



**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**

*Secretaria dos Recursos Hídricos*

Frecheirinha



**Elaboração dos Estudos de Viabilidade, Estudos Ambientais (EIA-RIMA), Levantamento Cadastral, Plano de Reassentamento e Projeto Executivo da Barragem Frecheirinha no Município de Frecheirinha, no Estado do Ceará**

**ETAPAC1-PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM**

**Volume I - Detalhamento do Projeto Executivo da Barragem**

**Tomo 5 – Quantitativos e Orçamento**



**EPF**  
ENGENHARIA

Edição Final  
Novembro/2020



**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**  
*Secretaria dos Recursos Hídricos*

**SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA A ELABORAÇÃO  
DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE, ESTUDOS AMBIENTAIS  
(EIA-RIMA), LEVANTAMENTO CADASTRAL, PLANO DE  
REASSENTAMENTO E PROJETO EXECUTIVO DA  
BARRAGEM FRECHEIRINHA NO MUNICÍPIO DE  
FRECHEIRINHA, NO ESTADO DO CEARÁ**

**ETAPA C1 - PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM**

**Volume I - Detalhamento do Projeto Executivo da Barragem**

**TOMO 5 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

---

## APRESENTAÇÃO

---

[tpfe.com.br](http://tpfe.com.br)

Rua Irene Ramos de Matos, 176  
51011-530 - Recife  
Fone: +55 81 3316-0700  
CNPJ 12285.441/0001-66

## APRESENTAÇÃO

A empresa **TPF Engenharia Ltda** e a **Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH-CE)** celebraram o contrato nº 03/SRH 2017, que tem como objetivo a “Contratação de Serviços de Consultoria para a Elaboração dos Estudos de Viabilidade, Estudos Ambientais (EIA-RIMA), Levantamento Cadastral, Plano de Reassentamento e Projeto Executivo da Barragem Frecheirinha no Município de Frecheirinha, no Estado do Ceará, cujo objetivo principal é a criação de um reservatório no rio Caiçara com o intuito de promover o controle dos recursos hídricos da bacia do rio Coreaú, atendendo as demandas de água da região, proporcionando um aproveitamento racional da água acumulada tendo como finalidade principal o abastecimento humano e o dessedentação animal.

As fases para o desenvolvimento do projeto executivo da barragem Frecheirinha são as seguintes:

- **FASE A – ESTUDO DE VIABILIDADE**

- ETAPA A1 - Estudos de Alternativas de Localização da Barragem – Relatório de Identificação de Obra - RIO - e Viabilidade Ambiental (EVA)
  - ✓ Volume I - Relatório de Identificação de Obras - RIO e Estudos de Viabilidade Ambiental - EVA
    - Tomo 1 - Estudo de Alternativas de Localização da Barragem
    - Tomo 2 - Desenhos
    - Tomo 1B - Anexos
    - Tomo 2 - Estudos de Viabilidade Ambiental
- ETAPA A2 - Estudos Básicos e Anteprojeto da Barragem
  - ✓ Volume I - Estudos Básicos
    - Tomo 1 - Relatório Geral
    - Tomo 2 - Cartografia (Textos)
    - Tomo 2A - Cartografia (Desenhos)
    - Tomo 2B - Cartografia Memória de Cálculo - (Croquis e Fotos)

- Tomo 2C - Estudos Topográficos
- Tomo 3 - Hidrologia (Textos)
- Tomo 4 - Geologia e Geotecnia (Textos)
- Tomo 4 A - Geologia e Geotecnia (Anexos) – Partes I, II, III e IV
- ✓ Volume II - Anteprojeto da Barragem
  - Tomo 1 - Relatório de Concepção do Anteprojeto
  - Tomo 2 - Desenhos
  - Tomo 1B - Memória de Cálculo
- ETAPA A3 - Relatório Final de Viabilidade Técnico, Econômico e Financeiro - RFV
  - ✓ Volume I - Relatório Final de Viabilidade Técnico, Econômico e Financeiro da Barragem
- **FASE B - ESTUDOS AMBIENTAIS, LEVANTAMENTOS CADASTRAIS E PLANO DE REASSENTAMENTO**
  - ETAPA B1 - Estudos dos Impactos no Meio Ambiente (EIA-RIMA)
    - ✓ Volume I - Relatório EIA/RIMA
      - Tomo 1 - Estudos dos Impactos Ambientais (EIA)
      - Tomo 2 - Relatório dos Impactos no Meio Ambiente
      - Tomo 3 - Relatório de Desmatamento Racional da Bacia Hidráulica
  - ETAPA B2 - Levantamento Cadastral e Plano de Reassentamento
    - ✓ Volume I - Levantamento Cadastral
      - Tomo 1 - Relatório Geral
      - Tomo 2- Laudos Individuais de Avaliação
      - Tomo 3 - Levantamento Topográfico
    - ✓ Volume II - Relatório de Reassentamento
      - Tomo 1 - Diagnóstico

- Tomo 2 - Detalhamento do Projeto de Reassentamento
- Tomo 3 - Relatório Final de Reassentamento
- **FASE C - PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM**
  - **ETAPA C1 - Projeto Executivo da Barragem**
    - ✓ **Volume I - Detalhamento do Projeto Executivo da Barragem**
      - Tomo 1 - Memorial Descritivo do Projeto
      - Tomo 2 - Desenhos
      - Tomo 3 - Memória de Cálculo
      - Tomo 4 - Especificações Técnicas
      - Tomo 5 - Quantitativos e Orçamento**
      - Tomo 6 - Relatório Síntese
  - ETAPA C2 - Instruir a elaboração do Certificado de Avaliação da sustentabilidade de Obra Hídrica – CERTOH
    - ✓ Volume I - Instruir a elaboração do Certificado de Avaliação da sustentabilidade de Obra Hídrica – CERTOH

O presente relatório, denominado **Tomo 5 - Quantitativos e Orçamento**, é parte integrante da **Etapa C1 - Volume I - Detalhamento do Projeto Executivo da Barragem Frecheirinha**, a qual tem por finalidade a criação de um reservatório no rio Caiçara, afluente do rio Coreaú.



## ÍNDICE

	Página
<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	9
<b>2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO .....</b>	<b>12</b>
<b>3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA BARRAGEM FRECHEIRINHA .....</b>	<b>15</b>
3.1. FICHA TÉCNICA.....	15
3.2. CURVA COTA X VOLUME DO BARRAGEM FRECHEIRINHA.....	18
<b>4. RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO .....</b>	<b>21</b>
<b>5. PLANILHA DE ORÇAMENTO .....</b>	<b>23</b>
<b>6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....</b>	<b>45</b>
<b>7. PLANILHA DE QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO .....</b>	<b>49</b>
<b>8. COMPOSIÇÕES, COTAÇÕES, ENCARGOS E BDI .....</b>	<b>72</b>

## 1. INTRODUÇÃO

---

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório é o **Tomo 5 - Quantitativos e Orçamento**, que compõe um dos produtos da Etapa C1 - Volume I - Detalhamento do Projeto Executivo da Barragem inserido na Fase C - Projeto Executivo da Barragem, objeto do Contrato nº 03/SRH 2017 - Serviços de Consultoria para a Elaboração dos Estudos de Viabilidade, Estudos Ambientais (EIA-RIMA), Levantamento Cadastral, Plano de Reassentamento e Projeto Executivo da Barragem Frecheirinha, no Município de Frecheirinha, no Estado do Ceará, firmado entre a SRH-Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará e a Empresa TPF Engenharia Ltda, vencedora do processo licitatório previsto no Edital de Concorrência Pública Nº 20160001/SRH/CCC.

A finalidade deste relatório é apresentação à SRH dos Desenhos do Projeto Executivo da Barragem Frecheirinha.

### 1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A bacia do rio Coreaú, situada na porção noroeste do estado do Ceará, com uma área total de 10.634 km<sup>2</sup>, foi objeto de estudos para o aproveitamento de seus recursos hídricos, que tiveram início na década de 70. Naquela ocasião a bacia possuía apenas duas barragens de grande porte: Tucunduva (Ano 1919 - 40,2 hm<sup>3</sup>) e Várzea da Volta (Ano 1919 - 12,5 hm<sup>3</sup>).

No final da década de 80 foram construídos os açudes Martinópole (Ano 1984 - 23,2 hm<sup>3</sup>) e Diamante (Ano 1988 - 13,2 hm<sup>3</sup>), porém a bacia continuava com um grande vazio hídrico. Dentro deste cenário, o DNOCS contratou a empresa SIRAC - Serviços Integrados de Assessoria e Consultoria Ltda para desenvolver o Estudo de Viabilidade do Vale do Coreaú, cujas conclusões reforçaram a necessidade de implantação de reservatórios na referida bacia. Nesse mesmo estudo, foi identificado um boqueirão no riacho Caiçara que se revelava adequado para a implantação de um barramento com potencial de acumular cerca de 100 hm<sup>3</sup>.

Em dezembro de 1988 a SIRAC apresentou ao DNOCS a documentação técnica referente ao “Anteprojeto da Barragem Frecheirinha”, no riacho Caiçara, com uma capacidade de 85 hm<sup>3</sup> e uma vazão de regularização de 0,62 m<sup>3</sup>/s (90% de garantia) e

0,50 m<sup>3</sup>/s (95% de garantia), objetivando a irrigação e o abastecimento de água para as cidades circunvizinhas.

Atualmente a bacia apresenta um total de nove reservatórios gerenciados pela COGERH. Complementando os quatro reservatórios citados anteriormente, temos ainda as barragens Trapiá III (Ano 1961 – 5,5 hm<sup>3</sup>), Premuoca (Ano 1981 – 5,2 hm<sup>3</sup>), Angicos (Ano 1998 – 56,0 hm<sup>3</sup>), Gangorra (Ano 1999 – 62,5 hm<sup>3</sup>) e Itaúna (Ano 2001 – 77,5 hm<sup>3</sup>).

O vale do riacho Caiçara, dentro da bacia do rio Coreaú, tem esta denominação até a confluência com o rio Ubajara, a partir de onde passa a ser denominado de rio Coreaú. Nascendo na encosta da serra da Ibiapaba, no município de Ibiapina, atinge o litoral após percorrer 130 km desde sua nascente.

O anteprojeto da SIRAC serviu de subsídio aos estudos atuais pois foram realizados novos Estudos Básicos, novo Estudo de Alternativas e novo Anteprojeto e, a partir deste, é que foi desenvolvido o referido Projeto Executivo.

O objetivo deste barramento, que era de aproveitar as águas oriundas da represa, em irrigação das manchas de solo existentes a jusante desta, hoje é de promover o controle dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Coreaú, examinando detalhadamente o atendimento às demandas de águas das regiões de influência. Também tem como objetivo o aproveitamento racional da água acumulada neste reservatório com a finalidade de abastecimento humano e animal, lazer, piscicultura, e, como objetivo secundário, a irrigação.

## 2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

---

[tpfe.com.br](http://tpfe.com.br)

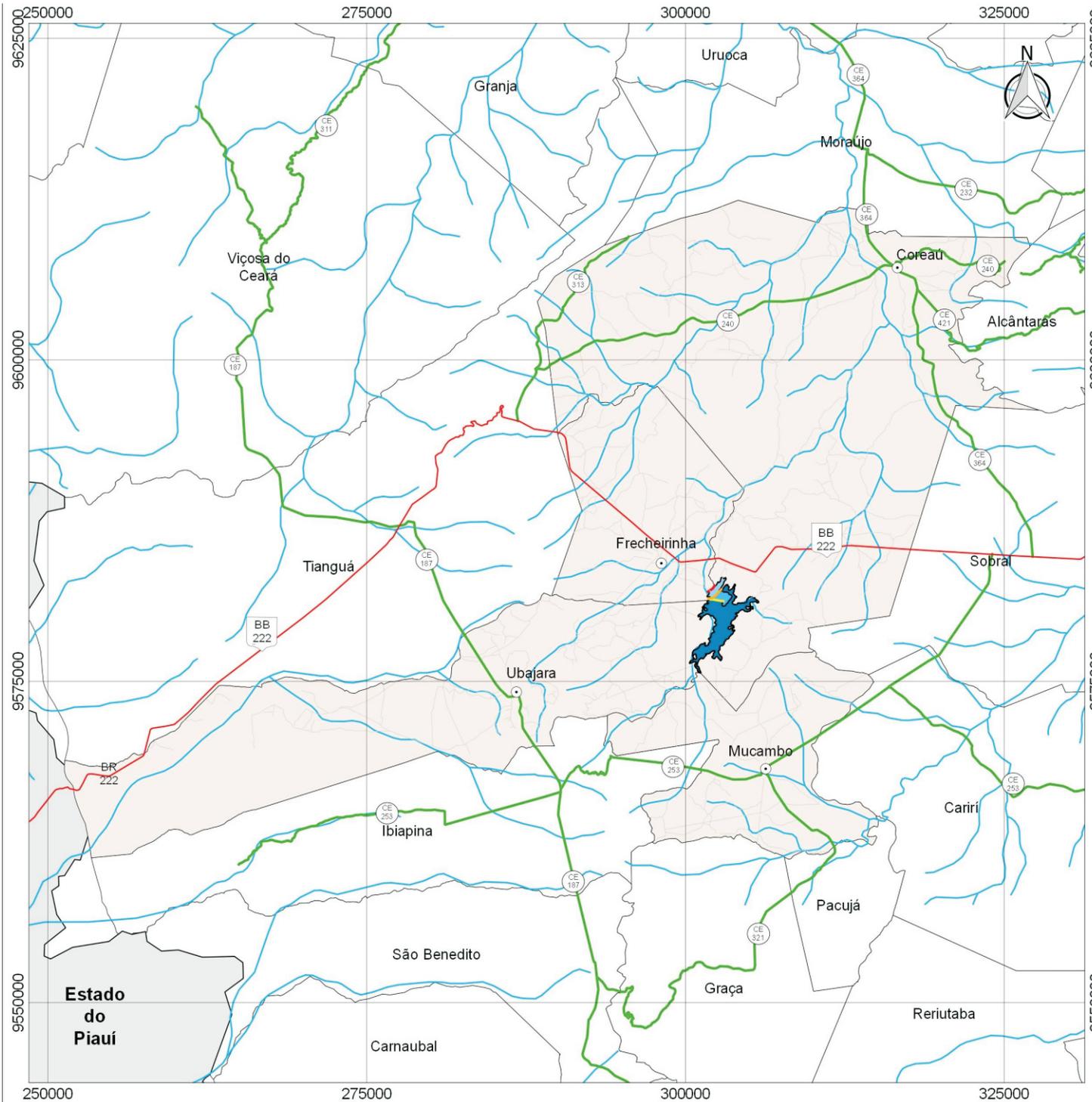
Rua Irene Ramos de Matos, 176  
51011-530 - Recife  
Fone: +55 81 3316-0700  
CNPJ 12285.441/0001-66

## 2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

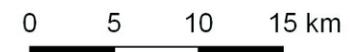
A Barragem Frecheirinha será formada pelo barramento do riacho Caiçaras, afluente do rio Coreaú, tendo sua bacia hidráulica abrangendo terras dos municípios de Frecheirinha, Coreaú, Ubajara e Mucambo. A barragem fechará o boqueirão existente nas imediações da localidade de Caiçara de Cima, no município de Frecheirinha, distando 4,2 km da sede deste município.

Desde Fortaleza o acesso a área do empreendimento pode ser feito através da BR-222, passando pelas cidades de Caucaia, Croatá, São Luís do Curu, Umirim, Itapajé, Irauçuba, Forquilha, Sobral até atingir a cidade de Frecheirinha, 1º acesso, percorrendo-se cerca de 290,0 km. A partir daí, por ruas revestidas por asfalto e pedras e depois por estrada de terra percorre-se 4,2 km até a localidade de Caiçara de Cima, local do eixo do barramento.

O acesso aéreo a área do empreendimento pode ser feito através dos aeródromos de Coreaú, Sobral e São Benedito, a partir de onde têm-se que direcionar para a BR-222 até atingir a cidade de Frecheirinha. O mapa de localização e acessos da área de abrangência do estudo encontra-se apresentado na **Figura 2.1**.



- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>Convenções</b>               | <b>Legenda</b>                |
| ○ Sede Municipal                | □ Área de Influência Indireta |
| — Hidrografia                   |                               |
| — Rodovias Federais             |                               |
| — Rodovias Estaduais            |                               |
| — Rodovias Municipais           |                               |
| □ Limites Municipais            |                               |
| □ Estado do Piauí               |                               |
| — Eixo 01                       |                               |
| — Eixo 02                       |                               |
| — Eixo 03                       |                               |
| ■ Área Espelho d'Água (Eixo 01) |                               |
| ■ Área Espelho d'Água (Eixo 02) |                               |
| ■ Área Espelho d'Água (Eixo 03) |                               |



**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**  
Secretaria dos Recursos Hídricos

**Projeto Executivo da Barragem Frecheirinha  
Estudo de Viabilidade Ambiental**

**Figura 2.1: Mapa de localização e acesso  
da Área de abrangência do Estado**

SISTEMA DE COORDENADAS:  
SIRGAS 2000 UTM Zona 24S  
PROJEÇÃO: Transverse Mercator  
DATUM: SIRGAS 2000

ESCALA	1 : 300.000
DATA	JUNHO/2020

### **3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

---

[tpfe.com.br](http://tpfe.com.br)

Rua Irene Ramos de Matos, 176  
51011-530 - Recife  
Fone: +55 81 3316-0700  
CNPJ 12285.441/0001-66

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

#### 3.1. FICHA TÉCNICA

A seguir é mostrado a Ficha Técnica do Projeto Executivo da Barragem Frecheirinha onde se discrimina os principais elementos técnicos.

#### FICHA TÉCNICA

##### Identificação

Denominação: ..... Barragem Frecheirinha

Estado: ..... Ceará

Município: ..... Frecheirinha

Localidade: ..... Caiçara de Cima

Coordenadas UTM: ..... Leste 302056E / Norte 9582167N

Bacia:..... Coreaú

Rio barrado:..... Rio Caiçara

Proprietário: ..... Governo do Estado de Ceará/SRH

Autor do projeto: ..... TPF Engenharia

Data do projeto: ..... Agosto/2020

##### Bacia Hidrográfica

Área: ..... 198,5 km<sup>2</sup>

Perímetro da bacia hidrográfica: ..... 82,1 km

Comprimento do rio: ..... 28,9 km

Cota do talvegue a montante: ..... 900 m

Cota do talvegue a jusante: ..... 120 m

Declividade média do rio: ..... 26,99 m/km

##### Características do Reservatório

Área da bacia hidráulica (cota 131,00m): ..... 1101,546 ha

[tpfe.com.br](http://tpfe.com.br)

Volume hidráulico armazenável (cota 131,00 m):..... 82,177 hm<sup>3</sup>  
 Volume morto do reservatório / mínimo operacional (cota 116,00m): .....2,849 hm<sup>3</sup>  
 Volume útil p/ vazão sanitária (cota 114,36 a 116,00): .....1,538 hm<sup>3</sup>  
 Volume médio afluente anual: .....42,2 hm<sup>3</sup>/ano  
 Vazão Regularizada com 90% de Garantia: .....20,67 hm<sup>3</sup>/ano  
 Vazão Regularizada com 90% de Garantia: .....0,655 m<sup>3</sup>/s  
 Vazão afluente max. de projeto/vazão pico (TR=1.000anos): .....912,21 m<sup>3</sup>/s  
 Vazão max. de projeto amortecida (TR=1.000anos) .....111,96 m<sup>3</sup>/s  
 Vazão afluente max maximorum/vazão pico (TR=10.000anos) .....1.118,10 m<sup>3</sup>/s  
 Vazão max. maximorum amortecida (TR=10.000anos) .....147,42 m<sup>3</sup>/s  
 Nível d'água max. (TR=1.000anos): .....131,92 m  
 Nível d'água max. maximorum (TR=10.000anos): .....132,11 m

### **Barragem de Terra**

Tipo:..... Seção Mista (Terra/Enrocamento)  
 Localização:..... estaca 1+7,50 a 31+0,50 m  
 Altura máxima do maciço: .....27,00 m  
 Largura do coroamento: .....7,00 m  
 Extensão pelo coroamento: .....593,00 m  
 Cota do coroamento: .....134,00 m  
 Revanche: .....3,00 m  
 Talude de Montante: .....1,0(V):2,5(H)  
 Talude de Jusante: .....1,0(V):2,0(H)

### **Diques**

Tipo:..... Seção Homogênea de Terra  
 Quantidade:..... 03 unidades

Altura máxima (dique 01):.....4,00 m  
 Extensão pelo coroamento (dique 01):..... 192,10 m  
 Altura máxima (dique 02):.....3,30 m  
 Extensão pelo coroamento (dique 02):.....50,38 m  
 Altura máxima (dique 03):.....3,10 m  
 Extensão pelo coroamento (dique 03):.....54,80 m  
 Largura do coroamento: .....4,00 m  
 Cota do coroamento: ..... 134,00 m  
 Talude de Montante (diques): ..... 1,0(V):2,0(H)  
 Talude de Jusante (diques): ..... 1,0(V):2,0(H)

### **Vertedouro**

Tipo: ..... creager, com canal de restituição revestido, muros e bacia de dissipação  
 Localização (eixo da barragem): ..... Estaca 54+7,28 m  
 Comprimento total: .....489,50 m  
 Cota do canal de aproximação (escavado em rocha): ..... 129,00 m  
 Cota da soleira: ..... 131,00 m  
 Lâmina máxima (TR=10.000anos): .....1,11 m  
 Cota do canal de restituição (muros laterais e fundo revestido: ..... variável

Material creager: concreto massa / canal de restituição e muros: concreto armado

Largura do creager: .....60,00 m  
 Altura do total do creager: .....6,00 m  
 Altura do paramento de montante (útil): .....2,00 m

### **Tomada de água**

Tipo: ..... tubo de aço carbono ASTM A-36

Localização (eixo da barragem): ..... Estaca 29+10,00 m (ombreira direita)

[tpfe.com.br](http://tpfe.com.br)

Revestimento:.....envelopado em concreto e junta fungeband

Diâmetro: ..... 1200 mm

Comprimento da galeria: ..... 115,00 m

Cota do eixo da tubulação: ..... 114,36 m

Controle de montante:

Registro de gaveta flageado com volante (FoFo): ..... 1200 mm

Controle de jusante:

Válvula borboleta flangeada (FoFo): ..... 1200 mm

Válvula dispersora (Aço): ..... 1200 mm

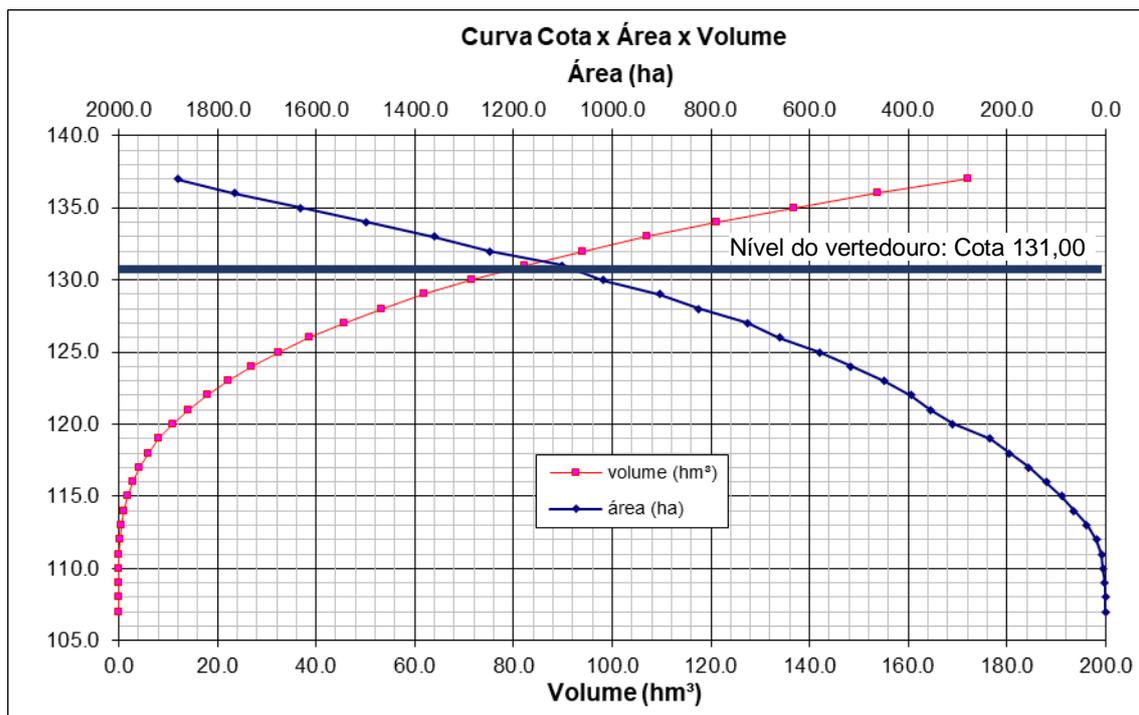
### 3.2. CURVA COTA X VOLUME DO BARRAGEM FRECHEIRINHA

Os dados da Curva Cota x Área x Volume são mostrados no **Quadro 3.1** e as curvas são mostradas na **Figura 3.1**.

**Quadro 3.1 - Cota x Área x Volume**

cota (m)	Área (ha)	Volume Acumulado (hm <sup>3</sup> )
107.000	0.000	0.000
108.000	0.536	0.003
109.000	1.155	0.011
110.000	5.194	0.043
111.000	8.424	0.111
112.000	18.618	0.246
113.000	37.608	0.527
114.000	63.891	1.035
115.000	89.253	1.801
116.000	120.473	2.849
117.000	156.016	4.232
118.000	194.933	5.986
119.000	234.302	8.133
120.000	309.193	10.850
121.000	355.168	14.172
122.000	394.369	17.919
123.000	448.692	22.135

cota (m)	Área (ha)	Volume Acumulado (hm <sup>3</sup> )
124.000	516.515	26.961
125.000	580.425	32.446
126.000	660.436	38.650
127.000	725.851	45.581
128.000	823.881	53.330
129.000	903.362	61.966
130.000	1018.610	71.576
<b>131.000</b>	<b>1101.546</b>	<b>82.177</b>
132.000	1248.117	93.925
133.000	1361.456	106.973
134.000	1498.665	121.274
135.000	1631.253	136.923
136.000	1766.142	153.910



**Figura 3.1 – Gráfico de cota área volume x volume do açude Frecheirinha**

## 4. RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO

---



**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHERINHA**

**RESUMO DO ORÇAMENTO**

ITEM	DESCRIÇÃO	CUSTO TOTAL	
		R\$	%
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	R\$ 7.863.451,00	12,10%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 12.706.972,54	19,56%
3.0	BARRAGEM PRINCIPAL	R\$ 15.931.257,63	24,52%
4.0	DIQUES DE PROTEÇÃO	R\$ 329.598,56	0,51%
5.0	VERTEDOURO	R\$ 24.028.164,22	36,98%
6.0	TOMADA D'ÁGUA	R\$ 4.108.185,41	6,32%
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>R\$ 64.967.629,36</b>	<b>100,00%</b>

**FONTE:**

TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)

TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)

TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

BDI SERVIÇOS: 32,30%

BDI INSUMOS: 15,90%

## 5. PLANILHA DE ORÇAMENTO

---



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
<b>1.0</b>			<b>INSTALAÇÃO DA OBRA</b>					<b>R\$ 7.863.451,00</b>
<b>1.1</b>			<b>INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>					<b>R\$ 551.055,05</b>
1.1.1	SINAPI	93206	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 - FISCALIZAÇÃO	M²	100,00	R\$ 821,78	R\$ 1.087,21	R\$ 108.721,49
1.1.2	SINAPI	93206	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 - POSTO COGERH	M²	86,56	R\$ 821,78	R\$ 1.087,21	R\$ 94.109,33
1.1.3	SINAPI	93206	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 - ESCRITÓRIO CONTRATADA	M²	100,00	R\$ 821,78	R\$ 1.087,21	R\$ 108.721,49
1.1.4	SEINFRA	C0043	ALOJAMENTO - POSTO MÉDICO	M²	10,00	R\$ 224,61	R\$ 297,16	R\$ 2.971,59
1.1.5	SEINFRA	C0043	ALOJAMENTO DE PESSOAL	M²	100,00	R\$ 224,61	R\$ 297,16	R\$ 29.715,90
1.1.6	SEINFRA	C0043	ALOJAMENTO - LABORATÓRIO	M²	75,00	R\$ 224,61	R\$ 297,16	R\$ 22.286,93
1.1.7	SINAPI	93209	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	M²	60,00	R\$ 683,77	R\$ 904,63	R\$ 54.277,66
1.1.8	SEINFRA	C0369	BARRAÇÃO ABERTO - CARPINTARIA, CENTRAL DE ARMAÇÃO E OFICINAS	M²	120,00	R\$ 110,06	R\$ 145,61	R\$ 17.473,13
1.1.9	SEINFRA	C0043	ALOJAMENTO - DEPÓSITO DE EXPLOSIVOS	M²	20,00	R\$ 224,61	R\$ 297,16	R\$ 5.943,18
1.1.10	SINAPI	93211	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M²	90,00	R\$ 434,29	R\$ 574,57	R\$ 51.710,91
1.1.11	SINAPI	93213	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	M²	25,00	R\$ 770,76	R\$ 1.019,72	R\$ 25.492,89
1.1.12	SINAPI	00039363	FOSSA SEPTICA, SEM FILTRO, PARA 15 A 30 CONTRIBUINTES, CILINDRICA, COM TAMPA, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), CAPACIDADE APROXIMADA DE 5500 LITROS (NBR 7229)	UN	1,00	R\$ 3.712,33	R\$ 4.911,41	R\$ 4.911,41



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
1.1.13	SEINFRA	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1,00	R\$ 899,10	R\$ 1.189,51	R\$ 1.189,51
1.1.14	SEINFRA	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	R\$ 1.585,06	R\$ 2.097,03	R\$ 2.097,03
1.1.15	SINAPI	00004813	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M²	54,00	R\$ 300,00	R\$ 396,90	R\$ 21.432,60
<b>1.2</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>					<b>R\$ 7.071.742,57</b>
1.2.1	COMPOSIÇÃO	COMP-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MES	24	R\$ 222.718,02	R\$ 294.655,94	R\$ 7.071.742,57
<b>1.3</b>			<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA</b>					<b>R\$ 240.653,38</b>
1.3.1	COMPOSIÇÃO	COMP-02	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	65	R\$ 1.375,31	R\$ 1.819,54	R\$ 118.270,11
1.3.2	COMPOSIÇÃO	COMP-02	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	65	R\$ 1.375,31	R\$ 1.819,54	R\$ 118.270,11
1.3.3	COMPOSIÇÃO	COMP-03	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL	HOMEM	34	R\$ 45,72	R\$ 60,49	R\$ 2.056,58
1.3.4	COMPOSIÇÃO	COMP-03	DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL	HOMEM	34	R\$ 45,72	R\$ 60,49	R\$ 2.056,58
<b>2.0</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>R\$ 12.706.972,54</b>
2.1	COMPOSIÇÃO	COMP-04	ESTRADA DE ACESSO COM 8,0M DE LARGURA, INCLUSIVE MANUTENÇÃO	KM	3,50	R\$ 31.396,00	R\$ 41.536,91	R\$ 145.379,18
2.2	COMPOSIÇÃO	COMP-05	CAMINHO DE SERVIÇO COM FAIXA DE 6,0M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESSURA DE 15CM, (REVESTIDA C/ PIÇARRA C/ DMT ATÉ 1KM)	KM	10,00	R\$ 16.997,80	R\$ 22.488,09	R\$ 224.880,89
2.3	COMPOSIÇÃO	COMP-06	ESTRADA DE CONTORNO DA BACIA HIDRÁULICA, COM 6,0M DE LARGURA, INCLUSIVE MANUTENÇÃO	KM	32,61	R\$ 29.745,20	R\$ 39.352,90	R\$ 1.283.298,06
2.4	COMPOSIÇÃO	COMP-07	BUEIRO SIMPLES COMPLETO, COM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=105CM, INCLUSIVE BOCAS DE BUEIRO - L = 6,0M (CORPO) - ESTRADA DE CONTORNO	UN	78,00	R\$ 10.281,77	R\$ 13.602,78	R\$ 1.061.016,97
2.5	COMPOSIÇÃO	COMP-08	BUEIRO DUPLO COMPLETO, COM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=105CM, INCLUSIVE BOCAS DE BUEIRO - L = 6,0M (CORPO) - ESTRADA DE CONTORNO	UN	19,00	R\$ 18.113,05	R\$ 23.963,57	R\$ 455.307,74



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
**Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará - SRH/CE**



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
2.6	COMPOSIÇÃO	COMP-09	BUEIRO TRIPLO COMPLETO, COM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=105CM, INCLUSIVE BOCAS DE BUEIRO - L = 6,0M (CORPO) - ESTRADA DE CONTORNO	UN	3,00	R\$ 27.072,93	R\$ 35.817,49	R\$ 107.452,46
2.7	COMPOSIÇÃO	COMP-10	BUEIRO QUINTUPLO COMPLETO, COM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=120CM, INCLUSIVE BOCAS DE BUEIRO - L = 7,0M (CORPO) - ESTRADA DE CONTORNO	UN	12,00	R\$ 58.055,80	R\$ 76.807,82	R\$ 921.693,88
2.8	SINAPI	101200	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA, 7,5X7,5 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 2 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020 - POLIGONAL DE DESAPROPRIAÇÃO E ESTRADA DE CONTORNO	M	34.489,00	R\$ 30,66	R\$ 40,56	R\$ 1.398.983,52
2.9	SICRO	5501700	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS - BARRAGEM E VERTEDOIRO	M²	115.188,92	R\$ 0,29	R\$ 0,38	R\$ 44.194,53
2.10	SICRO	5501700	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS - JAZIDAS	M²	1.240.000,00	R\$ 0,29	R\$ 0,38	R\$ 475.750,80
2.11	SICRO	5501700	DESMATAMENTO RACIONAL DA BACIA HIDRÁULICA	M²	11.015.460,00	R\$ 0,29	R\$ 0,38	R\$ 4.226.301,54
2.12	SICRO	5502986	EXPURGO DE JAZIDA, BARRAGEM E VERTEDOIRO	M³	407.762,63	R\$ 1,85	R\$ 2,45	R\$ 998.019,43
2.13	SEINFRA	C3308	REGULARIZAÇÃO DE TALUDES DE CAIXA DE EMPRÉSTIMO E DE JAZIDAS COM RETALUDAMENTO	M²	1.240.000,00	R\$ 0,18	R\$ 0,24	R\$ 295.293,60
2.14	COMPOSIÇÃO	COMP-11	DEMOLIÇÃO DE 34 CASAS DE ALVENARIA NA BACIA HIDRÁULICA	M²	3.033,00	R\$ 80,77	R\$ 106,86	R\$ 324.102,47
2.15	COMPOSIÇÃO	COMP-12	DEMOLIÇÃO DE 18 CASAS DE TAIPA NA BACIA HIDRÁULICA	M²	1.241,00	R\$ 57,66	R\$ 76,28	R\$ 94.668,67
2.16	COMPOSIÇÃO	COMP-13	REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE ALUMÍNIO, NA TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/9 (CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	4,20	R\$ 117.091,17	R\$ 154.911,62	R\$ 650.628,80



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
<b>3.0</b>			<b>BARRAGEM PRINCIPAL</b>					<b>R\$ 15.931.257,63</b>
<b>3.1</b>			<b>MACIÇO</b>					<b>R\$ 8.571.736,34</b>
3.1.1	SICRO	5502111	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 400 A 600 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - DO CUT-OFF PARA BOTA-FORA	M³	43.563,33	R\$ 3,80	R\$ 5,03	R\$ 219.010,29
3.1.2	SICRO	5502113	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 800 A 1.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - DA JAZIDA PARA CUT-OFF E MACIÇO	M³	558.191,63	R\$ 4,34	R\$ 5,74	R\$ 3.205.035,86
3.1.3	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL (TRANSPORTE COMPLEMENTAR) - DA JAZIDA PARA CUT-OFF E MACIÇO	TKM	28.089,30	R\$ 0,66	R\$ 0,87	R\$ 24.527,01
3.1.4	SEINFRA	C2924	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS	PTxDIA	2.000,00	R\$ 15,42	R\$ 20,40	R\$ 40.801,32
3.1.5	SEINFRA	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m³/h, H=6m.c.a	H	8.000,00	R\$ 4,45	R\$ 5,89	R\$ 47.098,80
3.1.6	SICRO	5914354	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AGREGADOS (BRITA, PÓ DE PEDRA, AREIA, RACHÃO) OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - VERTEDOURO P/ O MACIÇO	T	642.883,67	R\$ 1,00	R\$ 1,32	R\$ 850.535,09
3.1.7	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL (TRANSPORTE COMPLEMENTAR) - VERTEDOURO P/ O MACIÇO	TKM	450.018,57	R\$ 0,66	R\$ 0,87	R\$ 392.947,21
3.1.8	SICRO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL - MACIÇO DE MONTANTE	M³	446.553,30	R\$ 3,17	R\$ 4,19	R\$ 1.872.804,35
3.1.9	SICRO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL - MACIÇO DE JUSANTE	M³	270.687,86	R\$ 3,17	R\$ 4,19	R\$ 1.135.240,52



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
3.1.10	COMPOSIÇÃO	COMP-14	INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, COM PRESSÃO MÁXIMA DE 0,25KG/M DE PROFUNDIDADE	M	17.568,00	R\$ 33,72	R\$ 44,61	R\$ 783.735,89
<b>3.2</b>			<b>FILTRO, TAPETE E ROCK FILL (AREIA)</b>					<b>R\$ 1.530.626,43</b>
3.2.1	SEINFRA	C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO - ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE AREIA PARA FILTRO VERTICAL	M³	37.595,04	R\$ 7,00	R\$ 9,26	R\$ 348.167,67
3.2.2	SEINFRA	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM ( $Y = 0,85X + 0,89$ ) - DA JAZIDA PARA O ESTOQUE NA BARRAGEM - AREIA - DMT = 2,50	T	67.671,07	R\$ 3,02	R\$ 4,00	R\$ 270.377,05
3.2.3	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL (TRANSPORTE COMPLEMENTAR) - ESTOQUE DE AREIA P/ O MACIÇO	TKM	20.301,32	R\$ 0,66	R\$ 0,87	R\$ 17.726,71
3.2.4	SINAPI	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 - VALA FILTRO VERTICAL	M³	16.500,00	R\$ 8,29	R\$ 10,97	R\$ 180.966,56
3.2.5	COMPOSIÇÃO	COMP-15	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO HIDRAULICO DE AREIA (DO FILTRO VERTICAL, TAPETE HORIZONTAL E DA TRANSIÇÃO DO ROCK-FILL)	M³	35.804,80	R\$ 15,06	R\$ 19,92	R\$ 713.388,44
<b>3.3</b>			<b>ROCK-FILL E RIPRAP (BRITA/TRANSIÇÃO E PEDRA)</b>					<b>R\$ 4.728.131,31</b>
3.3.1	SICRO	4816012	BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM DE 80 M3/H - ROCKFILL E RIPRAP	M³	15.061,33	R\$ 32,13	R\$ 42,51	R\$ 640.226,87
3.3.2	SEINFRA	C4413	TRANSPORTE DE PEDRA ATÉ 1,0 T EM TRECHO NÃO PAVIMENTADO ( $Y = 2,16X + 2,43$ ) - DA PEDREIRA P/ O BRITADOR - ROCKFILL E RIPRAP - ROCHA - DMT = 0,50	M³	15.061,33	R\$ 3,51	R\$ 4,64	R\$ 69.940,75
3.3.3	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ( $Y = 0,61X + 0,89$ ) - DO BRITADOR P/ A BARRAGEM - ROCKFILL E RIPRAP - BRITA - DMT = 7,20	T	27.110,40	R\$ 5,28	R\$ 6,99	R\$ 189.378,07
3.3.4	SEINFRA	C4289	CARGA E LANÇAMENTO DE BRITA P/ REVESTIMENTO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO - ROCKFILL E RIPRAP	M³	15.061,33	R\$ 16,67	R\$ 22,05	R\$ 332.168,75



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
3.3.5	SICRO	5502743	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ - ROCKFILL E RIPRAP	M³	37.099,40	R\$ 28,66	R\$ 37,92	R\$ 1.406.704,63
3.3.6	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - DA PEDREIRA P/ A BARRAGEM - ROCKFILL E RIPRAP - ROCHA - DMT = 7,50	T	98.313,41	R\$ 5,47	R\$ 7,24	R\$ 711.475,47
3.3.7	COMPOSIÇÃO	COMP-16	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO EM TALUDE (NO ROCK-FILL E RIPRAP)	M³	37.099,40	R\$ 28,08	R\$ 37,15	R\$ 1.378.236,77
<b>3.4</b>			<b>TALUDE DE JUSANTE</b>					<b>R\$ 737.236,03</b>
3.4.1	SICRO	4816012	BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM DE 80 M3/H - PROTEÇÃO DE JUSANTE	M³	8.207,10	R\$ 32,13	R\$ 42,51	R\$ 348.867,32
3.4.2	SEINFRA	C4413	TRANSPORTE DE PEDRA ATÉ 1,0 T EM TRECHO NÃO PAVIMENTADO (Y = 2,16X + 2,43) - DA PEDREIRA P/ O BRITADOR - PROTEÇÃO DE JUSANTE - ROCHA - DMT = 0,50	M³	8.207,10	R\$ 3,51	R\$ 4,64	R\$ 38.111,56
3.4.3	SEINFRA	C3312	TRANSPORTE LOCAL C/ BASC. 10M³ EM RODOV. NÃO PAV. - PROTEÇÃO DE JUSANTE - DMT = 7,20	T	14.772,78	R\$ 8,66	R\$ 11,46	R\$ 169.254,40
3.4.4	SEINFRA	C4289	CARGA E LANÇAMENTO DE BRITA P/ REVESTIMENTO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO - PROTEÇÃO DE JUSANTE	M³	8.207,10	R\$ 16,67	R\$ 22,05	R\$ 181.002,75
<b>3.5</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL DO COROAMENTO E DA BERMA</b>					<b>R\$ 319.744,02</b>
3.5.1	SICRO	5502120	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.500 A 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³- COROAMENTO	M³	1.531,93	R\$ 6,38	R\$ 8,44	R\$ 12.930,58
3.5.2	SEINFRA	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M³	1.225,54	R\$ 8,98	R\$ 11,88	R\$ 14.560,08
3.5.3	SEINFRA	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	1.200,00	R\$ 20,35	R\$ 26,92	R\$ 32.307,66
3.5.4	COMPOSIÇÃO	COMP-17	CALHA DE DRENAGEM EM CONCRETO ARMADO, FCK = 15 MPA (TALUDE DE JUSANTE)	M	1.245,90	R\$ 155,68	R\$ 205,96	R\$ 256.611,34
3.5.5	COMPOSIÇÃO	COMP-18	DESCIDA D'ÁGUA EM CONCRETO ARMADO, FCK = 15 MPA (TALUDE DE MONTANTE)	UN	30,00	R\$ 84,01	R\$ 111,15	R\$ 3.334,36



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
<b>3.6</b>			<b>INSTRUMENTAÇÃO</b>					<b>R\$ 43.783,50</b>
3.6.1	COMPOSIÇÃO	COMP-19	MARCOS TOPOGRÁFICOS DE SUPERFÍCIE	UN	11,00	R\$ 127,66	R\$ 168,89	R\$ 1.857,84
3.6.2	COMPOSIÇÃO	COMP-20	IMPLANTAÇÃO PIEZÔMETRO DE TUBO TIPO CASAGRANDE	UN	18,00	R\$ 1.557,43	R\$ 2.060,48	R\$ 37.088,64
3.6.3	COMPOSIÇÃO	COMP-21	IMPLANTAÇÃO MEDIDOR DE VAZÃO (VERTEDOIRO TRIANGULAR)	UN	1,00	R\$ 2.429,82	R\$ 3.214,65	R\$ 3.214,65
3.6.4	COMPOSIÇÃO	COMP-22	IMPLANTAÇÃO DE RÉGUA LIMNIMÉTRICA EM PERFIL DE ALUMÍNIO L=1,0M, PADRÃO COGERH	UN	4,00	R\$ 306,57	R\$ 405,59	R\$ 1.622,37
<b>4.0</b>			<b>DIQUES DE PROTEÇÃO</b>					<b>R\$ 329.598,56</b>
<b>4.1</b>			<b>DIQUES 1, 2 e 3</b>					<b>R\$ 329.598,56</b>
4.1.1	SICRO	5502113	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 800 A 1.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - DAS JAZIDAS PARA OS DIQUES	M³	13.978,90	R\$ 4,34	R\$ 5,74	R\$ 80.264,33
4.1.2	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL (TRANSPORTE COMPLEMENTAR) - DAS JAZIDAS PARA OS DIQUES	TKM	53.119,82	R\$ 0,66	R\$ 0,87	R\$ 46.383,16
4.1.3	SICRO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL - DIQUES	M³	11.183,12	R\$ 3,17	R\$ 4,19	R\$ 46.901,00
4.1.4	SICRO	5502743	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ - PROTEÇÃO DOS DIQUES	M³	1.648,44	R\$ 28,66	R\$ 37,92	R\$ 62.504,20
4.1.5	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - DA PEDREIRA P/ OS DIQUES - PROTEÇÃO - ROCHA - DMT = 7,70	T	4.368,37	R\$ 5,59	R\$ 7,40	R\$ 32.306,59
4.1.6	COMPOSIÇÃO	COMP-16	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO EM TALUDE (NO ROCK-FILL E RIPRAP)	M³	1.648,44	R\$ 28,08	R\$ 37,15	R\$ 61.239,28



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
<b>5.0</b>			<b>VERTEDOURO</b>					<b>R\$ 24.028.164,22</b>
<b>5.1</b>			<b>VERTEDOURO</b>					<b>R\$ 24.028.164,22</b>
5.1.1	SICRO	5502745	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 600 A 800 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ - VERTEDOURO	M³	358.702,80	R\$ 29,39	R\$ 38,88	R\$ 13.947.430,29
5.1.2	SICRO	5502354	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 2ª CATEGORIA - DMT DE 600 A 800 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - VERTEDOURO	M³	89.675,70	R\$ 9,18	R\$ 12,15	R\$ 1.089.123,94
5.1.3	SICRO	1107899	CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - MUROS, LAJE E CREAGER	M³	6.202,00	R\$ 243,26	R\$ 321,83	R\$ 1.996.008,14
5.1.4	SEINFRA	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - DA JAZIDA PARA PRODUÇÃO DE CONCRETO - AREIA - DMT = 2,50	T	6.369,50	R\$ 3,02	R\$ 4,00	R\$ 25.449,08
5.1.5	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - DO BRITADOR P/ A BARRAGEM - CONCRETO MUROS, LAJE E CREAGER - BRITA - DMT = 7,20	T	8.206,14	R\$ 5,28	R\$ 6,99	R\$ 57.323,50
5.1.6	SEINFRA	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - REGULARIZAÇÃO LAJE E CREAGER	M³	2.262,00	R\$ 315,34	R\$ 417,19	R\$ 943.694,68
5.1.7	SEINFRA	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - DA JAZIDA PARA PRODUÇÃO DE CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO - AREIA - DMT = 2,50	T	2.323,09	R\$ 3,02	R\$ 4,00	R\$ 9.281,81
5.1.8	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - DO BRITADOR P/ A BARRAGEM - CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO DOS MUROS, LAJE E CREAGER - BRITA - DMT = 7,20	T	2.992,95	R\$ 5,28	R\$ 6,99	R\$ 20.907,07



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
**Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará - SRH/CE**



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
5.1.9	SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	344.236,00	R\$ 7,58	R\$ 10,03	R\$ 3.452.115,65
5.1.10	SEINFRA	C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X, FORMA E DESFORMA, PARA MUROS, LAJE E CREAGER	M²	2.614,01	R\$ 106,63	R\$ 141,07	R\$ 368.762,29
5.1.11	SINAPI	3681	JUNTA DILATAÇÃO ELÁSTICA PARA CONCRETO (FUGENBAND) O-22, ATE 30 MCA	M	1.370,00	R\$ 87,85	R\$ 116,23	R\$ 159.229,00
5.1.12	SICRO	5605800	CHUMBADOR DE AÇO CA-50 - D = 25 MM - ANCORADO NA ROCHA COM CARTUCHO DE CIMENTO - FORNECIMENTO, PERFURAÇÃO E INSTALAÇÃO	M	19.086,00	R\$ 71,80	R\$ 94,99	R\$ 1.813.005,86
5.1.13	SICRO	5914354	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AGREGADOS (BRITA, PÓ DE PEDRA, AREIA, RACHÃO) OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - VERTEDOURO P/ O REATERRO DO TARDOZ (LATERAL DO VERTEDOURO)	T	10.605,87	R\$ 1,00	R\$ 1,32	R\$ 14.031,57
5.1.14	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL (TRANSPORTE COMPLEMENTAR) - VERTEDOURO P/ O REATERRO DO TARDOZ (LATERAL DO VERTEDOURO)	TKM	7.424,11	R\$ 0,66	R\$ 0,87	R\$ 6.482,58
5.1.15	SICRO	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 95% PROCTOR NORMAL - REATERRO DO TARDOZ (LATERAL DO VERTEDOURO)	M³	4.465,63	R\$ 3,13	R\$ 4,14	R\$ 18.492,13
5.1.16	SICRO	2003342	CALHA DE CONCRETO - SEÇÃO TRAPEZOIDAL 30X30M - REATERRO DO TARDOZ (LATERAL DO VERTEDOURO)	M	432,00	R\$ 41,44	R\$ 54,83	R\$ 23.684,45
			<u>DRENAGEM PROFUNDA DO VERTEDOURO</u>					
5.1.17	SEINFRA	C3204	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 801 A 1000M	M³	120,54	R\$ 42,72	R\$ 56,52	R\$ 6.812,75
5.1.18	SEINFRA	C2862	LASTRO DE BRITA	M³	87,07	R\$ 114,68	R\$ 151,72	R\$ 13.210,89
5.1.19	SEINFRA	C4586	GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 10 kN/m (BIDIM RT-10 OU SIMILAR)	M²	1632,00	R\$ 7,76	R\$ 10,27	R\$ 16.754,90
5.1.20	SEINFRA	COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=15,2cm	M	710,00	R\$ 23,34	R\$ 30,88	R\$ 21.923,96



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
5.1.21	SEINFRA	COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=20,3cm	M	354,00	R\$ 39,61	R\$ 52,40	R\$ 18.551,03
5.1.22	SEINFRA	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M³	2,54	R\$ 332,08	R\$ 439,34	R\$ 1.115,05
5.1.23	SEINFRA	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M²	34,78	R\$ 57,50	R\$ 76,07	R\$ 2.646,11
5.1.24	SEINFRA	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	203,04	R\$ 7,92	R\$ 10,48	R\$ 2.127,49
<b>6.0</b>			<b>TOMADA D'ÁGUA</b>					<b>R\$ 4.108.185,41</b>
<b>6.1</b>			<b>ESTRUTURAS DA TOMADA D'ÁGUA</b>					<b>R\$ 1.566.338,66</b>
6.1.1	SICRO	5502111	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 400 A 600 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - BOTA FORA	M³	13.174,65	R\$ 3,80	R\$ 5,03	R\$ 66.234,24
6.1.2	SICRO	5502744	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 400 A 600 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ - BOTA FORA	M³	9.719,70	R\$ 29,06	R\$ 38,45	R\$ 373.687,28
6.1.3	SEINFRA	C3274	CONCRETO P/VIBR., FCK=30MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - INFRAESTRUTURA CX JUSANTE	M³	253,94	R\$ 351,55	R\$ 465,10	R\$ 118.108,74
6.1.4	SEINFRA	C3273	CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - CX MONTANTE E SUPERESTRUTURA CX JUSANTE	M³	66,06	R\$ 329,50	R\$ 435,93	R\$ 28.797,23
6.1.5	SEINFRA	C3272	CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - ENVELOPAMENTO VÁLVULA DISPERSORA	M³	26,73	R\$ 323,42	R\$ 427,88	R\$ 11.435,90
6.1.6	SEINFRA	C3270	CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.) - ENVELOPAMENTO TUBO	M³	611,89	R\$ 304,34	R\$ 402,64	R\$ 246.374,46
6.1.7	SEINFRA	C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - REGULARIZAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA	M³	61,96	R\$ 286,17	R\$ 378,60	R\$ 23.460,00



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
6.1.8	SEINFRA	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM ( $Y = 0,85X + 0,89$ ) - DA JAZIDA (AREAL 01) PARA PRODUÇÃO DE CONCRETO - DMT = 2,50 KM - TOMADA D'ÁGUA	T	1.048,15	R\$ 3,02	R\$ 4,00	R\$ 4.187,84
6.1.9	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ( $Y = 0,61X + 0,89$ ) - DO BRITADOR P/ A BARRAGEM - DMT = 7,20 - TOMADA D'ÁGUA	T	1.350,38	R\$ 8,66	R\$ 11,46	R\$ 15.471,55
6.1.10	SEINFRA	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm - SUPERESTRUTURA	KG	25.769,00	R\$ 8,69	R\$ 11,50	R\$ 296.262,84
6.1.11	SEINFRA	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - SUPERESTRUTURA	KG	8.797,00	R\$ 7,92	R\$ 10,48	R\$ 92.176,37
6.1.12	SINAPI	101793	ESCORAMENTO FORMAS H=3,50 A 4,00 M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. - LAJE DA CX DE MONTANTE	M³	82,06	R\$ 18,42	R\$ 24,37	R\$ 1.999,77
6.1.13	SEINFRA	C1273	ESCORAMENTO CONTÍNUO P/GALERIA MOLDADA	M²	570,65	R\$ 74,47	R\$ 98,52	R\$ 56.222,82
6.1.14	SEINFRA	C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	M²	1.197,68	R\$ 111,98	R\$ 148,15	R\$ 177.435,28
6.1.15	SINAPI	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	M²	48,72	R\$ 113,28	R\$ 149,87	R\$ 7.301,64
6.1.16	SINAPI	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	M²	84,60	R\$ 118,01	R\$ 156,13	R\$ 13.208,36
6.1.17	SINAPI	92417	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	48,72	R\$ 102,79	R\$ 135,99	R\$ 6.625,49
6.1.18	SINAPI	92450	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M²	84,60	R\$ 145,02	R\$ 191,86	R\$ 16.231,48
6.1.19	SEINFRA	C4999	FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 30MCA - M	M	82,40	R\$ 101,98	R\$ 134,92	R\$ 11.117,37



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
<b>6.2</b>			<b>PROTEÇÃO DO CANAL DA TOMADA D'ÁGUA</b>					<b>R\$ 65.488,01</b>
6.2.1	SICRO	4816012	BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM DE 80 M3/H - PROTEÇÃO CANAL TOMADA D'ÁGUA	M³	449,00	R\$ 32,13	R\$ 42,51	R\$ 19.086,09
6.2.2	SEINFRA	C4413	TRANSPORTE DE PEDRA ATÉ 1,0 T EM TRECHO NÃO PAVIMENTADO (Y = 2,16X + 2,43) - ROCHA - DMT = 7,20	M³	567,00	R\$ 17,98	R\$ 23,79	R\$ 13.487,54
6.2.3	SEINFRA	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 0,71X + 3,55) - BRITA - DMT = 7,20	T	486,00	R\$ 8,66	R\$ 11,46	R\$ 5.568,19
6.2.4	SEINFRA	C4289	CARGA E LANÇAMENTO DE BRITA P/ REVESTIMENTO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO	M³	324,00	R\$ 16,67	R\$ 22,05	R\$ 7.145,63
6.2.5	SICRO	1505878	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL - TALUDE CANAL TOMADA D'ÁGUA	M³	125,00	R\$ 122,15	R\$ 161,60	R\$ 20.200,56
<b>6.3</b>			<b>EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>					<b>R\$ 2.390.718,66</b>
6.3.1	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE REGISTRO, FLANGE/CABEÇOTE, C/ BY-PASS, DN=1200MM, PN10	UN	1,00	R\$ 225.830,34	R\$ 261.737,36	R\$ 261.737,36
6.3.2	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TUBO FOFO, C/ FLANGES, DN=80MM, PN10	M	18,00	R\$ 567,84	R\$ 658,12	R\$ 11.846,24
6.3.3	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE REGISTRO DE GAVETA FLANGEADO, EM FOFO, DN=80MM, PN-10, INCLUSIVE PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS DE VEDAÇÃO PARA FLANGES	UN	1,00	R\$ 540,55	R\$ 715,15	R\$ 715,15
6.3.4	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE AÇO ASTM A-36, DIÂMETRO DN=1200MM, ESPESSURA DE 3/8", PONTAS FLANGEADAS	M	108,00	R\$ 5.848,05	R\$ 7.736,97	R\$ 835.592,78
6.3.5	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÃO DE AÇO ASTM A-36, DIÂMETRO DN=1200MM, ESPESSURA DE 3/8", PONTAS FLANGEADAS	M	3,60	R\$ 10.341,29	R\$ 13.681,52	R\$ 49.253,48
6.3.6	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE VÁLVULA BORBOLETA, SÉRIE AWWA, FLANGEADA, C/ MECANISMO C/VOLANTE, DN=1200MM, PN10	UN	1,00	R\$ 104.661,56	R\$ 121.302,75	R\$ 121.302,75
6.3.7	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE JUNTA DE EXPANSÃO TIPO DRESSER-38, TRAVADA AXIALMENTE, PN10 DN=1.200MM	UN	1,00	R\$ 43.680,00	R\$ 50.625,12	R\$ 50.625,12



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
6.3.8	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÃO DE AÇO ASTM A-36, DIÂMETRO DN=1200MM, ESPESSURA DE 3/8", PONTAS FLANGEADAS	M	2,30	R\$ 14.760,28	R\$ 19.527,85	R\$ 44.914,06
6.3.9	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE VÁLVULA DISPERSORA DE JATO CÔNICO, DE ACIONAMENTO HIDRÁULICO, DN=1.200MM, PN 10, COM CÂMARAS ENVOLVENTES	UN	1,00	R\$ 678.000,00	R\$ 785.802,00	R\$ 785.802,00
6.3.10	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÃO DE AÇO ASTM A-36, DIÂMETRO DN=600MM, ESPESSURA DE 3/8", PONTA - FLANGE	M	0,86	R\$ 3.600,25	R\$ 4.763,13	R\$ 4.096,29
6.3.11	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TAMPÃO DE AÇO ASTM A-36, OU FLANGE CEGO DIÂMETRO DN=600MM, ESPESSURA DA CHAPA 25MM.	UN	1,00	R\$ 7.871,97	R\$ 9.123,61	R\$ 9.123,61
6.3.12	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÃO DE AÇO ASTM A-36, DIÂMETRO DN=150MM, PN 10, FLANGEADO	M	0,86	R\$ 1.320,00	R\$ 1.746,36	R\$ 1.501,87
6.3.13	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CURVA DE 90° DE AÇO ASTM A-36, DIÂMETRO DN=150MM, PN 10, FLANGEADO	UN	2,00	R\$ 1.270,00	R\$ 1.680,21	R\$ 3.360,42
6.3.14	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÃO DE AÇO ASTM A-36, DIÂMETRO DN=150MM, PN 10, FLANGEADO	M	0,70	R\$ 435,17	R\$ 575,73	R\$ 403,01
6.3.15	SEINFRA	I5308	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE REGISTRO DE GAVETA FLANGEADO, EM FOFO, DN=150MM, PN-10, INCLUSIVE PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS DE VEDAÇÃO PARA FLANGES	UN	1,00	R\$ 1.966,15	R\$ 2.601,22	R\$ 2.601,22
6.3.16	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE VIGA DE AÇO CARBONO COM PERFIL I - W 530 X 66,0, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO	M	11,00	R\$ 9.800,00	R\$ 12.965,40	R\$ 142.619,40
6.3.17	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TALHA MANUAL, COM CAPACIDADE PARA 5,0 TON, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO	UN	1,00	R\$ 2.300,00	R\$ 3.042,90	R\$ 3.042,90
6.3.18	MERCADO	PESQUISA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE GRADE FABRICADA COM PERFIS DE AÇO CARBONO DIMENSÕES 3,16M X 3,00M , CONFORME PROJETO	UN	1,00	R\$ 47.000,00	R\$ 62.181,00	R\$ 62.181,00
<b>6.4</b>			<b>CASA DE COMANDO</b>					<b>R\$ 85.640,08</b>



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
<b>6.4.1</b>			<b>OBRAS CIVIS</b>					<b>R\$ 26.593,23</b>
6.4.1.1	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M³	4,33	R\$ 35,01	R\$ 46,32	R\$ 200,48
6.4.1.2	SEINFRA	C3723	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:6) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M³	3,20	R\$ 350,27	R\$ 463,41	R\$ 1.482,90
6.4.1.3	SEINFRA	C0096	REATERRO APILOADO	M²	2,43	R\$ 35,59	R\$ 47,09	R\$ 114,51
6.4.1.4	SEINFRA	C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	M²	40,02	R\$ 146,18	R\$ 193,40	R\$ 7.740,49
6.4.1.5	SEINFRA	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M³	0,10	R\$ 1.247,33	R\$ 1.650,22	R\$ 170,80
6.4.1.6	SEINFRA	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M³	2,24	R\$ 315,34	R\$ 417,19	R\$ 934,52
6.4.1.7	SEINFRA	C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M³	2,40	R\$ 349,64	R\$ 462,57	R\$ 1.110,18
6.4.1.8	SEINFRA	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	38,40	R\$ 7,92	R\$ 10,48	R\$ 402,36
6.4.1.9	SEINFRA	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	88,00	R\$ 7,83	R\$ 10,36	R\$ 911,60
6.4.1.10	SEINFRA	C1405	FORMA PLANA DE MADEIRA RESINADA 12MM PARA ESTRUTURA, REAPROVEITAMENTO 3 VEZES - CORTE/MONTAGEM/DESFORMA	M²	20,00	R\$ 109,40	R\$ 144,74	R\$ 2.894,72
6.4.1.11	SINAPI	101793	ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X	M³	36,72	R\$ 18,42	R\$ 24,37	R\$ 894,85
6.4.1.12	SEINFRA	C4511	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO	M²	16,72	R\$ 60,28	R\$ 79,75	R\$ 1.333,43
6.4.1.13	SEINFRA	C2445	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm , INCLINAÇÃO 27%	M²	24,50	R\$ 39,41	R\$ 52,14	R\$ 1.277,42
6.4.1.14	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE	M²	93,30	R\$ 5,19	R\$ 6,87	R\$ 640,63
6.4.1.15	SEINFRA	C2122	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA P/ PAREDE	M²	93,30	R\$ 18,78	R\$ 24,85	R\$ 2.318,13



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
6.4.1.16	SEINFRA	C0781	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:4 P/ TETO	M²	14,40	R\$ 9,93	R\$ 13,14	R\$ 189,18
6.4.1.17	SEINFRA	C3034	REBOCO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8, ESP=5 MM P/ TETO	M²	14,40	R\$ 31,29	R\$ 41,40	R\$ 596,11
6.4.1.18	SEINFRA	C0589	CAIAÇÃO EM TRÊS DEMÃOS PARA PAREDES	M²	93,30	R\$ 5,85	R\$ 7,74	R\$ 722,10
6.4.1.19	SEINFRA	C0589	CAIAÇÃO EM TRÊS DEMÃOS PARA TETO	M²	14,40	R\$ 5,85	R\$ 7,74	R\$ 111,45
6.4.1.20	SEINFRA	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	3,96	R\$ 32,55	R\$ 43,06	R\$ 170,53
6.4.1.21	SEINFRA	C1916	PISO CIMENTADO IMPERMEABILIZADO ESP. 1,5 CM (PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE	M²	22,80	R\$ 38,81	R\$ 51,35	R\$ 1.170,68
6.4.1.22	SEINFRA	C1958	PORTA EM CHAPA DE AÇO, COM FECHADURA E CADEADO (80X210) - PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	UND	1,00	R\$ 289,88	R\$ 383,51	R\$ 383,51
6.4.1.23	SINAPI	94573	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M²	2,20	R\$ 282,64	R\$ 373,93	R\$ 822,65
<b>6.4.2</b>			<b>SUBESTAÇÃO AÉREA</b>					<b>R\$ 39.416,36</b>
6.4.2.1	SEINFRA	C4974	POSTE DE CONCRETO ARMADO 600/12 C/ MONTEGEM	UN	1	R\$ 1.419,42	R\$ 1.877,89	R\$ 1.877,89
6.4.2.2	SEINFRA	I8073	CRUZETA DE CONCRETO TIPO NORMAL	UN	3	R\$ 42,50	R\$ 49,26	R\$ 147,77
6.4.2.3	MERCADO	COMPOSIÇÃO	PARA-RAIOS POLIMERICO 12 KV OXIDO DE ZINCO	UN	3	R\$ 225,43	R\$ 298,24	R\$ 894,73
6.4.2.4	MERCADO	COMPOSIÇÃO	CHAVE FUSIVEL 25 KV 300 A	UN	3	R\$ 557,98	R\$ 738,21	R\$ 2.214,62
6.4.2.5	SEINFRA	I2149	TRANSFORMADOR À ÓLEO DE 45KVA, 13,8Kv/0,38kV, USO EM POSTE	UN	1	R\$ 4.949,18	R\$ 5.736,10	R\$ 5.736,10
6.4.2.6	SEINFRA	I1272	ISOLADOR TIPO DISCO 175MM DE VIDRO	UN	9	R\$ 67,23	R\$ 77,92	R\$ 701,28



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
6.4.2.7	SEINFRA	C4816	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO 75A-10kA	UN	1	R\$ 895,38	R\$ 1.184,59	R\$ 1.184,59
6.4.2.8	MERCADO	PESQUISA	ALÇA PREFORMADA PARA CABO DE ALUMÍNIO CAA 4AWG	UN	3	R\$ 5,27	6,97	R\$ 20,92
6.4.2.9	SEINFRA	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABOS ATÉ 25MM²	UN	3	R\$ 14,98	R\$ 19,82	R\$ 59,46
6.4.2.10	SINAPI	00000954	CABO DE COBRE UNIPOLAR 25MM2, BLINDADO, ISOLACAO 6/10 KV EPR, COBERTURA EM PVC	MT	48	R\$ 42,31	R\$ 49,04	R\$ 2.353,79
6.4.2.11	SEINFRA	C0519	CABO DE COBRE NÚ 25 MM²	MT	25	R\$ 17,33	R\$ 22,93	R\$ 573,19
6.4.2.12	SEINFRA	I8168	CABO DE ALUMINIO SIMPLES, TIPO CAA, BITOLA 4 AWG	MT	15	R\$ 1.180,55	R\$ 1.368,26	R\$ 20.523,86
6.4.2.13	SEINFRA	C0485	BUCHA DE ARRUELA DE AÇO GALVANIZADO D=80MM(3") INCLUINDO MONTAGEM	PAR	1	R\$ 13,16	R\$ 17,41	R\$ 17,41
6.4.2.14	SEINFRA	C1026	CURVA PARA ELETRODUTO PVC ROSCADO D=85MM(3")INCLUINDO MONTAGEM	UN	1	R\$ 51,47	R\$ 68,09	R\$ 68,09
6.4.2.15	SEINFRA	C1192	ELETRODUTO PVC ROSCADO INCLUINDO MONTAGEM E CONEXÕES D=85MM (3") E MONTAGEM	MT	20	R\$ 48,38	R\$ 64,01	R\$ 1.280,13
6.4.2.16	SEINFRA	C3910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30,INCLUINDO MONTAGEM	UN	6	R\$ 97,49	R\$ 128,98	R\$ 773,88
6.4.2.17	SEINFRA	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	8	R\$ 36,83	R\$ 48,73	R\$ 389,81
6.4.2.18	SEINFRA	C0602	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	1	R\$ 452,64	R\$ 598,84	R\$ 598,84
<b>6.4.3</b>			<b>MALHA DE ATERRAMENTO</b>					<b>R\$ 4.710,54</b>
6.4.3.1	MERCADO	COMPOSIÇÃO	MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABOS HORIZONTAL. CABO PASSANTE 50mm² E DERIVAÇÃO 25mm²	PÇ	1	R\$ 165,63	R\$ 219,13	R\$ 219,13
6.4.3.2	MERCADO	COMPOSIÇÃO	MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABO PASSANTE SOBREPOSTO COM CABO DE DERIVAÇÃO. CABO PASSANTE 50mm² E DERIVAÇÃO 25mm²	PÇ	1	R\$ 165,63	R\$ 219,13	R\$ 219,13
6.4.3.3	MERCADO	COMPOSIÇÃO	MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABO PASSANTE A LATERAL DA HASTE DE ATERRAMENTO, CABO 25mm² E HASTE Ø 3/4"	PÇ	1	R\$ 253,44	R\$ 335,30	R\$ 335,30



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
**Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará - SRH/CE**



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
6.4.3.4	MERCADO	COMPOSIÇÃO	MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABO AO TOPO DA HASTE DE ATERRAMENTO, CABO 25mm <sup>2</sup> E HASTE Ø 3/4"	PÇ	1	R\$ 306,38	R\$ 405,34	R\$ 405,34
6.4.3.5	MERCADO	PESQUISA	PÓ DE SOLDA PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA, EM CARTUCHO, TAMANHO 90	PÇ	4	R\$ 9,90	R\$ 13,10	R\$ 52,39
6.4.3.6	SEINFRA	C3909	PÓ DE SOLDA PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA, EM CARTUCHO, TAMANHO 115	PÇ	2	R\$ 36,83	R\$ 48,73	R\$ 97,45
6.4.3.7	SEINFRA	C0325	HASTE DE ATERRAMENTO FABRICADA COM NÚCLEO EM AÇO SAE 1010/20, REVESTIDO COM ESPESSE CAMADA DE COBRE ELETROLÍTICO POR PROCESSO DE ELETRODEPOSIÇÃO, Ø 3/4" mm <sup>2</sup> E COMPRIMENTO 3000mm	PÇ	6	R\$ 214,84	R\$ 284,23	R\$ 1.705,40
6.4.3.8	MERCADO	COMPOSIÇÃO	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC Ø300X600MM FORNECIDO COM TAMPA	PÇ	2	R\$ 12,69	R\$ 16,79	R\$ 33,58
6.4.3.9	MERCADO	COMPOSIÇÃO	CONECTOR BIMETÁLICO COM RABICHO PARA FIXAÇÃO DE UM CABO TERRA SIMPLE EM BRONZE, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO, PARA CABOS 25 – 70mm <sup>2</sup>	PÇ	2	R\$ 15,62	R\$ 20,67	R\$ 41,33
6.4.3.10	MERCADO	COMPOSIÇÃO	TERMINAL A COMPRESSÃO, 1 FURO E 1 COMPRESÃO, FABRICADO EM COBRE ELETROLÍTICO, ACABAMENTO ESTANHADO, PARA CONDUTORES DE COBRE	PÇ	12	R\$ 29,32	R\$ 38,79	R\$ 465,48
6.4.3.11	MERCADO	PESQUISA	ACENDEDOR TIPO IGNEX PARA SOLDA EXOTÉRMICA, FORNECIDO EM CAIXA COM 20 PALITOS	PÇ	2	R\$ 146,03	R\$ 193,20	R\$ 386,39
6.4.3.12	MERCADO	PESQUISA	ALICATE PARA MOLDE DE SOLDA EXOTÉRMICA DOS GRUPOS "3,5,8 E 9, DO TIPO Z-201	PÇ	1	R\$ 110,00	R\$ 145,53	R\$ 145,53
6.4.3.13	MERCADO	PESQUISA	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO SPLIT BOLT FUNDIDO EM BRONZE PARA CABOS 16-50 mm <sup>2</sup>	PÇ	10	R\$ 19,84	R\$ 26,25	R\$ 262,48
6.4.3.14	COMPOSIÇÃO	PESQUISA	PRESILHA DE LATÃO COM FURO Ø5MM, PARA FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE NU 10 A 25mm <sup>2</sup>	PÇ	12	R\$ 1,02	R\$ 1,35	R\$ 16,19
6.4.3.15	COMPOSIÇÃO	PESQUISA	SUORTE-GUIA GALVANIZADO A FOGO H=30cm	PÇ	4	R\$ 41,11	R\$ 54,39	R\$ 217,55
6.4.3.16	MERCADO	PESQUISA	ARRUELA LISA AÇO INOX Ø1/4"	PÇ	12	R\$ 0,10	R\$ 0,13	R\$ 1,59



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
6.4.3.17	MERCADO	PESQUISA	PARAFUSO SEXTAVADO AÇO INOX ROSCA SOBERBA M6 x 45mm	PÇ	12	R\$ 0,71	R\$ 0,94	R\$ 11,27
6.4.3.18	COMPOSIÇÃO	PESQUISA	TERMINAL AÉREO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO H=300mm x Ø3/8" COM FIXAÇÃO HORIZONTAL	PÇ	4	R\$ 16,56	R\$ 21,91	R\$ 87,64
6.4.3.19	SEINFRA	11695	PORCA SEXTAVADA Ø 5/16", FABRICADA EM AÇO GALVANIZADO À FOGO, ROSCA "WW" CONFORME ABNT	PÇ	12	R\$ 0,24	R\$ 0,28	R\$ 3,34
6.4.3.20	SINAPI	4376	BUCHA DE NYLON Nº8	PÇ	12	R\$ 0,29	R\$ 0,34	R\$ 4,03
<b>6.4.4</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>R\$ 14.919,95</b>
6.4.4.1	SEINFRA	C2062	QUADRO GERAL DE BAIXA DE BAIXA TENSÃO - Q.G.B.T. C/ACESSÓRIO (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO)	UN	1	R\$ 1.947,71	R\$ 2.576,82	R\$ 2.576,82
6.4.4.2	SEINFRA	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	36	R\$ 8,53	R\$ 11,29	R\$ 406,27
6.4.4.3	SEINFRA	C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	M	12	R\$ 10,77	R\$ 14,25	R\$ 170,98
6.4.4.4	SEINFRA	C1188	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	M	9	R\$ 15,81	R\$ 20,92	R\$ 188,25
6.4.4.5	SEINFRA	C1189	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	M	9	R\$ 19,17	R\$ 25,36	R\$ 228,26
6.4.4.6	SEINFRA	C1709	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	6	R\$ 1,72	R\$ 2,28	R\$ 13,65
6.4.4.7	SEINFRA	C1710	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	3	R\$ 2,71	R\$ 3,59	R\$ 10,76
6.4.4.8	SEINFRA	C1711	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UN	3	R\$ 3,96	R\$ 5,24	R\$ 15,72
6.4.4.9	SEINFRA	C1712	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	UN	3	R\$ 5,04	R\$ 6,67	R\$ 20,00
6.4.4.10	SEINFRA	C1020	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	4	R\$ 5,09	R\$ 6,73	R\$ 26,94
6.4.4.11	SEINFRA	C1021	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	3	R\$ 6,76	R\$ 8,94	R\$ 26,83
6.4.4.12	SEINFRA	C1022	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UN	3	R\$ 10,09	R\$ 13,35	R\$ 40,05
6.4.4.13	SEINFRA	C1023	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	UN	2	R\$ 11,89	R\$ 15,73	R\$ 31,46
6.4.4.14	SINAPI	95777	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	3	R\$ 20,37	R\$ 23,61	R\$ 70,83



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
**Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará - SRH/CE**



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
6.4.4.15	SINAPI	95778	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	1	R\$ 20,87	R\$ 24,19	R\$ 24,19
6.4.4.16	SINAPI	95779	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	7	R\$ 19,21	R\$ 22,26	R\$ 155,85
6.4.4.17	SINAPI	95787	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	7	R\$ 20,57	R\$ 23,84	R\$ 166,88
6.4.4.18	SINAPI	95789	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	2	R\$ 25,45	R\$ 29,50	R\$ 58,99
6.4.4.19	SINAPI	95795	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	7	R\$ 23,70	R\$ 27,47	R\$ 192,28
6.4.4.20	SINAPI	95796	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	6	R\$ 29,90	R\$ 34,65	R\$ 207,92
6.4.4.21	SINAPI	95797	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	1	R\$ 37,96	R\$ 44,00	R\$ 44,00
6.4.4.22	SINAPI	95803	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	1	R\$ 41,98	R\$ 48,65	R\$ 48,65
6.4.4.23	SINAPI	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4	R\$ 27,56	R\$ 31,94	R\$ 127,77
6.4.4.24	SINAPI	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2	R\$ 22,85	R\$ 26,48	R\$ 52,97
6.4.4.25	SINAPI	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1	R\$ 31,62	R\$ 36,65	R\$ 36,65



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
**Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará - SRH/CE**



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
 BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
 TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
 TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
 TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
6.4.4.26	SINAPI	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1	R\$ 33,88	R\$ 39,27	R\$ 39,27
6.4.4.27	SINAPI	91964	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1	R\$ 44,84	R\$ 51,97	R\$ 51,97
6.4.4.28	SINAPI	91969	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2	R\$ 61,56	R\$ 71,35	R\$ 142,70
6.4.4.32	SINAPI	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300	R\$ 3,62	R\$ 4,20	R\$ 1.258,67
6.4.4.33	SINAPI	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	175	R\$ 5,08	R\$ 5,89	R\$ 1.030,35
6.4.4.34	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	48	R\$ 6,83	R\$ 7,92	R\$ 379,97
6.4.4.35	SEINFRA	C4946	LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W. CORPO EMPOLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO NA COR CINZA E REFLETOR EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA ÉPOXI-PÓ NA COR BRANCA. DIFUSOR EM POLIESTIRENO TEXTURIZADO E VEDAÇÃO EM POLIURETANO CONTÍNUO E GRAU DE PROTEÇÃO IP-65. FORNECIDA MONTADA COM EQUIPAMENTO DE PARTIDA TIPO ELETRÔNICO 220V-60Hz E 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 32W DUPLAS, 4 PINOS, REF.: ITAIM OU SIMILAR	UN	3	R\$ 162,19	R\$ 214,58	R\$ 643,73



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
**Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará - SRH/CE**



BDI SERVIÇOS: 32,30%  
BDI INSUMOS: 15,90%

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA**

**FONTE:**  
TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO R\$		
						UNITÁRIO	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL COM BDI
6.4.4.36	SEINFRA	COMPOSIÇÃO	BLOCO AUTÔNOMO PARA LUZ DE EMERGÊNCIA EQUIPADO COM 02(DOIS) PROJETORES COM LÂMPADAS HALÓGENAS DE 55W, AUTÔNOMIA DE 04(HORAS). REF.: BPF DA UNITRON OU SIMILAR	UN	1	R\$ 898,97	R\$ 1.189,33	R\$ 1.189,33
6.4.4.37	SEINFRA	C4805	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTENCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 100W - COMPLETA	UN	8	R\$ 495,18	R\$ 655,12	R\$ 5.240,99
			<b>TOTAL GERAL</b>					<b>R\$ 64.967.629,36</b>

## 6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

---



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MESES																								VALOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL (R\$)
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	8,02%	8,02%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	4,51%	4,51%	100,00%
		630.346,81	630.346,81	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	354.819,29	354.819,29
1.1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	50,00%	50,00%																							100,00%
		275.527,53	275.527,53																							
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	100,00%
		294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	294.655,94	7.071.742,57
1.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA	25,00%	25,00%																					25,00%	25,00%	100,00%
		60.163,35	60.163,35																					60.163,35	60.163,35	240.653,38
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	12,50%	25,00%	37,50%	25,00%																					100,00%
		1.588.371,57	3.176.743,14	4.765.114,70	3.176.743,14																					
3.0	BARRAGEM PRINCIPAL				4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	100,00%
					758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	758.631,32	15.931.257,63
4.0	DIQUES DE PROTEÇÃO												16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%									100,00%
													54.933,09	54.933,09	54.933,09	54.933,09	54.933,09	54.933,09								329.598,56
5.0	VERTEDOURO					5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	100,00%
						1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	1.201.408,21	24.028.164,22
6.0	TOMADA D'ÁGUA											16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%										100,00%
													684.697,57	684.697,57	684.697,57	684.697,57	684.697,57	684.697,57								4.108.185,41
VALOR MENSAL (R\$)		2.218.718,38	3.807.089,95	5.059.770,64	4.230.030,39	2.254.695,47	2.254.695,47	2.254.695,47	2.254.695,47	2.939.393,04	2.939.393,04	2.994.326,13	2.994.326,13	2.994.326,13	2.994.326,13	2.309.628,56	2.309.628,56	2.254.695,47	2.254.695,47	2.254.695,47	2.254.695,47	2.254.695,47	2.254.695,47	2.314.858,81	2.314.858,81	64.967.629,36
VALOR ACUMULADO (R\$)		2.218.718,38	6.025.808,32	11.085.578,97	15.315.609,36	17.570.304,82	19.825.000,29	22.079.695,76	24.334.391,23	27.273.784,26	30.213.177,30	33.207.503,43	36.201.829,55	39.196.155,68	42.190.481,81	44.500.110,37	46.809.738,93	49.064.434,40	51.319.129,87	53.573.825,33	55.828.520,80	58.083.216,27	60.337.911,74	62.652.770,55	64.967.629,36	
VALOR MENSAL (%)		3,42%	5,86%	7,79%	6,51%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	4,52%	4,52%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	3,56%	3,56%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	3,56%	3,56%	100,00%
VALOR ACUMULADO (%)		3,42%	9,28%	17,06%	23,57%	27,04%	30,52%	33,99%	37,46%	41,98%	46,50%	51,11%	55,72%	60,33%	64,94%	68,50%	72,05%	75,52%	78,99%	82,46%	85,93%	89,40%	92,87%	96,44%	100,00%	

FONTE:

TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

BDI SERVIÇOS: 32,30%  
BDI INSUMOS: 15,90%



CRONOGRAMA FÍSICO  
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MESES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	8,02%	8,02%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	3,75%	4,51%	4,51%
1.1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	50,00%	50,00%																						
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%
1.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA	25,00%	25,00%																					25,00%	25,00%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	12,50%	25,00%	37,50%	25,00%																				
3.0	BARRAGEM PRINCIPAL				4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%
4.0	DIQUES DE PROTEÇÃO											16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%								
5.0	VERTEDOURO					5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
6.0	TOMADA D'ÁGUA										16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%									
EVOLUÇÃO MENSAL		3,42%	5,86%	7,79%	6,51%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	4,52%	4,52%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	3,56%	3,56%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	3,56%	3,56%
ACUMULADO		3,42%	9,28%	17,06%	23,57%	27,04%	30,52%	33,99%	37,46%	41,98%	46,50%	51,11%	55,72%	60,33%	64,94%	68,50%	72,05%	75,52%	78,99%	82,46%	85,93%	89,40%	92,87%	96,44%	100,00%

FONTE:

TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)

TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)

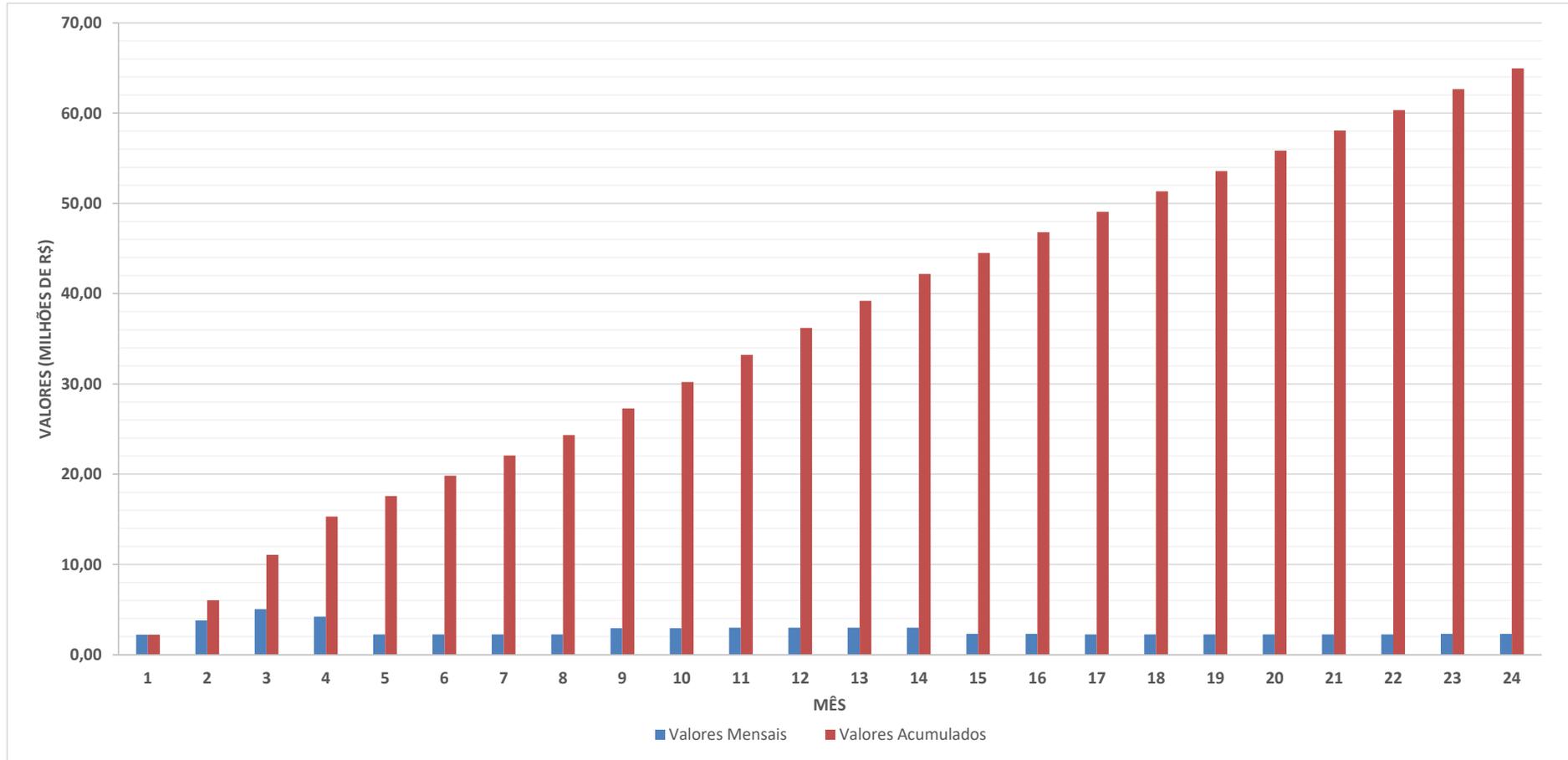
TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

BDI SERVIÇOS: 32,30%

BDI INSUMOS: 15,90%



EVOLUÇÃO DO DESEMBOLSO FINANCEIRO DAS OBRAS  
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA



**FONTE:**  
TABELA SINAPI/CE - 10/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 10/2020)  
TABELA SICRO/CE - 04/2020 - COM DESONERAÇÃO (REF. 04/2020)  
TABELA SEINFRA/CE - 026.1 - COM DESONERAÇÃO (REF. 12/2018)

BDI SERVIÇOS: 32,30%  
BDI INSUMOS: 15,90%

## 7. PLANILHA DE QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO

---



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

1.0 INSTALAÇÃO DA OBRA				
1.1	<b>INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANT.</i>		<i>QUANT.</i>
	Canteiro	1,00		1,00
				<b>1,00</b> ud
1.2	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANT.</i>		<i>QUANT.</i>
	Período	24,00		24,00
				<b>24,00</b> mês
1.3	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANT.</i>		<i>QUANT.</i>
	Mobilização equipamentos	65,00		65,00
				<b>65,00</b> ud
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANT.</i>		<i>QUANT.</i>
	Mobilização pessoal	34,00		34,00
				<b>34,00</b> homem
2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1	<b>Estrada de acesso que liga a obra com plataforma de 8,0 m</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>Extensão(m)</i>	<i>FATOR</i>	<i>Extensão(km)</i>
	Estrada de acesso	3,50	1,00	3,50
				<b>3,50</b> km
2.2	<b>Caminhos de serviço da obra com plataforma de 6,0 m</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>Extensão(m)</i>	<i>FATOR</i>	<i>Extensão(km)</i>
	Caminho de serviço	10,00	1,00	10,00
				<b>10,00</b> km
2.3	<b>Estrada de contorno da bacia hidráulica com plataforma de 6,0 m</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>Extensão(m)</i>	<i>FATOR</i>	<i>Extensão(km)</i>
	Estrada de contorno	32,61	1,00	32,61



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

			32,61	km	
<b>2.4</b>	<b>Bueiro simples c/ tubo corrugado de dupla parede pead d=105cm, inc. bocas de bueiro - L = 6,0m (corpo) - estrada de contorno</b>				
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANT.</i>	<i>QUANT.</i>		
	Bueiros - Estrada de contorno	78,00	78,00		
			<b>78,00</b>	<b>ud</b>	
<b>2.5</b>	<b>Bueiro duplo c/ tubo corrugado de dupla parede pead d=105cm, inc. bocas de bueiro - L = 6,0m (corpo) - estrada de contorno</b>				
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANT.</i>	<i>QUANT.</i>		
	Bueiros - Estrada de contorno	19,00	19,00		
			<b>19,00</b>	<b>ud</b>	
<b>2.6</b>	<b>Bueiro triplo c/ tubo corrugado de dupla parede pead d=105cm, inc. bocas de bueiro - L = 6,0m (corpo) - estrada de contorno</b>				
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANT.</i>	<i>QUANT.</i>		
	Bueiros - Estrada de contorno	3,00	3,00		
			<b>3,00</b>	<b>ud</b>	
<b>2.7</b>	<b>Bueiro quituplo c/ tubo corrugado de dupla parede pead d=120cm, inc. bocas de bueiro - L = 7,0m (corpo) - estrada de contorno</b>				
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANT.</i>	<i>QUANT.</i>		
	Bueiros - Estrada de contorno	12,00	12,00		
			<b>12,00</b>	<b>ud</b>	
<b>2.8</b>	<b>Cerca com estaca de madeira, 4 fios de arame farpado</b>				
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>Extensão(m)</i>	<i>FATOR</i>	<i>Extensão(m)</i>	
	Cerca para a estrada de contorno\	34.489,00	1,00	34.489,00	
				<b>34.489,00</b>	<b>m</b>
<b>2.9</b>	<b>Desmatamento, destocamento de árvore e limpeza da área da barragem e vertedouro</b>				
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA(m2)</i>	<i>FATOR</i>	<i>ÁREA(m2)</i>	
	Barragem	59.010,19	1,00	59.010,19	
	Vertedouro	56.178,73	1,00	56.178,73	
				<b>115.188,92</b>	<b>m2</b>
<b>2.10</b>	<b>Desmatamento dos empréstimos.</b>				



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

DISCRIMINAÇÃO	ÁREA(m <sup>2</sup> )	FATOR	ÁREA(m <sup>2</sup> )	
Jazida J-01	40.000,00	1,00	40.000,00	
Jazida J-02	75.000,00	1,00	75.000,00	
Jazida J-03	40.000,00	1,00	40.000,00	
Jazida J-04	175.000,00	1,00	175.000,00	
Jazida J-05	140.000,00	1,00	140.000,00	
Jazida J-06	135.000,00	1,00	135.000,00	
Jazida J-07	207.500,00	1,00	207.500,00	
Jazida J-08	40.000,00	1,00	40.000,00	
Jazida J-09	87.500,00	1,00	87.500,00	
Jazida J-10	300.000,00	1,00	300.000,00	
Areal	0,00	1,00	0,00	
Pedreira P-01	0,00	1,00	0,00	
			<b>1.240.000,00 m<sup>2</sup></b>	
<b>2.11 Desmatamento, destocamento de árvore e limpeza racional da área da bacia hidraulica</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA(m<sup>2</sup>)</i>	<i>FATOR</i>	<i>PERC(%)</i>	<i>ÁREA(m<sup>2</sup>)</i>
Bacia hidraulica (cav - cota 131,00 m)	11.015.460,00	1,00		11.015.460,00
				<b>11.015.460,00 m<sup>2</sup></b>
<b>2.12 Expurgo de jazida, barragem e vertedouro</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA(m<sup>2</sup>)</i>	<i>ESPE.(m)</i>	<i>PERC(%)</i>	<i>VOLUME (m<sup>3</sup>)</i>
Jazida J-01	40.000,00	0,15		6.000,00
Jazida J-02	75.000,00	0,15		11.250,00
Jazida J-03	40.000,00	0,15		6.000,00
Jazida J-04	175.000,00	0,15		26.250,00
Jazida J-05	140.000,00	0,15		21.000,00
Jazida J-06	135.000,00	0,15		20.250,00
Jazida J-07	207.500,00	0,15		31.125,00
Jazida J-08	40.000,00	0,10		4.000,00
Jazida J-09	87.500,00	0,10		8.750,00
Jazida J-10	300.000,00	0,10		30.000,00
Barragem	59.010,19	3,98		234.710,82



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

Vertedouro	56.178,73	0,15	8.426,81	
			<b>407.762,63</b>	<b>m3</b>
<b>2.13</b>	<b>Recomposição e reflorestamento de área degradada</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA(m²)</i>	<i>FATOR</i>	<i>ÁREA(m²)</i>	
Jazida J-01	40.000,00	1,00	40.000,00	
Jazida J-02	75.000,00	1,00	75.000,00	
Jazida J-03	40.000,00	1,00	40.000,00	
Jazida J-04	175.000,00	1,00	175.000,00	
Jazida J-05	140.000,00	1,00	140.000,00	
Jazida J-06	135.000,00	1,00	135.000,00	
Jazida J-07	207.500,00	1,00	207.500,00	
Jazida J-08	40.000,00	1,00	40.000,00	
Jazida J-09	87.500,00	1,00	87.500,00	
Jazida J-10	300.000,00	1,00	300.000,00	
Areal	0,00	1,00	0,00	
Pedreira P-01	0,00	1,00	0,00	
			<b>1.240.000,00</b>	<b>m²</b>
<b>2.14</b>	<b>Demolição de 34 casas de alvenaria na bacia hidráulica</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA(m2)</i>	<i>FATOR</i>	<i>ÁREA(m2)</i>	
34 casas de alvenaria	89,21	34,00	3.033,00	
			<b>3.033,00</b>	<b>m2</b>
<b>2.15</b>	<b>Demolição de 18 casas de taipa na bacia hidráulica</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA(m2)</i>	<i>FATOR</i>	<i>ÁREA(m2)</i>	
18 casas de alvenaria	68,94	18,00	1.241,00	
			<b>1.241,00</b>	<b>m2</b>
<b>2.16</b>	<b>Rede elétrica de distribuição secundária</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>Extensão(km)</i>	<i>FATOR</i>	<i>Extensão(km)</i>	
Rede elétrica	4,20	1,00	4,20	



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

4,20 km

<b>3.0</b>	<b>BARRAGEM PRINCIPAL</b>
<b>3.1</b>	<b>MACIÇO</b>

**3.1.1 Escavação, carga, transporte e descarga de material 1ª cat. 401<DMT<=600m, do cut-off e remoção superficial, para botá fora**

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>	<i>FAT. EMP.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>	
Escavação do Cut-off	34.850,66	1,25	43.563,33	
			<b>43.563,33</b>	<b>m3</b>

**3.1.2 Escavação, carga, descarga e transporte de material comum das jazidas com DMT=1,0km, para execução do maciço e cut-off**

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. GEO.</i>	<i>FAT. EMP.</i>	<i>VOL. EMP.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>	
Maciço de montante - oriundo de jazidas	446.553,30	1,25		558.191,63	
				<b>558.191,63</b>	<b>m3</b>

**CÁLCULO DO DMT MÉDIO**

<i>ORIGEM</i>	<i>VOL. ESCAV.</i>	<i>DIST.(km)</i>	<i>MOM(m³.km)</i>	<i>DMT (km)</i>
Jazida J-08	36.400,00	0,10	36.400,00	média
	<b>36.400,00</b>		<b>36.400,00</b>	<b>1,00</b>
Jazida J-09	83.125,00	0,22	83.125,00	média
	<b>83.125,00</b>		<b>83.125,00</b>	<b>1,00</b>
Jazida J-10	318.000,00	0,45	318.000,00	média
	<b>318.000,00</b>		<b>318.000,00</b>	<b>1,00</b>
Jazida J-03	9.028,30	2,31	11.827,07	média
	<b>9.028,30</b>		<b>11.827,07</b>	<b>1,31</b>

**3.1.3 Complementação de transporte em caminhão basculante**



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	Dist.	DENSIDADE (t/m3)	MOM (t x km)	
Jazida J-03	11.285,38	1,31	1,90	28.089,30	
					<b>28.089,30 tkm</b>
<b>3.1.4 Rebaixamento de lençol freático, na área da fundação</b>					
DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	FAT. EMP.	VOL. EMP.	QUANT.	
Fundação da Barragem e vertedouro	2.000,00			2.000,00	
					<b>2.000,00 pt/dia</b>
<b>3.1.5 Esgotamento da área de fundação com uso de bombas</b>					
DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	FAT. EMP.	VOL. EMP.	QUANT.	
Fundação da Barragem e vertedouro	8.000,00			8.000,00	
					<b>8.000,00 hp/h</b>
<b>3.1.6 Carga, manobra e descarga de material do vertedouro para maciço</b>					
DISCRIMINAÇÃO	VOL. Aterro		DENSIDADE (t/m3)	VOLUME (t)	
Maciço de jusante - oriundo das escavações obrigatórias do vertedouro	338.359,83		1,90	642.883,67	
					<b>642.883,67 T</b>
<b>3.1.7 Transporte de material do vertedouro para maciço</b>					
DISCRIMINAÇÃO	VOL. Aterro	DMT	DENSIDADE (t/m3)	MOM (t x km)	
Maciço de jusante - oriundo das escavações obrigatórias do vertedouro	338.359,83	0,70	1,90	450.018,57	
					<b>450.018,57 tkm</b>
<b>3.1.8 Aterro com compactação mecânica e controle, para execução do maciço (talude jusante da barragem) e cut off</b>					
DISCRIMINAÇÃO	VOL. Aterro			VOLUME (m³)	
Maciço de montante - oriundo de jazidas	446.553,30			446.553,30	
					<b>446.553,30 m3</b>
<b>3.1.9 Aterro com compactação mecânica do maciço (talude jusante da barragem) com material de escavação do vertedouro</b>					



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

DISCRIMINAÇÃO	VOL. Aterro			VOLUME (m³)
Maciço de jusante - oriundo das escavações obrigatórias do vertedouro (aproveitamento de 54% do total escavado) - Alternativa 02	270.687,86			270.687,86
Vertedouro				<b>270.687,86</b> m3
<b>3.1.10 INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO - TRATAMENTO DE FUNDAÇÃO</b>				
DISCRIMINAÇÃO	QUANT.			EXTENSÃO (m)
Tratamento de Fundação	17.568,00			17.568,00
				<b>17.568,00</b> m
<b>3.2 FILTRO, TAPETE E ROCK-FILL (AREIA)</b>				
<b>3.2.1 Escavação, carga e transporte de areia de rio do areal para execução do filtro vertical, do tapete horizontal e da transição do rock-fill</b>				
DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	FAT. EMP. / PERD	VOL. EMP.	VOLUME (m³)
Areia filtro	35.804,80	1,05		37.595,04
				<b>37.595,04</b> m3
<b>3.2.2 Transporte de areia de rio do areal A-01, com DMT=2,50km</b>				
DISCRIMINAÇÃO	VOL. PED.	DMT	DENSIDADE (t/m3)	VOLUME (t)
Transporte do areal até a Barragem	37.595,04	2,50	1,80	67.671,07
				<b>67.671,07</b> T
<b>3.2.3 Complementação de transporte em caminhão basculante</b>				
DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	Dist. (km)	DENSIDADE (t/m3)	MOM (t x km)
Transporte do areal até a Barragem	37.595,04	0,30	1,80	20.301,32
				<b>20.301,32</b> tkm
<b>3.2.4 Escavação mecânica de vala do filtro vertical, profundidade de 2,0m</b>				
DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.			VOLUME (m³)
Filtro vertical	16.500,00			16.500,00
				<b>16.500,00</b> m3



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

**3.2.5 Espalhamento e adensamento de areia de rio para execução do filtro vertical, tapete horizontal e espalhamento e adensamento de areia de rio para execução da transição do rock-fill**

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. GEO.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>	
Filtros horizontal e vertical e rock-fill	35.804,80	35.804,80	
		<b>35.804,80</b>	<b>m3</b>

**3.3 ROCK-FILL E RIP-RAP (BRITA/TRANSIÇÃO E PEDRA)**

**3.3.1 Extração e carga de rocha da pedreira P-01 para execução da transição do rock-fill e rip-rap**

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. GEO.</i>	<i>FAT. EMP. / PERD</i>	<i>VOL. REDUZ.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>	
Escavação na pedreira para brita	13.692,12	1,10		15.061,33	
				<b>15.061,33</b>	<b>m3</b>

**3.3.2 Transporte da pedreira para central de britagem**

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. PED.</i>	<i>DMT</i>	<i>VOLUME</i>	<i>VOLUME (m³)</i>	
Transporte da pedreira para central de britagem	15.061,33	0,50	15.061,33	15.061,33	
				<b>15.061,33</b>	<b>m3</b>

**3.3.3 Transporte de material da produção de brita para execução da transição do rock-fill e riprap, com DMT=7,2 km (para o talude)**

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. PED.</i>	<i>DMT</i>	<i>DENSIDADE (t/m3)</i>	<i>VOLUME (t)</i>	
Transporte da central de britagem até Barragem	15.061,33	7,20	1,80	27.110,40	
				<b>27.110,40</b>	<b>T</b>

**3.3.4 Espalhamento e adensamento de brita no rock-fill e riprap**

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. PED.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>	
Espalhamento e adensamento de brita no rock-fill e riprap	15.061,33	15.061,33	
		<b>15.061,33</b>	<b>m3</b>

DENSIDADES UTILIZADAS NOS MATERIAIS:

Rocha: 2,65 ton/m³



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

Pedra de mão: 1,75 ton/m<sup>3</sup>

Brita: 1,80 ton/m<sup>3</sup>

**3.3.5 Extração e carga de rocha da pedreira P-01 para britagem de pedra para execução do rock-fill e rip-rap**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Escavação na pedreira	37.099,40	37.099,40	
		<b>37.099,40</b>	<b>m3</b>

**3.3.6 Transporte da pedreira para barragem**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	DMT	DENSIDADE (t/m <sup>3</sup> )	VOLUME (t)	
Transporte da pedreira para barragem	37.099,40	7,50	2,65	98.313,41	
				<b>98.313,41</b>	<b>T</b>

**3.3.7 Execução de enrocamento de rock-fill e riprap**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. RED.	FAT. EMP.	DMT	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Rock fill e Riprap	37.099,40			37.099,40	
				<b>37.099,40</b>	<b>m3</b>

**3.4 TALUDE DE JUSANTE**

**3.4.1 Extração e carga de rocha da pedreira P-01 para execução da proteção do talude de jusante**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	FAT. Aprov.	VOL. REDUZ.	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Escavação da pedreira pata talude jusante	7.461,00	1,10		8.207,10	
				<b>8.207,10</b>	<b>m3</b>

DENSIDADES UTILIZADAS NOS MATERIAIS:

Rocha: 2,65 ton/m<sup>3</sup>

Pedra de mão: 1,75 ton/m<sup>3</sup>

Brita: 1,80 ton/m<sup>3</sup>

**3.4.2 Transporte da pedreira para central de britagem**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. RED.	DMT	VOL. EMP.	VOLUME (m <sup>3</sup> )
---------------	-----------	-----	-----------	--------------------------



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

Transporte da pedra para central de britagem	8.207,10	0,50	8.207,10	8.207,10	
				<b>8.207,10</b>	<b>m3</b>
<b>3.4.3 Transporte de material da produção de brita para execução da proteção de jusante, com DMT=7,2 km</b>					
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. RED.</i>	<i>DMT</i>	<i>DENSIDADE (t/m3)</i>	<i>VOLUME (t)</i>	
Transporte da central até Barragem	8.207,10	7,20	1,80	14.772,78	
				<b>14.772,78</b>	<b>T</b>
<b>3.4.4 Espalhamento e adensamento de brita no talude de jusante</b>					
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. GEO.</i>			<i>VOLUME (m³)</i>	
Espalhamento e adensamento de brita no rock-fill	8.207,10			8.207,10	
				<b>8.207,10</b>	<b>m3</b>
<b>3.5 COROAMENTO E DRENAGEM PLUVIAL</b>					
<b>3.5.1 Escavação, carga e transporte de piçarra para execução do coroamento</b>					
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME (m³)</i>	<i>FAT. APROV.</i>	<i>ESPESS.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>	
Barragem	1.225,54	1,25		1.531,93	
				<b>1.531,93</b>	<b>m3</b>
<b>3.5.2 Revestimento primário com material comum (piçarra)</b>					
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. GEO.</i>			<i>VOLUME (m³)</i>	
Barragem	1.225,54			1.225,54	
				<b>1.225,54</b>	<b>m3</b>
<b>3.5.3 Meio fio moldado no local (coroamento)</b>					
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>			<i>QUANTIDADE</i>	
meio fio	1.200,00			1.200,00	
				<b>1.200,00</b>	<b>un</b>
<b>3.5.4 Calha em concreto armado tipo U para ombreiras, bermas e talude de jusante</b>					
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>			<i>EXTENSÃO</i>	
Calhas	1.245,90			1.245,90	



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

1.245,90 m

3.5.5 Saída d'água em concreto armado, posicionado no coroamento (talude de monante)

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
saídas d'águas	30,00	30,00	
		<b>30,00</b>	<b>un</b>

4.0 DIQUES DE PROTEÇÃO

4.1.1 Escavação, carga, transporte e descarga de material comum, DMT1000<=2000m, da jazida 10

DISCRIMINAÇÃO	VOLUME	FAT. EMP.	VOLUME (m³)	
Escavação da Jazida 10	11.183,12	1,25	13.978,90	
			<b>13.978,90</b>	<b>m3</b>

4.1.2 Complementação de transporte em caminhão basculante

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	Dist.	DENSIDADE (t/m3)	MOM (t x km)	
Transporte de solo da Jazida 10	13.978,90	2,00	1,90	53.119,82	
				<b>53.119,82</b>	<b>tkm</b>

4.1.3 Aterro com compactação mecânica e controle, para execução do dique

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	FAT. EMP.	VOL. EMP.	VOLUME (m³)	
Corpo do dique - oriundo de jazidas	11.183,12			11.183,12	
				<b>11.183,12</b>	<b>m3</b>

4.1.4 Extração e carga de rocha da pedreira P-01 para pedra da proteção do dique

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.			VOLUME (m³)	
Escavação na pedreira	1.648,44			1.648,44	
				<b>1.648,44</b>	<b>m3</b>

4.1.5 Transporte da pedreira para diques

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	DMT	DENSIDADE (t/m3)	VOLUME (t)	
Transporte da pedreira para proteção dos diques	1.648,44	7,70	2,65	4.368,37	
				<b>4.368,37</b>	<b>T</b>

4.1.6 Enrocamento de proteção



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

DISCRIMINAÇÃO	VOL. RED.	FAT. EMP.	DMT	VOLUME (m³)
Proteção do dique	1.648,44			1.648,44
				<b>1.648,44 m3</b>

**5.0 VERTEDOURO**

**5.1 VERTEDOURO**

**5.1.1 Escavação, carga, transporte e descarga de material de 3ª Categoria, 600<DMT<=800m, obrigatória do vertedouro, para estocagem**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	FAT. EMP.	VOLUME (m³)
Vertedouro	311.915,48	1,15	358.702,80
			<b>358.702,80 m3</b>

**5.1.2 Escavação, carga, transporte e descarga de material de 2ª Categoria, 600<DMT<=800m, obrigatória do vertedouro, para estocagem**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	FAT. EMP.	VOLUME (m³)
Vertedouro	77.978,87	1,15	89.675,70
			<b>89.675,70 m3</b>

**5.1.3 Produção de concreto com Fck=30MPa, para execução do creager, laje e muros do vertedouro**

**MURO LATERAL DO VERTEDOURO**

Volume Total Muros laterais (m³)			407,00	m3
Quantidade			2	
<b>Volume Total</b>			<b>814,00</b>	<b>m3</b>

**LAJE VERTEDOURO**

Base menor (m)			60	m
Comprimento (m)			216,00	m
Área (m²)			12.960,00	m2
Espessura (m)			0,30	m
<b>Volume Total Laje</b>			<b>3.888,00</b>	<b>m3</b>
<b>Volume Redentes</b>			<b>60,00</b>	<b>m3</b>
<b>Volume Total</b>			<b>3.948,00</b>	<b>m3</b>

**CREAGER**



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

Área de seção transversal (m <sup>2</sup> )				24	m2
Comprimento (m)				60,00	m
Volume (m <sup>3</sup> )				1.440,00	m3
<b>Volume Total</b>				<b>1.440,00</b>	<b>m3</b>

**Volume Total (m<sup>3</sup>) 6.202,00**

**5.1.3 Produção de concreto com Fck=30MPa, para execução do creager, laje e muros do vertedouro**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. TOTAL	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Creager, Lajes e Muros	6.202,00	6.202,00	
		<b>6.202,00</b>	<b>m3</b>

**5.1.4 Transporte de areia de rio do areal A-01, com DMT=2,5km, para o concreto do creager, laje e muros do vertedouro**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. PED.	DMT	DENSIDADE (t/m3)	Tonelada	
Transporte do areal até a Barragem	3.538,61	2,50	1,80	6.369,50	
(coef. 0,57056 m3 de areia p/ 1 m3 de concreto)				<b>6.369,50</b>	<b>T</b>

**5.1.5 Transporte de brita, com DMT=7,2km, para execução do concreto do creager, laje e muros do vertedouro**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. PED.	DMT	DENSIDADE (t/m3)	VOLUME (t)	
Transporte da central de britagem até Barragem	4.558,97	7,20	1,80	8.206,14	
(coef. 0,73508 m3 de brita p/ 1 m3 de concreto)				<b>8.206,14</b>	<b>T</b>

**5.1.6 Produção de concreto com Fck=10MPa, para regularização da laje e muros do vertedouro e do creager**

DISCRIMINAÇÃO	BASE (m)	COMPRIMENTO (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Laje	68,00	216,00	0,1	1.468,80	m3
Creager	68,00	10,70	0,1	72,76	m3
 Montante do Creager	 área seção transversal(m <sup>2</sup> )		 Comprimento (m)		
	12,00		60	720,00	m3



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

2.262,00 m3

5.1.7 Transporte de areia de rio do areal A-01, com DMT=2,5km, p/ o concreto de regularização do creager, laje e muros do vertedouro

DISCRIMINAÇÃO	VOL. PED.	DMT	DENSIDADE (t/m3)	Tonelada	
Transporte do areal até a Barragem	1.290,61	2,50	1,80	2.323,09	
(coef. 0,57056 m3 de areia p/ 1 m3 de concreto)				<b>2.323,09</b>	<b>T</b>

5.1.8 Transporte de brita, com DMT=7,2km, p/ a execução do concreto de regularização do creager, laje e muros do vertedouro

DISCRIMINAÇÃO	VOL. PED.	DMT	DENSIDADE (t/m3)	VOLUME (t)	
Transporte da central de britagem até Barragem	1.662,75	7,20	1,80	2.992,95	
(coef. 0,73508 m3 de brita p/ 1 m3 de concreto)				<b>2.992,95</b>	<b>T</b>

5.1.9 Armadura CA-50 diâmetro 10,0mm a 25,0mm para a execução da laje, muros laterais e soleira creager

DISCRIMINAÇÃO	PESO(kg)	PESO(kg)	
Laje, Muros e Creager	344.236,00	344.236,00	
		<b>344.236,00</b>	<b>kg</b>
		<b>TOTAL =</b>	<b>344.236,00 kg</b>

5.1.10 Forma plana chapa compensada resinada, esp.=10mm, para execução dos muros do vertedouro e laje

ALTURA SEÇÃO TIPO	Altura (m)
SEÇÃO TIPO 1	1,40
SEÇÃO TIPO 2	3,60
SEÇÃO TIPO 3	5,90

MUROS	Seção tipo	Extensão (m)	ALTURA MÉDIA (m)	Repetições	ÁREA (m²)
Muro 1 (Est. 12+0.529 - 12+6.529)	01--03	6,00	3,65	4,00	87,60
Muro 2 (Est. 12+6.529 - 12+16.529)	3	10,00	5,90	4,00	236,00
Muro 3 (Est. 12+16.529 - 13+9.536)	03--01	13,00	3,65	4,00	189,80
Muro 4 (Est. 13+9.536 - 20+12.828)	1	143,30	1,40	4,00	802,48
Muro 5 (Est. 20+12.828 - 21+12.778)	01--02	19,95	2,50	4,00	199,50



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

Muro 6 (Est. 21+12.778 - 23+2.178)	2	29,40	3,60	4,00	423,36
------------------------------------	---	-------	------	------	--------

<b>Laje de fundo</b>	
<b>Base (m)</b>	60,00
<b>Extensão (m)</b>	216,00
<b>Espessura (m)</b>	0,30
<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	165,60

DESCRIÇÃO			Área de seção transversal (m <sup>2</sup> )	Repetições	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Creager			37	2	74

ÁREA TOTAL DE FORMA

2.614,01 m2

5.1.11 Fugenband para juntas de dilatação para muro de contenção, muro Creager e laje

DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO	QUANT.	EXTENS.(m)	
Creager	12,35	4,00	49,40	
Laje do vertedouro Long	214,63	3,00	643,89	
Laje do vertedouro Transv	59,00	9,00	531,00	
Muro 1 - Muro 2	13,40	7,00	93,80	
Muro 3 - Muro 4	8,60	6,00	51,60	
			<b>1.370,00</b>	<b>m</b>

5.1.12 Chumbador com diâmetro de 75,0mm, aço F=25,0mm, CA-50, com perfuração rotopercussiva, injeção de nata de cimento e execução de prova de carga

DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO	QUANT.	EXTENS.(m)	PESO (kg)
Laje do vertedouro	6,00	3181,00	19.086,00	<b>73.481,10</b>
			<b>19.086,00</b>	

5.1.13 Carga, manobra e descarga de material do vertedouro para reaterro do tardoz

DISCRIMINAÇÃO	VOL. Aterro	FAT. EMP.	DENSIDADE (t/m3)	VOLUME (t)
Reaterro do tardoz (lateral do vertedouro) - oriundo das escavações obrigatórias do vertedouro	4.465,63	1,25	1,90	10.605,87
				<b>10.605,87 T</b>



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<b>5.1.14 Transporte de material do vertedouro para reaterro do tardo</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. Aterro</i>	<i>DMT</i>	<i>DENSIDADE (t/m<sup>3</sup>)</i>	<i>MOM (t x km)</i>
Reaterro do tardo (lateral do vertedouro) - oriundo das escavações obrigatórias do vertedouro	5.582,04	0,70	1,90	7.424,11
				<b>7.424,11 tkm</b>
<b>5.1.15 Aterro com compactação mecânica e controle, para execução do reaterro do tardo (lateral do vertedouro)</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. Aterro</i>			<i>VOLUME (m<sup>3</sup>)</i>
Reaterro do tardo (lateral do vertedouro) - oriundo das escavações obrigatórias do vertedouro	4.465,63			4.465,63
				<b>4.465,63 m<sup>3</sup></b>
<b>5.1.16 Sarjeta de concreto, seção trapezoidal 30x30m, no reaterro do tardo</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. Aterro</i>			<i>VOLUME (m<sup>3</sup>)</i>
Reaterro do tardo (lateral do vertedouro) - sarjeta de concreto	432,00			432,00
				<b>432,00 m<sup>3</sup></b>
<b>5.1.17 Escavação carga transp. 3-cat 801 a 1000m dos drenos profundos</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. Aterro</i>			<i>VOLUME (m<sup>3</sup>)</i>
Escavação das valas dos drenos profundos	120,54			120,54
				<b>120,54 m<sup>3</sup></b>
<b>5.1.18 Lastro de brita dos drenos profundos</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. Aterro</i>			<i>VOLUME (m<sup>3</sup>)</i>
Brita das valas dos drenos profundos	87,07			87,07
				<b>87,07 m<sup>3</sup></b>
<b>5.1.19 Geotêxtil não-tecido 100% poliéster com resistência a tração longitudinal mínima de 10 kn/m (bidim rt-10 ou similar)</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA(m<sup>2</sup>)</i>	<i>FATOR</i>		<i>ÁREA(m<sup>2</sup>)</i>
Geotêxtil das valas dos drenos profundos	1.632,00	1,00		1.632,00
				<b>1.632,00 m<sup>2</sup></b>
<b>5.1.20 Aquisição e assentamento de tubo corrugado de dupla parede pead d=15,2cm dos drenos profundos</b>				



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO(m)	FATOR	EXTENSÃO(m)
Tubos PEAD D=15,2cm dos drenos profundos	710,00	1,00	710,00
			<b>710,00 m</b>
<b>5.1.21 Aquisição e assentamento de tubo corrugado de dupla parede pead d=20,3cm dos drenos profundos</b>			
DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO(m)	FATOR	EXTENSÃO(m)
Tubos PEAD D=15,2cm dos drenos profundos	354,00	1,00	354,00
			<b>354,00 m</b>
<b>5.1.22 Concreto p/vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido</b>			
DISCRIMINAÇÃO	VOL. DE CONCRETO		VOLUME (m³)
Concreto das caixas do sistema de drenagem profunda	2,54		2,54
			<b>2,54 m3</b>
<b>5.1.23 forma de tábuas de 1" de 3a. p/fundações util. 5 x</b>			
DISCRIMINAÇÃO	ÁREA(m2)	FATOR	ÁREA(m2)
Formas das caixas do sistema de drenagem profunda	34,78	1,00	34,78
			<b>34,78 m2</b>
<b>5.1.24 armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm</b>			
DISCRIMINAÇÃO	PESO(kg)		PESO(kg)
Armadura das caixas do sistema de drenagem profunda	203,04		203,04
			<b>203,04 kg</b>
<b>6.0 TOMADA D'ÁGUA</b>			
<b>6.1 ESTRUTURAS DA TOMADA D'ÁGUA</b>			
<b>6.1.1 Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria, 800&lt;DMT&lt;=1000m, obrigatória da tomada d'água, para bota-fora</b>			
DISCRIMINAÇÃO	VOLUME	FAT. EMP.	VOLUME (m³)
Escavação do canal	10.539,72	1,25	13.174,65



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

					13.174,65	m3	
<b>6.1.2</b>	<b>Escavação, carga, transporte e descarga de material de 2ª categoria, 800&lt;DMT&lt;=1000m, obrigatória da tomada d'água, para bota-fora</b>						
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>	<i>FAT. EMP.</i>		<i>VOLUME (m³)</i>		
	Escavação do canal	7.775,76	1,25		9.719,70		
					<b>9.719,70</b>	<b>m3</b>	
<b>6.1.3</b>	<b>Concreto p/vibr., fck=30mpa com agregado produzido (s/transp.) - infraestrutura cx jusante</b>						
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>CONCRETO</i>	<i>FATOR</i>	<i>ESP.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>		
	Concreto - infraestrutura cx jusante	253,94	1,00		253,94		
					<b>253,94</b>	<b>m3</b>	
<b>6.1.4</b>	<b>Concreto p/vibr., fck=25mpa com agregado produzido (s/transp.) - cx montante e superestrutura cx jusante</b>						
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>CONCRETO</i>	<i>FATOR</i>	<i>ESP.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>		
	Concreto - cx montante e superestrutura cx jusan	66,06	1,00		66,06		
					<b>66,06</b>	<b>m3</b>	
<b>6.1.5</b>	<b>Concreto p/vibr., fck=20mpa com agregado produzido (s/transp.) - envelopamento válvula dispersora</b>						
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>CONCRETO</i>	<i>FATOR</i>	<i>ESP.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>		
	Concreto - envelopamento válvula dispersora	26,73	1,00		26,73		
					<b>26,73</b>	<b>m3</b>	
<b>6.1.6</b>	<b>Concreto p/vibr., fck=15mpa com agregado produzido (s/ transp.) - envelopamento tubo</b>						
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>CONCRETO</i>	<i>FATOR</i>	<i>ESP.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>		
	Concreto - envelopamento tubo	611,89	1,00		611,89		
					<b>611,89</b>	<b>m3</b>	
<b>6.1.7</b>	<b>Concreto p/vibr., fck=10mpa com agregado produzido (s/transp.) - regularização da tomada d'água</b>						
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>CONCRETO</i>	<i>FATOR</i>	<i>ESP.</i>	<i>VOLUME (m³)</i>		
	Concreto - regularização da tomada d'água	61,96	1,00		61,96		
					<b>61,96</b>	<b>m3</b>	
<b>6.1.8</b>	<b>Transporte local c/ dmt até 4,00 km (y = 0,85x + 0,89) - da jazida (areal 01) para produção de concreto - dmt = 2,50 km - tomada d'água</b>						
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. PED.</i>	<i>DMT</i>	<i>DENSIDADE (t/m3)</i>	<i>Tonelada</i>		



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

Transporte do areal até a Barragem (coef. 0,57056 m3 de areia p/ 1 m3 de concreto)	582,31	2,50	1,80	1.048,15	<b>1.048,15</b>	<b>T</b>
<b>6.1.9 Transporte local com dmt entre 4,01 km e 30,00 km (y = 0,61x + 0,89) - do britador p/ a barragem - dmt = 7,20 - tomada d'água</b>						
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOL. PED.</i>	<i>DMT</i>	<i>DENSIDADE (t/m3)</i>	<i>VOLUME (t)</i>		
Transporte da central de britagem até Barragem (coef. 0,73508 m3 de brita p/ 1 m3 de concreto)	750,21	7,20	1,80	1.350,38	<b>1.350,38</b>	<b>T</b>
<b>6.1.10 Armadura ca-50a grossa d= 12,5 a 25,0mm - superestrutura</b>						
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>PESO(kg)</i>			<i>PESO(kg)</i>		
Armadura para superestrutura	25.769,00			25.769,00	<b>25.769,00</b>	<b>kg</b>
<b>6.1.11 Armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm - superestrutura</b>						
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>PESO(kg)</i>			<i>PESO(kg)</i>		
Armadura para superestrutura	8.797,00			8.797,00	<b>8.797,00</b>	<b>kg</b>
<b>6.1.12 Escoramento formas h=3,50 a 4,00 m, c/ madeira de 3a qualidade, nao aparelhada, aprov. tabuas 3x e prumos 4x. laje cx de montante</b>						
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>			<i>VOLUME (m³)</i>		
Formas caixa de montante	82,06			82,06	<b>82,06</b>	<b>m3</b>
<b>6.1.13 Escoramento contínuo p/galeria moldada</b>						
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>			<i>VOLUME (m³)</i>		
Formas galeria	570,65			570,65	<b>570,65</b>	<b>m3</b>
<b>6.1.14 Forma para concreto "in loco", inclusive desforma</b>						
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>			<i>ÁREA (m²)</i>		
Formas para concreto	1.197,68			1.197,68	<b>1.197,68</b>	<b>m2</b>
<b>6.1.15 Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm. af_12/2015</b>						



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

DISCRIMINAÇÃO	ÁREA	ÁREA (m <sup>2</sup> )			
Formas para pilares	48,72	48,72			
		<b>48,72</b>	<b>m2</b>		
<b>6.1.16 Fabricação de fôrma para vigas, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm. af_12/2015</b>					
DISCRIMINAÇÃO	ÁREA	ÁREA (m <sup>2</sup> )			
Formas para vigas	84,60	84,60			
		<b>84,60</b>	<b>m2</b>		
<b>6.1.17 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m<sup>2</sup>, pé-direito duplo, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações. af_12/2015</b>					
DISCRIMINAÇÃO	COMP.	ÁREA (m <sup>2</sup> )			
Montagem e desmontagem de fôrma de pilares	48,72	48,72			
		<b>48,72</b>	<b>m2</b>		
<b>6.1.18 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito duplo, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações. af_12/2015</b>					
DISCRIMINAÇÃO	COMP.	ÁREA (m <sup>2</sup> )			
Montagem e desmontagem de fôrma de vigas	84,60	84,60			
		<b>84,60</b>	<b>m2</b>		
<b>6.1.19 Fungenband para junta de dilatação, o-22, até 30mca</b>					
DISCRIMINAÇÃO	COMP.	EXTENSÃO (m)			
Junta fungenband	82,40	82,40			
		<b>82,40</b>	<b>m</b>		
<b>6.2 PROTEÇÃO DO CANAL DA TOMADA D'ÁGUA</b>					
<b>6.2.1 Extração e carga de rocha da pedreira P-01 para britagem e produção de brita para execução da proteção do canal da tomada d'água</b>					
DISCRIMINAÇÃO	VOL. GEO.	FAT. RED.	VOL. REDUZ.	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Taludes de mont. e jus. do canal	449,00			449,00	
				<b>449,00</b>	<b>m3</b>

DENSIDADES UTILIZADAS NOS MATERIAIS:

Rocha: 2,65 ton/m<sup>3</sup>



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

Pedra de mão: 1,75 ton/m<sup>3</sup>

Brita: 1,50 ton/m<sup>3</sup>

**6.2.2 Transporte de material de rocha da pedreira P-01 para produção de brita da proteção do canal da tomada d'água, com DMT=7,20km (para o tomada d'água)**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. RED.	FAT. TRAN.	VOL. EMP.	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Taludes de mont. e jus. do canal	324,00	1,75	567,00	567,00	
				<b>567,00</b>	<b>T</b>

**6.2.3 Transporte de brita para execução da proteção da tomada d'água, com DMT=7,20km (do britador para a barragem)**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. PED.	FAT. EMP.	VOL. EMP.	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Taludes de mont. e jus. do canal	324,00	1,50	486,00	486,00	
				<b>486,00</b>	<b>T</b>

**6.2.4 Espalhamento e adensamento de brita para proteção do canal da tomada d'água**

DISCRIMINAÇÃO	VOL. PED.	FATOR	VOLUME	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Taludes jus. do canal	324,00			324,00	
				<b>324,00</b>	<b>m3</b>

**6.2.5 Proteção com enrocamento dos taludes do canal da tomada d'água**

DISCRIMINAÇÃO	VOLUME	VOLUME (m <sup>3</sup> )	
Canal a jusante	125,00	125,00	
		<b>125,00</b>	<b>m3</b>

**6.3 EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS**

**6.3.1 Fornecimento e montagem de registro, flange/cabeçote, c/ by-pass, dn=1200mm, pn10**

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
Fornecimento e montagem de registro	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>

**6.3.2 Fornecimento e montagem de tubo fofo, c/ flanges, dn=80mm, pn10**

DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO	EXTENSÃO	
Fornecimento e montagem de tubo	18,00	18,00	
		<b>18,00</b>	<b>m</b>

**6.3.3 Fornecimento e montagem de registro de gaveta flangeado, em fofo, dn=80mm, pn-10, inclusive parafusos, porcas e arruelas de vedação para flanges**



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
Fornecimento e montagem de registro gaveta	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.3.4 Fornecimento e assentamento de tubulação de aço astm a-36, diâmetro dn=1200mm, espessura de 3/8", pontas flangeadas</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	
Fornecimento e montagem de tubo	180,00	180,00	
		<b>180,00</b>	<b>m</b>
<b>6.3.5 Fornecimento e montagem de tubulação de aço astm a-36, diâmetro dn=1200mm, espessura de 3/8", pontas flangeadas</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	
Fornecimento e montagem de tubo	3,60	3,60	
		<b>3,60</b>	<b>m</b>
<b>6.3.6 Fornecimento e montagem de válvula borboleta, série awwa, flangeada, c/ mecanismo c/volante, dn=1200mm, pn10</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
Fornecimento e montagem de válvula	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.3.7 Fornecimento e montagem de junta de expansão tipo dresser-38, travada axialmente, pn10 dn=1.200mm</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
Fornecimento e montagem de junta	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.3.8 Fornecimento e montagem de tubulação de aço astm a-36, diâmetro dn=1200mm, espessura de 3/8", pontas flangeadas</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	
Fornecimento e montagem de tubo	2,30	2,30	
		<b>2,30</b>	<b>m</b>
<b>6.3.9 Fornecimento e montagem de válvula dispersora de jato cônico, acionamento hidráulico, dn=1.200mm, pn 10, c/câmaras envolventes</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
Fornecimento e montagem de válvula dispersora	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.3.10 Fornecimento e montagem de tubulação de aço astm a-36, diâmetro dn=600mm, espessura de 3/8", ponta - flange</b>			



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	
Fornecimento e montagem de tubo	0,86	0,86	
		<b>0,86</b>	<b>m</b>
<b>6.3.11 Fornecimento e montagem de tampão de aço astm a-36, ou flange cego diâmetro dn=600mm, espessura da chapa 25mm.</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
Fornecimento e montagem de tampão	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.3.12 Fornecimento e montagem de tubulação de aço astm a-36, diâmetro dn=150mm,pn 10, flangeado</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	
Fornecimento e montagem de tubo	0,86	0,86	
		<b>0,86</b>	<b>m</b>
<b>6.3.13 Fornecimento e montagem de curva de 90° de aço astm a-36, diâmetro dn=150mm,pn 10, flangeado</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
Fornecimento e montagem de curva 90°	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.3.14 Fornecimento e montagem de tubulação de aço astm a-36, diâmetro dn=150mm,pn 10, flangeado</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	
Fornecimento e montagem de tubo	0,70	0,70	
		<b>0,70</b>	<b>m</b>
<b>6.3.15 Fornecimento e montagem de registro de gaveta flangeado, em fofo, dn=150mm, pn-10, inclusive parafusos, porcas e arruelas de vedação para flanges</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
Fornecimento e montagem de registro gaveta	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.3.16 Fornecimento e montagem de viga de aço carbono com perfil i - w 530 x 66,0, conforme especificações do projeto</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	<i>EXTENSÃO</i>	
Fornecimento e montagem de viga de aço	11,00	11,00	
		<b>11,00</b>	<b>m</b>



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<b>6.3.17</b>	<b>Fornecimento e montagem de talha manual, com capacidade para 5,0 ton, conforme especificações do projeto</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	Fornecimento e montagem de talha manual	1,00	1,00
			<b>1,00 un</b>
<b>6.3.18</b>	<b>Fornecimento e montagem de grade fabricada com perfis de aço carbono dimensões 3,16m x 3,00m , conforme projeto</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	Fornecimento e montagem de grade	1,00	1,00
			<b>1,00 un</b>
<b>6.4</b>	<b>CASA DE COMANDO</b>		
<b>6.4.1</b>	<b>OBRAS CIVIS</b>		
<b>6.4.1.1</b>	<b>Escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>	<i>VOLUME (m3)</i>
	escavação	4,33	4,33
			<b>4,33 m3</b>
<b>6.4.1.2</b>	<b>alvenaria de pedra argamassada (traço 1:6) c/agregados adquiridos</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>	<i>VOLUME (m3)</i>
	alvenaria de pedra	3,20	3,20
			<b>3,20 m3</b>
<b>6.4.1.3</b>	<b>reaterro apiloado</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>
	reaterro	2,43	2,43
			<b>2,43 m2</b>
<b>6.4.1.4</b>	<b>alvenaria de tijolo comum c/argamassa mista de cal hidratada 1:2:8 esp=20 cm</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>
	alvenaria de tijolo	40,02	40,02
			<b>40,02 m2</b>
<b>6.4.1.5</b>	<b>verga reta de concreto armado</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>	<i>VOLUME (m3)</i>
	verga	0,10	0,10
			<b>0,10 m3</b>



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<b>6.4.1.6</b>	<b>concreto p/vibr., fck 10 mpa com agregado adquirido</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>	<i>VOLUME (m3)</i>
	concreto	2,24	2,24
			<b>2,24 m3</b>
<b>6.4.1.7</b>	<b>concreto p/vibr., fck 20 mpa com agregado adquirido</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>	<i>VOLUME (m3)</i>
	concreto	2,40	2,40
			<b>2,40 m3</b>
<b>6.4.1.8</b>	<b>armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>PESO</i>	<i>PESO (kg)</i>
	armadura	38,40	38,40
			<b>38,40 kg</b>
<b>6.4.1.9</b>	<b>armadura ca-60 fina d=3,40 a 6,40mm</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>PESO</i>	<i>PESO (kg)</i>
	armadura	88,00	88,00
			<b>88,00 kg</b>
<b>6.4.1.10</b>	<b>forma plana de madeira resinada 12mm para estrutura, reaproveitamento 3 vezes - corte/montagem/desforma</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>
	forma	20,00	20,00
			<b>20,00 m2</b>
<b>6.4.1.11</b>	<b>escoramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com madeira 3a qualidade, nao aparelhada, aproveitamento tabuas 3x e prumos 4x</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>VOLUME</i>	<i>VOLUME (m3)</i>
	escoras	36,72	36,72
			<b>36,72 m3</b>
<b>6.4.1.12</b>	<b>estrutura de madeira p/ telhas onduladas de fibrocimento, alumínio ou plásticas, apoiada sobre paredes e/ou lajes de forro</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>
	estrutura de madeira	16,72	16,72
			<b>16,72 m2</b>



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<b>6.4.1.13</b>	<b>telha de fibrocimento ondulada e=6mm , inclinação 27%</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>	
	telhas	24,50	24,50	
			<b>24,50</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.1.14</b>	<b>chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>	
	chapisco	93,30	93,30	
			<b>93,30</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.1.15</b>	<b>reboco argamassa traco 1:2 (cal e areia fina peneirada), espessura 1,5cm, preparo manual da argamassa p/ parede</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>	
	reboco	93,30	93,30	
			<b>93,30</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.1.16</b>	<b>chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar traço 1:4 p/ teto</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>	
		14,40	14,40	
			<b>14,40</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.1.17</b>	<b>reboco c/ argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia s/ peneirar, traço 1:2:8, esp=5 mm p/ teto</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>	
	chapisco	14,40	14,40	
			<b>14,40</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.1.18</b>	<b>caiação em três demãos para paredes</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>	
	caiação	93,30	93,30	
			<b>93,30</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.1.19</b>	<b>caiação em três demãos para teto</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>ÁREA</i>	<i>ÁREA (m2)</i>	
	caiação	14,40	14,40	
			<b>14,40</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.1.20</b>	<b>esmalte duas demãos em esquadrias de ferro</b>			



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

DISCRIMINAÇÃO	ÁREA	ÁREA (m2)	
esmalte	3,96	3,96	
		<b>3,96</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.1.21</b> piso cimentado impermeabilizado esp.1,5 cm (piso ciment c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço1:4, esp.=1,5cm)			
DISCRIMINAÇÃO	ÁREA	ÁREA (m2)	
piso	22,80	22,80	
		<b>22,80</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.1.22</b> porta em chapa de aço, com fechadura e cadeado (80x210) - porta de ferro compacta em chapa, inclus. batentes e ferragens			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
porta	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>und</b>
<b>6.4.1.23</b> janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019			
DISCRIMINAÇÃO	ÁREA	ÁREA (m2)	
janela de alumínio	2,20	2,20	
		<b>2,20</b>	<b>m2</b>
<b>6.4.2 SUBESTAÇÃO AÉREA</b>			
<b>6.4.2.1</b> poste de concreto armado 600/12 c/ montagem			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
poste de concreto	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.2.2</b> cruzeta de concreto tipo normal			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
cruzeta	3,00	3,00	
		<b>3,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.2.3</b> para-raios polimerico 12 kv oxido de zinco			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
para-raios	3,00	3,00	
		<b>3,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.2.4</b> chave fusivel 25 kv 300 a			



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
chave	3,00	3,00	
		<b>3,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.2.5 transformador à óleo de 45kva, 13,8kv/0,38kv, uso em poste</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
transformador	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.2.6 isolador tipo disco 175mm de vidro</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
isolador	9,00	9,00	
		<b>9,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.2.7 disjuntor termomagnético 75a-10ka</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
disjuntor	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.2.8 alça preformada para cabo de alumínio caa 4awg</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
alça	3,00	3,00	
		<b>3,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.2.9 terminal de pressão para cabos até 25mm<sup>2</sup></b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
terminal de pressão	3,00	3,00	
		<b>3,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.2.10 cabo de cobre unipolar 25mm<sup>2</sup>, blindado, isolamento 6/10 kv epr, cobertura em pvc</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
cabo de cobre	48,00	48,00	
		<b>48,00</b>	<b>m</b>



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<b>6.4.2.11</b>	<b>cabo de cobre nú 25 mm<sup>2</sup></b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	cabo de cobre	25,00	25,00
			<b>25,00</b> m
<b>6.4.2.12</b>	<b>cabo de alumínio simples, tipo caa, bitola 4 awg</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	cabo de alumínio	15,00	15,00
			<b>15,00</b> m
<b>6.4.2.13</b>	<b>bucha de arruela de aço galvanizado d=80mm(3") incluindo montagem</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	bucha	1,00	1,00
			<b>1,00</b> par
<b>6.4.2.14</b>	<b>curva para eletroduto pvc roscado d=85mm(3")incluindo montagem</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	curva eletroduto	1,00	1,00
			<b>1,00</b> un
<b>6.4.2.15</b>	<b>eletroduto pvc roscado incluindo montagem e conexões d=85mm (3") e montagem</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	eletroduto	20,00	20,00
			<b>20,00</b> m
<b>6.4.2.16</b>	<b>haste de terra 5/8"x3,00m gcw 19I30,incluindo montagem</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	haste	6,00	6,00
			<b>6,00</b> un
<b>6.4.2.17</b>	<b>solda exotérmica</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	solda	8,00	8,00
			<b>8,00</b> un
<b>6.4.2.18</b>	<b>caixa em alvenaria (80x80x60cm) de 1/2 tijolo comum, lastro de concreto e tampa de concreto</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	caixa de alvenaria	1,00	1,00



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

			1,00	un
<b>6.4.3 MALHA DE ATERRAMENTO</b>				
<b>6.4.3.1 molde para conexão exotérmica de cabos horizontal. cabo passante 50mm<sup>2</sup> e derivação 25mm<sup>2</sup></b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
molde para conexão exotérmica	1,00	1,00		
		<b>1,00</b>		<b>pc</b>
<b>6.4.3.2 molde para conexão exotérmica de cabo passante sobreposto com cabo de derivação. cabo passante 50mm<sup>2</sup> e derivação 25mm<sup>2</sup></b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
molde para conexão exotérmica	1,00	1,00		
		<b>1,00</b>		<b>pc</b>
<b>6.4.3.3 molde para conexão exotérmica de cabo passante a lateral da haste de aterramento, cabo 25mm<sup>2</sup> e haste ø 3/4"</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
molde para conexão exotérmica	1,00	1,00		
		<b>1,00</b>		<b>pc</b>
<b>6.4.3.4 molde para conexão exotérmica de cabo ao topo da haste de aterramento, cabo 25mm<sup>2</sup> e haste ø 3/4"</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
molde para conexão exotérmica	1,00	1,00		
		<b>1,00</b>		<b>pc</b>
<b>6.4.3.5 pó de solda para conexão exotérmica, em cartucho, tamanho 90</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
pó de solda conexão exotérmica	4,00	4,00		
		<b>4,00</b>		<b>pc</b>
<b>6.4.3.6 pó de solda para conexão exotérmica, em cartucho, tamanho 115</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
pó de solda conexão exotérmica	2,00	2,00		
		<b>2,00</b>		<b>pc</b>
<b>6.4.3.7 haste de aterramento fabricada com núcleo em aço sae 1010/20, revestido com espessa camada de cobre eletrolítico por processo de eletrodeposição, ø 3/4" mm<sup>2</sup> e comprimento 3000mm</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
haste de aterramento	6,00	6,00		
		<b>6,00</b>		<b>pc</b>



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<b>6.4.3.8</b>	<b>caixa de inspeção em pvc ø300x600mm fornecido com tampa</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	caixa de inspeção	2,00	2,00
			<b>2,00</b> pç
<b>6.4.3.9</b>	<b>conector bimetalico com rabicho para fixação de um cabo terra simple em bronze, de alta resistência mecânica e à corrosão, para cabos 25 – 70mm²</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	conector bimetalico	2,00	2,00
			<b>2,00</b> pç
<b>6.4.3.10</b>	<b>terminal a compressão, 1 furo e 1 compressão, fabricado em cobre eletrolítico, acabamento estanhado, para condutores de cobre</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	terminal a compressão	12,00	12,00
			<b>12,00</b> pç
<b>6.4.3.11</b>	<b>acendedor tipo ignex para solda exotérmica, fornecido em caixa com 20 palitos</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	acendedor	2,00	2,00
			<b>2,00</b> pç
<b>6.4.3.12</b>	<b>alicate para molde de solda exotérmica dos grupos "3,5,8 e 9, do tipo z-201</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	alicate	1,00	1,00
			<b>1,00</b> pç
<b>6.4.3.13</b>	<b>conector parafuso fendido split bolt fundido em bronze para cabos 16-50 mm²</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	conector	10,00	10,00
			<b>10,00</b> pç
<b>6.4.3.14</b>	<b>presilha de latão com furo ø5mm, para fixação de cabo de cobre nu 10 a 25mm²</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	presilha	12,00	12,00
			<b>12,00</b> pç
<b>6.4.3.15</b>	<b>suporte-guia galvanizado a fogo h=30cm</b>		
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
	suporte-guia	4,00	4,00



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

			4,00	pç
<b>6.4.3.16</b>	<b>arruela lisa aço inox ø1/4"</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
	arruela	12,00	12,00	
			<b>12,00</b>	<b>pç</b>
<b>6.4.3.17</b>	<b>parafuso sextavado aço inox rosca soberba m6 x 45mm</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
	parafuso	12,00	12,00	
			<b>12,00</b>	<b>pç</b>
<b>6.4.3.18</b>	<b>terminal aéreo em aço galvanizado a fogo h=300mm x ø3/8" com fixação horizontal</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
	terminal aéreo em aço galvanizado	4,00	4,00	
			<b>4,00</b>	<b>pç</b>
<b>6.4.3.19</b>	<b>porca sextavada ø 5/16", fabricada em aço galvanizado à fogo, rosca "ww" conforme abnt</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
	porca sextavado	12,00	12,00	
			<b>12,00</b>	<b>pç</b>
<b>6.4.3.20</b>	<b>bucha de nylon nº8</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
	bucha	12,00	12,00	
			<b>12,00</b>	<b>pç</b>
<b>6.4.4</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
<b>6.4.4.1</b>	<b>quadro geral de baixa tensão - q.g.b.t. c/ acessório (quadro de distribuição geral baixa tensão, c/ acessórios - 1un de medição)</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
	quadro geral de baixa	1,00	1,00	
			<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.2</b>	<b>eletroduto pvc rosc. d= 25mm (3/4")</b>			
	<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
	eletroduto pvc	36,00	36,00	
			<b>36,00</b>	<b>m</b>
<b>6.4.4.3</b>	<b>eletroduto pvc rosc. d= 32mm (1")</b>			



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
eletroduto pvc	12,00	12,00 <b>12,00</b> m
<b>6.4.4.4 eletroduto pvc rosc. d= 40mm (1 1/4")</b>		
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
eletroduto pvc	9,00	9,00 <b>9,00</b> m
<b>6.4.4.5 eletroduto pvc rosc. d= 50mm (1 1/2")</b>		
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
eletroduto pvc	9,00	9,00 <b>9,00</b> m
<b>6.4.4.6 luva p/eletroduto pvc rosc. d= 25mm (3/4")</b>		
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
luva p/eletroduto pvc	6,00	6,00 <b>6,00</b> un
<b>6.4.4.7 luva p/eletroduto pvc rosc. d= 32mm (1")</b>		
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
luva p/eletroduto pvc	3,00	3,00 <b>3,00</b> un
<b>6.4.4.8 luva p/eletroduto pvc rosc. d= 40mm (1 1/4")</b>		
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
luva p/eletroduto pvc	3,00	3,00 <b>3,00</b> un
<b>6.4.4.9 luva p/eletroduto pvc rosc. d= 50mm (1 1/2")</b>		
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
luva p/eletroduto pvc	3,00	3,00 <b>3,00</b> un
<b>6.4.4.10 curva p/eletroduto pvc rosc. d= 25mm (3/4")</b>		
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>
curva p/eletroduto pvc	4,00	4,00 <b>4,00</b> un
<b>6.4.4.11 curva p/eletroduto pvc rosc. d= 32mm (1")</b>		



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
curva p/eletroduto pvc	3,00	3,00	
		<b>3,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.12 curva p/eletroduto pvc rosc. d= 40mm (1 1/4")</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
curva p/eletroduto pvc	3,00	3,00	
		<b>3,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.13 curva p/eletroduto pvc rosc. d= 50mm (1 1/2")</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
curva p/eletroduto pvc	2,00	2,00	
		<b>2,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.14 condutele de alumínio, tipo b, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
condutele de alumínio	3,00	3,00	
		<b>3,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.15 condutele de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
condutele de alumínio	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.16 condutele de alumínio, tipo e, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
condutele de alumínio	7,00	7,00	
		<b>7,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.17 condutele de alumínio, tipo lr, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p</b>			
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
condutele de alumínio	7,00	7,00	
		<b>7,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.18 condutele de alumínio, tipo lr, para eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p</b>			



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
condulete de alumínio	2,00	2,00	<b>2,00 un</b>
<b>6.4.4.19 condulete de alumínio, tipo t, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p</b>			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
condulete de alumínio	7,00	7,00	<b>7,00 un</b>
<b>6.4.4.20 condulete de alumínio, tipo t, para eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p</b>			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
condulete de alumínio	6,00	6,00	<b>6,00 un</b>
<b>6.4.4.21 condulete de alumínio, tipo t, para eletroduto de aço galvanizado dn 32 mm (1 1/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p</b>			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
condulete de alumínio	1,00	1,00	<b>1,00 un</b>
<b>6.4.4.22 condulete de alumínio, tipo x, para eletroduto de aço galvanizado dn 32 mm (1 1/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p</b>			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
condulete de alumínio	1,00	1,00	<b>1,00 un</b>
<b>6.4.4.23 tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015</b>			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
tomada média de embutir	4,00	4,00	<b>4,00 un</b>
<b>6.4.4.24 tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015</b>			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	
tomada média de embutir	2,00	2,00	<b>2,00 un</b>
<b>6.4.4.25 tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015</b>			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE	



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

tomada média de embutir	1,00	1,00	<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.26 tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
tomada média de embutir	1,00	1,00	<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.27 interruptor paralelo (2 módulos) com interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação. af_12/2015</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
interruptor paralelo	1,00	1,00	<b>1,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.28 interruptor paralelo (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
interruptor paralelo	2,00	2,00	<b>2,00</b>	<b>un</b>
<b>6.4.4.32 cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm<sup>2</sup>, anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
cabo de cobre flexível isolado	300,00	300,00	<b>300,00</b>	<b>m</b>
<b>6.4.4.33 cabo de cobre flexível isolado, 4 mm<sup>2</sup>, anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
cabo de cobre flexível isolado	175,00	175,00	<b>175,00</b>	<b>m</b>
<b>6.4.4.34 cabo de cobre flexível isolado, 6 mm<sup>2</sup>, anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
cabo de cobre flexível isolado	48,00	48,00	<b>48,00</b>	<b>m</b>
<b>6.4.4.35 luminária de sobrepor para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32w. corpo empoliéster reforçado com fibra de vidro na cor cinza e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi- pó na cor branca.</b>				
<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>		
luminária de sobrepor para 2 lâmpadas	3,00	3,00	<b>3,00</b>	<b>un</b>



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

MÉMÓRIA DOS QUANTITATIVOS - DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES

6.4.4.36 bloco autônomo para luz de emergência equipado com 02(dois) projetores com lâmpadas halógenas de 55w, autonomia de 04(horas). ref.: bpf da unitron ou similar

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
bloco autônomo para luz de emergência	1,00	1,00	
		<b>1,00</b>	<b>un</b>

6.4.4.37 luminária pendente em led, fecho de luz fechado (<60°), corpo em alumínio e refletor em alumínio anodizado de alto brilho, potencia mínima 90w e máxima 100w - completa

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>QUANTIDADE</i>	<i>QUANTIDADE</i>	
luminária pendente em led	8,00	8,00	
		<b>8,00</b>	<b>un</b>

## 8. COMPOSIÇÕES, COTAÇÕES, ENCARGOS E BDI

---



COMPOSIÇÃO 1: ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	PREÇO UNIT.	TOTAL C/ ENCARGOS SOCIAIS
1			<b>SALÁRIOS</b>				
			<b>EQUIPE DE NÍVEL SUPERIOR</b>				
1.1	SINAPI	93568	ENGENHEIRO SENIOR OU GEOLÓLOGO	MÊS	24,00	20.686,03	496.464,72
1.2	SINAPI	93567	ENGENHEIRO PLENO	MÊS	24,00	15.191,69	364.600,56
1.3	SINAPI	93565	ENGENHEIRO JÚNIOR	MÊS	24,00	13.373,73	320.969,52
			<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>				
1.4	SEINFRA-CE	18597	CHEFE DE ESCRITÓRIO	MÊS	24,00	6.191,08	148.585,92
1.5	SINAPI	93566	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	MÊS	24,00	1.924,06	46.177,44
1.6	SINAPI	93566	SECRETÁRIA	MÊS	24,00	1.924,06	46.177,44
			<b>ÁREA DA ENGENHARIA</b>				
1.7	SINAPI	93560	DESENHISTA	MÊS	24,00	3.480,13	83.523,12
1.8	SEINFRA-CE	18587	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	MÊS	24,00	5.883,30	141.199,20
1.9	SINAPI	94295	MESTRE DE OBRAS	MÊS	24,00	6.680,54	160.332,96
1.10	SINAPI	100316	ALMOXARIFE	MÊS	24,00	1.977,50	47.460,00
			<b>TRANSPORTE</b>				
1.11	SINAPI	40990	MOTORISTA	MÊS	48,00	2.070,66	99.391,68
			<b>LABORATÓRIO</b>				
1.12	SINAPI	41089	LABORATORISTA DE SOLO	MÊS	24,00	3.274,13	78.579,12
1.13	SINAPI	41089	LABORATORISTA DE CONCRETO	MÊS	24,00	3.274,13	78.579,12
1.14	SINAPI	41090	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	MÊS	48,00	3.555,71	170.674,08
			<b>ÁREA MÉDICA</b>				
1.15	SEINFRA-CE	18602	ENFERMEIRO	MÊS	24,00	4.573,34	109.760,16
			<b>SEGURANÇA DO TRABALHO</b>				
1.16	SEINFRA-CE	18588	TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	MÊS	24,00	4.271,54	102.516,96
			<b>MANUTENÇÃO DE CANTEIRO</b>				
1.17	SEINFRA-CE	18617	VIGIA	MÊS	72,00	2.551,82	183.731,04
1.18	SINAPI	41084	SERVENTE	MÊS	48,00	1.544,09	74.116,32
1.19	SINAPI	40918	ELETRICISTA	MÊS	24,00	2.272,25	54.534,00
1.20	SINAPI	40915	CARPINTEIRO	MÊS	24,00	2.133,92	51.214,08
			<b>OFICINA</b>				
1.21	SINAPI	40998	MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS/LEVES	MÊS	24,00	2.383,28	57.198,72
1.22	SINAPI	40975	AUXILIAR DE MECÂNICO	MÊS	24,00	1.778,77	42.690,48
1.23	SINAPI	41087	SOLDADOR	MÊS	24,00	2.272,25	54.534,00
1.24	SINAPI	40975	LUBRIFICADOR	MÊS	24,00	1.778,77	42.690,48
1.25	SINAPI	40975	AJUDANTE	MÊS	48,00	1.778,77	85.380,96
1.26	SINAPI	40975	OPERADOR EQUIPAMENTO PESADO	MÊS	48,00	1.778,77	85.380,96
			<b>TOPOGRAFIA</b>				
1.27	SINAPI	40820	TOPÓGRAFO	MÊS	24,00	4.359,21	104.621,04
1.28	SINAPI	41093	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	MÊS	48,00	1.780,68	85.472,64
			<b>APOIO À FISCALIZAÇÃO</b>				
1.29	DNIT CONSULT	jul/20	ALUGUEL DE VEÍCULO TIPO PICK-UP 140 A 165CV	MÊS	24,00	5.032,54	120.780,96
1.30	SINAPI	40990	MOTORISTA	MÊS	24,00	2.070,66	49.695,84
			<b>APOIO AO PESSOAL DA FISCALIZAÇÃO</b>				
1.31	DNIT CONSULT	jul/20	ALUGUEL DE CASA PARA FISCALIZAÇÃO	MÊS	24,00	2.167,38	52.017,12
1.32	DNIT CONSULT		IMOBILIÁRIA DA CASA DA FISCALIZAÇÃO	MÊS	24,00	677,30	16.255,20
			<b>APOIO AO PESSOAL DE CAMPO</b>				
1.33	DNIT CONSULT	jul/20	ALUGUEL DE VEÍCULO ÔNIBUS/CAMINHÃO	MÊS	24,00	11.311,06	271.465,44
1.34	SINAPI	40990	MOTORISTA	MÊS	24,00	2.070,66	49.695,84
1.35	DNIT CONSULT	jul/20	ALUGUEL DE CASAS	MÊS	24,00	1.896,45	45.514,80
			<b>EPI'S (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL)</b>				
1.36	SINAPI	12893	BOTA DE COURO	PAR	240,00	50,40	12.096,00
1.37	SINAPI	12892	LUVA DE RASPA	PAR	240,00	9,45	2.268,00
1.38	SINAPI	12895	CAPACETE	UNID.	240,00	10,50	2.520,00
1.39	COTAÇÃO	jul/20	FARDAMENTO	UNID.	720,00	28,50	20.520,00
1.40	COTAÇÃO	jul/20	ÓCULOS PROTETORES	UNID.	240,00	15,20	3.648,00
1.41	COTAÇÃO	jul/20	ABAFADOR SONORO	UNID.	60,00	21,10	1.266,00
			<b>EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA E LABORATÓRIO</b>				
1.42	SEINFRA	18608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNxMÊS	48,00	2.800,00	134.400,00
1.43	SEINFRA	18609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	UNxMÊS	40,00	2.850,00	114.000,00



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - SRH  
COMPOSIÇÕES DE CUSTOS - ADMINISTRAÇÃO LOCAL



OBRA: PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRECHEIRINHA

COMPOSIÇÃO 1: ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	PREÇO UNIT.	TOTAL C/ ENCARGOS SOCIAIS
			<b>DESPESAS COM ALIMENTAÇÃO</b>				
1.44	SEINFRA	I2463	VALE REFEIÇÃO	UNID.	51.100,00	12,40	633.640,00
			<b>DESPESAS DIVERSAS</b>				
1.45	DNIT CONSULT	jul/20	MOBILIÁRIO DE ESCRITÓRIO	MÊS	24,00	812,73	19.505,52
1.46	DNIT CONSULT	jul/20	MOBILIÁRIO DA CASA DO PESSOAL	MÊS	24,00	677,30	16.255,20
1.47	SINAPI	14250	DESPESAS CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA CANTEIR	KW/H	240.000,00	0,72	172.800,00
1.48	SINAPI	14583	DESPESAS GERAIS CONTA DE ÁGUA CANTEIRO	M3	8.400,00	13,62	114.408,00
			<b>INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO ESCRITÓRIO</b>				
1.49	SEINFRA	I8616	INTERNET	UNxMÊS	24,00	130,00	3.120,00
1.50	SEINFRA	I8610	COMPUTADOR (10UND)	UNxMÊS	240,00	170,00	40.800,00
1.51	SEINFRA	I8612	PLOTTER (1UND)	UNxMÊS	24,00	320,00	7.680,00
1.52	SEINFRA	I8611	IMPRESSORA (4UND)	UNxMÊS	96,00	15,00	1.440,00
1.53	SINAPI	42425	AR-CONDICIONADO FRIO SPLIT HI-WALL (PAREDE) 12000 BTU/H (24UND)	UN	12,00	1.906,99	22.883,88
<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL (TOTAL)</b>							<b>R\$ 5.345.232,52</b>
<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL (POR MÊS)</b>							<b>R\$ 222.718,02</b>



**COMPOSIÇÃO 2: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

ITEM	DESCRIÇÃO	ORIGEM / DESTINO	DIST. (IDA / VOLTA) (KM)*	DIST. TOTAL (IDA / VOLTA)	TEMPO DE VIAGEM (HORAS)**	QUANT.	QUANT. (TOTAL)	CUSTO HORÁRIO (R\$)			FATOR DE UTILIZAÇÃO	PREÇO UNITÁRIO TOTAL	PREÇO UNIT. (R\$/KM)	PREÇO TOTAL (R\$)	EQUIPAMENTO UTILIZADO + CÓDIGO	FONTE
								Operativo	Improdutivo	Total						
1	TRATOR DE EST. CAT. D-8 R C/ ESCARIFICADOR OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	1.160,00	11,47	1	2	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	3.474,20	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + TRATOR D-8 (I) - E014	SICRO
2	TRATOR DE ESTEIRAS : CATERPILLAR : D6M - COM LÂMINA	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	1.160,00	11,47	1	2	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	3.474,20	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + TRATOR DE ESTEIRAS: D6M - E002	SICRO
3	TRATOR DE PNEUS	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	1.160,00	11,47	1	2	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	3.474,20	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + TRATOR DE PNEUS (I) - E007	SICRO
4	CARREGADEIRA DE PNEUS : CATERPILLAR : 924G - 1,80 M3	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	2.320,00	11,47	1	4	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	6.948,40	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + CARREGADEIRA DE PNEUS: 924G - E009	SICRO
5	MOTONIVELADORA 120H	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	1.160,00	11,47	1	2	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	3.474,20	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + MOTONIVELADORA (I) - E006	SICRO
6	GRADE DE DISCO PESADA	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	1.160,00	11,47	1	2	160,6774	43,8901	204,57	1,00	2.346,70	4,05	2.349,00	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E402	SICRO
7	CAMINHÃO TANQUE : MERCEDES BENZ : L1620/51 - 8.000 L	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	3.480,00	11,47	1	6	160,1807	44,7169	204,90	1,00	2.350,49	4,05	7.047,00	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E422	SICRO
8	CAMINHÃO BASCULANTE MERCEDES BENZ 12 M3 OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	8.700,00	11,47	1	15	170,9966	50,0470	221,04	1,00	2.535,71	4,37	19.009,50	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E404	SICRO
9	ROLO LISO VIBRATÓRIO AUTO-PROPULSOR DYNAPAC MOD. CA-25 D	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	1.737,10	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + ROLO LISO (I) - E139	SICRO
10	ROLO PÉ DE CARNEIRO VIBRATÓRIO AUTO-PROPULSOR DYNAPAC MOD. CA-25 PD OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	1.160,00	11,47	1	2	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	3.474,20	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + TRATOR DE PNEUS (I) - E013	SICRO
11	RETRO-ESCAVADEIRA CASE 580 L 4X4 OU CAT 416 D OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	1.737,10	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + RETRO-ESCAVADEIRA (I) - E011	SICRO
12	BRITADOR CAP. 80,00 M³/H	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	1.737,10	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + BRITADOR (I) - E206	SICRO
13	COMPRESSOR PORT. GR. ATLAS COPCO XAH-360 OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	1.160,00	11,47	1	2	160,6774	43,8901	204,57	1,00	2.346,70	4,05	2.349,00	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E402 + COMPRESSOR (I) - E201	SICRO
14	EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO ROTATIVA TIPO NX	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	160,6774	43,8901	204,57	1,00	2.346,70	4,05	1.174,50	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E402	SICRO
15	COMPACTADOR VIBRATÓRIO DYNAPAC TIPO SAPO A DIESEL MOD. CM-20 D	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	2.320,00	11,47	1	4	160,6774	43,8901	204,57	1,00	2.346,70	4,05	4.698,00	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E402 + COMPACTADOR (I) - E914	SICRO
16	ROMPEDOR DE CONCRETO ATLAS COPCO MOD. TEX-41 OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	2.320,00	11,47	1	4	160,6774	43,8901	204,57	1,00	2.346,70	4,05	4.698,00	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E402 + ROMPEDOR (I) - E210	SICRO
17	ÔNIBUS	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	205,3125	53,0537	258,37	1,00	2.963,85	5,11	1.481,90	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E416	SICRO
18	MOTO-BOMBA CENTRIFUGA A GASOLINA VAZÃO Q=22,00M³/H	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	160,6774	43,8901	204,57	1,00	2.346,70	4,05	1.174,50	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E402	SICRO
19	VIBRADOR DE IMERSÃO VIBRODYNAPAC A GASOLINA DIAM. 25MM AA-S 25 OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	2.900,00	11,47	1	5	160,6774	43,8901	204,57	1,00	2.346,70	4,05	5.872,50	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E402 + VIBRADOR (I) - E306	SICRO
20	GRUPO GERADOR GEHM-180 LEON HEIMER OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	1.160,00	11,47	1	2	160,6774	43,8901	204,57	1,00	2.346,70	4,05	2.349,00	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E402 + GERADOR (I) - E503	SICRO
21	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	1.737,10	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E411	SICRO
22	BOMBA DE CONCRETO PUTZMEISTER OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	160,6774	43,8901	204,57	1,00	2.346,70	4,05	1.174,50	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E402	SICRO
23	CENTRAL DE CONCRETO TIB 40 SIDO OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	1.737,10	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411	SICRO
24	CAMINHÃO BETONEIRA MERCEDES BENZ OU SIMILAR	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	172,0396	50,5535	222,59	1,00	2.553,48	4,40	1.276,00	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E427	SICRO
25	ACESSÓRIOS DO BRITADOR CAP. 80,00 M³/H	FORTALEZA / CANTEIRO	580,00	580,00	11,47	1	1	239,1377	63,5382	302,68	1,00	3.472,15	5,99	1.737,10	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E411 + BRITADOR (I) - E206	SICRO
<b>TOTAL</b>							<b>65,00</b>	-	-	-	-	-	-	<b>89.395,40</b>		

(\*) Fonte: Google Maps

(\*\*) Trecho considerado: Fortaleza - CE ao local da barragem - CE

**1.375,31 R\$ / EQUIPAMENTO**



## COMPOSIÇÃO 3: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ORIGEM / DESTINO	DIST. (IDA / VOLTA) (KM)*	DIST. TOTAL (IDA / VOLTA) (KM)*	QUANT.	QUANT. (TOTAL)	CUSTO HORÁRIO INCL. ENC. SOCIAIS SINAPI-CE (88,81%) (R\$)	QUANT. DE HORAS (TEMPO DE VIAGEM)	QUANT. DE DIAS	CUSTO DO DESLOCAMENTO			PREÇO UNITÁRIO TOTAL (R\$)	PREÇO UNITÁRIO/KM (R\$/KM)	
												HORA IMPRODUTIVA	TRECHO AÉREO	TRECHO TERRESTRE			
1	SINAPI	2708	ENGENHEIRO SENIOR OU GEOLÓGO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	114,81	6,00	0,50	344,43	0,00	0,00	344,43	0,59	
2	SINAPI	2707	ENGENHEIRO PLENO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	83,98	6,00	0,50	251,94	0,00	0,00	251,94	0,43	
3	SINAPI	2706	ENGENHEIRO JÚNIOR	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	73,79	6,00	0,50	221,37	0,00	0,00	221,37	0,38	
4	SEINFRA-CE	18597	CHEFE DE ESCRITÓRIO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	28,14	6,00	0,50	84,42	0,00	0,00	84,42	0,15	
5	SINAPI	2350	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	9,54	6,00	0,50	28,62	0,00	0,00	28,62	0,05	
6	SINAPI	2350	SECRETÁRIA	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	9,54	6,00	0,50	28,62	0,00	0,00	28,62	0,05	
7	SINAPI	2358	DESENHISTA	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	38,25	6,00	0,50	114,75	0,00	0,00	114,75	0,20	
8	SEINFRA-CE	18587	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	26,74	6,00	0,50	80,22	0,00	0,00	80,22	0,14	
9	SINAPI	4069	MESTRE DE OBRAS	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	35,63	6,00	0,50	106,89	0,00	0,00	106,89	0,18	
10	SINAPI	253	ALMOXARIFE	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	12,85	6,00	0,50	38,55	0,00	0,00	38,55	0,07	
11	SINAPI	4095	MOTORISTA	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	2.320,00	1	4	11,69	6,00	0,50	140,28	0,00	0,00	140,28	0,24	
12	SINAPI	7153	LABORATORISTA DE SOLO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	18,51	6,00	0,50	55,53	0,00	0,00	55,53	0,10	
13	SINAPI	7153	LABORATORISTA DE CONCRETO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	18,51	6,00	0,50	55,53	0,00	0,00	55,53	0,10	
14	SEINFRA-CE	18602	ENFERMEIRO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	20,79	6,00	0,50	62,37	0,00	0,00	62,37	0,11	
15	SEINFRA-CE	18588	TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	19,42	6,00	0,50	58,26	0,00	0,00	58,26	0,10	
16	SEINFRA-CE	18617	VIGIA	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	1.740,00	1	3	11,60	6,00	0,50	104,40	0,00	0,00	104,40	0,18	
17	SINAPI	6111	SERVENTE	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	1.160,00	1	2	8,73	6,00	0,50	52,38	0,00	0,00	52,38	0,09	
18	SINAPI	245	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	1.160,00	1	2	20,09	6,00	0,50	120,54	0,00	0,00	120,54	0,21	
19	SINAPI	7592	TOPÓGRAFO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	24,65	6,00	0,50	73,95	0,00	0,00	73,95	0,13	
20	SINAPI	244	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	1.160,00	1	2	10,05	6,00	0,50	60,30	0,00	0,00	60,30	0,10	
21	SINAPI	2436	ELETRICISTA	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	12,85	6,00	0,50	38,55	0,00	0,00	38,55	0,07	
22	SINAPI	1214	CARPINTEIRO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	12,06	6,00	0,50	36,18	0,00	0,00	36,18	0,06	
23	SINAPI	4230	MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS/LEVES	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	13,47	6,00	0,50	40,41	0,00	0,00	40,41	0,07	
24	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECÂNICO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	10,05	6,00	0,50	30,15	0,00	0,00	30,15	0,05	
25	SINAPI	6160	SOLDADOR	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	12,85	6,00	0,50	38,55	0,00	0,00	38,55	0,07	
26	SINAPI	251	LUBRIFICADOR	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	580,00	1	1	10,05	6,00	0,50	30,15	0,00	0,00	30,15	0,05	
27	SINAPI	251	AJUDANTE	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	1.160,00	1	2	10,05	6,00	0,50	60,30	0,00	0,00	60,30	0,10	
28	SINAPI	251	OPERADOR EQUIPAMENTO PESADO	FORTALEZA/CANTEIRO	580,00	1.160,00	1	2	10,05	6,00	0,50	60,30	0,00	0,00	60,30	0,10	
<b>TOTAL</b>								<b>35,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.600,20</b>	

(\*) Fonte: Google Maps

(\*\*) Trecho considerado: Fortaleza - CE ao local da barragem - CE

45,72 R\$ / PESSOA



COMPOSIÇÕES DE CUSTO - COMP-04 A COMP-22							
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
<b>2.1</b>	<b>COMP-04</b>	<b>COMP-04</b>	<b>ESTRADA DE ACESSO À BARRAGEM, COM 8,00 M DE LARGURA, INCLUSIVE MANUTENÇÃO</b>	<b>KM</b>			<b>31.396,00</b>
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SICRO	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	10.000,0000	0,29	2.900,00
	SICRO	5502986	EXPURGO FAIXA DE DOMÍNIO	M3	1.000,0000	1,85	1.850,00
	SICRO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	9.000,0000	0,71	6.390,00
	SEINFRA	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	1.600,0000	8,98	14.368,00
	SEINFRA	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3 X KM	6.400,0000	0,92	5.888,00
<b>2.2</b>	<b>COMP-05</b>	<b>COMP-05</b>	<b>CAMINHO DE SERVIÇO COM FAIXA DE 6M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESSURA DE 15CM, (REVESTIDA C/ PIÇARRA C/ DMT ATÉ 1KM)</b>	<b>KM</b>			<b>16.997,80</b>
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SICRO	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	7.000,0000	0,29	2.030,00
	SICRO	5502986	EXPURGO FAIXA DE DOMÍNIO	M3	700,0000	1,85	1.295,00
	SEINFRA	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	1.080,0000	8,98	9.698,40
	SEINFRA	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3 X KM	4.320,0000	0,92	3.974,40
<b>2.3</b>	<b>COMP-06</b>	<b>COMP-06</b>	<b>ESTRADA DE CONTORNO DA BACIA HIDRÁULICA, COM 6,0M DE LARGURA, INCLUSIVE MANUTENÇÃO</b>	<b>KM</b>			<b>29.745,20</b>
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SICRO	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	8.000,0000	0,29	2.320,00
	SICRO	5502986	EXPURGO FAIXA DE DOMÍNIO	M3	800,0000	1,85	1.480,00
	SICRO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	9.000,0000	0,71	6.390,00
	SEINFRA	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	1.440,0000	8,98	12.931,20
	SEINFRA	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3 X KM	7.200,0000	0,92	6.624,00
<b>2.4</b>	<b>COMP-07</b>	<b>COMP-07</b>	<b>BUEIRO SIMPLES, COMPLETO COM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=105CM, INCLUSIVE BOCAS DE BUEIRO - L = 6,0M (CORPO) - ESTRADA DE CONTORNO</b>	<b>UN</b>			<b>10.281,77</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2391	PEDREIRO	H	0,7500	17,83	13,37
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	3,0000	13,21	39,63
			<u>MATERIAIS</u>				
	SEINFRA	I8677	TUBO CORRUGADO DUPLA PAREDE PEAD D=105,0cm	M	6,0000	838,89	5.033,34
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	4,1040	309,19	1.268,92
	SEINFRA	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	8,0640	52,01	419,41
	SEINFRA	C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,2880	308,51	88,85
	SEINFRA	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN	2,0000	1.698,38	3.396,76
	SICRO	5502162	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM M³ 3,15 ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	7,0000	3,07	21,49
<b>2.5</b>	<b>COMP-08</b>	<b>COMP-08</b>	<b>BUEIRO DUPLO, COMPLETO COM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=105CM, INCLUSIVE BOCAS DE BUEIRO - L = 6,0M (CORPO) - ESTRADA DE CONTORNO</b>	<b>UN</b>			<b>18.113,05</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2391	PEDREIRO	H	1,2000	17,83	21,40
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	4,8000	13,21	63,41



**COMPOSIÇÕES DE CUSTO - COMP-04 A COMP-22**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
			<u>MATERIAIS</u>				
	SEINFRA	I8677	TUBO CORRUGADO DUPLA PAREDE PEAD D=105,0cm	M	12,0000	838,89	10.066,68
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	6,5664	309,19	2.030,27
	SEINFRA	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	8,0640	52,01	419,41
	SEINFRA	C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,4608	308,51	142,16
	SEINFRA	C0407	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm	UN	2,0000	2.663,37	5.326,74
	SICRO	5502162	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM M³ 3,15 ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	14,0000	3,07	42,98
<b>2.6</b>	<b>COMP-09</b>	<b>COMP-09</b>	<b>BUEIRO TRIPLO, COMPLETO COM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=105CM, INCLUSIVE BOCAS DE BUEIRO - L = 6,0M (CORPO) - ESTRADA DE CONTORNO</b>	<b>UN</b>			<b>27.072,93</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2391	PEDREIRO	H	2,2500	17,83	40,12
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	9,0000	13,21	118,89
			<u>MATERIAIS</u>				
	SEINFRA	I8677	TUBO CORRUGADO DUPLA PAREDE PEAD D=105,0cm	M	18,0000	838,89	15.100,02
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	12,3120	309,19	3.806,75
	SEINFRA	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	8,0640	52,01	419,41
	SEINFRA	C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,8640	308,51	266,55
	SEINFRA	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	UN	2,0000	3.628,36	7.256,72
	SICRO	5502162	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM M³ 3,15 ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	21,0000	3,07	64,47
<b>2.7</b>	<b>COMP-10</b>	<b>COMP-10</b>	<b>BUEIRO QUINTUPLO, COMPLETO COM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=120CM, INCLUSIVE BOCAS DE BUEIRO - L = 7,0M (CORPO) - ESTRADA DE CONTORNO</b>	<b>UN</b>			<b>58.055,80</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2391	PEDREIRO	H	3,5000	17,83	62,41
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	14,0000	13,21	184,94
			<u>MATERIAIS</u>				
	SEINFRA	I8678	TUBO CORRUGADO DUPLA PAREDE PEAD D=120,0cm	M	35,0000	1.163,05	40.706,75
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	19,1520	309,19	5.921,61
	SEINFRA	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	9,4080	52,01	489,31
	SEINFRA	C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	1,3440	308,51	414,64
	SICRO	5502162	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM M³ 3,15 ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	28,0000	3,07	85,96
	SEINFRA	COMPOSIÇÃO	BOCA DE BUEIRO QUINTUPLA TUBULAR D= 120cm	UN	2,0000	5.095,09	10.190,18
			<u>SERVIÇOS (BOCA DE BUEIRO)</u>				
	SEINFRA	C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	10,1910	309,19	3.150,96
	SEINFRA	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	37,3800	52,01	1.944,13
<b>2.14</b>	<b>COMP-11</b>	<b>COMP-11</b>	<b>DEMOLIÇÃO DE 34 CASAS DE ALVENARIA NA BACIA HIDRÁULICA</b>	<b>M2</b>			<b>80,77</b>



**COMPOSIÇÕES DE CUSTO - COMP-04 A COMP-22**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
			<u>COBERTURA</u>				
	SEINFRA	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	1,1426	9,00	10,28
	SEINFRA	C1052	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS	M2	1,1426	21,19	24,21
			<u>FECHAMENTOS</u>				
	SEINFRA	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	0,3790	44,98	17,05
	SEINFRA	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	0,0400	25,16	1,01
	SEINFRA	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	0,1595	11,99	1,91
			<u>PAVIMENTAÇÃO</u>				
	SEINFRA	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	H	0,5037	19,49	9,82
	SEINFRA	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	H	0,5000	20,99	10,50
			<u>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</u>				
	SEINFRA	C3389	RETIRADA DE TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES EM FoFo JE DN 100MM	M	0,3000	9,93	2,98
	SEINFRA	C3388	RETIRADA DE TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES EM FoFo JE DN 75MM	M	0,3400	6,01	2,04
	SEINFRA	C3387	RETIRADA DE TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES EM FoFo JE DN 50MM	M	0,0600	4,97	0,30
			<u>APARELHOS SANITÁRIOS</u>				
	SEINFRA	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	0,0444	15,06	0,67
<b>2.15</b>	<b>COMP-12</b>	<b>COMP-12</b>	<b>DEMOLIÇÃO DE 18 CASAS DE TAIPA NA BACIA HIDRÁULICA</b>	<b>M2</b>			<b>57,66</b>
			<u>COBERTURA</u>				
	SEINFRA	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	1,0833	9,00	9,75
	SEINFRA	C1052	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS	M2	1,0833	21,19	22,96
			<u>FECHAMENTOS</u>				
	SEINFRA	C3063	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAREDES DE TAIPA	M3	0,3788	22,02	8,34
	SEINFRA	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	0,1367	11,99	1,64
			<u>PAVIMENTAÇÃO</u>				
	SEINFRA	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	H	0,7555	19,49	14,72
			<u>APARELHOS SANITÁRIOS</u>				
	SEINFRA	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	0,0167	15,06	0,25
<b>2.16</b>	<b>COMP-13</b>	<b>COMP-13</b>	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE ALUMÍNIO, NA TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/9 (CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)</b>	<b>KM</b>			<b>117.091,17</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1.070,0000	14,52	15.536,40
	SEINFRA	I1088	ELETROTECNICO MONTADOR	H	1.070,0000	25,31	27.081,70
	SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	1.070,0000	18,07	19.334,90
			<u>MATERIAIS</u>				
			MATERIAIS E ACESSÓRIOS PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE ALUMÍNIO, NA TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/9 (CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	1,0000	55.138,17	55.138,17
<b>3.1.10</b>	<b>COMP-14</b>	<b>COMP-14</b>	<b>INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, COM PRESSÃO MÁXIMA DE 0,25KG/M DE PROFUNDIDADE</b>	<b>M</b>			<b>33,72</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	0,1807	13,21	2,39
	SEINFRA	I0037	AJUDANTE	H	0,1205	14,52	1,75
			<u>SERVIÇOS</u>				
		COTAÇÃO	INJEÇÃO DE CIMENTO (SERVIÇO)	SC	0,1291	45,00	5,81
	SICRO	E9798	PERFURATRIZ HIDRÁULICA ROTOPERCUSSIVA	M	1,0000	19,97	19,97



COMPOSIÇÕES DE CUSTO - COMP-04 A COMP-22							
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
			<u>MATERIAIS</u>				
	SINAPI	00010511	CIMENTO PORTLAND CP II- 32 (50 KG)	SC	0,1291	26,50	3,42
	SICRO	M0030	ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR TIPO PLASTIMENT OU SIMILAR	KG	0,0807	4,69	0,38
<b>3.2.5</b>	<b>COMP-15</b>	<b>COMP-15</b>	<b>ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO HIDRAULICO DE AREIA (DO FILTRO VERTICAL, TAPETE HORIZONTAL E DA TRANSIÇÃO DO ROCK-FILL)</b>	<b>M3</b>			<b>15,06</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	0,3200	13,21	4,23
			<u>EQUIPAMENTOS</u>				
	SINAPI	5680	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0400	81,46	3,26
	SINAPI	5747	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	0,0800	94,61	7,57
<b>3.3.7</b>	<b>COMP-16</b>	<b>COMP-16</b>	<b>ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO EM TALUDE (NO ROCK-FILL E RIPRAP)</b>	<b>M3</b>			<b>28,08</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	0,4357	13,21	5,76
	SEINFRA	I0037	AJUDANTE	H	0,4357	14,52	6,33
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C2990	REGULARIZAÇÃO DE TALUDES	M2	1,2000	0,22	0,26
			<u>EQUIPAMENTOS</u>				
	SINAPI	00005855	TRATOR DE ESTEIRAS COM LÂMINA - 259 KW	SC	0,0250	398,35	9,96
	SICRO	E9515	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRA COM CAÇAMBA COM CAPACIDADE DE 1,5 M³ - 110 KW	CHP	0,0300	192,17	5,77
<b>3.5.4</b>	<b>COMP-17</b>	<b>COMP-17</b>	<b>CALHA DE DRENAGEM EM CONCRETO ARMADO, FCK = 15 MPA (TALUDE DE JUSANTE)</b>	<b>M</b>			<b>155,68</b>
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C3899	REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA EM ROCHA	M3	0,1800	33,24	5,98
	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0611	35,01	2,14
	SEINFRA	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,1116	332,08	37,06
	SEINFRA	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	0,2842	57,50	16,34
	SEINFRA	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	11,8206	7,92	93,62
	SEINFRA	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	M	0,0167	27,82	0,46
	SEINFRA	C3078	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA (PRODUZIDA) (S/TRANSPORTE)	M3	0,0012	70,35	0,08
<b>3.5.4</b>	<b>COMP-18</b>	<b>COMP-18</b>	<b>DESCIDA D'ÁGUA EM CONCRETO ARMADO, FCK = 15 MPA (TALUDE DE MONTANTE)</b>	<b>UN</b>			<b>84,01</b>
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0457	35,01	1,60
	SEINFRA	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0685	332,08	22,73
	SEINFRA	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	0,1742	57,50	10,02
	SEINFRA	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	5,8400	7,92	46,25
	SEINFRA	C3078	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA (PRODUZIDA) (S/TRANSPORTE)	M3	0,0485	70,35	3,41
<b>3.6.1</b>	<b>COMP-19</b>	<b>COMP-19</b>	<b>MARCOS TOPOGRÁFICOS DE SUPERFÍCIE</b>	<b>UN</b>			<b>127,66</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	0,6000	13,21	7,93
	SEINFRA	I2510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	H	0,3000	25,68	7,70



COMPOSIÇÕES DE CUSTO - COMP-04 A COMP-22							
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0300	35,01	1,05
	SEINFRA	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUERIDO	M3	0,0250	332,08	8,30
	SEINFRA	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	0,0300	57,50	1,73
	SEINFRA	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	5,7800	8,69	50,23
			<u>MATERIAIS</u>				
	SEINFRA	I6523	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	M	1,5000	33,81	50,72
<b>3.6.2</b>	<b>COMP-20</b>	<b>COMP-20</b>	<b>IMPLANTAÇÃO PIEZÔMETRO DE TUBO TIPO CASAGRANDE</b>	<b>UN</b>			<b>1.557,43</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	8,0000	13,21	105,68
	SEINFRA	I2391	PEDREIRO	H	4,0000	17,83	71,32
	SEINFRA	I2510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	H	2,0000	25,68	51,36
	SEINFRA	I2774	OPERADOR DE COMPRESSOR	H	4,0000	16,21	64,84
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,1060	35,01	3,71
	SEINFRA	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUERIDO	M3	0,0960	332,08	31,88
	SEINFRA	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	0,4000	35,01	14,00
	SEINFRA	C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	M3	1,9800	7,00	13,86
	SEINFRA	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - DA JAZIDA PARA O ESTOQUE NA BARRAGEM - AREIA - DMT = 2,50	T	3,5640	3,02	10,76
	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL (TRANSPORTE COMPLEMENTAR) - ESTOQUE DE AREIA P/ O MACIÇO	TKM	1,0692	0,67	0,72
	SICRO	1109671	ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:4 - PREPARO MECANICO	M3	0,0450	313,11	14,09
			<u>EQUIPAMENTOS</u>				
	SINAPI	00004780	PERFURATRIZ PNEUMATICA P/ ROCHA TIPO ATLAS COPCO RH-658 - 24,0KG OU EQUIV	H	6,0000	2,92	17,52
			<u>MATERIAIS</u>				
	SINAPI	9868	TUBO PVC SOLDAVEL EB-892 P/AGUA FRIA PREDIAL DN 25MM	M	29,0000	2,82	81,78
	SINAPI	00007694	TUBO ACO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 3" (80MM) E = 4,05MM - 8,47KG/M	M	0,7000	95,16	66,61
	SEINFRA	I6523	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	M	29,0000	33,81	980,49
	SINAPI	00001199	CAP PVC C/ROSCA P/AGUA FRIA PREDIAL 3"	UN	1,0000	23,56	23,56
	SINAPI	00003884	LUVA PVC C/ROSCA P/AGUA FRIA PREDIAL 3/4"	UN	3,0000	1,75	5,25
<b>3.6.3</b>	<b>COMP-21</b>	<b>COMP-21</b>	<b>IMPLANTAÇÃO MEDIDOR DE VAZÃO (VERTEDOIRO TRIANGULAR)</b>	<b>UN</b>			<b>2.429,82</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				



COMPOSIÇÕES DE CUSTO - COMP-04 A COMP-22							
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	12,0000	13,21	158,52
	SEINFRA	I2391	PEDREIRO	H	6,0000	17,83	106,98
	SEINFRA	I2510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	H	3,0000	25,68	77,04
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,5200	35,01	18,21
	SEINFRA	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,0000	332,08	332,08
	SEINFRA	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	8,5000	57,50	488,75
	SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,5000	365,80	182,90
			<u>MATERIAIS</u>				
	SINAPI	00043667	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1 " (25,40 MM) 199,18 KG/M2	KG	123,8900	8,14	1.008,46
	SINAPI	00011975	CHUMBADOR DE ACO, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA	UN	4,0000	14,22	56,88
<b>3.6.4</b>	<b>COMP-22</b>	<b>COMP-22</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE RÉGUA LIMNIMÉTRICA EM PERFIL DE ALUMÍNIO L=1,0M, PADRÃO COGERH</b>	<b>UN</b>			<b>306,57</b>
			<u>MAO DE OBRA</u>				
	SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	1,0000	13,21	13,21
	SEINFRA	I2391	PEDREIRO	H	0,5000	17,83	8,92
	SEINFRA	I2510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	H	0,2500	25,68	6,42
			<u>SERVIÇOS</u>				
	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,5000	35,01	17,51
	SEINFRA	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,2500	332,08	83,02
			<u>MATERIAIS</u>				
	SINAPI	COTAÇÃO	RÉGUA LIMNIMÉTRICA (PADRÃO COGERH) (POSTO NA OBRA)	M	1,0000	150,00	150,00
	SINAPI	00000395	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/4" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	6,0000	1,70	10,20
	SINAPI	00004448	VIGA DE MADEIRA	M	1,0000	17,29	17,29

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
DRENAGEM DO RÁPIDO (VERTEDOIRO)**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
SEINFR A	C3204	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 801 A 1000M	m³	120,54	R\$ 42,72	R\$ 5.149,47
SEINFR A	C2862	LASTRO DE BRITA	m³	87,07	R\$ 114,68	R\$ 9.985,55
SEINFR A	C4586	GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 10 kN/m (BIDIM RT-10 OU SIMILAR)	m²	1.632,00	R\$ 7,76	R\$ 12.664,32
SEINFR A	COMP.	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=15,2cm	m	710,00	R\$ 23,34	R\$ 16.573,83
SEINFR A	COMP.	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=20,3cm	m	354,00	R\$ 39,61	R\$ 14.020,21
SEINFR A	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m³	2,54	R\$ 332,08	R\$ 842,82
SEINFR A	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	m²	34,78	R\$ 57,50	R\$ 2.000,08
SEINFR A	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	kg	203,04	R\$ 7,92	R\$ 1.608,08

R\$ 62.844,36

SERVIÇOS			
	PEAD 150MM	710,00	(m)
	PEAD 200MM	354,00	(m)
	COMPRIMENTO DAS VALAS	1.064,00	(m)
C2777	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	120,54	(m³)
	BRITA 1 E 2	87,07	(m³)
	GEOTEXTIL	1.632,00	(m²)

520

CAIXAS DE INSPEÇÃO		QUANT.	UNID	TOTAL
	NÚMERO DE CAIXAS =>	14		
	NÚMERO DE CAIXAS =>	2		
C2777	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	0,500	(m³)	8,000
	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0,159	m³	2,538
	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	2,174	m²	34,784
	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	12,690	kg	203,040

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
COMPOSIÇÕES ELÉTRICA**

**BLOCO AUTÔNOMO PARA LUZ DE EMERGÊNCIA EQUIPADO COM 02 (DOIS) PROJETORES COM LÂMPADAS HALÓGENAS DE 55W, COM BATERIA DE 12V, COM AUTONOMIA PARA 03 HORAS. REF.: BPF DA UNITRON OU SIMILAR.**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	14,5200	50,8200
12312	ELETRICISTA	H	3,5000	18,0700	63,2450
				<b>Total:</b>	<b>114,0650</b>

**MATERIAIS**

COTAÇÃO	BLOCO AUTÔNOMO PARA LUZ DE EMERGÊNCIA EQUIPADO COM 02 (DOIS) PROJETORES COM LÂMPADAS HALÓGENAS DE 55W, COM BATERIA DE 12V, COM AUTONOMIA PARA 03 HORAS. REF.: BPF DA UNITRON OU SIMILAR.	UN	1,0000	784,9000	784,9000
				<b>Total:</b>	<b>784,9000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>898,97</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>898,97</b>

**MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABOS HORIZONTAL. CABO PASSANTE 50mm<sup>2</sup> E DERIVAÇÃO 25mm<sup>2</sup>**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,4000	14,5200	20,3280
12312	ELETRICISTA	H	1,4000	18,0700	25,2980
				<b>Total:</b>	<b>45,6260</b>

**MATERIAIS**

COTAÇÃO	MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABOS HORIZONTAL. CABO PASSANTE 50mm <sup>2</sup> E DERIVAÇÃO 25mm <sup>2</sup>	UN	1,0000	120,0000	120,0000
				<b>Total:</b>	<b>120,0000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>165,63</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>165,63</b>

**MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABO PASSANTE SOBREPOSTO COM CABO DE DERIVAÇÃO. CABO PASSANTE 50mm<sup>2</sup> E DERIVAÇÃO 25mm<sup>2</sup>**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,4000	14,5200	20,3280
12312	ELETRICISTA	H	1,4000	18,0700	25,2980
				<b>Total:</b>	<b>45,6260</b>

**MATERIAIS**

COTAÇÃO	MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABO PASSANTE SOBREPOSTO COM CABO DE DERIVAÇÃO. CABO PASSANTE 50mm <sup>2</sup> E DERIVAÇÃO 25mm <sup>2</sup>	UN	1,0000	120,0000	120,0000
				<b>Total:</b>	<b>120,0000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>165,63</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>165,63</b>

**MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABO PASSANTE A LATERAL DA HASTE DE ATERRAMENTO, CABO 25mm<sup>2</sup> E HASTE Ø 3/4"**

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
COMPOSIÇÕES ELÉTRICA**

<b>MAO DE OBRA</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,1000	14,5200	30,4920
I2312	ELETRICISTA	H	2,1000	18,0700	37,9470
				<b>Total:</b>	<b>68,4390</b>

<b>MATERIAIS</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
COTAÇÃO	MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABO PASSANTE A LATERAL DA HASTE DE ATERRAMENTO, CABO 25mm <sup>2</sup> E HASTE Ø 3/4"	UN	1,0000	185,0000	185,0000
				<b>Total:</b>	<b>185,0000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>253,44</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>253,44</b>

**MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABO AO TOPO DA HASTE DE ATERRAMENTO, CABO 25mm<sup>2</sup> E HASTE Ø 3/4"EF.: BPF DA UNITRON OU SIMILAR.**

<b>MAO DE OBRA</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,5000	14,5200	36,3000
I2312	ELETRICISTA	H	2,5000	18,0700	45,1750
				<b>Total:</b>	<b>81,4750</b>

<b>MATERIAIS</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
COTAÇÃO	MOLDE PARA CONEXÃO EXOTÉRMICA DE CABO AO TOPO DA HASTE DE ATERRAMENTO, CABO 25mm <sup>2</sup> E HASTE Ø 3/4"	UN	1,0000	224,9000	224,9000
				<b>Total:</b>	<b>224,9000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>306,38</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>306,38</b>

**TERMINAL AÉREO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO H=300mm x Ø3/8" COM FIXAÇÃO HORIZONTAL**

<b>MAO DE OBRA</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1400	14,5200	2,0328
I2312	ELETRICISTA	H	0,1400	18,0700	2,5298
				<b>Total:</b>	<b>4,5626</b>

<b>MATERIAIS</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
COTAÇÃO	TERMINAL AÉREO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO H=300mm x Ø3/8" COM FIXAÇÃO HORIZONTAL	UN	1,0000	12,0000	12,0000
				<b>Total:</b>	<b>12,0000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>16,56</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>16,56</b>

**CONECTOR PARAFUSO FENDIDO SPLIT BOLT FUNDIDO EM BRONZE PARA CABOS 16-50 mm<sup>2</sup>**

<b>MAO DE OBRA</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1700	14,5200	2,4684
I2312	ELETRICISTA	H	0,1700	18,0700	3,0719
				<b>Total:</b>	<b>5,5403</b>

<b>MATERIAIS</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
COTAÇÃO	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO SPLIT BOLT FUNDIDO EM BRONZE PARA CABOS 16-50 mm <sup>2</sup>	UN	1,0000	14,3000	14,3000
				<b>Total:</b>	<b>14,3000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>19,84</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>19,84</b>

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
COMPOSIÇÕES ELÉTRICA**

**CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC Ø300X600MM FORNECIDO COM TAMPA**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2000	0,1100	0,0220
12312	ELETRICISTA	H	0,2000	18,0700	3,6140
				<b>Total:</b>	<b>3,6360</b>
<b>MATERIAIS</b>					
COTAÇÃO	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC Ø300X600MM FORNECIDO COM TAMPA	UN	1,0000	9,0500	9,0500
				<b>Total:</b>	<b>9,0500</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>12,69</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>12,69</b>

**CONECTOR BIMETÁLICO COM RABICHO PARA FIXAÇÃO DE UM CABO TERRA SIMPLE EM BRONZE, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO, PARA CABOS 25 – 70mm<sup>2</sup>**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2500	0,1100	0,0275
12312	ELETRICISTA	H	0,2500	18,0700	4,5175
				<b>Total:</b>	<b>4,5450</b>
<b>MATERIAIS</b>					
COTAÇÃO	CONECTOR BIMETÁLICO COM RABICHO PARA FIXAÇÃO DE UM CABO TERRA SIMPLE EM BRONZE, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO, PARA CABOS 25 – 70mm <sup>2</sup>	UN	1,0000	11,0700	11,0700
				<b>Total:</b>	<b>11,0700</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>15,62</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>15,62</b>

**CONECTOR BIMETÁLICO COM RABICHO PARA FIXAÇÃO DE UM CABO TERRA SIMPLE EM BRONZE, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO, PARA CABOS 25 – 70mm<sup>2</sup>**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,4400	0,4400	0,1936
12312	ELETRICISTA	H	0,4400	18,0700	7,9508
				<b>Total:</b>	<b>8,1444</b>
<b>MATERIAIS</b>					
COTAÇÃO	CONECTOR BIMETÁLICO COM RABICHO PARA FIXAÇÃO DE UM CABO TERRA SIMPLE EM BRONZE, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO, PARA CABOS 25 – 70mm <sup>2</sup>	UN	1,0000	21,1800	21,1800
				<b>Total:</b>	<b>21,1800</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>29,32</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>29,32</b>

**SUPORTE-GUIA GALVANIZADO A FOGO H=30Cm**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,6000	0,4400	0,2640
12312	ELETRICISTA	H	0,6000	18,0700	10,8420
				<b>Total:</b>	<b>11,1060</b>
<b>MATERIAIS</b>					
COTAÇÃO	SUPORTE-GUIA GALVANIZADO A FOGO H=30Cm	UN	1,0000	30,0000	30,0000
				<b>Total:</b>	<b>30,0000</b>

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
COMPOSIÇÕES ELÉTRICA**

**Total Simples: 41,11**  
**Encargos Sociais: INCLUSO**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 41,11**

**SUBESTAÇÃO ELÉTRICA 45 Kva**

**SUPORTE-GUIA GALVANIZADO A FOGO H=30Cm**

<b>MAO DE OBRA</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,0000	0,4400	1,3200
12312	ELETRICISTA	H	3,0000	18,0700	54,2100
<b>Total:</b>					<b>55,5300</b>
<b>MATERIAIS</b>					
COTAÇÃO	SUPORTE-GUIA GALVANIZADO A FOGO H=30Cm	UN	1,0000	169,9000	169,9000
<b>Total:</b>					<b>169,9000</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>225,43</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>225,43</b>

**CHAVE FUSIVEL 25 KV 300 A**

<b>MAO DE OBRA</b>		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	8,0000	0,4400	3,5200
12312	ELETRICISTA	H	8,0000	18,0700	144,5600
<b>Total:</b>					<b>148,0800</b>
<b>MATERIAIS</b>					
COTAÇÃO	CHAVE FUSIVEL 25 KV 300 A	UN	1,0000	409,9000	409,9000
<b>Total:</b>					<b>409,9000</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>557,98</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>557,98</b>

ITENS TOMADA D'ÁGUA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO TOTAL (R\$)	PREÇO UNIT.(R\$)	TOTAL DOS QUANTITATIVOS	CAIXA DE MONTANTE	ENVELOP. TUBO	CAIXA DE JUSANTE		
								SUPER	INFRA	ENV. VÁLVULA
C3274	CONCRETO P/VIBR., FCK=30MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - INFRAESTRUTURA CX JUSANTE	M³	R\$ 89.273,43	R\$ 351,55	<b>253,94</b>				253,94	
C3273	CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - CX MONTANTE E SUPERESTRUTURA CX JUSANTE	M³	R\$ 21.766,61	R\$ 329,50	<b>66,06</b>	53,66		12,40		
C3272	CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - ENVELOPAMENTO VÁLVULA DISPERSORA	M³	R\$ 8.643,91	R\$ 323,42	<b>26,73</b>					26,73
C3270	CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.) - ENVELOPAMENTO TUBO	M³	R\$ 186.224,08	R\$ 304,34	<b>611,89</b>		611,89			
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - REGULARIZAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA	M³	R\$ 17.732,43	R\$ 286,17	<b>61,96</b>	2,32	48,97		10,68	
C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - DA JAZIDA PARA PRODUÇÃO DE CONCRETO - DMT = 2,50 KM - TOMADA D'ÁGUA	T	R\$ 7.397,22	R\$ 3,02	<b>2.449,41</b>	134,35	1.586,07	29,76	635,08	64,14
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - DO BRITADOR P/ A BARRAGEM - DMT = 7,20 - TOMADA D'ÁGUA	T	R\$ 21.211,90	R\$ 8,66	<b>2.449,41</b>	134,35	1.586,07	29,76	635,08	64,14
C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm - SUPERESTRUTURA	KG	R\$ 223.932,61	R\$ 8,69	<b>25.769,00</b>	4.398,00		511,00	20.860,00	
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - SUPERESTRUTURA	KG	R\$ 78.381,27	R\$ 8,91	<b>8.797,00</b>		8.361,00	320,00	116,00	
83516	ESCORAMENTO FORMAS H=3,50 A 4,00 M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. - LAJE DA CX DE MONTANTE	M³	R\$ 1.125,04	R\$ 13,71	<b>82,06</b>	69,29			12,77	
C1273	ESCORAMENTO CONTÍNUO P/GALERIA MOLDADA	M²	R\$ 42.496,46	R\$ 74,47	<b>570,65</b>		570,65			
C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	M²	R\$ 134.115,86	R\$ 111,98	<b>1.197,68</b>	173,77	570,65		434,87	18,38
92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	M²	R\$ 4.577,24	R\$ 93,95	<b>48,72</b>			48,72		
92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	M²	R\$ 6.728,24	R\$ 79,53	<b>84,60</b>			84,60		
92417	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	R\$ 4.685,40	R\$ 96,17	<b>48,72</b>			48,72		
92450	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M²	R\$ 9.793,30	R\$ 115,76	<b>84,60</b>			84,60		
C4999	FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 30MCA - M	M	R\$ 688,04	R\$ 8,35	<b>82,40</b>		69,30		13,10	

**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - SRH

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA HORISTA e MENSALISTA



OBRA: BARRAGEM FRECHEIRINHA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário-educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
<b>A</b>	<b>TOTAL DOS ENC. SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	0,00	17,88
B2	Feriados	0,00	3,72
B3	Auxílio-enfermidade	0,69	0,92
B4	13º Salário	8,33	11,01
B5	Licença Paternidade	0,06	0,08
B6	Faltas Justificadas	0,56	0,73
B7	Dias de Chuvas	0,00	1,67
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,09	0,12
B9	Férias Gozadas	8,93	11,80
B10	Salário Maternidade	0,02	0,03
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENC. SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>18,68</b>	<b>47,96</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,39	7,12
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,30	0,40
C3	Férias Indenizadas	1,82	2,40
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,66	4,83
C5	Indenização Adicional	0,45	0,60
<b>C</b>	<b>TOTAL DE ENC. SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>11,62</b>	<b>15,35</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	3,14	8,06
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,48	0,64
<b>D</b>	<b>TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>3,62</b>	<b>8,70</b>
<b>TOTAL DOS ENC. SOCIAIS (A+B+C+D)</b>		<b>50,72</b>	<b>88,81</b>

FONTE: SINAPI (UF: CE) - Vigência: a partir de 03/2014 - com desoneração



## BARRAGEM FRECHEIRINHA

### COMPOSIÇÃO DO BDI

BDI DE SERVIÇOS			
TIPO	DESCRIÇÃO	TAXA	( % )
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	7,00	( % )
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,50	( % )
R	RISCOS OU EVENTUAIS	1,33	( % )
L	LUCRO	8,00	( % )
T	TRIBUTOS	10,15	( % )
	COFINS	3,00	( % )
	PIS	0,65	( % )
	ISS	2,00	( % )
	CPRB*	4,50	( % )

BDI =	32,28	%
ADOTADO	32,30	%

BDI DE MATERIAIS			
TIPO	DESCRIÇÃO	TAXA	( % )
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	2,00	( % )
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,30	( % )
R	RISCOS OU EVENTUAIS	0,25	( % )
L	LUCRO	3,80	( % )
T	TRIBUTOS	8,15	( % )
	COFINS	3,00	( % )
	PIS	0,65	( % )
	ISS	0,00	( % )
	CPRB*	4,50	( % )

BDI =	15,91	%
ADOTADO	15,90	%

FÓRMULA:  $BDI = ((( (1 + (AC / 100)) \times (1 + (DF / 100)) \times (1 + (R / 100)) \times (1 + (L / 100))) / (1 - (T / 100))) - 1) \times 100$

(\*) Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta.



## KONNEN

Rua Torres Câmara, 421  
Aldeota – CEP.: 60150-060  
Fone: (0\*\*85) 3261-8077  
Fortaleza – CE, Brasil  
Email:  
konnencia@konnen.eng.br  
CNPJ: 07.120.850/0001-73



FORTALEZA, 27 de Julho de 2020.

CLIENTE: SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

Preços e condições para os seguintes materiais:

ITEM	DESCRIÇÃO	PN	DN	COMP. (mm)	QUANT.	R\$/UNIT	TOTAL
1	Registro Gaveta c/ Flange c/ Volante	10	1200	-	1	225.830,34	225.830,34
2	Tubo com Flanges	10	80	6000	3	3.407,03	10.221,08
3	Registro Gaveta c/ Flange c/ Volante - PN 10	10	80	-	1	540,55	540,55
4	Tubo Ponta e Bolsa K7 c/ travamento externo	10	1200	7000	108	5.848,05	631.589,40
5	Tubo com Flanges	10	1200	3600	1	70.634,35	70.634,35
6	Válvula Borboleta c/ Flanges Série AWWA - PN 10	10	1200	620	1	104.661,56	104.661,56
8	Tubo com Flanges	10	1200	230	1	43.669,38	43.669,38
9	Válvula Dispersora	10	1200	-	1	678.000,00	678.000,00
10	Tubo com Ponta - Flange	10	600	860	1	5.197,03	5.197,03
13	Curva Flangeado 90°	10	150	-	2	377,95	755,90

<b>Total: Hum milhão setecentos e setenta e hum mil noventa e nove reais e cinquenta e oito centavos</b>	<b>1.771.099,58</b>
--	---------------------

\* cotado em alternativa e não somado ao valor final

* Tubo com Flanges	10	1200	12000	9	91.305,86	821.752,76
--------------------	----	------	-------	---	-----------	------------

- 1) Validade da Proposta: 60 dias
- 2) Pagamento: 30 dias líquido, a partir do faturamento.
- 3) Preços CIF - Flexeirinhas -CE.
- 4) Local de entrega: a informar
- 5) Garantia e demais condições, conforme edital.

ATENCIOSAMENTE,



Daly Marques  
Können & Cia Ltda  
Tel: (85) 3261-8077  
Fax: (85) 3261-8076  
konnencia@konnen.eng.br

## KONNEN

Rua Torres Câmara, 421  
Aldeota – CEP.: 60150-060  
Fone: (0\*\*85) 3261-8077  
Fortaleza – CE, Brasil  
Email:  
konnencia@konnen.eng.br  
CNPJ: 07.120.850/0001-73



FORTALEZA, 27 de Julho de 2020.

**CLIENTE:** SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

Preços e condições para os seguintes materiais:

ITEM	DESCRIÇÃO	PN	DN	COMP. (mm)	QUANT.	R\$/UNIT	TOTAL
2	Tubo com Flanges	10	80	6000	3	3.407,03	10.221,08
3	Registro Gaveta c/ Flange c/ Volante - PN 10	10	80	-	1	540,55	540,55
4	Tubo com Flanges	10	1200	12000	9	91.305,86	821.752,76
5	Tubo com Flanges	10	1200	3600	1	70.634,35	70.634,35
6	Válvula Borboleta c/ Flanges Série AWWA - PN 10	10	1200	620	1	104.661,56	104.661,56
8	Tubo com Flanges	10	1200	230	1	43.669,38	43.669,38
10	Tubo com Ponta - Flange	10	600	860	1	5.197,03	5.197,03
13	Curva Flangeado 90°	10	150	-	2	377,95	755,90
<b>Total: Hum milhão e cinquenta e sete mil quatrocentos e trinta e dois reais e sessenta centavos</b>							<b>1.057.432,60</b>

- 1) Validade da Proposta: 60 dias
- 2) Pagamento: 30 dias líquido, a partir do faturamento.
- 3) Preços CIF - Flexeirinhas -CE.
- 4) Local de entrega: a informar
- 5) Garantia e demais condições, conforme edital.

ATENCIOSAMENTE,



Daly Marques  
Können & Cia Ltda  
Tel: (85) 3261-8077  
Fax: (85) 3261-8076  
[konnencia@konnen.eng.br](mailto:konnencia@konnen.eng.br)



RF COMERCIAL E INDUSTRIAL DE TUBOS LTDA  
Av Porto Velho 1001 - Henrique Jorge - Fortaleza -CE  
Fone/Fax: (85)3226.7282 / 9621-4773  
email: orcamento@rfcomercial.com.br  
CNPJ:08.814.604/0001-83 I.E : 06.209.650-8

Proposta Comercial Nº

2020120007

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

<b>Cliente</b>	TPF ENGENHARIA LTDA	<b>Obra</b>	BARRAGEM FRECHEIRINHA/CE			
<b>Endereço</b>	R IRENE RAMOS GOMES DE MATTOS, Nº: 176, PINA - RECIFE/CE	<b>CNPJ</b>	12.285.441/0001-66	<b>FONE</b>	(85) 9.9976-0206 / 3133-4900	
<b>Contato</b>	MARCELO BRAUNER	<b>Rep. Responsável:</b>	VENDA DIRETA			
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:marcelo.brauner@tpfe.com.br">marcelo.brauner@tpfe.com.br</a>	<b>Valor Total da Proposta</b>	R\$		1.559,38	

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

ITEM	CODIGO	PESO	GRUPO	DESCRIÇÃO	OBS	UNID.	QUANT.	UNIT	IPi	UNIT + IPi	TOTAL	
1,00	15509	0,00	VÁLVULAS IMP	VALVULA GAVETA FLANGEADA CUNHA EMB VOLANTE PN10 DN80 - RFI	ENTREGA IMEDIATA	UND	1,00	517,14	0%	517,14	517,14	
2,00	15497	50,00	VÁLVULAS IMP	VALVULA GAVETA FLANGEADA CUNHA EMB VOLANTE PN10 DN150 - RFI	ENTREGA IMEDIATA	UND	1,00	1042,24	0%	1.042,24	1.042,24	
		50,00									R\$	1.559,38

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: 30 dias.

PRAZO DE ENTREGA: Valvula - Entrega Imediata.

FRETE: FOB.

LOCAL DE ENTREGA: À COMBINAR

ICMS:

VALIDADE DA PROPOSTA 10 DIAS.

*Dirceu Santos*

04/12/2020

PREÇOS FIXOS E REAJUSTES PARA FECHAMENTO DA PROPOSTA TOTAL. PARA FECHAMENTOS PARCIAIS, RENEGOCIAR COM NOSSOS CONSULTORES DE VENDAS.

CARIMBO E ASSINATURA

- 1) Confirmação do Pedido mediante Ordem de Compra ou Proposta assinada e datada por um funcionário ou responsável
- 2) O Pedido estará confirmado e o prazo de entrega contará 1 dia útil após a confirmação do pedido e aprovação de crédito do
- 3) Previsão de entrega poderá variar de acordo com a disponibilidade do estoque na data de confirmação do Pedido.
- 4) Prazo de entrega e de pagamento não contempla o tempo de transporte.
- 5) Impostos, taxas e contribuições inclusos no Pedido.
- 6) Garantia : todo material tem garantia contra defeitos de

- 7) Redutor e Motor - Garantia de 12 meses , desde que siga as recomendações de manutenção do Fabricante, disponíveis em nosso site.
  - 8) Não aceitamos cancelamentos posteriores para produtos sob encomenda.
- OBS: Equipamento para fazer parte do imobilizado da empresa - Dispensa Difal.  
Anexar à NF Cópia do CNPJ onde se ver CNAE 4661-3/00 - Comércio Atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário, partes e peças.

RF COMERCIAL E INDUSTRIAL DE TUBOS LTDA  
Av Porto Velho 1001 - Henrique Jorge - Fortaleza -CE - Fone/Fax: (85)3226.7282/9621-4773 email: orcamento@rfcomercial.com.br  
CNPJ:08.814.604/0001-83 I.E : 06.209.650-8



PROPOSTA PAM 001-00052141

## PLANILHA DE PREÇOS

17 de dezembro de 2020

SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA. CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG		CLIENTE: REF:		TPF ENGENHARIA LTDA PROJETO BARRAGEM FLECHEIRINHAS									
ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPI %	UNITARIO C/PI R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	CENTRO EXPEDIÇÃO	PRAZO DE FABRICAÇÃO	
<b>MATERIAIS EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA APLICAÇÃO EM ÁGUA.</b>													
1	Registro Oval com Flanges + Volante + Redutor	ROFVR.10 1200	PEÇ	1	8.220,00	18%	0%	255.853,46	255.853,46	PAM	Barra Mansa	90 dias	
2	Tubo Ponta e Bolsa K9	TK9JGS 80 6000	M	3	43,71	18%	5%	347,00	1.041,00	PAM	Barra Mansa	45	
3	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Volante	R23FVNG.10/16 80	PEÇ	1	19,60	18%	0%	559,68	559,68	PAM	Barra Mansa	60 à 120 dias	
4	Tubo com flanges	TK12FL.10 1200 6800	PEÇ	9	42.333,12	18%	5%	71.634,96	644.714,64	PAM	Barra Mansa	60 à 80 dias	
5	Tubo com flanges	TK12FL.10 1200 3600	PEÇ	1	2.998,28	18%	5%	54.178,91	54.178,91	PAM	Barra Mansa	60 à 80 dias	
6	Válvula Borboleta Flangeada com Mecanismo C + Volante	VBF.10WCV 1200	PEÇ	1	1.769,00	18%	0%	94.807,93	94.807,93	PAM	Barra Mansa	90 dias	
8	Tubo com flanges	TK12FL.10 1200 900	PEÇ	1	1.171,07	18%	5%	33.495,53	33.495,53	PAM	Barra Mansa	60 à 80 dias	
10	Tubo com flange e ponta	TFFP.10 600 860	PEÇ	1	205,33	18%	5%	3.986,29	3.986,29	PAM	Barra Mansa	60 à 80 dias	
11	Tubo com flanges	TFL.10 600 5800	PEÇ	1	1.013,07	18%	5%	13.664,66	13.664,66	PAM	Barra Mansa	60 à 80 dias	
12	Tubo com flanges	TFL.10/16 150 700	PEÇ	1	39,64	18%	5%	1.651,53	1.651,53	PAM	Barra Mansa	60 à 80 dias	
13	Curva 90º com flanges	C9OFF.10/16 150	PEÇ	2	34,80	18%	5%	294,99	589,98	PAM	Itaúna	Até 20 dias, salvo venda prévia	
14	Tubo com flanges	TFL.10/16 150 800	PEÇ	1	39,64	18%	5%	1.651,53	1.651,53	PAM	Barra Mansa	60 à 80 dias	
15	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Volante	R23FVNG.10/16ISO 150	PEÇ	1	41,86	18%	0%	983,82	983,82	PAM	Barra Mansa	60 à 120 dias	
<b>TOTAL:</b>					<b>57.929,12</b>				<b>1.107.178,96</b>				

## CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

NOTA: O prazo de entrega deverá ser confirmado de acordo com a disponibilidade do estoque e prazos indicados na coluna "Prazo de Fabricação" na colocação do pedido, os quais não contemplam o tempo de transporte, pois este vai depender do volume de compras e local de entrega.

\*Clientes empreiteiras ou construtora civil na condição tributária CONTRIBUINTE de ICMS deverão enviar à Saint Gobain a cópia da guia do DIFAL (diferencial de alíquota) paga no mês subsequente da emissão da nota fiscal, até o dia 25 do mês do pagamento, para que possamos comprovar junto ao Estado do Rio de Janeiro (de fornecimento) que houve recolhimento no destino final (conforme Resolução SER 720 art. 100 e 101)."

\*A Emenda Constitucional EC 87/2015 de 16/04/2015, Convênio ICMS 93/15 e as publicações legais sobre ICMS em Operações Interestaduais de Vendas a Consumidor Final (Não Contribuinte), estabeleceu alterações nas regras de cálculo e apuração do ICMS a partir de 01/01/2016, definindo a partilha dos valores entre UF Origem e UF Destino de acordo com as alíquotas Interna e Interestadual vigentes.

- ICMS TOTAL NA PROPOSTA: R\$ 166.889,36 \* Alíquota Interestadual + DIFAL (Diferença entre Alíquota Interna da UF Destino e a Alíquota Interestadual)"

## - DA PROPOSTA

- CONDIÇÃO DE PAGAMENTO: 30 dias líquido, a partir da data do faturamento
- CONDIÇÃO DE ENTREGA: CIF - CE - FLECHEIRINHA.
- IMPOSTOS – ICMS e IPI: Incluídos no preço total, conforme alíquotas acima mencionadas. Quaisquer tributos ou encargos legais que forem criados, alterados ou extintos após o envio desta proposta, e sendo de comprovada repercussão nos preços cotados, implicarão na revisão dos mesmos para mais ou para menos, conforme o caso.
- VALIDADE: As condições da presente proposta são validas por 60 dias.
- Os ANÉIS DE BORRACHA estão INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com BOLSAS. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- As ARRUELAS e PARAFUSOS NÃO ESTÃO INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com FLANGES. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- Os LUBRIFICANTES NÃO ESTÃO INCLUSOS nos preços dos TUBOS FLANGEADOS, CONEXÕES E VÁLVULAS COM BOLSA e deve ser solicitado caso necessário.
- No caso de fornecimento de TUBO PONTA BOLSA o lubrificante é enviado junto com o kit. Ressaltamos que o mesmo não faz parte de nossa Linha de Fabricação.
- Os itens identificados na proposta como ALTERNATIVA foram cotados em alternativa à especificação solicitada, e deverão ser objeto de análise e aprovação.
- Os itens porventura NÃO COTADOS, não pertencem à nossa linha de comercialização.
- Alertamos que os tubos revestidos internamente com argamassa de cimento aluminoso não devem ser utilizados em sistemas de abastecimento de água.
- Informamos que os preços de alguns itens de nossa linha de fabricação (Válvulas Tipo Gaveta Euro 20, de Cunha Metálica e Borboletas, por exemplo) estão calculados com 0% de IPI. As Notas Complementares 84-3 e 84-4 foram revogadas pelo artigo nº 4 do Decreto nº 7879 de 27/12/12. Em caso de alteração da legislação, o IPI será cobrado em consonância com a mesma. Pedidos faturados posteriormente a eventual alteração, serão adequados à legislação vigente.

## - DO PRAZO DE ENTREGA

- O prazo de entrega deverá ser confirmado de acordo com a disponibilidade do estoque e prazos indicados na coluna "Prazo de Fabricação" na colocação do pedido, os quais não contemplam o tempo de transporte, pois este vai depender do volume de compras e local de entrega.
- O prazo de entrega será contado a partir do aceite pela Saint-Gobain Canalização do seu PEDIDO DE COMPRA totalmente esclarecido técnica e comercialmente e após resolvidas todas as eventuais pendências.
- No caso de necessidade de inspeção dos materiais nas usinas da Saint-Gobain Canalização, fica certo desde já que o prazo de entrega não contempla o prazo de inspeção.
- Caso ocorra por parte da Saint-Gobain Canalização a necessidade de alterar o prazo de entrega informado inicialmente, esta formalizará uma solicitação de prorrogação escrita, enviada por e-mail, fax ou carta registrada, e considerará como aceite o novo prazo de entrega, caso não haja qualquer manifestação contrária em até 72 (setenta e duas horas úteis)
- Não havendo disposição em contrário e expressa no PEDIDO DE COMPRA a Saint-Gobain Canalização considerará-se autorizada a antecipar a entrega total ou parcial dos materiais

## - DA ANÁLISE DE CRÉDITO

- Todos os fornecimentos estão sujeitos a uma ANÁLISE DE CRÉDITO e, por esta razão, a Saint-Gobain Canalização solicita que lhe sejam enviados antecipadamente ao PEDIDO DE COMPRA os seguintes documentos:
  - a - Cópia do Cartão de Inscrição no CNPJ;
  - b - Cópia do Cartão de Inscrição Estadual;
  - c - Cópia do Contrato Social / última alteração;
  - d - Cópia dos 02 (dois) últimos Balanços;
  - e - Cópia da Declaração de Contribuinte (quando aplicável) emitida pelo respectivo Estado;
  - f - Cópia de outros documentos que podem ser solicitados pela Saint-Gobain Canalização



PROPOSTA PAM 001-00052141

PLANILHA DE PREÇOS

17 de dezembro de 2020

SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA. CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSÁ - RJ CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG		CLIENTE: REF:		TPF ENGENHARIA LTDA PROJETO BARRAGEM FLECHEIRINHAS								
ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO	ICMS*	IPI	UNITARIO C/IPI	PREÇO TOTAL	MARCA	CENTRO	PRAZO
<p><b>Nota:</b> O aceite do PEDIDO DE COMPRA fica desde já condicionado ao resultado desta análise, sendo, portanto, fundamental o envio da documentação destacada acima.</p> <p><b>- DA CONFIRMAÇÃO DA COMPRA</b></p> <p>- O envio do seu PEDIDO DE COMPRA implica na aceitação destas CONDIÇÕES GERAIS. As condições aqui previstas fazem parte integrante e indissociável da Proposta Comercial aceita pelo cliente, e prevalecem em relação a quaisquer outros acordos formais ou verbais firmados, regendo, para todos os fins de direito, o fornecimento contratado. Deverá ser indicado no mesmo o número da Proposta Comercial da Saint-Gobain Canalização.</p> <p>- O aceite do PEDIDO DE COMPRA esta condicionado ao resultado da análise de crédito, conforme acima, bem como ao atendimento de exigências de eventuais garantias de pagamento que venham a ser solicitadas pela Saint-Gobain Canalização.</p> <p>- Para pedidos que ultrapassem KR\$ 1,5 (Hum milhão e quinhentos mil reais), faz-se necessário emissão de contrato assinado entre as partes pelo representante legal.</p> <p>- Conforme lei fiscal vigente, é obrigatório o envio de nota fiscal por parte do cliente, nos casos onde o Estado de faturamento diferir do Estado de entrega.</p> <p>- A Saint-Gobain Canalização se reserva ao direito de somente aceitar o PEDIDO DE COMPRA, caso não haja inadimplência da empresa com a Saint-Gobain Canalização, resguardando-se esta, inclusive, ao direito de interromper novas expedições caso se verifique pendências de pagamento deste ou de outro fornecimento.</p> <p><b>- DAS ENTREGAS CIF</b></p> <p>- Quando a condição de entrega for CIF (custo do transporte incluso no preço ofertado), os materiais serão entregues no local de entrega definido e explicitado no seu PEDIDO DE COMPRA.</p> <p>- O local de entrega deverá estar em boas condições e ter espaço suficiente para receber os materiais a serem enviados.</p> <p>- A descarga dos materiais será efetuado pela transportadora contratada pela Saint-Gobain Canalização para a prestação do serviço de transporte, estando incluso no preço de venda dos materiais desta proposta comercial.</p> <p>- A estocagem dos materiais entregues, deverá seguir as recomendações indicadas no catálogo ou site (www.sgpam.com.br) da Saint-Gobain Canalização, que se coloca a disposição para dirimir qualquer dúvida ou fornecer qualquer orientação a respeito, visando evitar acidentes e manter as características dos produtos durante o tempo de armazenagem até a sua instalação.</p> <p><b>- DAS INCIDÊNCIAS FISCAIS</b></p> <p>- Os tributos e contribuições federais, estaduais e municipais, que sejam devidos em decorrência direta ou indireta da presente venda ou de sua execução, serão de exclusiva responsabilidade do contribuinte assim definido na norma tributária.</p> <p><b>- DO REAJUSTE DE PREÇOS</b></p> <p>- Os preços informados nesta Proposta, são FIXOS e IRREAJUSTÁVEIS dentro da validade da mesma, conforme legislação vigente. Se houver alteração da legislação vigente durante o período de validade da proposta, as partes se reunirão para tratar do reajuste, que tomará por base a variação dos custos dos produtos envolvidos.</p> <p><b>- DO ATRASO DE PAGAMENTO</b></p> <p>- As notas fiscais pagas em atraso serão atualizadas monetariamente pela taxa SELIC acrescida de multa de 2% (dois por cento) e juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, a data dos seus vencimentos até a data do efetivo pagamento.</p> <p>- Caso ocorra atraso de pagamento pelo cliente por prazo igual ou superior a 30 (trinta) dias a Saint-Gobain Canalização desde já se reserva o direito de suspender o fornecimento de materiais objeto do respectivo pedido de compra.</p> <p><b>- DO CANCELAMENTO DE PEDIDOS</b></p> <p>- O cancelamento total ou parcial do PEDIDO DE COMPRA deverá ocorrer mediante notificação prévia, por escrito, e com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, mantida a obrigação de efetuar o pagamento dos materiais já faturados, entregues ou executados em conformidade com o PEDIDO DE COMPRA.</p> <p>- Para os materiais não entregues no momento da solicitação do cancelamento (prontos para embarque, a serem produzidos ou em produção), será efetuado débito para pagamento de acordo com o ' Cronograma de Cancelamento ' abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a - Após colocação do PEDIDO DE COMPRA e sem que se tenha iniciado a produção dos materiais -&gt; 5% (cinco por cento) sobre o valor dos materiais envolvidos;</li> <li>b - Materiais em produção -&gt; 80% (oitenta por cento) sobre o valor dos materiais em produção;</li> <li>c - Materiais prontos para expedição -&gt; 100% (cem por cento) sobre o valor dos materiais prontos para expedição.</li> </ul> <p><b>- DA GARANTIA DOS PRODUTOS FORNECIDOS</b></p> <p>- Os produtos da marca PAM fornecidos pela Saint-Gobain Canalização são garantidos contra quaisquer defeitos de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses após o início da operação ou de 24 (vinte e quatro) meses após a data da efetiva entrega, prevalecendo à data que primeiro ocorrer;</p> <p>- Durante o período de garantia acima mencionado, a Saint-Gobain Canalização ficará obrigada a reenviar, as suas expensas, todo e qualquer material que apresente defeito de fabricação;</p> <p>- Esta garantia somente se aplica nos casos em que sejam seguidas as instruções de estocagem, carga, descarga e instalação do material recebido, bem como as instruções de operação e manutenção após instalação, estabelecidas nas Normas Técnicas Brasileiras ou recomendações fornecidas e disponibilizadas pela Saint-Gobain Canalização através de seu site www.sgpam.com.br ou catálogos;</p> <p>- Da mesma forma, esta garantia não se aplica nos casos de desgastes naturais decorrentes de uso.</p> <p>- Após estar expirado o prazo de garantia acima descrito, não haverá responsabilidade da Saint-Gobain Canalização por qualquer espécie de defeito verificado nos produtos por ela fornecidos.</p> <p><b>DAS DECLARAÇÕES</b></p> <p>I - COMPLIANCE</p> <p>1.1 A CONTRATANTE declara que (i) não emprega e/ou utiliza, direta ou indiretamente, mão-de-obra infantil ou trabalho escravo, forçado, involuntário, compulsório ou degradante, bem como (ii) não subcontrata e/ou mantém relações negociais com quaisquer terceiros que comprovadamente utilizem, explorem e/ou, por qualquer outro meio ou forma, empreguem ou tenham sido investigadas por empregar trabalho infantil ou trabalho escravo, forçado, involuntário, compulsório ou degradante.</p> <p>1.2 A CONTRATANTE se compromete a enviar seus melhores esforços e usar seu discernimento para adotar e implementar políticas e práticas destinadas a evitar paralisações de trabalho que, de qualquer forma, afetem ou possam afetar a execução do objeto contratual.</p> <p>1.3 A SAINT-GOBAIN, a seu critério, poderá efetuar auditoria, com ou sem auxílio de auditores externos, relativa aos aspectos legais, administrativos e operacionais da CONTRATANTE, que se obriga a manter livros, contas, registros, faturas, laudos e relatórios técnicos, assim como documentação de suporte cabível. A CONTRATANTE obriga-se a cooperar totalmente com qualquer auditoria. A não realização da referida auditoria por parte da SAINT-GOBAIN não exime a CONTRATANTE de todas as suas obrigações legais e contratuais;</p> <p>1.4 A CONTRATANTE por si e por seus administradores, diretores, funcionários, representantes, distribuidores, agentes, procuradores e prepostos em geral, bem como seus sócios que venham a agir em seu nome, se obriga a conduzir suas práticas comerciais, durante a consecução do presente Contrato, de forma ética e em conformidade com os preceitos legais aplicáveis.</p>												



PROPOSTA PAM 001-00052141

PLANILHA DE PREÇOS

17 de dezembro de 2020

SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA. CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG		CLIENTE: REF:		TPF ENGENHARIA LTDA PROJETO BARRAGEM FLECHEIRINHAS								
ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO	ICMS*	IPI	UNITARIO C/IPI	PREÇO TOTAL	MARCA	CENTRO	PRAZO
<p>II - ANTICORRUPÇÃO</p> <p>2.1 A CONTRATANTE, por si ou por intermédio de qualquer de seus diretores, empregados, representantes, distribuidores, procuradores, , agentes, prepostos em geral ou sócios agindo em seu nome, se obriga a abster-se de praticar quaisquer atos definidos na Lei 12.846/13, notadamente, os listados no art. 5º. Além disso, se obriga também a abster-se de:</p> <p>(i) conceder favores ou benefícios com vistas a obter vantagens ilegais para si ou para outrem; e</p> <p>(ii) praticar qualquer ato que possa constituir uma violação à legislação aplicável, nacional e/ou internacional, incluindo a Lei 12.846/13, lei norte-americana Foreign Corrupt Practices Act e a britânica UK Bribery Act e no que forem aplicáveis, os seguintes tratados internacionais: a Convenção Interamericana Contra a Corrupção (Convenção da OEA), a Convenção das Nações Unidas Contra a Corrupção, e a Convenção sobre o Combate da Corrupção de Funcionários Públicos Estrangeiros em Transações Comerciais Internacionais (Convenção da OCDE);</p> <p>2.2 O não cumprimento, parcial ou total, dos itens acima, bem como o não cumprimento de quaisquer leis anticorrupção aplicáveis e/ou normas internas da SAINT-GOBAIN, será considerada uma infração grave ao contrato e conferirá à SAINT-GOBAIN o direito de, sem quaisquer ônus, (i) extinguir o contrato por justa causa, (ii) suspender o fornecimento independentemente de qualquer notificação e, além de qualquer outro direito que a SAINT-GOBAIN possa ter, recuperar (i) o montante ou valor de pagamento/ato impróprio; (ii) qualquer multa ou despesa incorrida em conexão a falta de pagamento, ato ou omissão imprópria.</p> <p>2.3 A SAINT-GOBAIN não será responsável por ações, omissões, perdas, lucros cessantes ou danos decorrentes ou relacionados ao não cumprimento, pela CONTRATANTE, de qualquer dessas leis ou desta cláusula anticorrupção ou relacionados à rescisão do contrato, de acordo com esta cláusula, e a CONTRATANTE indenizará e eximirá a SAINT-GOBAIN de quaisquer dessas ações, omissões, perdas, lucros cessantes ou danos em geral.</p> <p>2.4 Para os fins da presente Cláusula, a CONTRATANTE declara neste ato que:</p> <p>(a) não violou, viola ou violará quaisquer normas, regras, leis e tratados anticorrupção;</p> <p>(b) já tem implementado ou se obriga a implementar durante a vigência deste Contrato um programa de conformidade e treinamento razoavelmente eficaz na prevenção e detecção de violações das regras anticorrupção e dos requisitos estabelecidos nesta Cláusula;</p> <p>(c) tem ciência que qualquer atividade que viole as regras anticorrupção é proibida e que conhece as consequências legais decorrentes de tal violação.</p> <p>III - SANÇÕES E EMBARGOS</p> <p>3.1 As partes declaram acompanhar a normatividade nacional e internacional sobre sanções e embargos econômicos dirigidos a países, entidades (empresas e organizações de diversas naturezas), bem como a pessoas físicas e obrigam-se a cumpri-la, isentando-se mutuamente de qualquer responsabilidade nesse sentido, garantindo, no que couber, que a importação, fabricação, exportação de seus produtos ou prestação de serviços não se coadunam com nenhuma restrição prevista, e, se for o caso, detenham as autorizações prévias exigidas, a título exemplificativo, o contido no artigo 245 da Portaria 23/11 SECEX, que dispõe sobre operações de comércio exterior e lista de controle de bens sensíveis, disponibilizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Lei 9.112/95.</p> <p>3.2 As empresas controladas, sob controle comum ou coligadas pertencentes ao Grupo SAINT-GOBAIN (Contratante/Contratada) reservam-se o direito de recusar veementemente a realização de operações de importação, comércio local, exportação e/ou prestação de serviços a países, entidades (empresas e/ou organizações de diversas naturezas) ou pessoas físicas restritas por atos de sanções e embargos econômicos nacionais ou internacionais.</p> <p><b>"Em caso de dúvidas técnicas sobre o dimensionamento e utilização de nossos produtos ou necessidade de treinamento, entre em contato com nosso suporte técnico através do telefone (21) 2128-1662 ou ainda pelo email: suporte_tecnico_canalizacao@saint-gobain.com."</b></p>												
Quantidade de itens desta proposta: 13												
<p>Rio de Janeiro, 17/12/2020. Leonardo Martins Gerente de Unidade de Negócios (CE, PI e MA) Fone: (85) 3276-8518 Fax: (21) 2128-1623 Celular: (85) 9105-1227 E-mail: leonardo.martins@saint-gobain.com</p>												

