7.2.2.7	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	6,00	10,02	60,12		5,00	5,00	1,00	83,33%	0,00	50,10	50,10
7.2.2.8	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	5,00	196,37	981,85		5,00	5,00	0,00	100,00%	0,00	981,85	981,85
7.2.2.9	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 x 50	UN	1,00	8,67	8,67		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	8,67	8,67
7.3	LIGAÇÕES DOMICILIARES				7.594,00						0,00	17.399,92	17.399,92
7.3.1	LIGAÇÕES DOMICILIARES-SERVIÇOS				1.703,00						0,00	11.476,65	11.476,65
7.3.1.1	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	50,00	13,10	655,00		50,00	50,00	0,00	100,00%	0,00	655,00	655,00
7.3.1.2	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	M	50,00	20,96	1.048,00		516,30	516,30	-466,30	1032,60%	0,00	10.821,65	10.821,65
7.3.2	LIGAÇÕES DOMICILIARES-MATERIAIS				5.891,00						0,00	5.923,27	5.923,27
7.3.2.1	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	50,00	2,66	133,00		50,00	50,00	0,00	100,00%	0,00	133,00	133,00
7.3.2.2	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	500,00	1,98	990,00		516,30	516,30	-16,30	103,26%	0,00	1.022,27	1.022,27
7.3.2.3	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	100,00	1,07	107,00		100,00	100,00	0,00	100,00%	0,00	107,00	107,00
7.3.2.4	KIT CAVALETE PVC 3/4"-P003(CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	UN	50,00	23,79	1.189,50		50,00	50,00	0,00	100,00%	0,00	1.189,50	1.189,50
7.3.2.5	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO	UN	50,00	69,43	3.471,50		50,00	50,00	0,00	100,00%	0,00	3.471,50	3.471,50
8.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA - EEAT				20.938,39						0,00	18.233,41	18.233,41
8.1	SERVIÇOS E OBRAS CIVIS DA EEAT				8.405,94						0,00	5.700,86	5.700,86
8.1.1	LOCAÇÃO				84,83						0,00	29,34	29,34
8.1.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	36,25	2,34	84,83		12,54	12,54	23,71	34,59%	0,00	29,34	29,34
8.1.2	MOVIMENTO DE TERRA				105,79						0,00	78,57	78,57
8.1.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	3,90	15,29	59,63		2,49	2,49	1,41	63,85%	0,00	38,07	38,07
8.1.2.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	3,60	12,13	43,67		3,25	3,25	0,35	90,28%	0,00	39,42	39,42
8.1.2.3	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1,96	1,27	2,49		0,85	0,85	1,11	43,37%	0,00	1,08	1,08

Antonio Luciano P. Linhares
CREA : 4948-D / CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

Angelo José de Negreiro Guerra
CREA: 8590-D/CE - Eng. Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

Antônio Madeiro de Lucena
CREA : 4633 D / CE - Geólogo
CPF : 102.028.203-78
SOHIDRA

Jonhy Rogerio Costa Lima
CREA : 13847-D / CE - Eng. Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

Antonio Charles Pessoa
CREA : 2566-D / CE - Eng. Civil
CPF : 046.845.593-00
Construtora MAUÁ Ltda

Walter Queiroz Maia
CREA : 6422-D / CE - Eng. Civil
CPF : 144.206.783-72
CONSORCIO : IBI/VBA

 GOVERNO DO ESTADO SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA			BOLETIM DE MEDIÇÃO							VALORES (R\$)				
DIRETORIA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS			CONTRATADA: CONSTRUTORA MAUÁ LTDA			CONTRATO Nº: 026/2007/PROGERIRH/SRH/CE		MEDIÇÃO: 5a.		CONTRATO (A):		279.301,46		
PROJETO: EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA ADUTOR E ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A AGROVILA DAS FAMÍLIAS ATINGIDAS PELAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO, NO			CNPJ: 07.196.843/0001-54					PERÍODO: 17/06/2008 a 26/06/2008		ADITIVO (B):		0,00		
SUB-PROJETO:			RECURSO: PROGERIRH							TOTAL(A)+(B):		279.301,46		
INÍCIO: 15/10/2007			TÉRMINO: 12/02/2008			CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: MEDIÇÕES MENSAIS			OS/ OF Nº 002/2007		PROCESSO: DATA: 26/06/2008		MEDIÇÃO ACUMULADA: 279.285,61	
											SALDO: 15,85		VALOR DA MEDIÇÃO: 4.955,74	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONTRATADO			QUANTIDADE REALIZADA					VALORES (R\$)			
			QUANT.	P. UNIT. R\$	P.TOTAL R\$	PERÍODO	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	SALDO	PERC. %	PERÍODO R\$	ACUM. ANTERIOR	ACUM. ATUAL	
8.1.3	CONCRETO				390,19						0,00	73,83	73,83	
8.1.3.1	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,50	262,37	131,19		0,21	0,21	0,29	42,00%	0,00	55,10	55,10	
8.1.3.2	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	40,00	5,36	214,40		0,00	0,00	40,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	
8.1.3.3	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	0,50	41,50	20,75		0,21	0,21	0,29	42,00%	0,00	8,72	8,72	
8.1.3.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,50	47,70	23,85		0,21	0,21	0,29	42,00%	0,00	10,02	10,02	
8.1.4	ALVENARIA P/ FUNDAÇÃO E ELEVAÇÃO				2.121,20						0,00	1.060,32	1.060,32	
8.1.4.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	3,90	157,20	613,08		1,70	1,70	2,20	43,59%	0,00	267,24	267,24	
8.1.4.2	ALVENARIA DE TUIJO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	M2	2,90	65,62	190,30		1,42	1,42	1,48	48,97%	0,00	93,18	93,18	
8.1.4.3	ALVENARIA DE TUIJO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm	M2	56,74	19,65	1.114,94		33,76	33,76	22,98	59,50%	0,00	663,38	663,38	
8.1.4.4	ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO (50X50X6cm) ANTI-CHUVA	M2	8,00	25,36	202,88		1,44	1,44	6,56	18,00%	0,00	36,52	36,52	
8.1.5	COBERTA				1.538,36						0,00	799,36	799,36	
8.1.5.1	COBERTURA DE TELHA CERÂMICA COLONIAL (C/MADEIRAMENTO)	M2	32,62	47,16	1.538,36		16,95	16,95	15,67	51,96%	0,00	799,36	799,36	
8.1.6	ESQUADRIAS				478,73						0,00	382,98	382,98	
8.1.6.1	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1,00X2,10)m	UN	1,00	478,73	478,73		0,80	0,80	0,20	80,00%	0,00	382,98	382,98	
8.1.7	PISO				853,37						0,00	979,90	979,90	
8.1.7.1	PISO CIMENTADO ESP.= 1,5cm	M2	19,00	17,31	328,89		11,16	11,16	7,84	58,74%	0,00	193,18	193,18	
8.1.7.2	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L=0,60m	M2	11,00	47,68	524,48		16,50	16,50	-5,50	150,00%	0,00	786,72	786,72	
8.1.8	REVESTIMENTO				1.457,08						0,00	866,96	866,96	
8.1.8.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAMENTO TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm PARA PAREDES	M2	113,48	2,36	267,81		67,52	67,52	45,96	59,50%	0,00	159,35	159,35	
8.1.8.2	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO TRAÇO 1:3, ESP=25 mm	M2	113,48	10,48	1.189,27		67,52	67,52	45,96	59,50%	0,00	707,61	707,61	
8.1.9	PINTURA				328,40						0,00	381,58	381,58	
8.1.9.1	CAIXÃO EM TRES DEMAOS EM PAREDES	M2	113,48	2,62	297,32		33,76	33,76	79,72	29,75%	0,00	88,45	88,45	
8.1.9.2	LATEX DUAS DEMAOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	3,36	9,25	31,08		31,69	31,69	-28,33	943,15%	0,00	293,13	293,13	
8.1.10	MONTAGEM				1.048,00						0,00	1.048,00	1.048,00	
8.1.10.1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	524,00	524,00		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	524,00	524,00	
8.1.10.2	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	UN	1,00	524,00	524,00		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	524,00	524,00	
8.2	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS HIDRÁULICOS				12.532,55						0,00	12.532,55	12.532,55	
8.2.1	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAS - BARRILETE DE SUÇÃO				2.680,70						0,00	2.680,70	2.680,70	
8.2.1.1	CRIVO COM FLANGE DN 100 PN10	UN	1,00	149,34	149,34		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	149,34	149,34	
8.2.1.2	TUBO FoFo C/FLANGES DN 100 PN10 L=500mm	UN	1,00	217,79	217,79		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	217,79	217,79	
8.2.1.3	TUBO FoFo CILINDRICO P/ AGUA DN 100	M	1,00	217,79	217,79		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	217,79	217,79	
8.2.1.4	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 50 PN16	UN	4,00	236,46	945,84		4,00	4,00	0,00	100,00%	0,00	945,84	945,84	
8.2.1.5	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 75 PN16	UN	0,00	383,31	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	
8.2.1.6	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	480,38	480,38		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	480,38	480,38	
8.2.1.7	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80 x 50 PN10	UN	0,00	99,56	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	
8.2.1.8	JUNTA GIBAULT DN 100	UN	1,00	87,12	87,12		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	87,12	87,12	
8.2.1.9	TE FoFo FF DN 100 x 50 PN10	UN	4,00	145,61	582,44		4,00	4,00	0,00	100,00%	0,00	582,44	582,44	
8.2.1.10	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=1000	UN	0,00	230,23	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	
8.2.2	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAS - RECALQUE - EB ÁGUA TRATADA				2.182,20						0,00	2.182,20	2.182,20	
8.2.2.1	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") A 50mm (2")	UN	2,00	10,70	21,40		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	21,40	21,40	
8.2.2.2	LUVA AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") A 50mm (2")	UN	2,00	10,70	21,40		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	21,40	21,40	
8.2.2.3	TE FoFo FF DN 75 x 50 PN10	UN	2,00	130,67	261,34		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	261,34	261,34	
8.2.2.4	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 50 PN16	UN	2,00	236,46	472,92		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	472,92	472,92	
8.2.2.5	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 75 PN16	UN	1,00	383,41	383,41		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	383,41	383,41	
8.2.2.6	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=250	UN	2,00	169,25	338,50		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	338,50	338,50	
8.2.2.7	CURVA FoFo 90 FF DN 75 PN10	UN	2,00	114,49	228,98		2,00	2,00	0,00	100,00%	0,00	228,98	228,98	
8.2.2.8	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 75 PN25	UN	1,00	360,91	360,91		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	360,91	360,91	
8.2.2.9	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=1000	UN	0,00	-	-		0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	
8.2.2.10	REDUÇÃO FoFo FF DN 80 x 50 PN10	UN	0,00	-	-		0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	
8.2.2.11	EXTREMIDADE PBA BOLSA/ FLANGE DN 75	UN	1,00	93,34	93,34		1,00	1,00	0,00	100,00%	0,00	93,34	93,34	

Antonio Luciano P. Linhares
CREA : 4948-D / CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

Angelo José de Negreiro Guerra
CREA: 8590-D/CE - Eng. Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

Antônio Madeiro de Lucena
CREA : 4633 D / CE - Geólogo
CPF : 102.028.203-78
SOHIDRA

Jonhy Rogerio Costa Lima
CREA : 13847-D / CE - Eng. Civil
CPF: 424.220.783-20
SOHIDRA

Antonio Charles Pessoa
CREA : 2566-D / CE - Eng. Civil
CPF : 046.845.593-00
Construtora MAUÁ Ltda

Walter Queiroz Maia
CREA : 6422-D / CE - Eng. Civil
CPF : 144.206.783-72
CONSÓRCIO : IBIVBA



Memória de Cálculo



GOVERNO DO ESTADO
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA

CONTROLE FINANCEIRO

Contrato : 026/2007/PROGERIRH/SRH/CE

Empresa Contratada : Construtora Mauá Ltda

OBJETO : EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA ADUTOR E ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A AGROVILA DAS FAMÍLIAS ATINGIDAS PELAS OBRAS DA BARRAGEM PESQUEIRO, NO MUNICÍPIO DE CAPISTRANO, NO ESTADO DO CEARÁ.

O.S. Nº : 002/2007/PROGERIRH/SRH/CE

Prazo : 120 dias

Data da O.S. : 15/10/2007

Data de Término : 12/02/2008

Valor do Contrato

R\$ 279.301,46

Saldo do Contrato

R\$ 15,85

Nº	PERÍODO	VALOR	VALOR ACUMULADO	SALDO	% REALIZADO
MEDIÇÕES					
01	15/10 a 30/11/07	65.022,66	65.022,66	214.278,80	23,28%
02	01/12 a 15/12/07	71.514,66	136.537,32	142.764,14	48,89%
03	16/12 a 31/01/08	62.423,08	198.960,40	80.341,06	71,24%
04	01/02 a 29/02/08	75.369,47	274.329,87	4.971,59	98,22%
05	17/06 a 26/06/08	4.955,74	279.285,61	15,85	99,99%

FISCALIZAÇÃO:

EM: / / 2008

ANTÔNIO MADEIRO DE LUCENA
CREA: 4633-D/CE - Geólogo
CPF: 102.028.203-78
SOHIDRA

ANTÔNIO LUCIANO P. LINHARES
CREA: 4948-D/CE - Engº Civil
CPF: 060.525.253-04
SOHIDRA

ANGELO JOSÉ DE N. GUERRA
CREA: 8590-D/CE - Engº Civil
CPF: 259.479.743-04
SOHIDRA

WALTER QUEIROZ MAIA
CREA: -6422D/CE - Engº Civil
CPF: 144.206.783-72
CONSÓRCIO: IBI / VBA

JOÃO MATEUS DA ROCHA FURLANI
CREA: 14.628-D/CE - Engº Civil
CPF: 619.028.453-15
R. FURLANI ENGENHARIA LTDA