SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA

LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU - PI

JUNHO - 2026

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

Í N D I C E

1.0 – APRESENTAÇÃO
2.0 – JUSTIFICATIVA
3.0 – OBJETIVOS
4.0 – METAS
5.0 – FONTE DE RECURSOS
6.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO
7.0 – MEMORIAL DESCRITIVO
8.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
9.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
10.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS
11.0 – BDI – BONIFICAÇÕES DE DESPESAS INDIRETAS
12.0 – LSO – ENCARGOS SOCIAIS COM DESONERAÇÃO
13.0 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO
14.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
15.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO
16.0 – PROJETO GRÁFICO
17.0 – ANEXO
18.0 – ART

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

1.0 – APRESENTAÇÃO

- **PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE ANISIO DE ABREU - PI
- **CONCEDENTE:** SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ
- **OBJETO:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
- **LOCAL:** LOC. PEDRA COMPRIDA
- **INVESTIMENTO:** R$ 1.508.289,90 (um milhão quinhentos e oito mil duzentos e oitenta e nove reais e noventa centavos).

2.0 – JUSTIFICATIVA

A referente obra é de fundamental importância tendo em vista a necessidade da população local em ter um local de acúmulo de água da chuva para o período de estiagem, já que a agricultura de subsistência é a principal fonte de renda dos moradores da localidade beneficiada. Essa obra irá melhorar de forma bastante significativa às condições de vida desses moradores, pobres em sua grande maioria, que vivem nas proximidades do benefício.

3.0 – OBJETIVOS

Diante da grande importância da presente obra para a população local, tem-se a mesma como principais objetivos:

- Propiciar condições para o desenvolvimento socioeconômico, mediante a implantação de infraestrutura nas áreas rurais.

4.0 - META

1. REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NA LOC. PEDRA COMPRIDA.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

5.0 – FONTE DE RECURSOS

- O projeto totaliza R$ 1.508.289,90 (um milhão quinhentos e oito mil duzentos e oitenta e nove reais e noventa centavos), conforme Planilhas orçamentárias em anexo.

6.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Os custos para implantação desta obra no Município de ANISIO DE ABREU (PI) contêm todas as despesas decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

As composições de preços unitários do orçamento foram montadas com base na referência de custo SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e índices da Construção Civil considerando os Encargos Sociais sem desoneração no valor de 113,78%.

A composição de BDI foi obtida a partir dos valores de referência dos Acórdãos N° 2622/2013 e 2293/2013 – TCU Plenário, e Lei N° 12.844/2013.

7.0 – MEMORIAL DESCRITIVO

7.1 – Representações Gráficas do projeto:

Planta baixa, cortes e detalhes executivos em anexo.

7.2 – Orçamento do Projeto:

Planilhas orçamentárias e composições detalhadas de custos em anexo.

7.3 – Localização da obra:

O local da Barragem encontra-se na zona rural do município conforme coordenadas apresentadas em planta em anexo.

7.4 – Descrição do projeto:

A obra consiste na Reforma e ampliação de Barragens de terra com realização de serviços de terraplenagem para escavações da bacia de contribuição e da reforma

e ampliação da parede da Barragem com execução de aterro compactado, construção do enrocamento de pedra na parede a montante da barragem e execução de camada de solo vegetal e sementes na face a jusante da parede das barragens.

A obra será executada conforme o projeto e de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT.

7.5 – Comprovação dos Custos Apresentados:

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a firma que apresentar os menores preços e melhores condições de execução da obra.

7.6 – Cronograma Físico-Financeiro:

Quanto ao Cronograma, ocorrerá o mesmo sendo exigido na licitação e apresentado na Prestação de Contas, estando previsto o prazo de 90 (noventa) dias, para execução propriamente dita.

Em anexo, é apresentado o Cronograma Físico-Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

8.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO Nº 01 - LOC. PEDRA COMPRIDA



FOTO Nº 02 - LOC. PEDRA COMPRIDA



FOTO Nº 03 - LOC. PEDRA COMPRIDA

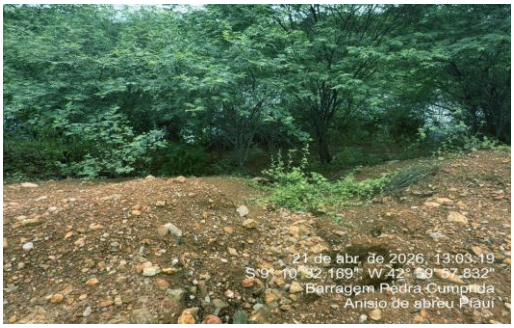


FOTO Nº 04 - LOC. PEDRA COMPRIDA



FOTO Nº 05 - LOC. PEDRA COMPRIDA



FOTO Nº 06 - LOC. PEDRA COMPRIDA

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

9.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Administração local da obra

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais.

Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

1.2 - Placa da obra

A placa da obra deverá terá dimensões de 3,20x2,00 m, com formato e inscrições a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Será executada conforme padrão do Governo Federal em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

1.3 – Locação da obra com auxílio topográfico

A locação deverá ser executada por aparelho e somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) dos alinhamentos, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando a precisão dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

2.0 – TERRAPLENAGEM

2.1 - Escavação, carga e transporte de material

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 106/2009 - ES
- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 107/2009 - ES

2.2 – Transporte de material

Definição

Esta especificação regulamenta o transporte de materiais que possam ser medidos por volume ou peso, inclusive aqueles provenientes da demolição de edificações e estruturas ou adquiridos de terceiros.

Os materiais transportados abrangidos por esta especificação podem ser:

- Materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias previstas para os serviços de terraplenagem ou oriundos destes;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias oriundos de escavações de valas ou cavas, ou destinadas a estas;
- Qualquer dos materiais utilizados na execução das diversas camadas de aterro, pavimento, paralelepípedos, bloquetes, etc;
- Materiais oriundos da demolição de edificações ou outras estruturas de alvenaria ou concretos (entulhos).

Considera-se o transporte em caminhões basculantes para aqueles materiais que possam ter seu volume facilmente determinado, tais como britas, areia, terra, asfalto, etc.
Considera-se o transporte em caminhões com carroceria de madeira para aqueles que apresentem dificuldade em determinação do volume, mas com peso facilmente obtido, seja através de mensuração em balança ou de cálculo de unidade x densidade, tais como peças de concreto pré-moldado.
Esta especificação tem função de referência. Cargas especiais, que requeiram um tratamento específico, serão objeto de especificação complementar própria.

Materiais de terraplenagem, valas e cavas
O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.
Para os efeitos desta especificação será adotada a seguinte classificação.

Material de 1ª categoria: compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Material de 2ª categoria: compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamentos de escarificação de grande porte. A extração, eventualmente, poderá envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 0,15 m e 1,00 m.

Material de 3ª categoria: compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha, com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2 m³ cuja extração e redução, a fim de possibiliar o carregamento, se processem com emprego contínuo de explosivos.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Método executivo

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidas motoristas não habilitados no DETRAN.

A contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.
Ficam a cargo da contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte será de sua inteira responsabilidade.
È obrigação da contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.
Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.
Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro do canteiro de obras.

Transporte em caminhões basculantes

O material deverá ser lançado na caçamba de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.
No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.
Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.
Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.
A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Transporte em caminhões com carroceria de madeira

O material deverá ser acomodado conforme as especificações dos fabricantes. Tratando-se de transporte de material a granel em área urbana, estradas ou em locais com tráfego de veículos ou pedestres, a carroceria do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, derramamento nas vias.

Transporte em caminhões tanque

O caminhão deverá ser abastecido com água conforme as especificações dos fabricantes. Será utilizado caminhão tanque com capacidade de 10.000 litros equipado com barra de distribuição da água para os serviços de regularização e compactação do solo.

Equipamentos

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.
Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.
Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Critério de controle

O percurso a ser seguido pelo caminhão será objeto de aprovação prévia pela fiscalização.
Quando se tratar de material a ser estocado em depósitos ou bota-foras, o local de descarga será definido pela fiscalização.
O trânsito dos veículos de carga, fora das áreas de trabalho, deverá ser evitado, tanto quanto possível, principalmente onde houver áreas com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

Transporte em caminhões basculantes

O controle de carga, quanto à distribuição do material, será visual; quanto à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no critério de medição, a seguir.
No caso de materiais a serem medidos na báscula, tais como os provenientes de demolições, deverá haver a distribuição homogênea, de modo a permitir o cálculo do volume transportado em cada viagem.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os caminhões deverão ter as dimensões de suas caçambas medidas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume solto carregado.

Transporte em caminhões com carroceria de madeira
Deverá ser verificado se a acomodação do material no veículo está de acordo com as recomendações do fabricante.
O material deverá estar convenientemente apoiado e travado.
Deverá ser evitada a carga em excesso, evitando-se deformações ou avarias na carga por problemas de acomodação.
Deve-se tornar especial cuidado com materiais inflamáveis, materiais com poder de perfuração e aqueles que excedam os limites da carroceria.
Transporte em caminhões tanque
O controle de abastecimento do tanque será feito a partir da capacidade do caminhão. Quanto à distribuição da água, será geométrica observando a largura da plataforma da estrada e o comprimento da mesma; quanto à determinação do peso, o procedimento será mediante a medição da capacidade do caminhão, que deverá ter a capacidade mínima de 10.000 litros.

Critério de medição e pagamento

Transporte com caminhões basculante, na obra, com tempo de ciclo (carga, transporte de ida, descarga e volta) e DMT definidos

Medição por volume transportado (m³)

I – Materiais de terraplenagem, valas e cavas
A medição será feita pelo volume extraído, em m³, medido no corte, vala, cava ou empréstimo, considerando-se a distância de transporte entre estes locais e o local de depósito, para efeito de faixa de DMT.
Serão obedecidas as seguintes condições:

a) Não haverá distinção com relação à classificação os materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias.
b) O cálculo dos volumes será resultante da aplicação do método da “média das áreas”.

Em situações excepcionais ou quando não houver corte a medir (materiais previamente armazenados ou adquiridos de terceiros), a medição será feita pelo volume solto (m³), efetivamente carregado. Este volume será determinado pela média

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

da altura do material em relação ao fundo da caçamba, em pelo menos 3 pontos. Os volumes serão aferidos pela fiscalização para cada viagem, apropriando-se o total das mesmas.
A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

II – Entulhos
A medição será feita pelo volume carregado, em m³, medido na caçamba do veículo, considerando-se a distância de transporte entre o local da carga e o local de depósito para efeito de faixa de DMT.
Serão obedecidas as seguintes condições:

a) O volume solto, efetivamente carregado, será determinado pela média da altura do material em relação ao fundo da caçamba, em pelo menos, 3 pontos. Os volumes serão aferidos pela fiscalização para cada viagem apropriando-se o total das mesmas.
b) A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centos de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Medição por peso transportado (ton.)
A medição será feita pelo peso, em toneladas, medido na carroceria do veículo, considerando-se a distância de transporte entre o local da carga e o local de depósito, para efeito de faixa de DMT.

Serão obedecidas as seguintes condições:

a) O peso do material carregado será determinado pela simples pesagem, em balança de reconhecida precisão. O caminhão deverá ser pesado antes e depois da carga, mantidas as mesmas condições do veículo, tal como o volume de combustível no tanque.
b) Caberá à fiscalização aceitar a balança a ser utilizada.
c) Caso não seja possível a pesagem, será procedido o cálculo do peso em função das dimensões e do peso específico do material.
d) A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Transporte com caminhões basculante ou carroceria, fora de obra, sem tempo de ciclo (carga, transporte de ida, descarga e volta) e DMT definidos

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Medição por volume transportado (m³ x km)

I - Materiais de terraplenagem, valas e cavas

A medição será feita multiplicando-se o volume extraído, em m³, medido no corte, vala, cava ou empréstimo, pela distância de transporte entre estes e o local de depósito, obedecendo-se às seguintes condições:

a) Não haverá distinção com relação à classificação dos materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias.
b) O cálculo dos volumes será resultante da aplicação do método da “media das áreas”.

Em situações excepcionais ou quando não houver corte a medir (materiais previamente armazenados ou adquiridos de terceiros), a medição será feita pelo volume solto (m³), efetivamente carregado. Este volume será determinado pela média da altura do material em relação ao fundo da caçamba, em pelo menos, 3 pontos. Os volumes serão aferidos pela fiscalização para cada viagem, apropriando-se o total das mesmas.

A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

II – Entulhos

A medição será feita multiplicando-se o volume carregado, em m³, medido na caçamba do veículo, pela distância de transporte entre o local da carga e o local de depósito, obedecendo-se às seguintes condições:

a) O volume solto, efetivamente carregado, será determinado pela média da altura do material em relação ao fundo da caçamba, em pelo menos, 3 pontos. Os volumes serão aferidos pela fiscalização para cada viagem, apropriando-se o total das mesmas.
b) A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Medição por peso transportado (ton. x km)

A medição será feita multiplicando-se o peso, em toneladas, medido na carroceria do veículo, pela distância de transporte entre o local da carga e o local de depósito, obedecendo-se às seguintes condições:

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

a) O peso do material carregado será determinado pela simples pesagem, em balança de reconhecida precisão. O caminhão deverá ser pesado antes e depois da carga, mantidas as mesmas condições do veículo, tal como o volume de combustível no tanque.
b) Caberá a fiscalização aceitar a balança a ser utilizada.
c) Caso não seja possível a pesagem, será procedido o cálculo do peso em função das dimensões e do peso específico do material.
d) A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, drenagem e conservação dos caminhos de percurso, tempo de carga, descarga e manobra, todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.

3.0 - PROTEÇÃO DA PAREDE DA BARRAGEM

3.1 – Preenchimento de erosão em talude com terra vegetal e sementes de gramíneas ensacados

Execução de barreira de vegetação para proteção do talude a jusante.

3.2 – Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento

Execução de barreira de pedra para proteção do talude a montante.

4.0 – ESTRUTURA DA BARRAGEM

4.1 – Meio-fio e sarjeta conjugada:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 031/2006 – ES.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

10.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

PLANILHA RESUMO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R$)	TOTAL (R$)
1.0	**REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA**				
1.1	REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA	un	1,00	1.508.289,90	1.508.289,90
TOTAL GERAL (R$)					**1.508.289,90**

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 SEM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 24,03%
LSO = 113,78%

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT. (R$)	SUB-TOTAL (R$)	REFERÊNCIA	TOTAL (R$)
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**						**81.113,27**
1.1	Placa da Obra (3,20 x 2,00)m	m²	6,40	694,92	4.447,49	Composição	
1.2	Administração Local da Obra	mês	3,00	21.393,69	64.181,07	Composição	
1.3	Locação da obra com gabarito	m²	1.197,00	10,43	12.484,71	Composição	
2.0	**TERRAPLENAGEM PARA PAREDE DA BARRAGEM E BACIA DE ACUMULAÇÃO**						**871.801,93**
2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 200 m	m³	28.431,73	19,18	545.320,58	101135	
2.2	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro	m³	10.330,04	19,14	197.716,97	101124	
2.3	Transporte de material de jazida DMT=1,1 km	t x km	17.044,57	2,88	49.088,36	93597	
2.4	Execução e compactação de aterro	m³	8.982,64	8,87	79.676,02	96386	
3.0	**PROTEÇÃO DA PAREDE DA BARRAGEM**						**494.810,49**
3.1	Preenchimento de erosão em talude com terra vegetal e sementes de gramíneas ensacados	m³	525,87	650,35	341.999,55	Composição	
3.2	Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	568,62	268,74	152.810,94	Composição	
4.0	**DRENAGEM DA PAREDE DA BARRAGEM**						**60.564,21**
4.1	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 65 cm base (15 cm base da guia + 50 cm base da sarjeta) x 26 cm altura	m	399,00	151,79	60.564,21	94272	
						TOTAL GERAL (R$) =	**1.508.289,90**

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 SEM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 24,03%
LSO = 113,78%

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

11.0 – BDI – BONIFICAÇÕES DE DESPESAS INDIRETAS

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

CÁLCULO DO BDI

ITEM	DESCRIÇÃO	ÍNDICE (%)
1.0	**Taxa de administração central**	**4,67**
2.0	**Taxa de seguro e garantia**	**0,74**
3.0	**Taxa da margem de incerteza (risco) do empreendimento**	**0,97**
4.0	**Taxas de despesas financeiros**	**1,21**
5.0	**Taxa de margem de contribuição (benefício, lucro ou remuneração)**	**8,69**
6.0	**Taxa de custos tributários (municipais, estaduais e federais)**	**5,65**
6.1	COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	3,00
6.2	PIS - Programa de Integração Social	0,65
6.3	ISS - Imposto Sobre Serviço	2,00

FÓRMULA DE CÁLCULO DO BDI :

$$BDI = \{ [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L)] / (1-I) \} - 1$$

BDI = 24,03%

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

12.0 – LSO – ENCARGOS SOCIAIS

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO-DE-OBRA SEM DESONERAÇÃO

PIAUÍ — VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2026

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	26,80%	26,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,67%	Não incide	17,67%	Não incide
B2	Feriados	3,92%	Não incide	3,92%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,88%	0,67%	0,88%	0,67%
B4	13º Salário	10,93%	8,31%	10,93%	8,31%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,24%	Não incide	1,24%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B9	Férias Gozadas	11,52%	8,77%	11,52%	8,77%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	**Total**	**47,03%**	**18,41%**	**47,03%**	**18,41%**
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,02%	4,58%	6,02%	4,58%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,16%	0,12%	0,16%	0,12%
C3	Férias Indenizadas	2,84%	2,16%	2,84%	2,16%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,57%	1,95%	2,57%	1,95%
C5	Indenização Adicional	0,51%	0,39%	0,51%	0,39%
C	**Total**	**12,10%**	**9,20%**	**12,10%**	**9,20%**
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	11,51%	4,10%	17,31%	6,77%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,52%	0,40%	0,54%	0,41%
D	**Total**	**12,03%**	**4,50%**	**17,85%**	**7,18%**
TOTAL(A+B+C+D)		97,96%	58,91%	113,78%	71,59%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

13.0 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Administração local da obra				**Produção da equipe [1]**	
				1,00	**mês**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Engenheiro	80,0000	H	SINAPI 2706	133,89	10.711,20
Encarregado geral	80,0000	H	SINAPI 4083	34,16	2.732,80
Apontador	80,0000	H	SINAPI 6122	21,80	1.744,00
Auxiliar de Engenharia	80,0000	H	SINAPI 532	25,76	2.060,80
Custo unitário total de mão de obra					17.248,80
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
					-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços					-
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					**17.248,80**
B.D.I. = 24,03%					**4.144,89**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					**21.393,69**

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 SEM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 24,03%
LSO = 113,78%

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 SEM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 24,03%
LSO = 113,78%

CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R$)	VALOR TOTAL (R$)
CANT	**S/REF.**	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**	**M2**			
INSUMO	4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000	5,44	5,44
INSUMO	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	4,0000	9,95	39,80
INSUMO	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000	432,00	432,00
INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	20,34	2,24
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	28,78	28,78
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9510	23,66	46,16
COMPOSICAO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0100	586,37	5,86
CUSTO UNITÁRIO						**560,28**
B.D.I. = 24,03%						**134,64**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						**694,92**

CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R$)	VALOR TOTAL (R$)
-	**COMPOSIÇÃO**	**LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.**	**M2**			
INSUMO	345	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0200	30,58	0,61
INSUMO	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	0,1200	9,95	1,19
INSUMO	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0100	20,00	0,20
INSUMO	10567	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 23,0CM (1 X 9") NAO APARELHADA	M	0,1067	11,24	1,20
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	28,78	2,88
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0985	23,66	2,33
CUSTO UNITÁRIO						**8,41**
B.D.I. = 24,03%						**2,02**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						**10,43**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO REFERÊNCIA SICRO

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 SEM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 24,03%
LSO = 113,78%

Preenchimento de erosão em talude com terra vegetal e sementes de gramíneas ensacados SICRO 4413012 - ADAPTADA				**FIC** 0,00000	**FIT** 0,000000	**Produção da equipe [1]** 1,00 m³	
A - EQUIPAMENTO	**Quant.**	**Utilização**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
		Operativa	**Improdutiva**		**Operativo**	**Improdutivo**	
						Custo horário total de equipamento	0,0000
B - MÃO DE OBRA	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Salário hora**		**Custo horário**
Servente com encargos complementares	6,0000	H		SINAPI 88316	23,66		141,96
						Custo horário total de mão de obra	141,96
						Custo horário total de execução	141,9600
						Custo unitário de execução	141,9600
						Custo do FIC	0,0000
						Custo do FIT	0,0000
C - MATERIAL	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	3,75000	KG		SICRO M0220	2,5233		9,46
Adubo orgânico composto	350,00000	KG		SICRO M0225	0,2830		99,05
Saco de aniagem ou de ráfia de 50 kg - C = 95 cm e L = 65 cm	25,00000	UN		SICRO M0017	2,6532		66,33
Sementes para hidrossemeadura	2,25000	KG		SICRO M0223	28,4580		64,03
Terra vegetal	0,60000	M³		SINAPI 7253	214,28		128,57
						Custo horário total de material	367,4400
D - ATIVIDADES AUXILIARES	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
						Custo horário total de material	0,0000
E - TEMPO FIXO	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	0,00375	T		SICRO 5914655	34,2200		0,13
Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	0,35000	T		SICRO 5914655	34,2200		11,98
Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	0,00150	T		SICRO 5914655	34,2200		0,05
Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	0,00225	T		SICRO 5914655	34,2200		0,08
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	0,90000	T		SICRO 5915407	3,0100		2,71
						Custo horário total de material	14,9500
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							**524,35**
B.D.I. = 24,03%							**126,00**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							**650,35**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO REFERÊNCIA SICRO

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 SEM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 24,03%
LSO = 113,78%

Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento- SICRO 1505877				**FIC**	**FIT**	**Produção da equipe [1]**	
				0,00000	**0,000000**	**50,11 m³**	
A - EQUIPAMENTO	**Quant.**	**Utilização**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
		Operativa	**Improdutiva**		**Operativo**	**Improdutivo**	
Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1,0000	0,3500	0,6500	SICRO E9530	266,6288	116,7272	169,1928
Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000	1,0000	0,0000	SICRO E9541	1.035,3372	418,2854	1.035,3372
						Custo horário total de equipamento	1.204,5300
B - MÃO DE OBRA	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Salário hora**		**Custo horário**
Servente com encargos complementares	0,9400	H		SINAPI 88316	23,66		22,24
						Custo horário total de mão de obra	22,24
						Custo horário total de execução	1.226,7700
						Custo unitário de execução	24,4815
						Custo do FIC	0,0000
						Custo do FIT	0,0000
C - MATERIAL	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
Pedra de mão ou rachão	1,20000	M³		SICRO M1097	157,3795		188,86
						Custo horário total de material	188,8600
D - ATIVIDADES AUXILIARES	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
						Custo horário total de material	0,0000
E - TEMPO FIXO	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	1,80000	T		SICRO 5914647	1,8500		3,33
						Custo horário total de material	3,3300
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							**216,67**
B.D.I. = 24,03%							**52,07**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							**268,74**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

14.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS (R$)	MESES		
				1º	2º	3º
				R$	R$	R$
1.0	REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA	100,00%	1.508.289,90	603.315,96	603.315,96	301.657,98
TOTAL	SIMPLES(%)	100,00%	1.508.289,90	40,00%	40,00%	20,00%
	ACUMULADO (%)	100,00%	1.508.289,90	40,00%	80,00%	100,00%
	VALOR TOTAL (R$)		**1.508.289,90**	**603.315,96**	**603.315,96**	**301.657,98**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

15.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA

1.1	**Placa da Obra (3,20 x 2,00)m**		
	Largura	3,20	m
	Altura	2,00	m
	Área (altura x largura)	6,40	m²

1.2	**Administração Local da Obra**		
	Quantidade de mês	3,00	un

1.3	**Locação da obra com gabarito**		
	Extensão	199,50	m
	Largiura	6,00	m
	Área (comprimento x largura)	1.197,00	m²

2.1	**Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 200 m**		
	Voume de corte da bacia de contribuição	28.431,73	m³
	Volume total	28.431,73	m³

2.2	**Escavação e carga de material de jazida p/ aterro**		
	Voume 1 (quadro de distribuição de material)	10.330,04	m³

2.3	**Transporte de material de jazida DMT=1,1 km**		
	Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	17.044,57	t x km

2.4	**Execução e compactação de aterro**		
	Voume (quadro de distribuição de material)	10.330,04	m³
	Fator de empolamento	1,15	
	Volume a ser compactado	8.982,64	m³

3.1	**Preenchimento de erosão em talude com terra vegetal e sementes de gramíneas ensacados**		
	Voume de Preenchimento com solo vegetal e sementes de gramíneas	525,87	m³

3.2	**Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento**		
	Voume de Enrocamento com pedra de mão	568,62	m³

4.1	**Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 65 cm base (15 cm base da guia + 50 cm base da sarjeta) x 26 cm altura**		
	Comprimento total	399,00	m

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

Empolamento: 15%
Peso específico: 1,50 t/m³
Distância entre estacas: 20,00 m

Jazida Utilizada	Localização da jazida	Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
J- 1	E-0	E	0	0,00	Até	E	9	19,50	199,50	10.330,04	15.495,06	1,00	0,100	17.044,57
TOTAL									**199,50**	**10.330,04**	**15.495,06**			**17.044,57**

DMT **1,10** **km**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA

RELATÓRIO DE VOLUMES - PREENCHIMENTO COM SOLO VEGETAL E SEMENTES DE GRAMÍNEAS

SEÇÃO	ESPESSURA (M)	COMPRIMENTO (M)	DISTÂNCIA (M)	VOL. CORTE (M³)	VOL. ATERRO (M³)
E0	0,300	5,050	20,000	0,000	41,910
E1	0,300	8,920	20,000	0,000	60,210
E2	0,300	11,150	20,000	0,000	72,210
E3	0,300	12,920	20,000	0,000	74,400
E4	0,300	11,880	20,000	0,000	63,660
E5	0,300	9,340	20,000	0,000	54,270
E6	0,300	8,750	20,000	0,000	46,590
E7	0,300	6,780	20,000	0,000	39,690
E8	0,300	6,450	20,000	0,000	38,670
E9	0,300	6,440	20,000	0,000	34,260
E9+19,50	0,300	4,980		0,000	0,000

VOLUME TOTAL DE CORTE = 0,00 m³
VOLUME TOTAL DE ATERRO = 525,87 m³

RELATÓRIO DE VOLUMES - ENROCAMENTO COM PEDRA DE MÃO

SEÇÃO	ESPESSURA (M)	COMPRIMENTO (M)	DISTÂNCIA (M)	VOL. CORTE (M³)	VOL. ATERRO (M³)
E0	0,300	6,670	20,000	0,000	54,660
E1	0,300	11,550	20,000	0,000	72,420
E2	0,300	12,590	20,000	0,000	73,770
E3	0,300	12,000	20,000	0,000	79,260
E4	0,300	14,420	20,000	0,000	75,600
E5	0,300	10,780	20,000	0,000	55,620
E6	0,300	7,760	20,000	0,000	43,110
E7	0,300	6,610	20,000	0,000	39,450
E8	0,300	6,540	20,000	0,000	38,670
E9	0,300	6,350	20,000	0,000	36,060
E9+19,50	0,300	5,670		0,000	0,000

VOLUME TOTAL DE CORTE = 0,00 m³
VOLUME TOTAL DE ATERRO = 568,62 m³

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA

NOME DO RIACHO	S/N
COMPRIMENTO DA BARRAGEM (M)	199,500
LARGURA SUPERIOR DA BARRAGEM (M)	6,000
ALTURA MAXIMA DA PAREDE (M)	3,000
CAPACIDADE ESTIMADA DA FONTE (M^3)	28.431,730
VAZÃO (M^3/S)	30,000
COMPRIMENTO DO SANGRADOURO (M)	28,000
TEMPO	20 ANOS
PERIODO DE USO	6 h
FINALIDADE DO USO DA ÁGUA	AGRICULTURA

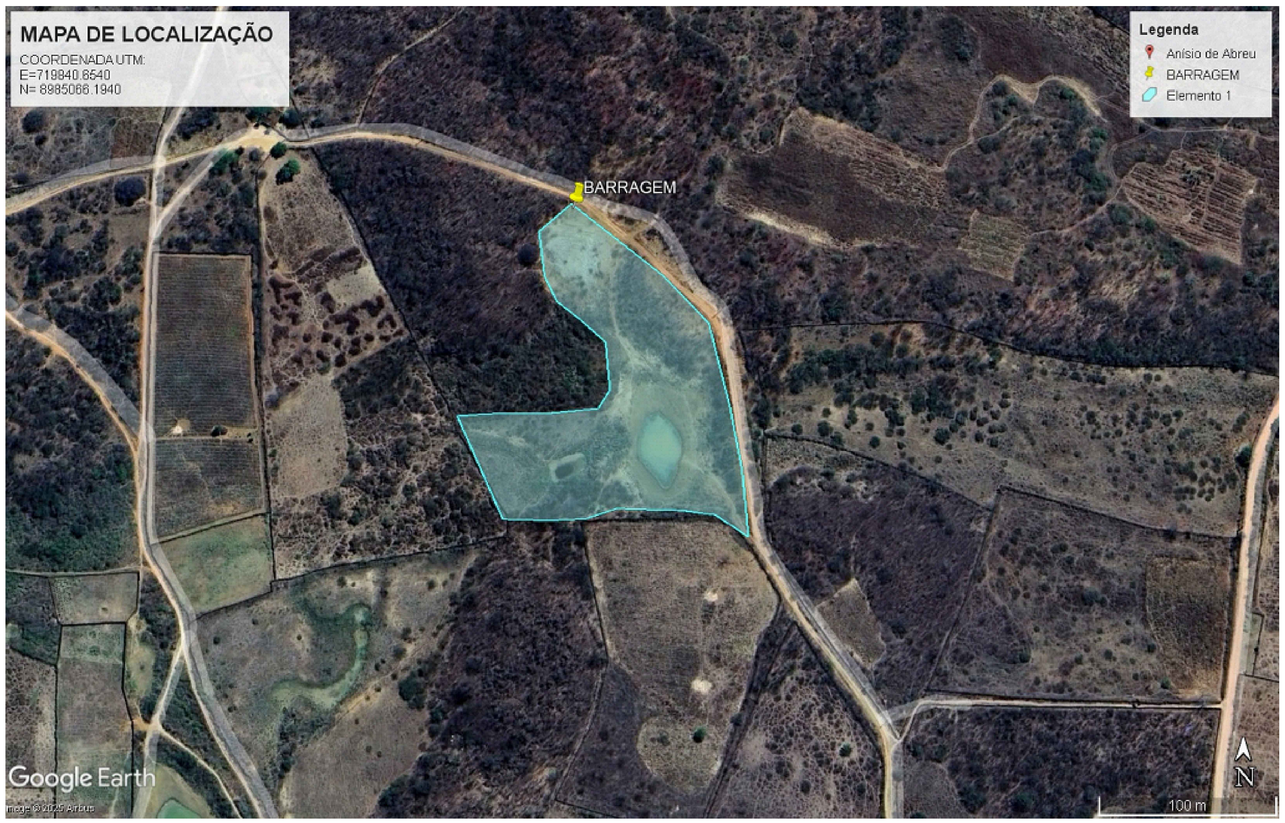
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

16.0 – PROJETO GRÁFICO

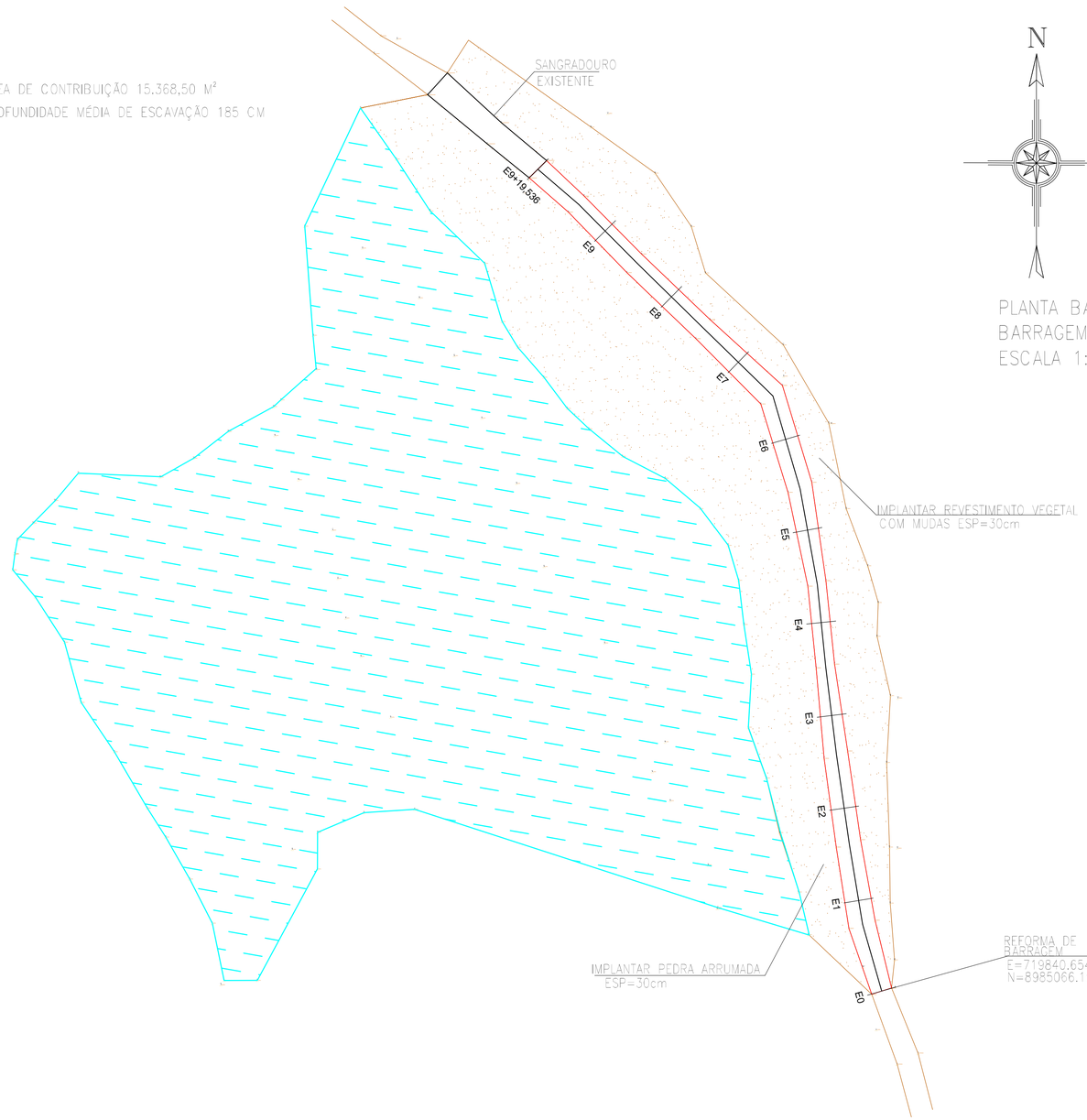
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4





SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ				
PROJETO: REFORMA DE BARRAGEM			MUNICÍPIO: ANISIO DE ABREU (PI)	
DESENHO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO			LOCAL: PEDRA COMPRIDA	
DADOS DE CAMPO: -	DESENHO/CAD: -	PROJETISTA: LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 100545276-4		Nº DO DESENHO: -
DATA: 2026	FORMATO: A1	REV.: 00		PRANCHA Nº: 01/04

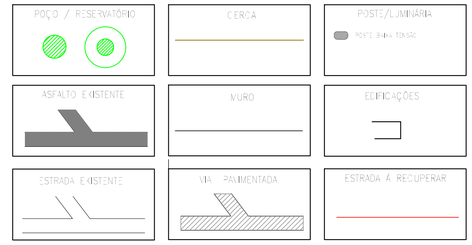
ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO 15.368,50 M²
PROFUNDIDADE MÉDIA DE ESCAVAÇÃO 185 CM

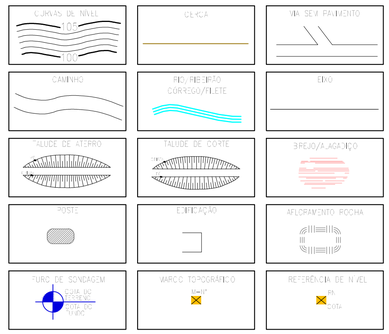


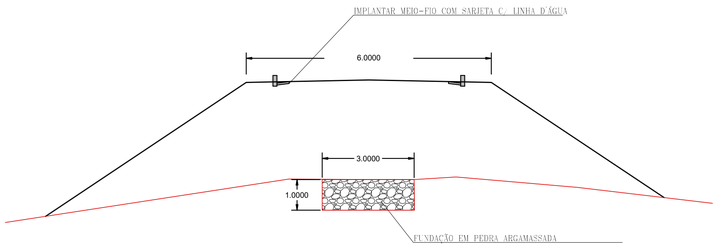
N

PLANTA BAIXA
BARRAGEM LOC. PEDRA COMPRIDA
ESCALA 1:600

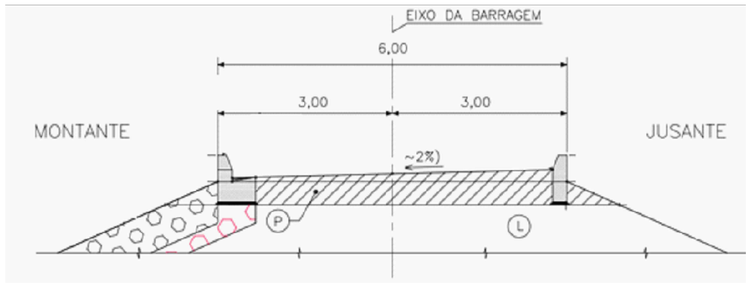
LEGENDA







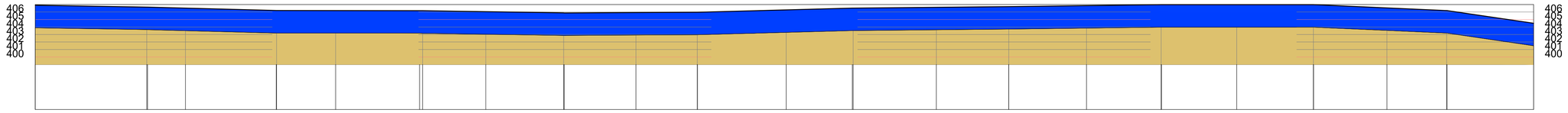
SEÇÃO TIPO
ESCALA 1:100



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ				
PROJETO: REFORMA DE BARRAGEM			MUNICÍPIO: ANISIO DE ABREU (PI)	
DESENHO: PLANTA BAIXA E DETALHES			LOCAL: PEDRA COMPRIDA	
DADOS DE CAMPO: -	DESENHO/CAD: -	PROJETISTA: LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 192545276-4		Nº DO DESENHO: -
DATA: 2026	FORMATO: A1	REV.: 00		PRANCHA Nº: 02/04

Área de corte: 0,000 m²

Área de aterro: 598,608 m²

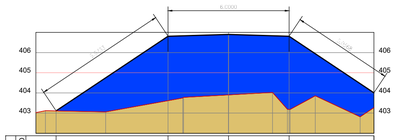


ESTACAS	20,00m	E0	E0+14,846	E1	E1+12,132	E2	E2+11,580	E3	E3+10,380	E4	E4+8,174	E5	E5+8,928	E6	E6+9,650	E7	E7+9,939	E8	E8+10,210	E9	E9+7,956	E9+19,536
CORTE	ATERRO	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
COTAS (m)	TERRENO	403,900	403,652	403,518	403,200	403,192	403,174	403,043	402,881	402,929	402,970	403,285	403,521	403,627	403,720	403,852	403,980	403,980	403,980	403,546	403,193	401,500

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ				
PROJETO: REFORMA DE BARRAGEM			MUNICÍPIO: ANISIO DE ABREU (PI)	
DESENHO: PERFIL LONGITUDINAL DA PAREDE			LOCAL: PEDRA COMPRIDA	
DADOS DE CAMPO: -	DESENHO/CAD: -	PROJETISTA: LÍVIO JEFFERSON COELHO TAVAERA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 102545276-4		Nº DO DESENHO: -
DATA: 2026	FORMATO: A1	REV.: 00		FRANCHA Nº: 03/04

E0

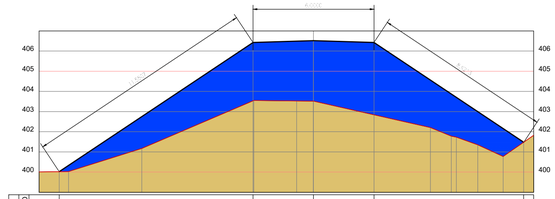
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 36,500 m²



COTAS (m)	TERRENO	403,108	406,810	406,900	406,810	404,095
	PROJETO	403,108	403,613	403,900	403,187	403,270
CORTE		0,000	3,197	3,000	3,623	0,825
ATERRO						
OFFSETS		-8,852	-3,000	0,000	3,000	7,208

E1

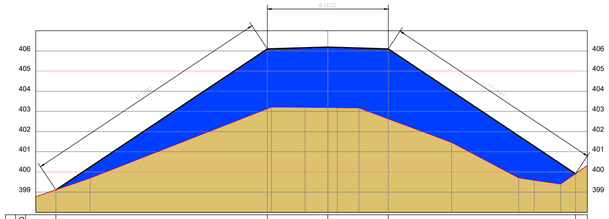
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 50,166 m²



COTAS (m)	TERRENO	400,020	406,428	406,518	406,428	401,479
	PROJETO	400,020	403,536	403,518	402,840	401,479
CORTE		0,000	2,892	3,000	3,588	0,000
ATERRO						
OFFSETS		-12,611	-3,000	0,000	3,000	10,423

E2

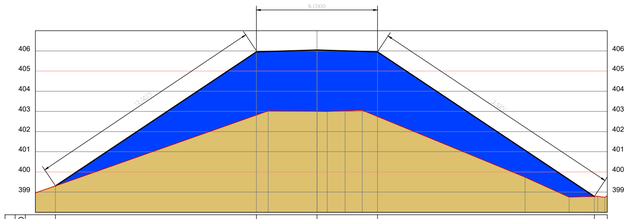
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 54,737 m²



COTAS (m)	TERRENO	399,113	406,102	406,192	406,102	399,911
	PROJETO	399,113	403,136	403,193	402,632	399,911
CORTE		0,000	2,966	2,999	3,469	0,000
ATERRO						
OFFSETS		-13,483	-3,000	0,000	3,000	12,285

E3

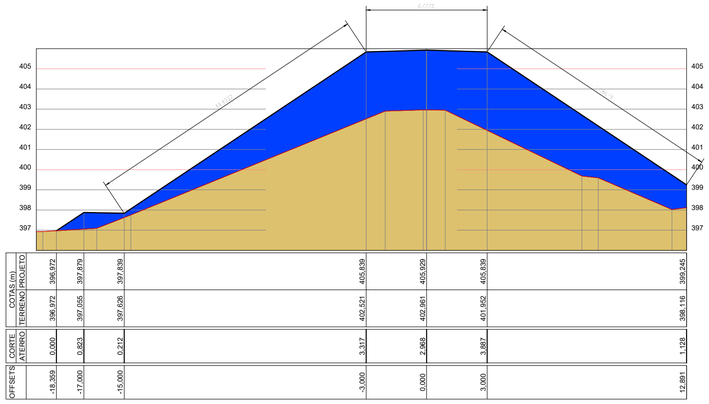
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 53,127 m²



COTAS (m)	TERRENO	399,307	405,953	406,043	405,953	398,783
	PROJETO	399,307	402,826	403,069	402,747	398,783
CORTE		0,000	3,127	3,024	3,206	0,000
ATERRO						
OFFSETS		-12,869	-3,000	0,000	3,000	13,754

E4

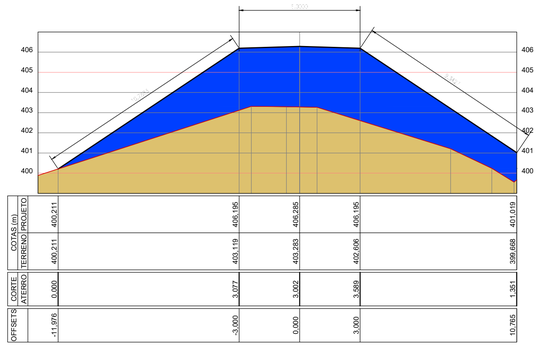
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 69,157 m²



COTAS (m)	TERRENO	396,972	397,879	397,839	405,839	399,245
	PROJETO	396,972	397,055	397,626	402,961	401,952	398,116
CORTE		0,000	0,823	0,212	3,317	2,988	3,887	1,128
ATERRO								
OFFSETS		-18,359	-17,000	-15,000	-3,000	0,000	3,000	12,891

E5

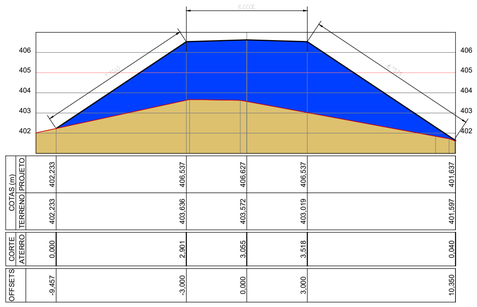
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 50,415 m²



COTAS (m)	TERRENO	409,211	409,195	409,285	409,195	401,019
	PROJETO	409,211	403,119	403,283	402,606	401,019
CORTE		0,000	3,077	3,002	3,589	1,361
ATERRO						
OFFSETS		-11,975	-3,000	0,000	3,000	10,765

E6

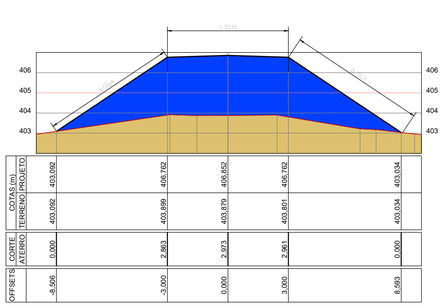
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 40,872 m²



COTAS (m)	TERRENO	402,233	406,537	406,627	406,537	401,637
	PROJETO	402,233	403,636	403,572	403,019	401,597
CORTE		0,000	2,901	3,055	3,518	0,040
ATERRO						
OFFSETS		-9,457	-3,000	0,000	3,000	10,360

E7

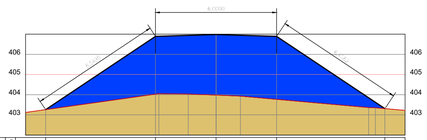
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 33,959 m²



COTAS (m)	TERRENO	403,092	406,762	406,852	406,762	403,034
	PROJETO	403,092	403,899	403,879	403,801	403,034
CORTE		0,000	2,863	2,973	2,961	0,000
ATERRO						
OFFSETS		-8,506	-3,000	0,000	3,000	8,593

E8

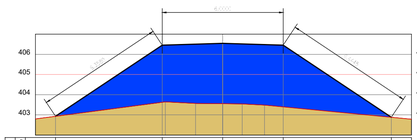
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 34,088 m²



COTAS (m)	TERRENO	403,258	406,890	406,980	406,890	403,309
	PROJETO	403,258	404,029	403,976	403,770	403,309
CORTE		0,000	2,862	3,004	3,120	0,000
ATERRO						
OFFSETS		-9,449	-3,000	0,000	3,000	8,374

E9

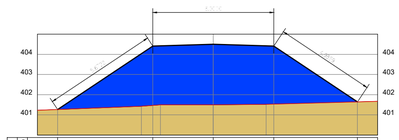
Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 33,423 m²



COTAS (m)	TERRENO	402,929	406,456	406,546	406,456	402,881
	PROJETO	402,929	403,626	403,553	403,395	402,881
CORTE		0,000	2,829	2,992	3,061	0,000
ATERRO						
OFFSETS		-8,290	-3,000	0,000	3,000	8,362

E9+19,536

Área de corte: 0,000 m²
Área de aterro: 30,644 m²



COTAS (m)	TERRENO	401,264	404,410	404,500	404,410	401,644
	PROJETO	401,264	401,470	401,500	401,535	401,644
CORTE		0,000	2,940	3,000	2,875	0,000
ATERRO						
OFFSETS		-7,720	-3,000	0,000	3,000	7,149

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ				
PROJETO: REFORMA DE BARRAGEM			MUNICÍPIO: ANISIO DE ABREU (PI)	
DESENHO: SEÇÕES CORTE E ATERRO			LOCAL: PEDRA COMPRIDA	
DADOS DE CAMPO: -	DESENHO/CAD: -	PROJETISTA: LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4		Nº DO DESENHO: -
DATA: 2026	FORMATO: A1	REV.: 00		PRANCHA Nº: 04/04

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

17.0 – ANEXOS

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

PLANILHA RESUMO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R$)	TOTAL (R$)
1.0	**REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA**				
1.1	REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA	un	1,00	1.530.384,78	1.530.384,78
TOTAL GERAL (R$)					**1.530.384,78**

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 COM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 27,69%
LSO = 97,96%

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT. (R$)	SUB-TOTAL (R$)	REFERÊNCIA	TOTAL (R$)
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**						**78.154,67**
1.1	Placa da Obra (3,20 x 2,00)m	m²	6,40	710,29	4.545,86	Composição	
1.2	Administração Local da Obra	mês	3,00	20.394,65	61.183,95	Composição	
1.3	Locação da obra com gabarito	m²	1.197,00	10,38	12.424,86	Composição	
2.0	**TERRAPLENAGEM PARA PAREDE DA BARRAGEM E BACIA DE ACUMULAÇÃO**						**886.475,20**
2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 200 m	m³	28.431,73	19,52	554.987,37	101135	
2.2	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro	m³	10.330,04	19,43	200.712,68	101124	
2.3	Transporte de material de jazida DMT=1,1 km	t x km	17.044,57	2,94	50.111,04	93597	
2.4	Execução e compactação de aterro	m³	8.982,64	8,98	80.664,11	96386	
3.0	**PROTEÇÃO DA PAREDE DA BARRAGEM**						**504.504,42**
3.1	Preenchimento de erosão em talude com terra vegetal e sementes de gramíneas ensacados	m³	525,87	660,35	347.258,25	Composição	
3.2	Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	568,62	276,54	157.246,17	Composição	
4.0	**DRENAGEM DA PAREDE DA BARRAGEM**						**61.250,49**
4.1	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 65 cm base (15 cm base da guia + 50 cm base da sarjeta) x 26 cm altura	m	399,00	153,51	61.250,49	94272	
						TOTAL GERAL (R$) =	**1.530.384,78**

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 COM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 27,69%
LSO = 97,96%

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA

1.1	**Placa da Obra (3,20 x 2,00)m**		
	Largura	3,20	m
	Altura	2,00	m
	Área (altura x largura)	6,40	m²

1.2	**Administração Local da Obra**		
	Quantidade de mês	3,00	un

1.3	**Locação da obra com gabarito**		
	Extensão	199,50	m
	Largiura	6,00	m
	Área (comprimento x largura)	1.197,00	m²

2.1	**Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 200 m**		
	Voume de corte da bacia de contribuição	28.431,73	m³
	Volume total	28.431,73	m³

2.2	**Escavação e carga de material de jazida p/ aterro**		
	Voume 1 (quadro de distribuição de material)	10.330,04	m³

2.3	**Transporte de material de jazida DMT=1,1 km**		
	Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	17.044,57	t x km

2.4	**Execução e compactação de aterro**		
	Voume (quadro de distribuição de material)	10.330,04	m³
	Fator de empolamento	1,15	
	Volume a ser compactado	8.982,64	m³

3.1	**Preenchimento de erosão em talude com terra vegetal e sementes de gramíneas ensacados**		
	Voume de Preenchimento com solo vegetal e sementes de gramíneas	525,87	m³

3.2	**Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento**		
	Voume de Enrocamento com pedra de mão	568,62	m³

4.1	**Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 65 cm base (15 cm base da guia + 50 cm base da sarjeta) x 26 cm altura**		
	Comprimento total	399,00	m

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

Empolamento: 15%
Peso específico: 1,50 t/m³
Distância entre estacas: 20,00 m

Jazida Utilizada	Localização da jazida	Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
J- 1	E-0	E	0	0,00	Até	E	9	19,50	199,50	10.330,04	15.495,06	1,00	0,100	17.044,57
TOTAL									**199,50**	**10.330,04**	**15.495,06**			**17.044,57**

DMT **1,10** **km**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA

RELATÓRIO DE VOLUMES - PREENCHIMENTO COM SOLO VEGETAL E SEMENTES DE GRAMÍNEAS

SEÇÃO	ESPESSURA (M)	COMPRIMENTO (M)	DISTÂNCIA (M)	VOL. CORTE (M³)	VOL. ATERRO (M³)
E0	0,300	5,050	20,000	0,000	41,910
E1	0,300	8,920	20,000	0,000	60,210
E2	0,300	11,150	20,000	0,000	72,210
E3	0,300	12,920	20,000	0,000	74,400
E4	0,300	11,880	20,000	0,000	63,660
E5	0,300	9,340	20,000	0,000	54,270
E6	0,300	8,750	20,000	0,000	46,590
E7	0,300	6,780	20,000	0,000	39,690
E8	0,300	6,450	20,000	0,000	38,670
E9	0,300	6,440	20,000	0,000	34,260
E9+19,50	0,300	4,980		0,000	0,000

VOLUME TOTAL DE CORTE = 0,00 m³
VOLUME TOTAL DE ATERRO = 525,87 m³

RELATÓRIO DE VOLUMES - ENROCAMENTO COM PEDRA DE MÃO

SEÇÃO	ESPESSURA (M)	COMPRIMENTO (M)	DISTÂNCIA (M)	VOL. CORTE (M³)	VOL. ATERRO (M³)
E0	0,300	6,670	20,000	0,000	54,660
E1	0,300	11,550	20,000	0,000	72,420
E2	0,300	12,590	20,000	0,000	73,770
E3	0,300	12,000	20,000	0,000	79,260
E4	0,300	14,420	20,000	0,000	75,600
E5	0,300	10,780	20,000	0,000	55,620
E6	0,300	7,760	20,000	0,000	43,110
E7	0,300	6,610	20,000	0,000	39,450
E8	0,300	6,540	20,000	0,000	38,670
E9	0,300	6,350	20,000	0,000	36,060
E9+19,50	0,300	5,670		0,000	0,000

VOLUME TOTAL DE CORTE = 0,00 m³
VOLUME TOTAL DE ATERRO = 568,62 m³

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM NA LOCALIDADE PEDRA COMPRIDA

NOME DO RIACHO	S/N
COMPRIMENTO DA BARRAGEM (M)	199,500
LARGURA SUPERIOR DA BARRAGEM (M)	6,000
ALTURA MAXIMA DA PAREDE (M)	3,000
CAPACIDADE ESTIMADA DA FONTE (M^3)	28.431,730
VAZÃO (M^3/S)	30,000
COMPRIMENTO DO SANGRADOURO (M)	28,000
TEMPO	20 ANOS
PERIODO DE USO	6 h
FINALIDADE DO USO DA ÁGUA	AGRICULTURA

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Administração local da obra				**Produção da equipe [1]**	
				1,00	**mês**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Engenheiro	80,0000	H	SINAPI 2706	123,98	9.918,40
Encarregado geral	80,0000	H	SINAPI 4083	31,63	2.530,40
Apontador	80,0000	H	SINAPI 6122	20,19	1.615,20
Auxiliar de Engenharia	80,0000	H	SINAPI 532	23,85	1.908,00
Custo unitário total de mão de obra					15.972,00
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
					-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços					-
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					**15.972,00**
B.D.I. = 27,69%					**4.422,65**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					**20.394,65**

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 COM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 27,69%
LSO = 97,96%

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 COM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 27,69%
LSO = 97,96%

CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R$)	VALOR TOTAL (R$)
CANT	**S/REF.**	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**	**M2**			
INSUMO	4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000	5,44	5,44
INSUMO	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	4,0000	9,95	39,80
INSUMO	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000	432,00	432,00
INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	20,34	2,24
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	27,15	27,15
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9510	22,46	43,82
COMPOSICAO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0100	581,02	5,81
CUSTO UNITÁRIO						**556,26**
B.D.I. = 27,69%						**154,03**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						**710,29**

CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R$)	VALOR TOTAL (R$)
-	**COMPOSIÇÃO**	**LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.**	**M2**			
INSUMO	345	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0200	30,58	0,61
INSUMO	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	0,1200	9,95	1,19
INSUMO	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0100	20,00	0,20
INSUMO	10567	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 23,0CM (1 X 9") NAO APARELHADA	M	0,1067	11,24	1,20
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	27,15	2,72
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0985	22,46	2,21
CUSTO UNITÁRIO						**8,13**
B.D.I. = 27,69%						**2,25**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						**10,38**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO REFERÊNCIA SICRO

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 COM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 27,69%
LSO = 97,96%

Preenchimento de erosão em talude com terra vegetal e sementes de gramíneas ensacados SICRO 4413012 - ADAPTADA				**FIC** 0,00000	**FIT** 0,000000	**Produção da equipe [1]** 1,00 m³	
A - EQUIPAMENTO	**Quant.**	**Utilização**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
		Operativa	**Improdutiva**		**Operativo**	**Improdutivo**	
						Custo horário total de equipamento	0,0000
B - MÃO DE OBRA	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Salário hora**		**Custo horário**
Servente com encargos complementares	6,0000	H		SINAPI 88316	22,46		134,76
						Custo horário total de mão de obra	134,76
						Custo horário total de execução	134,7600
						Custo unitário de execução	134,7600
						Custo do FIC	0,0000
						Custo do FIT	0,0000
C - MATERIAL	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	3,75000	KG		SICRO M0220	2,5233		9,46
Adubo orgânico composto	350,00000	KG		SICRO M0225	0,2830		99,05
Saco de aniagem ou de ráfia de 50 kg - C = 95 cm e L = 65 cm	25,00000	UN		SICRO M0017	2,6532		66,33
Sementes para hidrossemeadura	2,25000	KG		SICRO M0223	28,4580		64,03
Terra vegetal	0,60000	M³		SINAPI 7253	214,28		128,57
						Custo horário total de material	367,4400
D - ATIVIDADES AUXILIARES	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
						Custo horário total de material	0,0000
E - TEMPO FIXO	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	0,00375	T		SICRO 5914655	34,2200		0,13
Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	0,35000	T		SICRO 5914655	34,2200		11,98
Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	0,00150	T		SICRO 5914655	34,2200		0,05
Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	0,00225	T		SICRO 5914655	34,2200		0,08
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	0,90000	T		SICRO 5915407	3,0100		2,71
						Custo horário total de material	14,9500
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							**517,15**
B.D.I. = 27,69%							**143,20**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							**660,35**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO REFERÊNCIA SICRO

REFERÊNCIA DE CUSTO NAS TABELAS DO SINAPI DE ABRIL DE 2026 COM DESONERAÇÃO E DNIT DE JANEIRO DE 2026
BDI = 27,69%
LSO = 97,96%

Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento- SICRO 1505877				**FIC**	**FIT**	**Produção da equipe [1]**	
				0,00000	**0,000000**	**50,11 m³**	
A - EQUIPAMENTO	**Quant.**	**Utilização**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
		Operativa	**Improdutiva**		**Operativo**	**Improdutivo**	
Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1,0000	0,3500	0,6500	SICRO E9530	264,5670	114,6654	167,1310
Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000	1,0000	0,0000	SICRO E9541	1.033,2754	416,2236	1.033,2754
						Custo horário total de equipamento	1.200,4064
B - MÃO DE OBRA	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Salário hora**		**Custo horário**
Servente com encargos complementares	0,9400	H		SINAPI 88316	22,46		21,11
						Custo horário total de mão de obra	21,11
						Custo horário total de execução	1.221,5164
						Custo unitário de execução	24,3767
						Custo do FIC	0,0000
						Custo do FIT	0,0000
C - MATERIAL	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
Pedra de mão ou rachão	1,20000	M³		SICRO M1097	157,3795		188,86
						Custo horário total de material	188,8600
D - ATIVIDADES AUXILIARES	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
						Custo horário total de material	0,0000
E - TEMPO FIXO	**Quant.**	**Unidade**		**Referência**	**Custo horário**		**Custo horário total**
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	1,80000	T		SICRO 5914647	1,8500		3,33
						Custo horário total de material	3,3300
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							**216,57**
B.D.I. = 27,69%							**59,97**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							**276,54**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

CÁLCULO DO BDI

ITEM	DESCRIÇÃO	ÍNDICE (%)
1.0	**Taxa de administração central**	**4,67**
2.0	**Taxa de seguro e garantia**	**0,74**
3.0	**Taxa da margem de incerteza (risco) do empreendimento**	**0,97**
4.0	**Taxas de despesas financeiros**	**1,21**
5.0	**Taxa de margem de contribuição (benefício, lucro ou remuneração)**	**8,69**
6.0	**Taxa de custos tributários (municipais, estaduais e federais)**	**8,35**
6.1	COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	3,00
6.2	PIS - Programa de Integração Social	0,65
6.3	ISS - Imposto Sobre Serviço	2,00
6.4	CPRB - Contribuição Previdênciária sobre a Receita Bruta	2,70

FÓRMULA DE CÁLCULO DO BDI :

$$BDI = \{ [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L)] / (1-I) \} - 1$$

BDI = 27,69%

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO-DE-OBRA COM DESONERAÇÃO

PIAUÍ — VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2026

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	26,80%	26,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,67%	Não incide	17,67%	Não incide
B2	Feriados	3,92%	Não incide	3,92%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,88%	0,67%	0,88%	0,67%
B4	13º Salário	10,93%	8,31%	10,93%	8,31%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,24%	Não incide	1,24%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B9	Férias Gozadas	11,52%	8,77%	11,52%	8,77%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	**Total**	**47,03%**	**18,41%**	**47,03%**	**18,41%**
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,02%	4,58%	6,02%	4,58%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,16%	0,12%	0,16%	0,12%
C3	Férias Indenizadas	2,84%	2,16%	2,84%	2,16%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,57%	1,95%	2,57%	1,95%
C5	Indenização Adicional	0,51%	0,39%	0,51%	0,39%
C	**Total**	**12,10%**	**9,20%**	**12,10%**	**9,20%**
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	11,51%	4,10%	17,31%	6,77%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,52%	0,40%	0,54%	0,41%
D	**Total**	**12,03%**	**4,50%**	**17,85%**	**7,18%**
TOTAL(A+B+C+D)		97,96%	58,91%	113,78%	71,59%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA NO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS (R$)	MESES		
				1º	2º	3º
				R$	R$	R$
1.0	REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA	100,00%	1.530.384,78	612.153,91	612.153,91	306.076,96
TOTAL	SIMPLES(%)	100,00%	1.530.384,78	40,00%	40,00%	20,00%
	ACUMULADO (%)	100,00%	1.530.384,78	40,00%	80,00%	100,00%
	VALOR TOTAL (R$)		**1.530.384,78**	**612.153,91**	**612.153,91**	**306.076,96**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA
LOCAL: LOC. PEDRA COMPRIDA NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE ANISIO DE ABREU-PI

18.0 – ART

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4