

## PROJETO BÁSICO

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Processo Administrativo:</b> | 200923.02/2023   |
| <b>Solicitante:</b>             | Secretaria Municipal de Saúde  |
| <b>Objeto:</b>                  | Reforço Estrutural de Estrutura em Concreto Armado do Reservatório de Água do Centro da Cidade de Lagoa Grande do Maranhão/MA. |
| <b>Local:</b>                   | Município de Lagoa Grande do Maranhão – MA.  |

### 2. COMPONENTES

- |  |   |
|--|---|
| a) Estudos Preliminares;                                   | h) Curva ABC de Serviços;               |
| b) Memorial Descritivo;                                    | i) Composição do BDI;                   |
| c) Planilha Orçamentaria;                                  | j) Composição de Encargos Sociais;      |
| d) Memórias de Calculo;                                    | k) Nota Técnica da Composição do BDI;   |
| e) Relatório Analítico de Composições de Custo;            | l) Declaração de Orçamento;             |
| f) Relatório Analítico de Composições de Custo Auxiliares; | m) Declaração de Parcelas;              |
| g) Cronograma Físico-Financeiro;                           | n) Anotação de Responsabilidade Técnica |

### 3. VALOR ESTIMADO

R\$ 86.236,16 (oitenta e seis duzenos e trinta e seis reais e dezesseis centavos)

Lagoa Grande do Maranhão - MA, 17 de outubro de 2023

---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7

Secretaria de  
Saúde



P R E F E I T U R A D E  
**Lagoa Grande  
do Maranhão**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

# **ESTUDOS PRELIMINARES**

**Lagoa Grande do Maranhão / MA**

**2023**

## **1. OBJETO**

1.1 Reforço Estrutural de Estrutura em Concreto Armado do Reservatório de Água do Centro da Cidade de Lagoa Grande do Maranhão/MA.

## **2. LOCAL**

2.1 Tv. Praça Hermínio Adelino de Miranda, SN, Centro, Lagoa Grande do Maranhão/MA. CEP 65.715-000.

2.2 Coordenadas Geográficas de Referência: Latitude: 4°59'31.90"S e Longitude: 45°23'4.82"O.

## **3. GENERALIDADES**

3.1 Este documento tem por objeto apresentar apontamentos iniciais do local de execução da obra, fornecimento as condições do local e apresentados soluções a serem adotadas.

3.2 Em complemento a este documento, deverá ser consultado o Relatório Fotográfico.

## **4. RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA**

4.1 Realizou-se a inspeção in loco do reservatório em questão, constando as seguintes observações.

- a) O reservatório encontra-se funcionando com capacidade parcial de reservação total em face das patologias identificadas.
- b) A capacidade máxima do reservatório é de 100.000 litros de água ou 100 m<sup>3</sup> de água.
- c) Na região dos pilares, com seção de 30x30 cm, próximos ao solo encontram-se bastante deteriorados em face de deslocamento do concreto.
- d) Não foi possível identificar o tipo de função, se sapatas ou estacadas.
- e) O deslocamento do concreto é ocasionado devida a oxidação da armadura.
- f) Identificou falha no recobrimento da armadura, associado com a alta densidade de barras devido aos arranques dos pilares e a armadura principal, que podem ter ocasionalmente inicialmente trincas e posteriormente a oxidação da armadura.

- g) Não foram identificadas trincas e fissuras nas vigas, lajes ou paredes do reservatório.

## 5. PLANO DE NECESSIDADES

5.1 Visando atender as demandas da Administração Pública para melhor atender as necessidades da população de Lagoa Grande do Maranhão, concluiu-se que as necessidades são as dispostas no quadro a seguir:

Quadro 1: Plano de Necessidades

| Descrição             | Características  |
|-----------------------|--|
| Serviços Preliminares | Placa de Obra medindo 1,20 x 2,20 m e ART de Execução  |
| Reforço Estrutural    | Reforço estrutural através do aumento da seção do pilar de 30x30 cm em pelo menos 15 cm de espessura, armado, bem como execução de sapatas de reforço para as fundações, garantindo recobrimento da armadura e aumento da rigidez e estabilidade da estrutura. |
| Cercamento            | Construção de cercamento no perímetro da estrutura.  |
| Pintura               | Realização de emassamento e pintura de toda a estrutura, no intuito de proporcionar camada extra de proteção.  |

## 6. JUSTIFICATIVA TÉCNICA

Quadro 2: Justificativas Técnicas

| SERVIÇO  | JUSTIFICATIVA   |
|--|---|
| <b>Reforço Estrutural por Aumento de Seção dos Pilares e Sapatas</b> | Considerando as patologias identificadas e a importância do reservatório para o abastecimento de água da população de Lagoa Grande do Maranhão, é fundamental realizar a obra de reforço estrutural. As principais justificativas técnicas para essa intervenção são as seguintes: <b>Garantia de Segurança e Estabilidade:</b> O reforço estrutural envolve o aumento da seção dos pilares, a execução de sapatas para as fundações e o correto recobrimento da armadura, tem o objetivo de garantir a segurança e a estabilidade da estrutura. Isso é fundamental para prevenir colapsos e acidentes que possam causar danos à população e ao meio ambiente. <b>Restauração da Capacidade Máxima:</b> Com a intervenção, será possível restaurar a capacidade máxima de reserva de 100.000 litros de água, assegurando um abastecimento adequado à população, especialmente em momentos de alta demanda. <b>Prolongamento da Vida Útil:</b> A realização das obras de reforço contribuirá para prolongar a vida útil do reservatório, evitando gastos desnecessários com substituições precoces e mantendo a infraestrutura em pleno funcionamento. <b>Redução de Custos a Longo Prazo:</b> Investir em reforço estrutural agora pode evitar despesas mais significativas |

no futuro, incluindo a reconstrução de todo o reservatório em caso de colapso. **Atendimento às Normas Técnicas:** A intervenção se faz necessária para atender às normas técnicas de segurança e desempenho das estruturas de concreto armado, garantindo que o reservatório esteja em conformidade com as regulamentações vigentes. Diante das patologias identificadas, da importância do reservatório para a comunidade de Lagoa Grande do Maranhão/MA e das justificativas técnicas apresentadas, é imperativo realizar a obra de reforço estrutural. Esta ação não apenas assegurará a continuidade do abastecimento de água, mas também contribuirá para a segurança e a durabilidade da estrutura, protegendo o investimento público a longo prazo. Recomenda-se que a obra seja planejada e executada por profissionais qualificados, seguindo as melhores práticas de engenharia e considerando as especificidades do local.

---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7

Secretaria de  
Saúde



# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**Lagoa Grande do Maranhão / MA**

**2023**

## 1. INTRODUÇÃO

- 1.1 Este relatório fotográfico foi elaborado após inspeção in loco da do reservatório em concreto armado localizando no centro da cidade.
- 1.2 O presente relatório baseia-se em uma inspeção visual detalhada, cuja finalidade é registrar fotograficamente as patologias do reservatório, auxiliar na solução para garantir o perfeito funcionamento do sistema de abastecimento da cidade. Essas informações serão utilizadas como suporte para a elaboração do projeto básico de engenharia.
- 1.3 Ao analisar as fotografias contidas neste relatório, é possível identificar claramente a necessidade de intervenções no reservatório

## 2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

*Imagem 1: Reservatório*



*Imagem 2: Situação dos Pilares, trincas.*



*Imagem 3: R. Situação dos Pilares, trincas, exposição das armaduras.*





*Imagem 4: Situação dos Pilares, trincas, exposição das armaduras.*



*Imagem 5: Situação dos Pilares, trincas, exposição das armaduras.*



*Imagem 6: Vigas e Lajes em situação normal.*



*Imagem 7: Caixa de Manobras*



*Imagem 8: Caixa do Clorador (desativado)*



---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 1119287707

Secretaria de  
Saúde

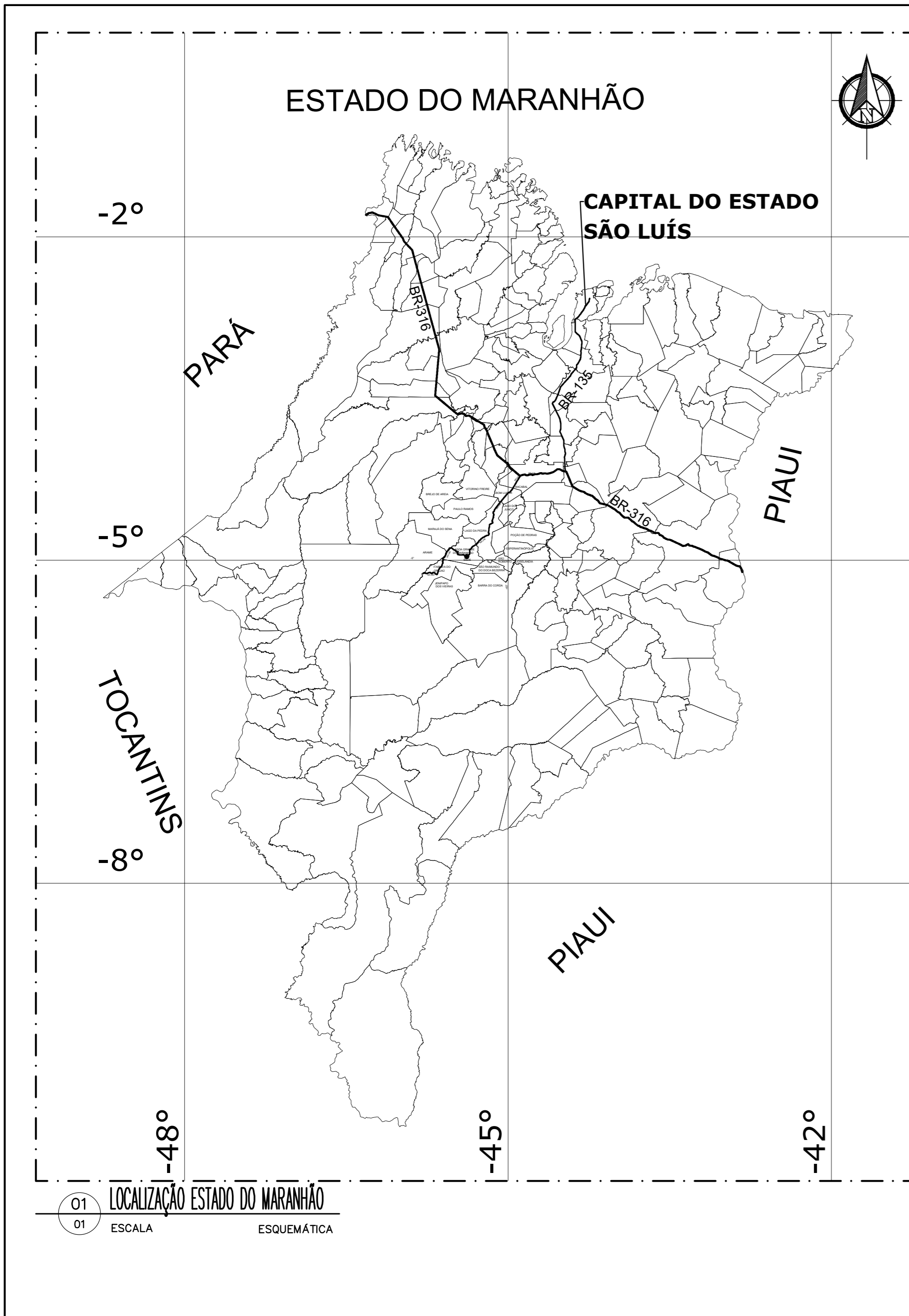



P R E F E I T U R A D E  
**Lagoa Grande  
do Maranhão**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

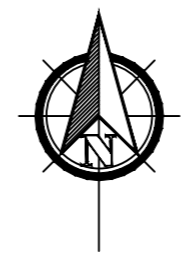
# PROJETO GRÁFICO

**Lagoa Grande do Maranhão / MA**

**2023**



|  |                       |  |                  |
|--|-----------------------|--|------------------|
| Secretaria de Saúde  |                       |  <b>PREFEITURA DE Lagoa Grande do Maranhão</b><br>CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA |                  |
| REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. |                       |  |                  |
| PROPRIETÁRIO:<br>MUNICÍPIO DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO   |                       |  |                  |
| ENDEREÇO:<br>AV. 1º DE MAIO, 126, CENTRO, CEP 65718-000  |                       |  |                  |
| MUNICÍPIO – UF:<br>LAGOA GRANDE DO MARANHÃO - MA   |                       |  |                  |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:<br><br>JHONATA RANGEL FERNANDES SIRQUEIRA - ENGENHEIRO CIVIL - CREA MA nº 111928770-7                     |                       |  |                  |
| ASSUNTO:<br>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO   | PRANCHA:<br>01/05     | ESCALA:<br>ESQUEMÁTICA   |                  |
| TV. PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                                      |                       |  |                  |
| REVISÃO:<br>R00  | ART:<br>MA20230696996 | FORMATO:<br>A2 - 594 X 420 MM  | DATA:<br>10/2023 |



04°59'32.03"S  
45°23'4.75"W

Local  
da Obra

Praça Hermínio  
Adelino de Miranda

PREFEITURA  
MUNICIPAL


TV. JOSÉ  
NOZINHO

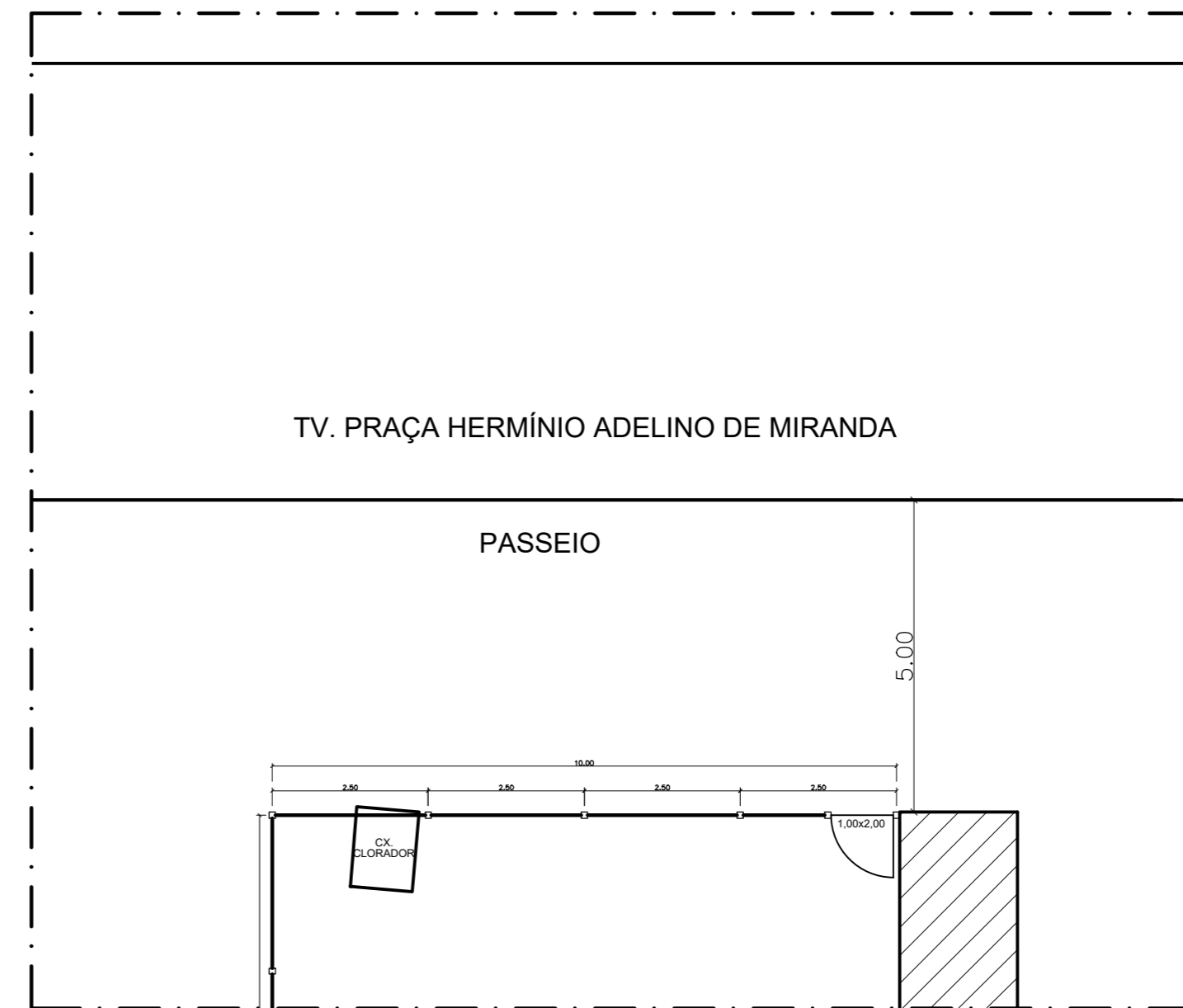
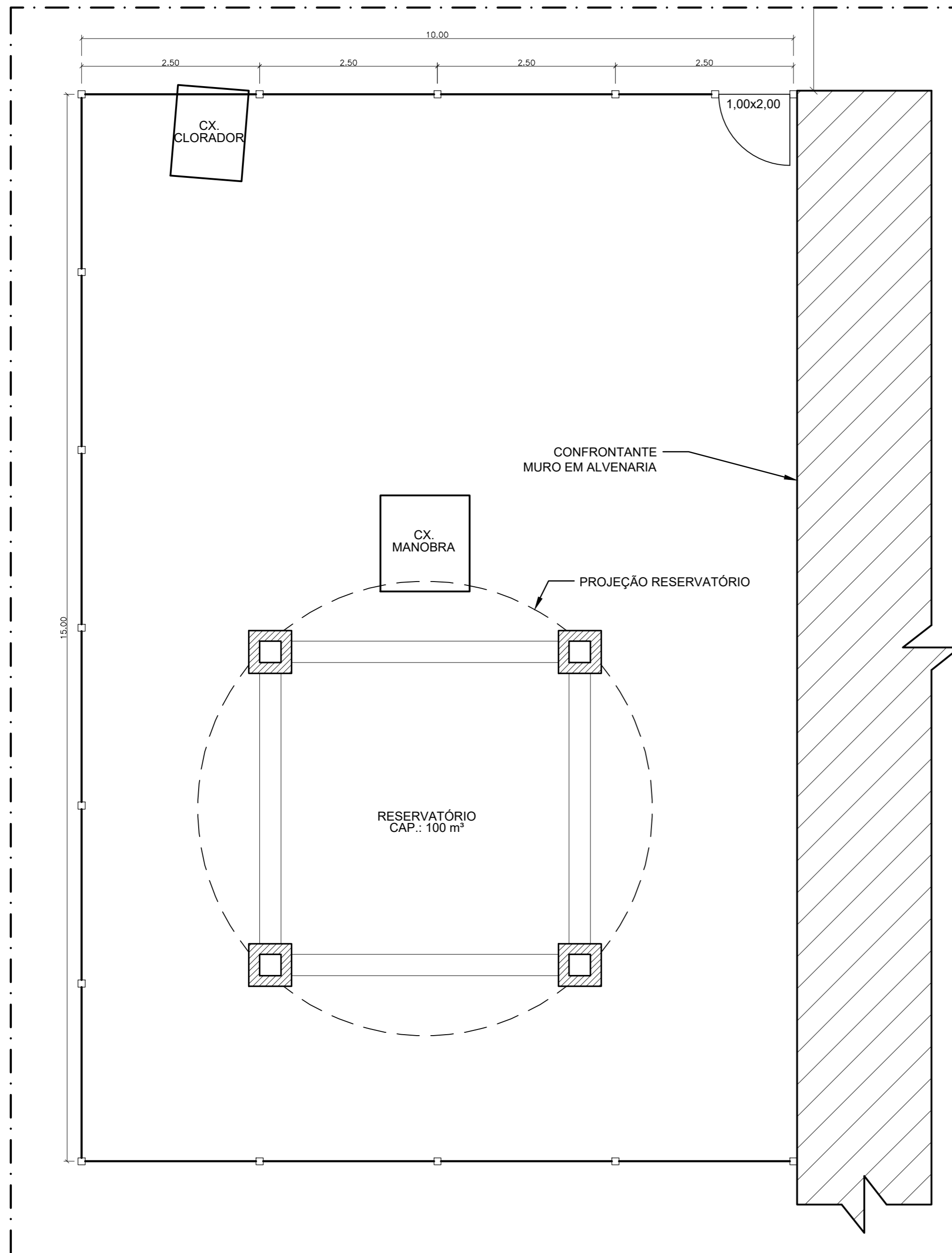
RUA SÃO FRANCISCO

AV. MARIA SILVA

AV. PRIMEIRO DE MAIO

01 PLANTA LOCALIZAÇÃO DA OBRA  
02 ESCALA 1:750

|  |                       |   |                  |
|--|-----------------------|---|------------------|
| Secretaria de Saúde  |                       |  PREFEITURA DE<br><b>Lagoa Grande do Maranhão</b><br>CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA |                  |
| REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. |                       |   |                  |
| PROPRIETÁRIO:<br>MUNICÍPIO DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO   |                       |   |                  |
| ENDEREÇO:<br>AV. 1º DE MAIO, 126, CENTRO, CEP 65718-000  |                       |   |                  |
| MUNICÍPIO – UF:<br>LAGOA GRANDE DO MARANHÃO - MA   |                       |   |                  |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:<br><br>JHONATA RANGEL FERNANDES SIRQUEIRA - ENGENHEIRO CIVIL - CREA MA nº 111928770-7                     |                       |   |                  |
| ASSUNTO:<br>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA  | PRANCHA:<br>02/05     | ESCALA:<br>ESQUEMÁTICA  |                  |
| REVISÃO:<br>R00  | ART:<br>MA20230696996 | FORMATO:<br>A2 - 594 X 420 MM   | DATA:<br>10/2023 |



02 DET. IMPLANTAÇÃO  
03 ESCALA 1:100

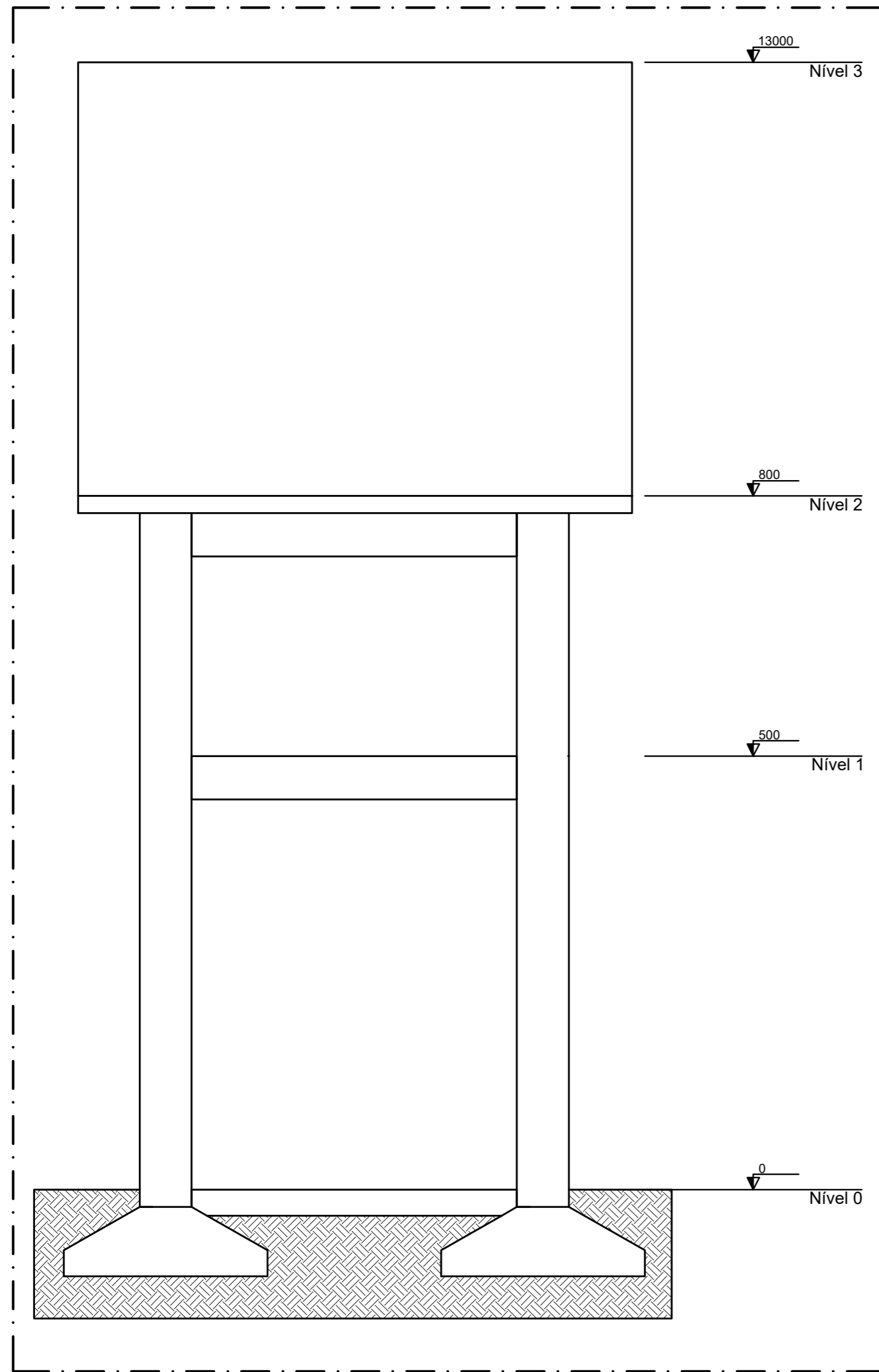
REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA.

PROPRIETÁRIO:  
MUNICÍPIO DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO  
ENDEREÇO:  
AV. 1º DE MAIO, 126, CENTRO, CEP 65718-000  
MUNICÍPIO - UF:  
LAGOA GRANDE DO MARANHÃO - MA  
RESPONSÁVEL TÉCNICO

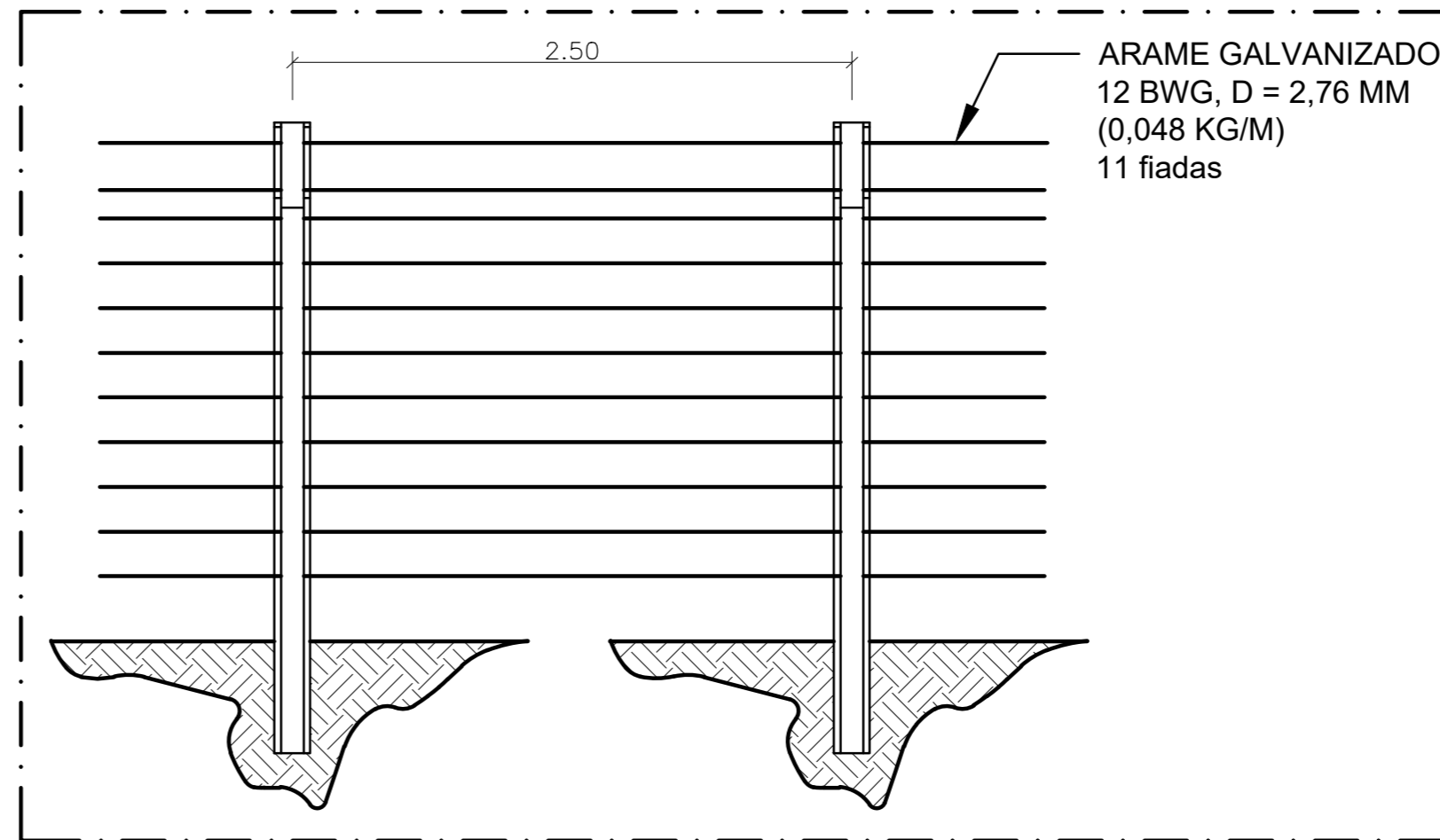
JHONATA RANGEL FERNANDES SIRQUEIRA - ENGENHEIRO CIVIL - CREA MA nº 111928770-7

|  |                       |                               |
|--|-----------------------|-------------------------------|
| ASSUNTO:<br>PLANTA BAIXA   | PRANCHA:<br>03/05     | ESCALA:<br>ESQUEMÁTICA        |
| ENDEREÇO DA OBRA:<br>TV. PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000 |                       |                               |
| REVISÃO:<br>R00  | ART:<br>MA20230696996 | FORMATO:<br>A2 - 594 X 420 MM |
|  |                       | DATA:<br>10/2023              |

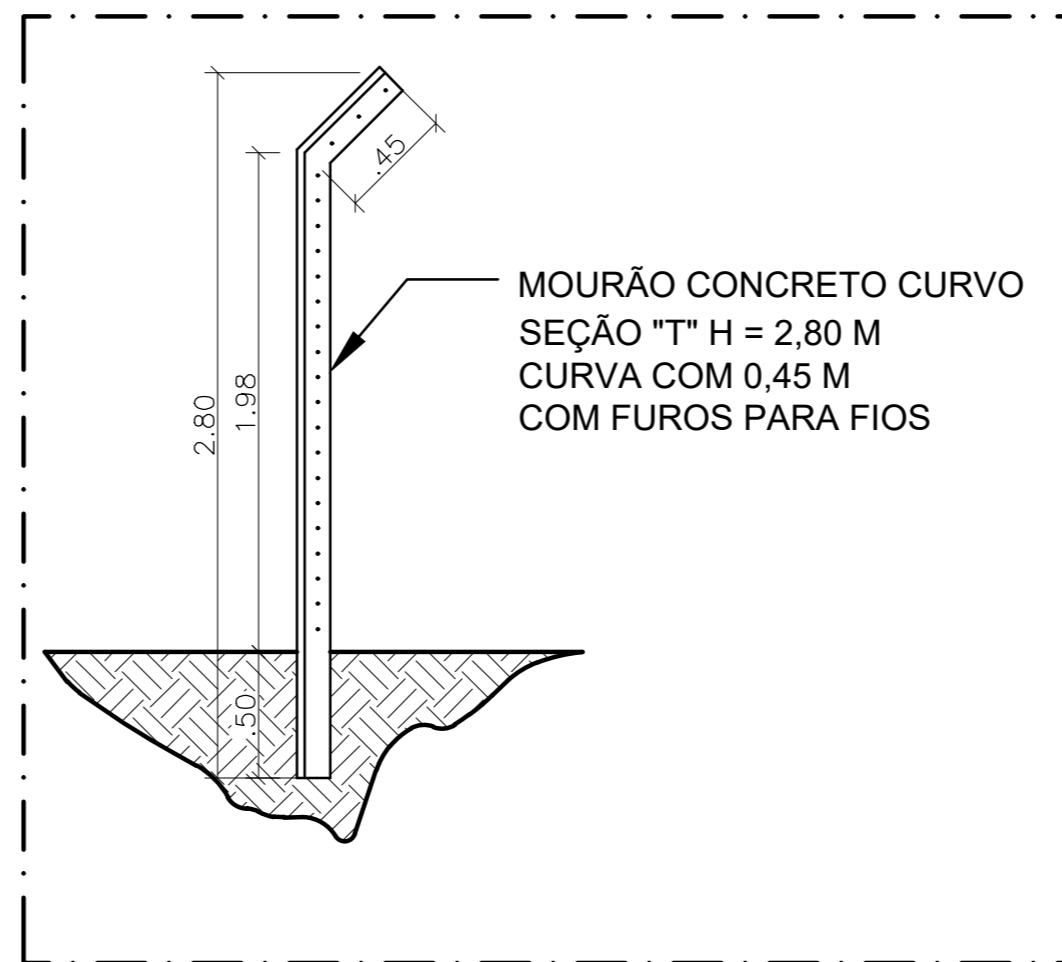
01 PLANTA BAIXA  
03 ESCALA 1:50



01 ELEVACÃO RESERVATÓRIO  
04 ESCALA 1:50



02 DET.: 01 - CERCAMENTO  
04 ESCALA 1:30



03 DET.: 02 - MOURÕES CERCAMENTO  
04 ESCALA 1:30

Secretaria de Saúde

PREFEITURA DE Lagoa Grande do Maranhão  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

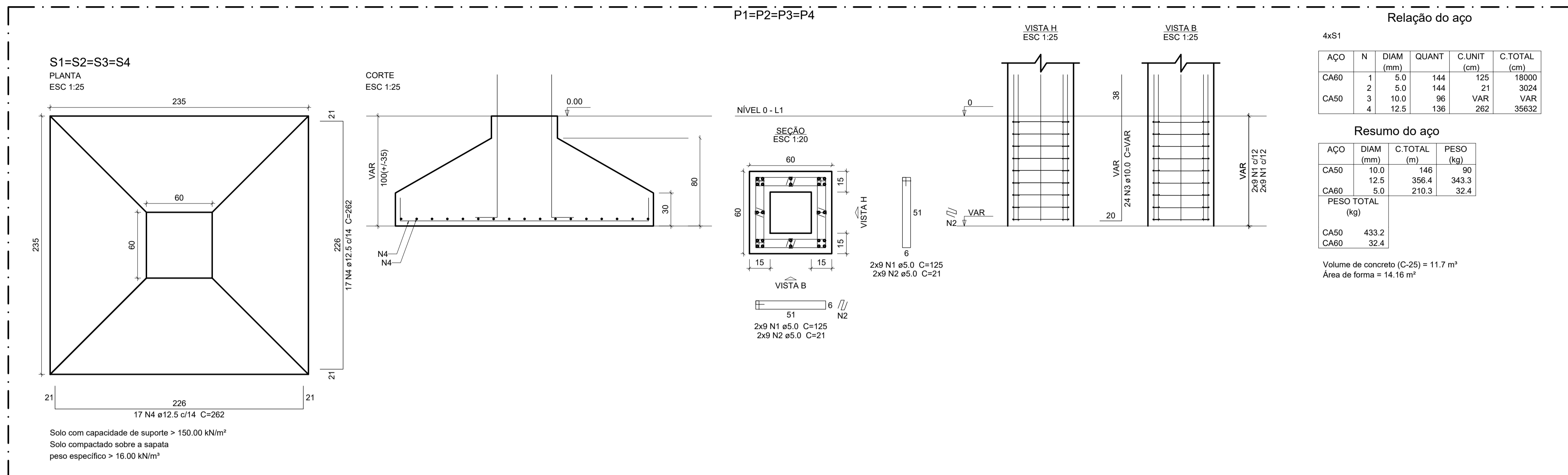
REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA.

PROPRIETÁRIO:  
MUNICÍPIO DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO  
ENDEREÇO:  
AV. 1º DE MAIO, 126, CENTRO, CEP 65718-000  
MUNICÍPIO - UF:  
LAGOA GRANDE DO MARANHÃO - MA  
RESPONSÁVEL TÉCNICO

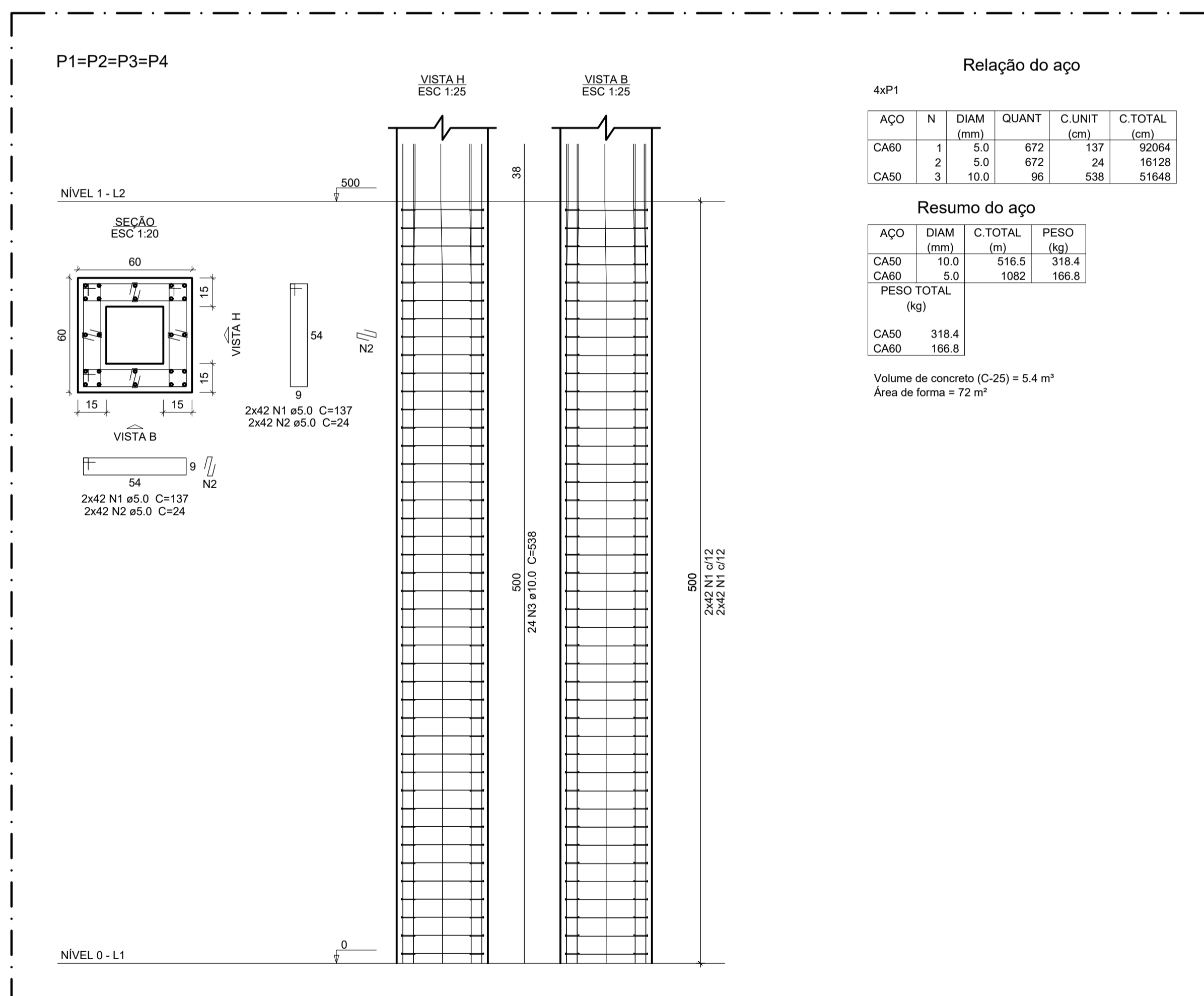
JHONATA RANGEL FERNANDES SIRQUEIRA - ENGENHEIRO CIVIL - CREA MA nº 111928770-7

|  |                   |                        |
|--|-------------------|------------------------|
| ASSUNTO:<br>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO ESTADO E MUNICÍPIO  | PRANCHA:<br>04/05 | ESCALA:<br>ESQUEMÁTICA |
| ENDEREÇO DA OBRA:<br>TV. PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000 | REVISÃO:<br>R00   | ART:<br>MA20230696996  |
| FORMATO:<br>A2 - 594 X 420 MM  | DATA:<br>10/2023  |                        |

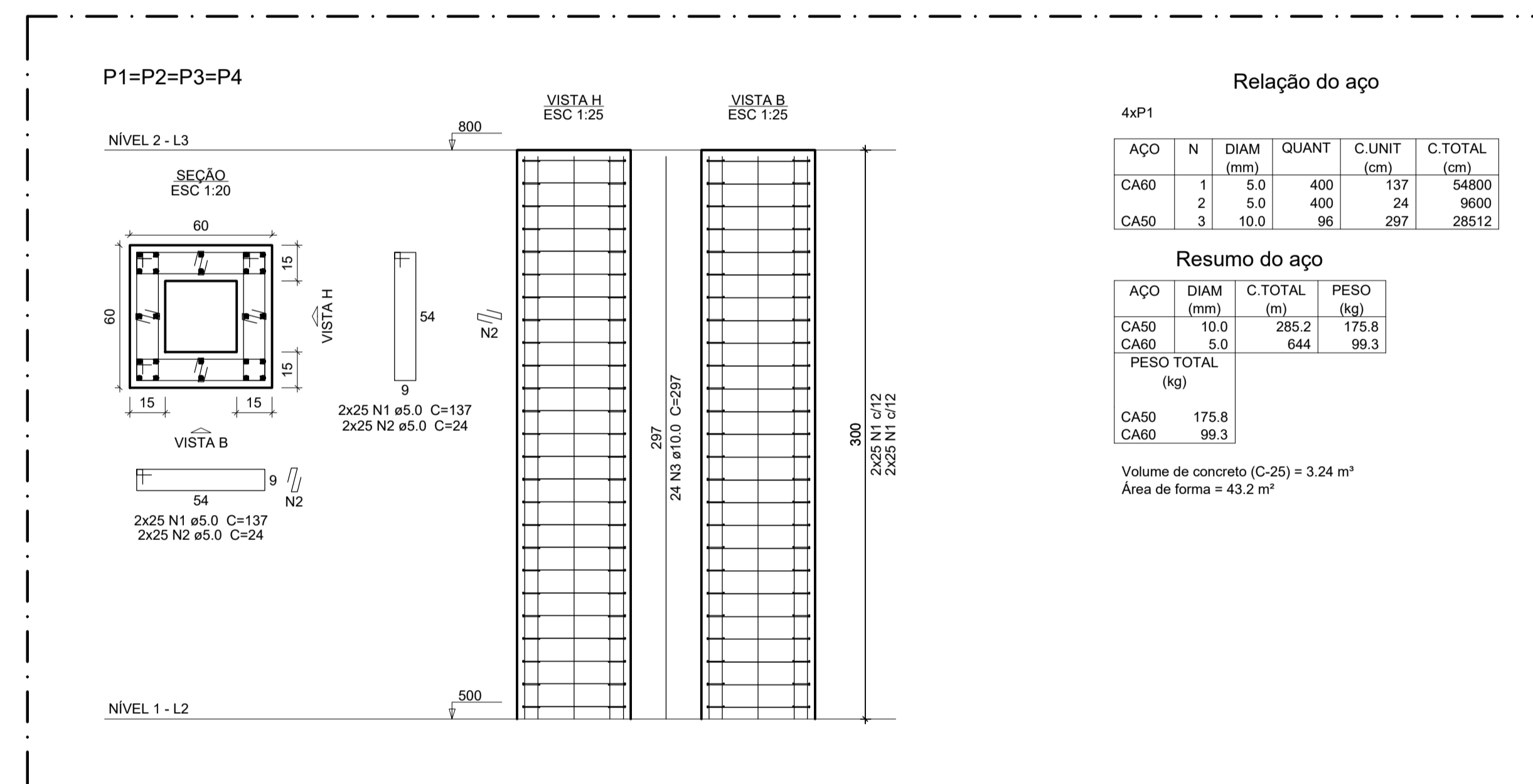




01 REFORÇO FUNDAÇÕES SAPATAS  
05 ESCALA 1:25



02 REFORÇO PILARES N1  
05 ESCALA 1:20 / 1:25



03 REFORÇO PILARES N2  
05 ESCALA 1:20 / 1:25

Secretaria de Saúde  
**Lagoa Grande do Maranhão**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA.

PROPRIETÁRIO:  
MUNICÍPIO DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO

ENDEREÇO:  
AV. 1º DE MAIO, 126, CENTRO, CEP 65718-000

MUNICÍPIO: UF  
LAGOA GRANDE DO MARANHÃO - MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO  
JHONATA RANGEL FERNANDES SIRQUEIRA - ENGENHEIRO CIVIL - CREA MA nº 111928770-7

ASSUNTO: ARMAÇÃO SAPATAS E PILARES - REFORÇO ESTRUTURAL  
PRONAL: 05/05  
ESCALA: ESQUEMÁTICA

ENDEREÇO DA OBRA:  
TV. PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA, CEP 65718-000

REVISÃO: R00  
DATA: 10/2023

Secretaria de  
Saúde



P R E F E I T U R A D E  
**Lagoa Grande  
do Maranhão**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Lagoa Grande do Maranhão / MA**

**2023**

## **1. OBJETO**

**1.1** Reforço Estrutural de Estrutura em Concreto Armado do Reservatório de Água do Centro da Cidade de Lagoa Grande do Maranhão/MA.

## **2. ENQUADRAMENTO DO OBJETO**

**2.1** Trata-se de alteração significativa, autônoma e independente, havendo acréscimo de volume a obra, devido ao aumento das suas características geométricas, portanto o objeto enquadra-se como OBRA.

## **3. REGIME DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

**3.1** Considerando a natureza dos serviços, trata-se de reforço estrutural de superestrutura e infraestrutura, sendo este último possui imprecisão inerente aos seus quantitativos, devido a necessidade de escavações e interferências com a rede de abastecimento, o regime de execução para o presente objeto será EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO.

## **4. GENERALIDADES**

**4.1** Este Memorial Descritivo tem o objetivo de proporcionar complementação para a perfeita compreensão do projeto e de orientação para a boa execução da obra.

**4.2** Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto. Toda e qualquer alteração que por necessidade devem ser introduzidos no projeto ou nas especificações.

**4.3** Poderá a FISCALIZAÇÃO paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando eles não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

**4.4** Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até a sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução dela.

**4.5** É de responsabilidade da CONTRATADA manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo. Assim como ter um jogo

completo, aprovado e atualizado, dos projetos, especificações, orçamento, cronograma e demais elementos que interessam aos serviços, bem como os RDO's e Relatórios Fotográficos.

## **5. LOCAL**

**5.1** Tv. Praça Hermínio Adelino de Miranda, SN, Centro, Lagoa Grande do Maranhão/MA. CEP 65.715-000.

**5.2** Coordenadas Geográficas de Referência: Latitude: 4°59'31.90"S e Longitude: 45°23'4.82"O.

## **6. OBJETIVOS**

**6.1** Atender de forma integral as necessidades da população do Município de Lagoa Grande do Maranhão/MA, em especial os moradores dos bairros Centro e Waldir Filho melhores condições de abastecimento de água para consumo.

**6.2** Almeja-se com este projeto à melhoria da qualidade de vida dos habitantes dos bairros beneficiados, aumentando a autoestima das pessoas e preservando a sua saúde, bem como contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região. Isso será alcançado por meio da implementação de um sistema de abastecimento de água eficiente, seguro e sustentável, que garanta o acesso regular e adequado à água potável para todas as famílias dessas localidades.

**6.3** Para isso, serão realizadas obras de reforço estrutural no reservatório localizado no centro da cidade. Além disso, será promovida a conscientização da população sobre a importância da preservação dos recursos hídricos e do uso racional da água. Serão realizadas campanhas educativas e ações de capacitação, visando orientar os moradores sobre práticas sustentáveis de uso da água e o correto manejo dos sistemas de abastecimento.

**6.4** Com a implantação desse projeto, espera-se reduzir significativamente os problemas relacionados à escassez e irregularidade no fornecimento de água, proporcionando condições dignas e adequadas de vida para os moradores dos bairros beneficiados. A água é um recurso fundamental para a saúde, higiene e bem-estar das pessoas, e sua

disponibilidade regular e de qualidade é essencial para o desenvolvimento de uma comunidade.

## **7. JUSTIFICATIVA**

- 7.1** O projeto envolve serviços necessários à conservação dos sistemas de abastecimento e ao bom andamento das atividades diárias da população. Entende-se como indispensável o bom funcionamento do sistema de abastecimento de água para garantir o perfeito funcionamento das atividades do dia a dia da população.
- 7.2** Há a necessidade de se garantir a continuidade do fornecimento de água, de forma regular e sem interrupções, para atender às demandas domésticas, comerciais e industriais dos moradores e empreendimentos dos bairros beneficiados. Isso inclui o abastecimento de residências, estabelecimentos comerciais, escolas, postos de saúde e demais instituições presentes na região. Além disso, é essencial assegurar a qualidade da água fornecida, para que atenda aos padrões estabelecidos pelos órgãos reguladores de saúde.
- 7.3** Também serão implementadas estratégias de gestão eficiente dos recursos hídricos, visando a utilização racional e sustentável da água. Serão incentivadas práticas de economia de água e a conscientização da comunidade sobre a importância de evitar desperdícios.
- 7.4** A implementação dessas intervenções visa assegurar que os serviços de abastecimento de água atendam plenamente às necessidades da população dos bairros beneficiados, contribuindo para uma melhor qualidade de vida, saúde e bem-estar de todos os moradores.
- 7.5** Devido à importância do melhoramento constante do município e no intuito de sempre melhor atender às demandas de da população, faz-se necessária à execução de serviços de reforço estrutural do reservatório do centro da cidade do município de Lagoa Grande do Maranhão/MA.

## **8. PERÍODO DE EXECUÇÃO**

- 8.1** Conforme Cronograma Físico-Financeiro

## **9. FAMÍLIAS BENEFICIADAS COM A OBRA**

- 9.1** Para a execução desta obra de extrema importância, foi estimado um orçamento de R\$ 86.236,16 (oitenta e seis mil duzentos e trinta e seis reais e dezesseis centavos). Esse investimento financeiro é essencial para alcançar os objetivos do projeto e assegurar a melhoria do abastecimento de água nos bairros mencionados.
- 9.2** Com a conclusão da implantação de reservatórios e adutoras nas ruas indicadas no item 3.1, pelo menos 1.000 (mil) famílias serão beneficiadas tanto diretamente quanto indiretamente. Essa implementação trará uma série de vantagens para a comunidade local. As famílias terão acesso a um fornecimento de água mais estável e confiável, resultando em maior comodidade no abastecimento diário e uma melhoria significativa na qualidade de vida.

## **10. CARACTERÍSTICAS DA OBRA**

- 10.1** A obra beneficiará o reservatório do centro da sede, conforme item 3.1, do município de Lagoa Grande do Maranhão / MA. Esse reservatório apresenta deficiências no abastecimento de água, pois o mesmo não está sendo usado em sua capacidade máxima, o que garantiria maior pressão na rede de abastecimento, sendo essenciais para atender às necessidades da população local.
- 10.2** Trata-se da execução dos seguintes serviços:
- 10.2.1** *Serviços Preliminares*
- 10.2.1.1 Execução de placa de obra, medindo 1,20 x 2,20 m (altura x largura), fixada em local visível a população, nas proximidades do local da obra. Também deverá ser emitida uma ART (anotação de responsabilidade técnica) devidamente preenchida para execução dos serviços.
- 10.2.2** *Reforço Estrutural*
- 10.2.2.1 Escavação, armação, forma e concretagem de estruturas de reforço para sapatas e pilares em concreto armado com resistência a compressão mínima de 25 MPa, sendo recomendado 30 MPa.
- 10.2.3** *Cercamento*
- 10.2.3.1 Serão realizadas as instalações de cercamento em mourões de concreto com arame liso ovulado.

#### **10.2.4 Pintura:**

10.2.4.1 Para garantir maior proteção contra ação das intempéries climáticas, bem como embelezar a área urbana, será executado serviços de pintura de todo o reservatório.

**10.3** Por fim, é importante destacar que todos os serviços serão executados seguindo as normas técnicas, de segurança e ambientais aplicáveis, com a supervisão de profissionais especializados e qualificados, visando garantir a qualidade e eficiência dos serviços de recuperação estrutural do reservatório para o aprimoramento do sistema de abastecimento de água no município de Lagoa Grande do Maranhão/MA.

## **11. REQUISITOS TÉCNICOS DE APLICAÇÃO GERAL**

### **11.1 Generalidades**

**11.1.1** A não observação deste memorial descritivo e especificações técnicas acarretará a emissão de um Relatório de Não Conformidade (RNC), que deverá ser sanado o mais rápido possível.

**11.1.2** Deverá ter uma cópia deste memorial descritivo e especificações técnicas no canteiro de obras, bem como a rubrica nas páginas que abrangerem serviços que estão sendo executados.

**11.1.3** Este projeto poderá ser atualizado a qualquer tempo, desde que devidamente justificado, para maiores esclarecimentos sobre seus detalhes construtivos ou atendimento a atualizações de normas técnicas de referencia para o projeto.

### **11.2 Normas Aplicáveis**

**11.2.1** As normas técnicas e regulamentadoras referenciadas devem ser consideradas na sua última revisão e apresentadas nas seções referentes a cada sistema e/ou disciplina constantes neste documento.

**11.2.2** Os serviços a serem executados devem obedecer rigorosamente:

- a) Devem-se observar as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho – MTE que forem aplicáveis a cada caso.
- b) As normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – aplicáveis;

- c) Prescrições e Recomendações dos fabricantes;
- d) Normas internacionais consagradas, na ausência de normais da ABNT.

### **11.3 Visita Técnica**

- 11.3.1** A contratada deverá apresentar declaração formal e expressa de que conhece o local da obra e as peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem realizados.
- 11.3.2** Não ausência visita técnica, deverá apresentar uma declaração formal e expressa de que conhece e aceita todas as condições do local de execução dos serviços. Nesse caso, não será aceita nenhuma justificativa ou alegação por parte da CONTRATADA o desconhecimento dos locais dos serviços, ou das dificuldades a eles inerentes, com o intuito de eximir-se de responsabilidades.

### **11.4 Diário de Obras**

- 11.4.1** Caberá à CONTRATADA o fornecimento e manutenção de "Diário de Obras" (RDO) devidamente numerado e rubricado pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA diariamente, que permanecerá disponível para escrituração no local da obra e terá as seguintes características:
- 11.4.2** O RDO será único, com páginas numeradas, em 3 (três) vias, sendo a primeira da CONTRATANTE e a segunda da CONTRATADA e a terceira deverá ficar no local da obra integrando o Livro de Ordem;
- 11.4.3** Todas as folhas dos Diários de Obras deverão ser assinadas pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO da CONTRATADA, no máximo, um dia após a referida data de entrada de dados.
- 11.4.4** O RDO deverá, a qualquer tempo, permitir a reconstituição dos fatos relevantes ocorridos na obra e que tenham influenciado de alguma forma seu andamento ou execução, contendo, no mínimo, os seguintes campos: nome da contratada, nome do contratante, número de contrato, data, prazo contratual, prazo decorrido, prazo restante, condições do tempo, máquinas e equipamentos, número e categoria de empregados, campo de ocorrências da CONTRATADA, campo de observações da



FISCALIZAÇÃO, campo para assinaturas do CONTRATADO e da FISCALIZAÇÃO.

**11.4.5** A ART/RRT do responsável pela execução do serviço deverá ser a capa do Livro de Ordem, os RDO's deveram ser seu corpo e, no fim, deverá ser a anexada a baixa na ART/RRT.

**11.4.6** Serão obrigatoriamente registrados no "Diário de Obras", pela CONTRATADA:

- a) Serviços executados;
- b) Falhas nos serviços próprios ou de terceiros não sujeitos à sua ingerência;
- c) Consultas à FISCALIZAÇÃO;
- d) Datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
- e) Acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- f) Respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO;
- g) Eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra ou serviço;
- h) Outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devem ser objeto de registro.

**11.4.7** Caberá à CONTRATADA o fornecimento e manutenção de "Relatório Fotográfico de Medição" (RFM) devidamente numerado e rubricado pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA a cada medição, que permanecerá disponível para escrituração no local da obra e terá as seguintes características:

- a) Duas fotografias por página em tamanho aproximado de 10 cm x 15 cm;
- b) Fotografias coloridas e datadas;
- c) A legenda deverá indicar a descrição serviço de acordo com o item da planilha orçamentária sintética.
- d) A capa deverá ser uma foto única da Placa de Obra para cada relatório, juntamente com os dizeres "Relatório Fotográfico de Medição" e demais dados da obra.

**11.4.8** Os Relatórios Diários de Obras e o Relatório Fotográfico de Medição são documentos anexos da Planilha de Medição.

## **11.5 Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho**

**11.5.1** Fica estabelecido que seja de responsabilidade da CONTRATADA:

- a) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- b) Esclarecer o conteúdo e cientificar, formalmente, os empregados quanto à obrigatoriedade de cumprimento das normas regulamentadoras sobre segurança, higiene e medicina do trabalho.

**11.5.2** A CONTRATADA é obrigada a fornecer aos empregados gratuitamente equipamentos de proteção individual e coletivos adequado ao risco envolvido e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

**11.5.3** A observância em todos os locais de trabalho das obrigações básicas atrás relacionadas, com referência à segurança, higiene e medicina do trabalho, não desobriga a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições relativas ao mesmo assunto, incluídas em Código de Obras e/ou regulamentos sanitários da Administração Pública em que se situe o estabelecimento, bem como daquelas oriundas de convenções coletivas de trabalhos.

**11.5.4** Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra risco de acidente com o pessoal da CONTRATADA, do CONTRATANTE e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco para Companhias Seguradoras ou Institutos Seguradores.

**11.5.5** A CONTRATADA será responsabilizada por danos pessoais ou materiais havidos em consequência de erros, falhas ou negligências, por ação ou omissão no cumprimento dos regulamentos e determinações relativas à segurança em geral.

## **11.6 Canteiro de Obras**

**11.6.1** O canteiro de obras deverá respeitar todas as determinações constantes da NR18.

**11.6.2** A Contratada será responsável, entre outras, até o final da obra, pela conservação das condições visuais, higiênicas e de segurança do canteiro.

**11.6.3** A CONTRATADA deverá manter no canteiro:

- a) 01 (uma) via do Edital do Objeto;
- b) 01 (uma) cópia completa dos projetos;
- c) 01 (uma) cópia do contrato;
- d) 01 (uma) cópia do Livro de Ordem;

- e) O cronograma físico-financeiro onde se possam visualizar facilmente as programações e as posições atualizadas dos serviços.
- 11.6.4** A Contratada obriga-se a manter e apresentar, sempre que requisitado pela FISCALIZAÇÃO, o quadro atualizado de todo o pessoal que esteja intervindo na obra.
- 11.6.5** A CONTRATADA fica obrigada a fornecer e obrigar o uso, por seus empregados ou subcontratados, de uniformes e identidade funcional (crachá) com fotografia, nome do empregado, cargo, nome da empresa ou subcontratada, caso houver especialidade também deve ser acrescentado ao crachá, devendo ser visível na altura do peito.
- 11.6.6** Correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA todas as despesas com relação à implantação, manutenção e administração do seu canteiro de obras.
- 11.6.7** A CONTRATANTE, em hipótese alguma, responderá por eventuais danos ou perdas de materiais e equipamentos da CONTRATADA que venham a ocorrer.
- 11.6.8** Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local, ao término da obra, quando convier a FISCALIZAÇÃO.
- 11.6.9** Ressalta-se aqui a importância do uso do EPI's e EPC's, além da uniformização dos colaboradores com identificação da CONTRATADA.

### **11.7 Materiais a Empregar**

- 11.7.1** A não ser quando especificado em contrário, os materiais a empregar serão novos, e obedecerão às prescrições das Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- 11.7.2** É expressamente vedado o uso de material improvisado em substituição ao especificado, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, a fim de usá-las em substituição a peças recomendadas e de dimensões adequadas.
- 11.7.3** A FISCALIZAÇÃO examinará todos os materiais recebidos no canteiro da obra, bem como suas notas fiscais, antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu juízo, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela obra, serão retiradas amostras, para a realização de ensaios de características da qualidade dos materiais.
- 11.7.4** A CONTRATADA retirará do canteiro da obra todos os materiais rejeitados.

- 11.7.5** A não observância das especificações deste projeto levará a emissão de uma RNC (Relatório de Não Conformidade), que sempre que apresentado deverá ser sanado o mais rápido possível, a fim de evitar atrasos nas medições.

## **11.8 Transporte e Armazenamento de Materiais e Equipamentos**

- 11.8.1** Todos os materiais e equipamentos utilizados na execução dos serviços deverão ser transportados, manuseados e armazenados com o maior cuidado possível, evitando-se choques, pancadas ou quedas.
- 11.8.2** Os materiais e equipamentos sujeitos a danos por ação da luz, calor, umidade ou chuva, deverão ser guardados em ambientes adequados à sua proteção, até o momento de sua utilização.
- 11.8.3** O transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos, do local de armazenagem do Canteiro até os locais de montagem no campo, serão de responsabilidade da CONTRATADA. Para tanto, a CONTRATADA deverá prover todos os veículos, equipamentos, dispositivos e pessoal, necessários à tarefa.
- 11.8.4** Os veículos, equipamentos e dispositivos providos pela CONTRATADA devem estar em bom estado de conservação e funcionamento.

## **11.9 Normas Ambientais**

- 11.9.1** A contratada deverá cumprir os procedimentos de proteção ambiental, responsabilizando-se pelos danos causados ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, nos termos da legislação pertinente, independentemente do detalhamento e/ou da especificação do projeto.
- 11.9.2** A contratada responderá pelos crimes ambientais que praticar nos termos da legislação vigente.
- 11.9.3** A contratada deverá observar, sempre que houver, os procedimentos estabelecidos nos estudos apresentados para o licenciamento, bem como as condicionantes estabelecidas pelos órgãos de Proteção Ambiental, nas esferas Federal, Estadual e Municipal, quando couber.

- 11.9.4** Os prejuízos causados por embargos pelo órgão ou entidade de controle ambiental, devido a danos decorrentes da execução dos serviços, serão de responsabilidade da contratada, bem como os autos de infração lavrados que gerarem pagamentos de multas.
- 11.9.5** As licenças ambientais existentes para a obra não dispensam nem substituem a obtenção, pela contratada, de certidões ou outras licenças, de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal no decorrer do contrato.

#### **11.10 Sinalização Viária de Obra**

- 11.10.1** A contratada deverá sinalizar as vias nas quais estiverem realizando os serviços.
- 11.10.2** Sempre que necessário, poderá isolar uma rua e indicar a rota alternativa aos usuários até a conclusão dos serviços e liberação da via.
- 11.10.3** A sinalização poderá ser feita por meio de placas de sinalização de obras, cones ou guia de trânsito devidamente equipado.

### **12. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

#### **12.1 Placa de Obra**

- 12.1.1** Deverá medir 1,20 x 2,20 m (Altura x Largura), fixada em três suportes de madeira, com seção mínima de 7,50 x 7,50 cm e com pelo menos 2,50 de altura útil.
- 12.1.2** A Placa de Identificação da Obra deve conter informações claras sobre a CONTRATANTE e a CONTRATADA e ser instalada no local designado pela FISCALIZAÇÃO.
- 12.1.3** A placa deverá ser fabricada em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, fixada em estrutura de madeira cerrada. As pelas deveram ter dimensões suficientes para suportar o peso da própria da placa, bem como ação do vento. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pelo governo federal.
- 12.1.4** Caberá a CONTRATADA a manutenção da placa até sua remoção, mediante autorização da FISCALIZAÇÃO.

Figura 1: Modelo de Placa de Obra



## 12.2 ART/RRT de Execução

12.2.1 Emissão de uma Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica exigível para execução da obra, observando todos os serviços e quantidades necessárias para completa execução da obra, devidamente preenchida e assinada.

## 12.3 Reforço de Fundações

- 12.3.1 Escavação de solo para execução do reforço de sapatas, com previsão de forma.
- 12.3.2 Execução de lastro em concreto magro, com espessura mínima de 5 cm.
- 12.3.3 Execução de armação, conforme projeto.
- 12.3.4 Execução de forma de madeira serrada.
- 12.3.5 Concretagem da estrutura com concreto, FCK = 30 Mpa.

## 12.4 Reforço de Pilares

- 12.4.1 Execução de armação, conforme projeto.
- 12.4.2 Execução de forma de madeira serrada.
- 12.4.3 Concretagem da estrutura com concreto, FCK = 30 Mpa.

## 12.5 Cercamento

- 12.5.1 Execução de cerca de mourões de concreto, espaçamento máximo de 2,50 metros, cravados no chão, com 11 fios de arame liso.
- 12.5.2 Execução de porta tipo grade, medindo 1,00 x 2,00 (largura x altura).

## 12.6 Pintura

- 12.6.1 Emassamento com massa acrílica, duas demãos.
- 12.6.2 Pintura com tinta látex acrílicos, duas demãos, cores conforme padrão de identidade visual vigente.

**12.7 Andaimés**

- 12.7.1** Dada natureza dos serviços, é previsto utilização de pelo menos duas torres de andaimes metálico tubular, com pelo menos 10 metros e altura cada para execução completa de todos os serviços supracitados, pelo prazo previsto no cronograma físico-financeiro.

---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7

Secretaria de  
Saúde




P R E F E I T U R A D E  
**Lagoa Grande  
do Maranhão**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**Lagoa Grande do Maranhão / MA**

**2023**



| ESPECIFICAÇÕES TEC.  |                         |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|--|-------------------------|--|---|-------|--------|------|--------|-------------------------|---------|-----|---------|--|
|  | OBRA:                   | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023<br>BDI : 30,11%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | LOCAL:                  | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | L.S. Hora: 84,61%<br>L.S. Mês: 47,70%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | PROPONENTE:             | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>09/2023</td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>PRÓPRIA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | FONTE | VERSÃO | REF. | SINAPI | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023 | CPU | PRÓPRIA |  |
|  | FONTE                   | VERSÃO   | REF.  |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| SINAPI   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| CPU  | PRÓPRIA                 |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| ART:   | MA20230696996           |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |

## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

SERVIÇOS PRELIMINARES NECESSÁRIOS PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS.

### 1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS (M2)

#### A) PROCEDIMENTOS

- 1) FABRICAÇÃO DE MOLDURA DE MADEIRA COMPOSTA POR SARRAFOS EM TODO PERÍMETRO DA PLACA, INCLUINDO UM SARRAFO FIXADO NO MEIO DELA, A FIM DE SE OBTER MAIOR RIGIDEZ DO CONJUNTO;
- 2) POSTERIORMENTE ESTE QUADRO DE MADEIRA É TRATADO COM PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, E PREGADO NA PLACA COM PREGOS;
- 3) EM SEGUIDA, A PLACA É FIXADA NA ESTRUTURA SUPORTE DA OBRA COM PREGOS.

#### B) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

ÁREA DA PLACA DE OBRA, EM METROS QUADRADOS, A SER EFETIVAMENTE INSTALADA.

### 1.2. COMP-92702084 EMISSÃO DE A.R.T. DE EXECUÇÃO DE OBRAS/SERVIÇOS COM VALOR ACIMA DE R\$ 15.000,00 (2023) (UN)

#### A) PROCEDIMENTO.

- 1) A CONTRATADA DEVERÁ PROCEDER A EMISSÃO DE 01 (UMA) ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, DEVIDAMENTE PREENCHIDA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DETENTOR DOS ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICA APRESENTADOS EM CERTAME OU, SE APÓS ASSINATURA DO CONTRATO, POR OUTRO COM IGUAL OU MAIOR EXPERIÊNCIA DEVIDAMENTE COMPROVADA POR NOVOS ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICA E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.
- 2) A OBRA SÓ DEVERÁ INICIAR APÓS A EMISSÃO DA ART DE EXECUÇÃO, CONFORME RESOLUÇÕES DO CONFEA.

#### B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.

- 1) APRESENTAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO DEVIDAMENTE PREENCHIDA PARA A FISCALIZAÇÃO.

## 2. REFORÇO ESTRUTURAL

EXECUÇÃO DE REFORÇO DOS PILARES E SAPATAS DO RESERVATÓRIO

### 2.1. REFORÇO DE FUNDAÇÃO


#### 2.1. 96523 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF\_06/2017 (M3)

##### A) PROCEDIMENTOS.

- 1) MARCAR NO TERRENO AS DIMENSÕES DOS BLOCOS E/OU SAPATAS A SEREM ESCAVADOS;
- 2) EXECUTAR A CAVA UTILIZANDO PÁ, PICARETA E PONTEIRA;
- 3) APÓS O ARRASAMENTO DAS ESTACAS, NO CASO DE BLOCOS, FINALIZAR A ESCAVAÇÃO DO FUNDO E REALIZAR O NIVELAMENTO;
- 4) RETIRAR TODO MATERIAL SOLTO DO FUNDO.
- 5) RESPEITAR O EMBUTIMENTO DA ESTACA NO BLOCO, BEM COMO OS ARRANQUES DE ARMADURA DESTA ESPECIFICADOS EM PROJETO DE FUNDAÇÕES.

##### B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.

- 1) VOLUME EFETIVAMENTE ESCAVADO DOS BLOCOS OU SAPATAS, DEVIDAMENTE EXECUTADO E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

| ESPECIFICAÇÕES TEC.  |                         |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|--|-------------------------|--|---|-------|--------|------|--------|-------------------------|---------|-----|---------|--|
|  | OBRA:                   | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023<br>BDI : 30,11%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | LOCAL:                  | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | L.S. Hora: 84,61%<br>L.S. Mês: 47,70%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | PROPONENTE:             | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>09/2023</td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>PRÓPRIA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | FONTE | VERSÃO | REF. | SINAPI | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023 | CPU | PRÓPRIA |  |
|  | FONTE                   | VERSÃO   | REF.  |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| SINAPI   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| CPU  | PRÓPRIA                 |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| ART:   | MA20230696996           |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |

**2.2. 96619 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_08/2017 (M2)**

A) PROCEDIMENTOS

- 1) LANÇAR E ESPALHAR O CONCRETO SOBRE SOLO FIRME E COMPACTADO OU SOBRE LASTRO DE BRITA;
- 2) EM ÁREAS EXTENSAS OU SUJEITAS A GRANDE SOLICITAÇÃO, PREVER JUNTAS CONFORME UTILIZAÇÃO OU PREVISTO EM PROJETO;
- 3) NIVELAR A SUPERFÍCIE FINAL.

B) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 1) ÁREA GEOMÉTRICA, EM METROS QUADRADOS, DE LASTRO COM 5 CM DE ESPESSURA EFETIVAMENTE EXECUTADO.

**2.3. 96532 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017 (M2)**

A) PROCEDIMENTOS

- 1) A PARTIR DOS PROJETOS DE FABRICAÇÃO DE FÔRMAS, CONFERIR AS MEDIDAS E REALIZAR O CORTE DAS PEÇAS DE MADEIRA NÃO APARELHADA;
- 2) EM OEDIÊNCIA AO PROJETO, OBSERVAR A PERFEITA MARCAÇÃO DAS POSIÇÕES DOS CORTES, UTILIZANDO TRENA METÁLICA CALIBRADA, ESQUADRO DE BRAÇOS LONGOS, TRANSFERIDOR MECÂNICO OU MARCADOR ELETRÔNICO DE ÂNGULO, ETC;
- 3) COM OS SARRAFOS, MONTAR AS GRAVATAS DE ESTRUTURAÇÃO DA FÔRMA DA SAPATA;
- 4) PREGAR A TÁBUA NAS GRAVATAS;
- 5) EXECUTAR DEMAIS DISPOSITIVOS DO SISTEMA DE FÔRMAS, CONFORME PROJETO DE FABRICAÇÃO;
- 6) FAZER A MARCAÇÃO DAS FACES PARA AUXÍLIO NA MONTAGEM DAS FÔRMAS;
- 7) POSICIONAR AS QUATRO FACES DA BASE DA SAPATA, CONFORME PROJETO, E PREGÁ-LAS COM PREGO DE CABEÇA DUPLA;
- 8) ESCORAR AS LATERAIS COM SARRAFOS DE MADEIRA APOIADOS NO TERRENO;
- 9) FIXAR ESTRUTURA DE DELIMITAÇÃO DA ALTURA E ABERTURA DO TRONCO DE PIRÂMIDE.

B) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 1) ÁREA GEOMÉTRICA, EM METROS QUADRADOS, DE FORMA EFETIVAMENTE EXECUTADA E DEVIDAMENTE APROVADA PELA FISCALIZAÇÃO.

**2.4. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

A) PROCEDIMENTOS.

- 1) COM AS BARRAS JÁ CORTADAS E DOBRADAS, EXECUTAR A MONTAGEM DA ARMADURA, FIXANDO AS DIVERSAS PARTES COM ARAME RECOZIDO, RESPEITANDO O PROJETO ESTRUTURAL;
- 2) DISPOR OS ESPAÇADORES PLÁSTICOS COM AFASTAMENTO DE NO MÁXIMO 50CM E AMARRÁ-LOS À ARMADURA DE FORMA A GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO INDICADO EM PROJETO;
- 3) POSICIONAR A ARMADURA NA FÔRMA E FIXÁ-LA DE MODO QUE NÃO APRESENTE RISCO DE DESLOCAMENTO DURANTE A CONCRETAGEM.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.

- 1) QUANTIDADE/PESO DE BARRAS COM DIÂMETRO ESPECIFICADO NA COMPOSIÇÃO, UTILIZADAS NA MONTAGEM DA ARMADURA DE PILARES E VIGAS EM EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DEVIDAMENTE EXECUTADO E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

**2.5. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

A) PROCEDIMENTOS

| ESPECIFICAÇÕES TEC.  |                         |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|--|-------------------------|--|---|-------|--------|------|--------|-------------------------|---------|-----|---------|--|
|  | OBRA:                   | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023<br>BDI : 30,11%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | LOCAL:                  | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | L.S. Hora: 84,61%<br>L.S. Mês: 47,70%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | PROPONENTE:             | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>09/2023</td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>PRÓPRIA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | FONTE | VERSÃO | REF. | SINAPI | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023 | CPU | PRÓPRIA |  |
|  | FONTE                   | VERSÃO   | REF.  |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| SINAPI   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| CPU  | PRÓPRIA                 |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| ART:   | MA20230696996           |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |

- 1) COM AS BARRAS JÁ CORTADAS E DOBRADAS, EXECUTAR A MONTAGEM DA ARMADURA, FIXANDO AS DIVERSAS PARTES COM ARAME RECOZIDO, RESPEITANDO O PROJETO ESTRUTURAL;
- 2) DISPOR OS ESPAÇADORES PLÁSTICOS COM AFASTAMENTO DE NO MÁXIMO 50 CM E AMARRÁ-LOS À ARMADURA DE FORMA A GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO INDICADO EM PROJETO;
- 3) POSICIONAR A ARMADURA NA FÔRMA E FIXÁ-LA DE MODO QUE NÃO APRESENTE RISCO DE DESLOCAMENTO DURANTE A CONCRETAGEM.

#### B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

- 1) MASSA DE AÇO MONTADO, DEVIDAMENTE APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

### 2.6. 96547 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (KG)

#### A) PROCEDIMENTOS

- 1) COM AS BARRAS JÁ CORTADAS E DOBRADAS, EXECUTAR A MONTAGEM DA ARMADURA, FIXANDO AS DIVERSAS PARTES COM ARAME RECOZIDO, RESPEITANDO O PROJETO ESTRUTURAL;
- 2) DISPOR OS ESPAÇADORES PLÁSTICOS COM AFASTAMENTO DE NO MÁXIMO 50 CM E AMARRÁ-LOS À ARMADURA DE FORMA A GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO INDICADO EM PROJETO;
- 3) POSICIONAR A ARMADURA NA FÔRMA E FIXÁ-LA DE MODO QUE NÃO APRESENTE RISCO DE DESLOCAMENTO DURANTE A CONCRETAGEM.

#### B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

- 1) MASSA DE AÇO MONTADO, DEVIDAMENTE APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

### 2.7. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021 (M3)

#### A) PROCEDIMENTOS.

- 1) LANÇAR 1/3 DO VOLUME DE ÁGUA E TODA QUANTIDADE DE AGREGADO GRAÚDO NA BETONEIRA, COLOCANDO-A EM MOVIMENTO;
- 2) LANÇAR TODA A QUANTIDADE DE CIMENTO, CONFORME DOSAGEM INDICADA, E MAIS 1/3 TERÇO DO VOLUME DE ÁGUA;
- 3) APÓS ALGUMAS VOLTAS DA BETONEIRA, LANÇAR TODA A QUANTIDADE PREVISTA DE AREIA E O RESTANTE DA ÁGUA;
- 4) RESPEITAR O TEMPO MÍNIMO DE MISTURA INDICADO PELA NORMA TÉCNICA E/OU PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO, PERMITINDO A MISTURA HOMOGÊNEA DE TODOS OS MATERIAIS.

#### B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.

- 1) VOLUME NECESSÁRIO PARA EXECUÇÃO DE UM DETERMINADO SERVIÇO, DEVIDAMENTE EXECUTADO E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

### 2.8. 103670 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022 (M3)

#### A) PROCEDIMENTOS

- 1) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, ASSEGURAR-SE QUE AS ARMADURAS ATENDEM A TODAS AS DISPOSIÇÕES DO PROJETO ESTRUTURAL E QUE TODOS OS EMBUTIDOS FORAM ADEQUADAMENTE INSTALADOS NAS FÔRMAS (GABARITOS PARA INTRODUÇÃO DE FUROS NAS VIGAS E LAJES, ELETRODUTOS, CAIXAS DE ELÉTRICA E OUTROS);
- 2) ASSEGURAR-SE DA CORRETA MONTAGEM DAS FÔRMAS (GEOMETRIA DOS ELEMENTOS, NIVELAMENTO, ESTANQUEIDADE ETC) E DO CIMBRAMENTO, E VERIFICAR A CONDIÇÃO DE ESTANQUEIDADE DAS FÔRMAS, DE MANEIRA A EVITAR A FUGA DE PASTA DE CIMENTO;
- 3) VERIFICAR SE A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA E/OU O TRAÇO DECLARADO CORRESPONDE AO PEDIDO DE COMPRA, SE O CONCRETO ESTÁ COM A TRABALHABILIDADE ESPECIFICADA E SE NÃO FOI ULTRAPASSADO O TEMPO DE INÍCIO DE PEGA DO CONCRETO (TEMPO DECORRIDO DESDE A SAÍDA DA USINA ATÉ A CHEGADA NA OBRA) – VERIFICAÇÕES COM BASE NA NOTA FISCAL / DOCUMENTO DE

| ESPECIFICAÇÕES TEC.  |                         |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|--|-------------------------|--|---|-------|--------|------|--------|-------------------------|---------|-----|---------|--|
|  | <b>OBRA:</b>            | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | <b>LOCAL:</b>           | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | <b>PROPONENTE:</b>      | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>09/2023</td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>PRÓPRIA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | FONTE | VERSÃO | REF. | SINAPI | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023 | CPU | PRÓPRIA |  |
|  | FONTE                   | VERSÃO   | REF.  |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| SINAPI   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| CPU  | PRÓPRIA                 |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| <b>ART:</b>  | MA20230696996           |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |

- ENTREGA OU TEMPO DE INÍCIO DE PEGA DO CONCRETO APÓS CONFEÇÃO NA OBRA;
- 4) APÓS A VERIFICAÇÃO DA TRABALHABILIDADE (ABATIMENTO / "SLUMP") E MOLDAGEM DE CORPOS DE PROVA PARA CONTROLE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO, LANÇAR O MATERIAL COM A UTILIZAÇÃO DE BALDES E FUNIL E ADENSÁ-LO COM USO DE VIBRADOR DE IMERSÃO, DE FORMA A QUE TODA A ARMADURA E OS COMPONENTES EMBUTIDOS SEJAM ADEQUADAMENTE ENVOLVIDOS NA MASSA DE CONCRETO;
- 5) ADENSAR O CONCRETO DE FORMA HOMOGÊNEA, CONFORME NBR 14931:2004, A FIM DE NÃO SE FORMAREM NINHOS, EVITANDO-SE VIBRAÇÕES EM EXCESSO QUE VENHAM A CAUSAR EXSUDAÇÃO DA PASTA / SEGREGAÇÃO DO MATERIAL;
- 6) CONFERIR O PRUMO DA ESTRUTURA AO FINAL DA EXECUÇÃO.

#### B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

- 1) VOLUME GEOMÉTRICO DE CONCRETO LANÇADO, ADENSADO E COM ACABAMENTO, DEVIDAMENTE APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO

### 2.10. REFORÇO PILARES

#### 2.9. 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)

##### A) PROCEDIMENTOS

- 1) A PARTIR DOS EIXOS DE REFERÊNCIA CONSIDERADOS NO PROJETO DE ESTRUTURA, POSICIONAR OS GASTALHOS DOS PÉS DOS PILARES, REALIZANDO MEDIÇÕES E CONFERÊNCIAS COM TRENA METÁLICA, ESQUADROS DE BRAÇOS LONGOS, NÍVEL LAZER E OUTROS DISPOSITIVOS; FIXAR OS GASTALHOS NA LAJE COM PREGOS DE AÇO OU RECURSOS EQUIVALENTES;
- 2) POSICIONAR TRÊS FACES DA FÔRMA DE PILAR, CUIDANDO PARA QUE FIQUEM SOLIDARIZADAS NO GASTALHO;
- 3) FIXAR OS APRUMADORES E CONFERIR PRUMO, NÍVEL E ORTOGONALIDADE DO CONJUNTO USANDO ESQUADRO METÁLICO;
- 4) SOBRE A SUPERFÍCIE LIMPA, APLICAR DESMOLDANTE COM BROXA OU SPRAY EM TODA A FACE INTERNA DA FÔRMA;
- 5) APÓS POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS E DOS ESPAÇADORES, COLOCAR A QUARTA FACE DA FÔRMA DE PILAR E EXECUTAR O TRAVAMENTO COM AS VIGAS METÁLICAS E AS BARRAS DE ANCORAGEM, ESPAÇADAS A CADA 60CM, DE MODO A GARANTIR AS DIMENSÕES DURANTE O LANÇAMENTO DO CONCRETO;
- 6) CONFERIR POSICIONAMENTO, RIGIDEZ, ESTANQUEIDADE E PRUMO DA FÔRMA, INTRODUZINDO OS CONTRAVENTAMENTOS PREVISTOS NO PROJETO DAS FÔRMAS;
- 7) PROMOVER A RETIRADA DAS FÔRMAS DE ACORDO COM O PRAZO INDICADO NO PROJETO ESTRUTURAL, SOMENTE QUANDO O CONCRETO ATINGIR RESISTÊNCIA SUFICIENTE PARA SUPORTAR AS CARGAS, CONFORME NBR 14931:2004;
- 8) LOGO APÓS A DESFÔRMA, FAZER A LIMPEZA DAS PEÇAS E ARMAZENÁ-LAS DE FORMA ADEQUADA PARA IMPEDIR O EMPENAMENTO.

##### B) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 1) ÁREA GEOMÉTRICA, EM METROS QUADRADOS, DE FORMA EFETIVAMENTE EXECUTADA, DEVIDAMENTE APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

#### 2.10. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

##### A) PROCEDIMENTOS.

- 1) COM AS BARRAS JÁ CORTADAS E DOBRADAS, EXECUTAR A MONTAGEM DA ARMADURA, FIXANDO AS DIVERSAS PARTES COM ARAME RECOZIDO, RESPEITANDO O PROJETO ESTRUTURAL;
- 2) DISPOR OS ESPAÇADORES PLÁSTICOS COM AFASTAMENTO DE NO MÁXIMO 50CM E AMARRÁ-LOS À

| ESPECIFICAÇÕES TEC.  |                         |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|--|-------------------------|--|---|-------|--------|------|--------|-------------------------|---------|-----|---------|--|
|  | OBRA:                   | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023<br>BDI : 30,11%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | LOCAL:                  | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | L.S. Hora: 84,61%<br>L.S. Mês: 47,70%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | PROPONENTE:             | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>09/2023</td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>PRÓPRIA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | FONTE | VERSÃO | REF. | SINAPI | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023 | CPU | PRÓPRIA |  |
|  | FONTE                   | VERSÃO   | REF.  |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| SINAPI   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| CPU  | PRÓPRIA                 |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| ART:   | MA20230696996           |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |

ARMADURA DE FORMA A GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO INDICADO EM PROJETO;  
 3) POSICIONAR A ARMADURA NA FÔRMA E FIXÁ-LA DE MODO QUE NÃO APRESENTE RISCO DE DESLOCAMENTO DURANTE A CONCRETAGEM.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.

1) QUANTIDADE/PESO DE BARRAS COM DIÂMETRO ESPECIFICADO NA COMPOSIÇÃO, UTILIZADAS NA MONTAGEM DA ARMADURA DE PILARES E VIGAS EM EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DEVIDAMENTE EXECUTADO E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

#### 2.11. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

A) PROCEDIMENTOS

1) COM AS BARRAS JÁ CORTADAS E DOBRADAS, EXECUTAR A MONTAGEM DA ARMADURA, FIXANDO AS DIVERSAS PARTES COM ARAME RECOZIDO, RESPEITANDO O PROJETO ESTRUTURAL;  
 2) DISPOR OS ESPAÇADORES PLÁSTICOS COM AFASTAMENTO DE NO MÁXIMO 50 CM E AMARRÁ-LOS À ARMADURA DE FORMA A GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO INDICADO EM PROJETO;  
 3) POSICIONAR A ARMADURA NA FÔRMA E FIXÁ-LA DE MODO QUE NÃO APRESENTE RISCO DE DESLOCAMENTO DURANTE A CONCRETAGEM.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) MASSA DE AÇO MONTADO, DEVIDAMENTE APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

#### 2.12. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021 (M3)

A) PROCEDIMENTOS.

1) LANÇAR 1/3 DO VOLUME DE ÁGUA E TODA QUANTIDADE DE AGREGADO GRAÚDO NA BETONEIRA, COLOCANDO-A EM MOVIMENTO;  
 2) LANÇAR TODA A QUANTIDADE DE CIMENTO, CONFORME DOSAGEM INDICADA, E MAIS 1/3 TERÇO DO VOLUME DE ÁGUA;  
 3) APÓS ALGUMAS VOLTAS DA BETONEIRA, LANÇAR TODA A QUANTIDADE PREVISTA DE AREIA E O RESTANTE DA ÁGUA;  
 4) RESPEITAR O TEMPO MÍNIMO DE MISTURA INDICADO PELA NORMA TÉCNICA E/OU PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO, PERMITINDO A MISTURA HOMOGÊNEA DE TODOS OS MATERIAIS.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.

1) VOLUME NECESSÁRIO PARA EXECUÇÃO DE UM DETERMINADO SERVIÇO, DEVIDAMENTE EXECUTADO E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

#### 2.13. 103670 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022 (M3)

A) PROCEDIMENTOS

1) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, ASSEGURAR-SE QUE AS ARMADURAS ATENDEM A TODAS AS DISPOSIÇÕES DO PROJETO ESTRUTURAL E QUE TODOS OS EMBUTIDOS FORAM ADEQUADAMENTE INSTALADOS NAS FÔRMAS (GABARITOS PARA INTRODUÇÃO DE FUROS NAS VIGAS E LAJES, ELETRODUTOS, CAIXAS DE ELÉTRICA E OUTROS);  
 2) ASSEGURAR-SE DA CORRETA MONTAGEM DAS FÔRMAS (GEOMETRIA DOS ELEMENTOS, NIVELAMENTO, ESTANQUEIDADE ETC) E DO CIMBRAMENTO, E VERIFICAR A CONDIÇÃO DE ESTANQUEIDADE DAS FÔRMAS, DE MANEIRA A EVITAR A FUGA DE PASTA DE CIMENTO;  
 3) VERIFICAR SE A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA E/OU O TRAÇO DECLARADO CORRESPONDE AO PEDIDO DE COMPRA, SE O CONCRETO ESTÁ COM A TRABALHABILIDADE ESPECIFICADA E SE NÃO FOI ULTRAPASSADO O TEMPO DE INÍCIO DE PEGA DO CONCRETO (TEMPO DECORRIDO DESDE A SAÍDA DA USINA ATÉ A CHEGADA NA OBRA) – VERIFICAÇÕES COM BASE NA NOTA FISCAL / DOCUMENTO DE ENTREGA OU TEMPO DE INÍCIO DE PEGA DO CONCRETO APÓS CONFECÇÃO NA OBRA;

| ESPECIFICAÇÕES TEC.  |                         |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|--|-------------------------|--|---|-------|--------|------|--------|-------------------------|---------|-----|---------|--|
|  | <b>OBRA:</b>            | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | <b>LOCAL:</b>           | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | <b>PROponente:</b>      | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>09/2023</td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>PRÓPRIA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | FORTE | VERSÃO | REF. | SINAPI | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023 | CPU | PRÓPRIA |  |
|  | FORTE                   | VERSÃO   | REF.  |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| SINAPI   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| CPU  | PRÓPRIA                 |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| <b>ART:</b>  | MA20230696996           |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |

- 4) APÓS A VERIFICAÇÃO DA TRABALHABILIDADE (ABATIMENTO / "SLUMP") E MOLDAGEM DE CORPOS DE PROVA PARA CONTROLE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO, LANÇAR O MATERIAL COM A UTILIZAÇÃO DE BALDES E FUNIL E ADENSÁ-LO COM USO DE VIBRADOR DE IMERSÃO, DE FORMA A QUE TODA A ARMADURA E OS COMPONENTES EMBUTIDOS SEJAM ADEQUADAMENTE ENVOLVIDOS NA MASSA DE CONCRETO;
- 5) ADENSAR O CONCRETO DE FORMA HOMOGÊNEA, CONFORME NBR 14931:2004, A FIM DE NÃO SE FORMAREM NINHOS, EVITANDO-SE VIBRAÇÕES EM EXCESSO QUE VENHAM A CAUSAR EXSUDAÇÃO DA PASTA / SEGREGAÇÃO DO MATERIAL;
- 6) CONFERIR O PRUMO DA ESTRUTURA AO FINAL DA EXECUÇÃO.

#### B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

- 1) VOLUME GEOMÉTRICO DE CONCRETO LANÇADO, ADENSADO E COM ACABAMENTO, DEVIDAMENTE APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO

### 3. CERCAMENTO

#### SERVIÇOS DE CERCAMENTO DO TERRENO

#### 3.1. 101198 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_05/2020 (M)

##### A) PROCEDIMENTOS.


- 1) VERIFICA-SE O COMPRIMENTO E ESPAÇAMENTO ENTRE AS FIADAS DO TRECHO DA INSTALAÇÃO;
- 2) FAZ-SE, COM CAVADEIRA, A ESCAVAÇÃO DOS FUROS PARA RECEBER OS MOURÕES;
- 3) POSICIONAM-SE OS MOURÕES NAS CAVAS E, EM SEGUIDA, FAZ-SE O REATERRO COM CONCRETO; NESSA ETAPA CHECA-SE O NIVELAMENTO;
- 4) COM OS MOURÕES INSTALADOS, COLOCA-SE O ARAME ENROLADO EM UMA DAS EXTREMIDADES DO TRECHO;
- 5) EM SEGUIDA, ESTICA-SE O ARAME ATÉ A OUTRA EXTREMIDADE, SENDO QUE, DURANTE ESSA ETAPA, CHECA-SE O ALINHAMENTO;
- 6) POSTERIORMENTE EXECUTA-SE A FIXAÇÃO FINAL DO ARAME NO MOURÃO DE CONCRETO POR MEIO DA AMARRAÇÃO COM ARAME GALVANIZADO LISO;
- 7) REPETEM-SE OS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO DO ARAME ATÉ QUE SE FINALIZEM AS FIADAS

##### B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.

- 1) PERÍMETRO DO TERRENO A RECEBER A CERCA EM MOURÕES, DEVIDAMENTE EXECUTADO E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

#### 3.2. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF\_12/2019 (M2)

- A) PROCEDIMENTOS 1) CONFERIR SE O VÃO DEIXADO PELA OBRA ESTÁ DE ACORDO COM AS DIMENSÕES DA PORTA, COM PREVISÃO DE FOLGA DE 3CM TANTO NO TOPO COMO NAS LATERAIS DO VÃO; 2) COM O AUXÍLIO DE UM ALICATE, DOBRAR AS GRAPAS O SUFICIENTE PARA SE EXECUTAR O CHUMBAMENTO COM A ARGAMASSA; 3) COLOCAR CALÇOS DE MADEIRA PARA APOIO DA PORTA, DEIXANDO 2CM DO PISO ACABADO; INTERCALAR PAPELÃO ENTRE OS CALÇOS E A FOLHA DE PORTA PARA QUE A MESMA NÃO SEJA DANIFICADA; 4) POSICIONAR A PORTA NO VÃO, CONFERINDO SENTIDO DE ABERTURA DA PORTA, COTA DA SOLEIRA, PRUMO, NÍVEL E ALINHAMENTO DA PORTA COM A FACE DA PAREDE; 5) PROCEDER AO CHUMBAMENTO DAS GRAPAS COM APLICAÇÃO DA ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5; A ARGAMASSA DEVE SER APLICADA COM CONSISTÊNCIA DE "FAROFÁ" (SEMI-SECA), SENDO BEM APILOADA ENTRE O MARCO E O CONTORNO DO VÃO, ENVOLVENDO CADA GRAPA CERCA DE 15CM PARA CADA LADO; 6) APÓS ENDURECIMENTO E SECAGEM DA ARGAMASSA, NO MÍNIMO 24 HORAS APÓS O CHUMBAMENTO DAS GRAPAS, RETIRAR OS CALÇOS DE MADEIRA E O PAPELÃO E PREENCHER TODO O RESTANTE DO VÃO ENTRE O BATENTE/MARCO E A PAREDE; EVITAR ARGAMASSA MUITO ÚMIDA, QUE REDUNDARIA EM ACENTUADA RETRAÇÃO E PONTOS DE DESTACAMENTO. B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO. 1) ÁREA TOTAL, EM METROS QUADRADOS, DE PORTAS DE ABRIR DE FERRO TIPO GRADE, DEVIDAMENTE APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

| ESPECIFICAÇÕES TEC.  |                         |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|--|-------------------------|--|---|-------|--------|------|--------|-------------------------|---------|-----|---------|--|
|  | <b>OBRA:</b>            | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | <b>LOCAL:</b>           | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70%   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
|  | <b>PROPONENTE:</b>      | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>09/2023</td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>PRÓPRIA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | FONTE | VERSÃO | REF. | SINAPI | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023 | CPU | PRÓPRIA |  |
|  | FONTE                   | VERSÃO   | REF.  |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| SINAPI   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| CPU  | PRÓPRIA                 |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |
| <b>ART:</b>  | MA20230696996           |  |   |       |        |      |        |                         |         |     |         |  |

#### 4. PINTURA

##### SERVIÇOS DE EMASSAMENTO E PINTURAS DO RESERVATÓRIO

#### 4.1. 96131 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF\_05/2017 (M2)

##### A) PROCEDIMENTOS

- 1) A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR LIMPA, SECA, SEM POEIRA, GORDURA, GRAXA, SABÃO OU BOLOR ANTES DE QUALQUER APLICAÇÃO;
- 2) SE NECESSÁRIO, AMOLENTAR O PRODUTO EM ÁGUA POTÁVEL DE ACORDO COM RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE;
- 3) APLICAR EM CAMADAS FINAS COM ESPÁTULA OU DESEMPENADEIRA ATÉ OBTER O NIVELAMENTO DESEJADO;
- 4) AGUARDAR A SECAGEM DA PRIMEIRA DEMÃO E APLICAR A SEGUNDA DEMÃO DE MASSA;
- 5) AGUARDAR A SECAGEM FINAL ANTES DE EFETUAR O LIXAMENTO FINAL E REMOÇÃO DO PÓ PARA POSTERIOR APLICAÇÃO DA PINTURA.

##### B) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 1) ÁREA GEOMÉTRICA, EM METROS QUADRADOS, EFETIVAMENTE EMASSADOS E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

#### 4.2. 95622 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF\_11/2016 (M2)

##### A) PROCEDIMENTOS

- 1) A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR LIMPA, SECA, SEM POEIRA, GORDURA, GRAXA, SABÃO OU BOLOR ANTES DE QUALQUER APLICAÇÃO;
- 2) A TINTA DEVE SER DILUÍDA EM ÁGUA POTÁVEL DE ACORDO COM RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE;
- 3) APLICAR DUAS DEMÃOS COM ROLO, RESPEITANDO O INTERVALO DE TEMPO ENTRE ELAS, CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE.

##### B) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 1) ÁREA GEOMÉTRICA, EM METROS QUADRADOS, EFETIVAMENTE COM APLICAÇÃO DE TINTA E DEVIDAMENTE APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

#### 4.3. 97064 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF\_11/2017 (M)


##### A) PROCEDIMENTOS

- 1) INSTALAR AS BASES COM SAPATAS AJUSTÁVEIS PARA O NIVELAMENTO, TANTO EM PISOS REGULADOS COMO NOS AJUSTADOS;
- 2) APÓS POSICIONAR AS BASES, INSTALAR OS QUADROS FIXOS VERTICALMENTE SOBRE AS SAPATAS;
- 3) INSTALAR OUTRO CONJUNTO DE QUADROS FIXOS EM POSIÇÃO PERPENDICULAR E IMEDIATAMENTE ACIMA DOS QUADROS ANTERIORMENTE INSTALADOS, DE MANEIRA A TRAVAR O SISTEMA;
- 4) AS PRANCHAS METÁLICAS QUE COMPÕEM O PISO DEVERÃO SER ENCAIXADAS NA HORIZONTAL SOBRE O MÓDULO MONTADO;
- 5) A FIXAÇÃO DAS PRANCHAS METÁLICAS É FEITA ATRAVÉS DE GRAMPOS METÁLICOS QUE CONFEREM ESTABILIDADE AO ELEMENTO;
- 6) REALIZAR AS ETAPAS ANTERIORES ATÉ QUE A ALTURA DESEJADA SEJA ALCANÇADA.

##### B) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 1) ALTURA, EM METROS LINEARES, EFETIVAMENTE EXECUTADO DOS SERVIÇOS.

#### 4.4. 00010527 LOCALIZAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE \*1,00\* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGAÇÃO, SAPATAS OU

| <b>ESPECIFICAÇÕES TEC.</b>   |                    |  |   |   |                        |
|--|--------------------|--|---|---|------------------------|
|  | <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11% | <b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70% |                        |
|  | <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>                                    | <b>VERSÃO</b>                                       |                        |
|  | <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI  | 2023/08 COM DESONERAÇÃO                             | <b>REF.</b><br>09/2023 |
|  | <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU   | PRÓPRIA   |                        |

**RODÍZIOS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM (NÃO INCLUI INSTALAÇÃO) (MXMES)**

A) PROCEDIMENTOS

1) LOCAR ANDAIME TUBULAR METÁLICO DE ENCAIXE, TIPO TORRE, INCLUI-SE SAPATAS.

B) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

1) ALTURA, EM METROS LINEARES, VEZES TEMPO, EM MESES, EFETIVAMENTE LOCADOS.

---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7



Secretaria de  
Saúde



P R E F E I T U R A D E  
**Lagoa Grande  
do Maranhão**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

# PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

**Lagoa Grande do Maranhão / MA**

**2023**



## RESUMO DO ORÇAMENTO

|                    |  |  |              |                         |                  |
|--------------------|--|--|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11%<br><b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70% | <b>FONTE</b> | <b>VERSÃO</b>           | <b>DATA REF.</b> |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          |  | SINAPI       | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   |  | CPU          | PRÓPRIA                 |                  |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  |  |              |                         |                  |

| ITEM          | DESCRIÇÃO             | CUSTO DIRETO (R\$)   |                      |                     |                     | PREÇO TOTAL (R\$)    | %              |
|---------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------|
|               |                       | MÃO DE OBRA          | MATERIAL             | EQUIPAMENTO         | OUTROS              |                      |                |
| 1             | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 80,46            | R\$ 724,70           | R\$ 0,00            | R\$ 280,40          | R\$ 1.412,41         | 1,64%          |
| 2             | REFORÇO ESTRUTURAL    | R\$ 13.485,64        | R\$ 28.643,23        | R\$ 1.123,23        | R\$ 5.054,31        | R\$ 62.841,54        | 72,87%         |
| 3             | CERCAMENTO            | R\$ 873,44           | R\$ 3.065,84         | R\$ 0,00            | R\$ 334,80          | R\$ 5.560,84         | 6,45%          |
| 4             | PINTURA               | R\$ 5.837,60         | R\$ 3.648,89         | R\$ 800,00          | R\$ 2.337,26        | R\$ 16.421,37        | 19,04%         |
| <b>TOTAL:</b> |                       | <b>R\$ 20.277,14</b> | <b>R\$ 36.082,66</b> | <b>R\$ 1.923,23</b> | <b>R\$ 8.006,77</b> | <b>R\$ 86.236,16</b> | <b>100,00%</b> |

VALOR BDI TOTAL: R\$ 19.946,22

VALOR ORÇAMENTO: R\$ 66.289,94

VALOR TOTAL: R\$ 86.236,16

OITENTA E SEIS MIL DUZENTOS E TRINTA E SEIS REAIS E DEZESSEIS CENTAVOS

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

|                    |  |                          |              |                         |                  |
|--------------------|--|--------------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023 | <b>FONTE</b> | <b>VERSÃO</b>           | <b>DATA REF.</b> |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>BDI :</b> 30,11%      | SINAPI       | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>L.S. Hora:</b> 84,61% | CPU          | PRÓPRIA                 |                  |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | <b>L.S. Mês:</b> 47,70%  |              |                         |                  |

| ITEM                       | CÓDIGO                       | DESCRIÇÃO  | FONTE  | UNIDADE | QTD    | VALOR UNITÁRIO R\$ |            | PREÇO TOTAL R\$      | PESO (%)      |
|----------------------------|------------------------------|--|--------|---------|--------|--------------------|------------|----------------------|---------------|
|                            |                              |  |        |         |        | SEM BDI            | COM BDI    |                      |               |
| <b>1</b>                   | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b> |  |        |         |        |                    |            | <b>R\$ 1.412,41</b>  | <b>1,64%</b>  |
| 1.1                        | 103689                       | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS   | SINAPI | M2      | 2,64   | R\$ 307,78         | R\$ 400,45 | R\$ 1.057,18         | 1,23%         |
| 1.2                        | COMP-92702084                | EMISSÃO DE A.R.T. DE EXECUÇÃO DE OBRAS/SERVIÇOS COM VALOR ACIMA DE R\$ 15.000,00 (2023)  | CPU    | UN      | 1,00   | R\$ 273,03         | R\$ 355,23 | R\$ 355,23           | 0,41%         |
| <b>2</b>                   | <b>REFORÇO ESTRUTURAL</b>    |  |        |         |        |                    |            | <b>R\$ 62.841,54</b> | <b>72,87%</b> |
| <b>REFORÇO DE FUNDAÇÃO</b> |                              |  |        |         |        |                    |            |                      |               |
| 2.1                        | 96523                        | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017   | SINAPI | M3      | 37,60  | R\$ 79,85          | R\$ 103,89 | R\$ 3.906,26         | 4,53%         |
| 2.2                        | 96619                        | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017   | SINAPI | M2      | 24,01  | R\$ 28,68          | R\$ 37,31  | R\$ 895,81           | 1,04%         |
| 2.3                        | 96532                        | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017  | SINAPI | M2      | 14,16  | R\$ 215,36         | R\$ 280,20 | R\$ 3.967,63         | 4,60%         |
| 2.4                        | 92759                        | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022  | SINAPI | KG      | 32,40  | R\$ 13,14          | R\$ 17,09  | R\$ 553,71           | 0,64%         |
| 2.5                        | 92762                        | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022   | SINAPI | KG      | 90,00  | R\$ 10,85          | R\$ 14,11  | R\$ 1.269,90         | 1,47%         |
| 2.6                        | 96547                        | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017   | SINAPI | KG      | 343,30 | R\$ 10,39          | R\$ 13,51  | R\$ 4.637,98         | 5,38%         |
| 2.7                        | 94966                        | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021                            | SINAPI | M3      | 11,70  | R\$ 506,27         | R\$ 658,70 | R\$ 7.706,79         | 8,94%         |
| 2.8                        | 103670                       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022   | SINAPI | M3      | 11,70  | R\$ 240,12         | R\$ 312,42 | R\$ 3.655,31         | 4,24%         |
| <b>REFORÇO PILARES</b>     |                              |  |        |         |        |                    |            |                      |               |
| 2.9                        | 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 | SINAPI | M2      | 76,80  | R\$ 163,50         | R\$ 212,72 | R\$ 16.336,89        | 18,94%        |
| 2.10                       | 92759                        | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022  | SINAPI | KG      | 266,10 | R\$ 13,14          | R\$ 17,09  | R\$ 4.547,64         | 5,27%         |
| 2.11                       | 92762                        | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022   | SINAPI | KG      | 494,20 | R\$ 10,85          | R\$ 14,11  | R\$ 6.973,16         | 8,09%         |
| 2.12                       | 94966                        | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021                            | SINAPI | M3      | 8,64   | R\$ 506,27         | R\$ 658,70 | R\$ 5.691,16         | 6,60%         |
| 2.13                       | 103670                       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022   | SINAPI | M3      | 8,64   | R\$ 240,12         | R\$ 312,42 | R\$ 2.699,30         | 3,13%         |



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

|                    |  |                          |              |                         |                  |
|--------------------|--|--------------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023 | <b>FONTE</b> | <b>VERSÃO</b>           | <b>DATA REF.</b> |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>BDI :</b> 30,11%      | SINAPI       | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>L.S. Hora:</b> 84,61% | CPU          | PRÓPRIA                 |                  |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | <b>L.S. Mês:</b> 47,70%  |              |                         |                  |

| ITEM  | CÓDIGO            | DESCRIÇÃO  | FONTE  | UNIDADE | QTD    | VALOR UNITÁRIO R\$ |            | PREÇO TOTAL R\$      | PESO (%)      |
|---|-------------------|--|--------|---------|--------|--------------------|------------|----------------------|---------------|
|   |                   |  |        |         |        | SEM BDI            | COM BDI    |                      |               |
| <b>3</b>  | <b>CERCAMENTO</b> |  |        |         |        |                    |            | <b>R\$ 5.560,84</b>  | <b>6,45%</b>  |
| 3.1   | 101198            | CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020  | SINAPI | M       | 34,00  | R\$ 86,83          | R\$ 112,97 | R\$ 3.840,98         | 4,45%         |
| 3.2   | 100701            | PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019   | SINAPI | M2      | 2,00   | R\$ 660,93         | R\$ 859,93 | R\$ 1.719,86         | 1,99%         |
| <b>4</b>  | <b>PINTURA</b>    |  |        |         |        |                    |            | <b>R\$ 16.421,37</b> | <b>19,04%</b> |
| 4.1   | 96131             | APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017   | SINAPI | M2      | 283,30 | R\$ 22,07          | R\$ 28,71  | R\$ 8.133,54         | 9,43%         |
| 4.2   | 95622             | APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016   | SINAPI | M2      | 283,30 | R\$ 14,59          | R\$ 18,98  | R\$ 5.377,03         | 6,24%         |
| 4.3   | 97064             | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017   | SINAPI | M       | 100,00 | R\$ 14,38          | R\$ 18,70  | R\$ 1.870,00         | 2,17%         |
| 4.4   | 00010527          | LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGAÇÃO, SAPATAS OU RODÍZIOS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO) | SINAPI | MXMES   | 40,00  | R\$ 20,00          | R\$ 26,02  | R\$ 1.040,80         | 1,21%         |
| <b>VALOR BDI TOTAL:</b>   |                   |  |        |         |        |                    |            | <b>R\$ 19.946,22</b> |               |
| <b>VALOR ORÇAMENTO:</b>   |                   |  |        |         |        |                    |            | <b>R\$ 66.289,94</b> |               |
| <b>VALOR TOTAL:</b>   |                   |  |        |         |        |                    |            | <b>R\$ 86.236,16</b> |               |
| <b>OITENTA E SEIS MIL DUZENTOS E TRINTA E SEIS REAIS E DEZESSEIS CENTAVOS</b> |                   |  |        |         |        |                    |            |                      |               |

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7

| MEMÓRIAS DE CÁLCULO  |                    |  |                          |                          |             |
|--|--------------------|--|--------------------------|--------------------------|-------------|
|  | <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023 | <b>L.S. Hora:</b> 84,61% |             |
|  | <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>BDI :</b> 30,11%      | <b>L.S. Mês:</b> 47,70%  |             |
|  | <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>FONTE</b>             | <b>VERSÃO</b>            | <b>REF.</b> |
|  | <b>ART:</b>        | MA20230696996  | SINAPI                   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO  | 09/2023     |
|  |                    |  | CPU                      | PRÓPRIA                  |             |

1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS (M2)

|               |                | Altura | Largura | QTD  |
|---------------|----------------|--------|---------|------|
| Área de Placa | Altura*Largura | 1,200  | 2,200   | 2,64 |
|               |                |        |         | 2,64 |

1.2. COMP-92702084 EMISSÃO DE A.R.T. DE EXECUÇÃO DE OBRAS/SERVIÇOS COM VALOR ACIMA DE R\$ 15.000,00 (2023) (UN)

|                 |            | Quantidade | QTD  |
|-----------------|------------|------------|------|
| ART de Execução | Quantidade | 1,000      | 1,00 |
|                 |            |            | 1,00 |

2.1. 96523 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF\_06/2017 (M3)

|                         |                             | Altura | Perímetro | Quantidade | QTD   |
|-------------------------|-----------------------------|--------|-----------|------------|-------|
| Área Total de Escavação | Perímetro*Altura*Quantidade | 1,000  | 9,400     | 4,000      | 37,60 |
|                         |                             |        |           |            | 37,60 |

2.2. 96619 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_08/2017 (M2)

|                      |  | Largura | Comprimento | Quantidade | QTD   |
|----------------------|--|---------|-------------|------------|-------|
| Área Total de Sapata | (Largura+0,10)*(Comprimento+0,10)*Quantidade | 2,350   | 2,350       | 4,000      | 24,01 |
|                      |  |         |             |            | 24,01 |

2.3. 96532 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017 (M2)

|                            |      | Área   | QTD   |
|----------------------------|------|--------|-------|
| Área Total Forma Sapatadas | Área | 14,160 | 14,16 |
|                            |      |        | 14,16 |

2.4. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

|  |      | Peso   | QTD   |
|--|------|--------|-------|
| Peso Total Aço Esperas Pilares das Sapatas 10 mm | Peso | 32,400 | 32,40 |
|  |      |        | 32,40 |

2.5. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

|  |      | Peso   | QTD   |
|--|------|--------|-------|
| Peso Total Aço Esperas Pilares das Sapatas 10 mm | Peso | 90,000 | 90,00 |
|  |      |        | 90,00 |

2.6. 96547 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (KG)

|                              |      | Peso    | QTD    |
|------------------------------|------|---------|--------|
| Peso Total Aço Sapatas 10 mm | Peso | 343,300 | 343,30 |
|                              |      |         | 343,30 |

2.7. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021 (M3)

|                         |        | Volume | QTD   |
|-------------------------|--------|--------|-------|
| Volume Concreto Sapatas | Volume | 11,700 | 11,70 |

| <b>MEMÓRIAS DE CÁLCULO</b>   |                    |  |  |
|--|--------------------|--|--|
|  | <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11%                                |
|  | <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70%                            |
|  | <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>FONTE</b>   |
|  | <b>ART:</b>        | MA20230696996  | <b>VERSÃO</b><br>2023/08 COM DESONERAÇÃO<br><b>REF.</b><br>CPU PROPRIA 09/2023 |

|  | Volume | QTD   |
|--|--------|-------|
|  |        | 11,70 |

**2.8. 103670 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022 (M3)**

|                         | Volume | QTD   |
|-------------------------|--------|-------|
| Volume Concreto Sapatas | Volume | 11,70 |
|                         |        | 11,70 |

**2.9. 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)**

|                     | Altura                      | Perímetro | Quantidade | QTD   |
|---------------------|-----------------------------|-----------|------------|-------|
| Área Total de Forma | Perímetro*Altura*Quantidade | 8,000     | 2,400      | 4,000 |
|                     |                             |           |            | 76,80 |
|                     |                             |           |            | 76,80 |

**2.10. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

|                                     | Peso | QTD     |
|-------------------------------------|------|---------|
| Peso Total Aço Pilares 5 mm Nível 1 | Peso | 166,800 |
| Peso Total Aço Pilares 5 mm Nível 2 | Peso | 99,300  |
|                                     |      | 266,10  |

**2.11. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

|                                      | Peso | QTD     |
|--------------------------------------|------|---------|
| Peso Total Aço Pilares 10 mm Nível 1 | Peso | 318,400 |
| Peso Total Aço Pilares 10 mm Nível 2 | Peso | 175,800 |
|                                      |      | 494,20  |

**2.12. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021 (M3)**

|                                 | Volume | QTD   |
|---------------------------------|--------|-------|
| Volume Concreto Pilares Nível 1 | Volume | 5,400 |
| Volume Concreto Pilares Nível 2 | Volume | 3,240 |
|                                 |        | 8,64  |

**2.13. 103670 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022 (M3)**

|                                 | Volume | QTD   |
|---------------------------------|--------|-------|
| Volume Concreto Pilares Nível 1 | Volume | 5,400 |
| Volume Concreto Pilares Nível 2 | Volume | 3,240 |
|                                 |        | 8,64  |

**3.1. 101198 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_05/2020 (M)**

|                         | Perímetro  | QTD    |
|-------------------------|------------|--------|
| Perímetro de Cercamento | Perímetro  | 35,000 |
| Desconto Porta          | -Perímetro | 1,000  |
|                         |            | 34,00  |

**3.2. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF\_12/2019 (M2)**



## MEMÓRIAS DE CÁLCULO

|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

|               |                | Altura | Largura | QTD  |
|---------------|----------------|--------|---------|------|
| Área de Porta | Altura*Largura | 2,000  | 1,000   | 2,00 |
|               |                |        |         | 2,00 |

### 4.1. 96131 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF\_05/2017 (M2)

|                      |   | Altura | Largura | Comprimento | Diâmetro | Quantidade |
|----------------------|---|--------|---------|-------------|----------|------------|
| Vigas Intermediárias | $(2 * \text{Altura} + 2 * \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$ | 0,500  | 0,300   | 4,050       | 0,000    | 4,000      |
| Vigas Topo           | $(2 * \text{Altura} + \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$     | 0,500  | 0,300   | 4,050       | 0,000    | 4,000      |
| Pilares              | $(2 * \text{Altura} + 2 * \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$ | 0,600  | 0,600   | 8,000       | 0,000    | 4,000      |
| Parede Reservatório  | $3,1415 * \text{Diâmetro} * \text{Altura}$  | 5,000  | 0,000   | 0,000       | 6,250    | 0,000      |
| Laje Fundo e Topo    | $\text{Quantidade} * 3,1415 * \text{Diâmetro} * \text{Diâmetro} / 4$                | 0,000  | 0,000   | 0,000       | 6,250    | 2,000      |

|                      |   | QTD    |
|----------------------|---|--------|
| Vigas Intermediárias | $(2 * \text{Altura} + 2 * \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$ | 25,92  |
| Vigas Topo           | $(2 * \text{Altura} + \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$     | 21,06  |
| Pilares              | $(2 * \text{Altura} + 2 * \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$ | 76,80  |
| Parede Reservatório  | $3,1415 * \text{Diâmetro} * \text{Altura}$  | 98,17  |
| Laje Fundo e Topo    | $\text{Quantidade} * 3,1415 * \text{Diâmetro} * \text{Diâmetro} / 4$                | 61,35  |
|                      |   | 283,30 |

### 4.2. 95622 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF\_11/2016 (M2)

|                      |   | Altura | Largura | Comprimento | Diâmetro | Quantidade |
|----------------------|---|--------|---------|-------------|----------|------------|
| Vigas Intermediárias | $(2 * \text{Altura} + 2 * \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$ | 0,500  | 0,300   | 4,050       | 0,000    | 4,000      |
| Vigas Topo           | $(2 * \text{Altura} + \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$     | 0,500  | 0,300   | 4,050       | 0,000    | 4,000      |
| Pilares              | $(2 * \text{Altura} + 2 * \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$ | 0,600  | 0,600   | 8,000       | 0,000    | 4,000      |
| Parede Reservatório  | $3,1415 * \text{Diâmetro} * \text{Altura}$  | 5,000  | 0,000   | 0,000       | 6,250    | 0,000      |
| Laje Fundo e Topo    | $\text{Quantidade} * 3,1415 * \text{Diâmetro} * \text{Diâmetro} / 4$                | 0,000  | 0,000   | 0,000       | 6,250    | 2,000      |

|                      |   | QTD   |
|----------------------|---|-------|
| Vigas Intermediárias | $(2 * \text{Altura} + 2 * \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$ | 25,92 |
| Vigas Topo           | $(2 * \text{Altura} + \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$     | 21,06 |
| Pilares              | $(2 * \text{Altura} + 2 * \text{Largura}) * \text{Comprimento} * \text{Quantidade}$ | 76,80 |

| <b>MEMÓRIAS DE CÁLCULO</b>   |                    |  |  |
|--|--------------------|--|--|
|  | <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11%                                |
|  | <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70%                            |
|  | <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>FORTE</b>   |
|  | <b>ART:</b>        | MA20230696996  | <b>VERSÃO</b><br>2023/08 COM DESONERAÇÃO<br><b>REF.</b><br>CPU PROPRIA 09/2023 |

|                     |                                       | QTD    |
|---------------------|---------------------------------------|--------|
| Parede Reservatório | 3,1415*Diâmetro*Altura                | 98,17  |
| Laje Fundo e Topo   | Quantidade*3,1415*Diâmetro*Diâmetro/4 | 61,35  |
|                     |                                       | 283,30 |

**4.3. 97064 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF\_11/2017 (M)**

|  |                          | Torres | Altura | Quantidade | QTD    |
|--|--------------------------|--------|--------|------------|--------|
| Quantidade Total de Montagem e Desmontagem | Torres*Altura*Quantidade | 2,000  | 10,000 | 5,000      | 100,00 |
|  |                          |        |        |            | 100,00 |

**4.4. 00010527 LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE \*1,00\* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO) (MXMES)**

|                  |                     | Altura | Torres | Meses | QTD   |
|------------------|---------------------|--------|--------|-------|-------|
| Quantidade Total | Torres*Altura*Meses | 10,000 | 2,000  | 2,000 | 40,00 |
|                  |                     |        |        |       | 40,00 |

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
 Engenheiro Civil  
 CREA MA nº 111928770-7



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PRÓPRIA                 |
|                    |  |                   | <b>REF.</b>             |
|                    |  |                   | 09/2023                 |

### 1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS (M2)

| Material        |   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|-----------------|---|--------|------|-------------|----------------|------------|
| 00004813        | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO) | SINAPI | M2   | 1,00000000  | R\$ 250,00     | R\$ 250,00 |
| 00005065        | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)   | SINAPI | KG   | 0,01130000  | R\$ 40,34      | R\$ 0,45   |
| 00005069        | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)   | SINAPI | KG   | 0,01320000  | R\$ 21,62      | R\$ 0,28   |
| 00004509        | SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA  | SINAPI | M    | 3,20830000  | R\$ 6,04       | R\$ 19,37  |
| TOTAL Material: |   |        |      |             |                | R\$ 270,10 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares        |   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 88262  | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,37290000  | R\$ 22,17      | R\$ 8,26  |
| 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES              | SINAPI | H    | 1,11860000  | R\$ 17,39      | R\$ 19,45 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |   |        |      |             |                | R\$ 27,71 |

| Serviço        |   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|----------------|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 102234         | PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 | SINAPI | M2   | 0,50000000  | R\$ 19,94      | R\$ 9,97 |
| TOTAL Serviço: |   |        |      |             |                | R\$ 9,97 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 296,93**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 10,85**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 92,67**

**VALOR COM BDI: R\$ 400,45**

### 1.2. COMP-92702084 EMISSÃO DE A.R.T. DE EXECUÇÃO DE OBRAS/SERVIÇOS COM VALOR ACIMA DE R\$ 15.000,00 (2023) (UN)

| Mão de Obra com Encargos Complementares        |  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--|--|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 90778  | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,16666667  | R\$ 110,66     | R\$ 18,44 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |  |        |      |             |                | R\$ 18,44 |

| Taxas        |  | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|--------------|--|-------|------|-------------|----------------|------------|
| INS-21802098 | TAXA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) PARA OBRA OU SERVIÇO COM VALOR DE CONTRATO ACIMA DE R\$ 15.000,00 (CONFORME DECISÃO PLENÁRIA Nº PL-1458/2022 DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA) | CPU   | UN   | 1,00000000  | R\$ 254,59     | R\$ 254,59 |
| TOTAL Taxas: |  |       |      |             |                | R\$ 254,59 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 264,72**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 8,31**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 82,20**

**VALOR COM BDI: R\$ 355,23**

### 2.1. 96523 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF\_06/2017 (M3)

| Mão de Obra com Encargos Complementares        |                                      | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--|--------------------------------------|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 1,18900000  | R\$ 22,51      | R\$ 26,76 |
| 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 3,05300000  | R\$ 17,39      | R\$ 53,09 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |                                      |        |      |             |                | R\$ 79,85 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FORTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 53,86</b>  |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 25,99</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 24,04</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 103,89</b> |

### 2.2. 96619 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_08/2017 (M2)

| Mão de Obra com Encargos Complementares        | FORTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES     | SINAPI | H    | 0,31060000  | R\$ 22,51      | R\$ 6,99 |
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES     | SINAPI | H    | 0,08470000  | R\$ 17,39      | R\$ 1,47 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |        |      |             |                | R\$ 8,46 |

| Serviço   | FORTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 94968 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 | SINAPI | M3   | 0,05650000  | R\$ 357,90     | R\$ 20,22 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 20,22 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 24,73</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 3,95</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 8,63</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 37,31</b> |

### 2.3. 96532 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017 (M2)

| Equipamento Custo Horário   | FORTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 91693 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015 | SINAPI | CHI  | 0,07500000  | R\$ 16,82      | R\$ 1,26 |
| 91692 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015 | SINAPI | CHP  | 0,15300000  | R\$ 18,02      | R\$ 2,75 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário:  |        |      |             |                | R\$ 4,01 |

| Material   | FORTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|--|--------|------|-------------|----------------|------------|
| 00002692 DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA                           | SINAPI | L    | 0,01700000  | R\$ 9,33       | R\$ 0,15   |
| 00005074 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)   | SINAPI | KG   | 0,03100000  | R\$ 23,76      | R\$ 0,73   |
| 00005073 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)   | SINAPI | KG   | 0,09100000  | R\$ 21,62      | R\$ 1,96   |
| 00040304 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)   | SINAPI | KG   | 0,01000000  | R\$ 26,18      | R\$ 0,26   |
| 00004517 SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA                                   | SINAPI | M    | 8,88800000  | R\$ 4,17       | R\$ 37,06  |
| 00006189 TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | SINAPI | M    | 2,46300000  | R\$ 30,93      | R\$ 76,18  |
| TOTAL Material:  |        |      |             |                | R\$ 116,34 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares                   | FORTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 88239 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 1,19600000  | R\$ 17,94      | R\$ 21,45 |
| 88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SINAPI | H    | 3,31800000  | R\$ 22,17      | R\$ 73,56 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:            |        |      |             |                | R\$ 95,01 |

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 181,67</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 33,69</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 64,84</b>  |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

**VALOR COM BDI: R\$ 280,20**

### 2.4. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00043132 ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)                                   | SINAPI | KG   | 0,02500000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,43 |
| 00039017 ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM | SINAPI | UN   | 1,19000000  | R\$ 0,22       | R\$ 0,26 |
| TOTAL Material:   |        |      |             |                | R\$ 0,69 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,01750000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,30 |
| 88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES             | SINAPI | H    | 0,10690000  | R\$ 22,35      | R\$ 2,38 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:        |        |      |             |                | R\$ 2,68 |

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 92800 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022 | SINAPI | KG   | 1,00000000  | R\$ 9,77       | R\$ 9,77 |
| TOTAL Serviço:   |        |      |             |                | R\$ 9,77 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 11,73**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 1,41**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 3,95**

**VALOR COM BDI: R\$ 17,09**

### 2.5. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00043132 ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)                                   | SINAPI | KG   | 0,02500000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,43 |
| 00039017 ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM | SINAPI | UN   | 0,54300000  | R\$ 0,22       | R\$ 0,11 |
| TOTAL Material:   |        |      |             |                | R\$ 0,54 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,00640000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,11 |
| 88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES             | SINAPI | H    | 0,03920000  | R\$ 22,35      | R\$ 0,87 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:        |        |      |             |                | R\$ 0,98 |

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 92803 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022 | SINAPI | KG   | 1,00000000  | R\$ 9,33       | R\$ 9,33 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 9,33 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 10,43**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 0,42**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 3,26**

**VALOR COM BDI: R\$ 14,11**

### 2.6. 96547 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (KG)

| Material | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|-------|------|-------------|----------------|-------|
|----------|-------|------|-------------|----------------|-------|

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

|                 |  |        |    |            |           |          |
|-----------------|--|--------|----|------------|-----------|----------|
| 00043132        | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)                                   | SINAPI | KG | 0,02500000 | R\$ 17,38 | R\$ 0,43 |
| 00039017        | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM | SINAPI | UN | 0,30600000 | R\$ 0,22  | R\$ 0,06 |
| TOTAL Material: |  |        |    |            |           | R\$ 0,49 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,02200000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,38 |
| 88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES             | SINAPI | H    | 0,06800000  | R\$ 22,35      | R\$ 1,51 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:        |        |      |             |                | R\$ 1,89 |

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 92804 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022 | SINAPI | KG   | 1,00000000  | R\$ 8,01       | R\$ 8,01 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 8,01 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 9,71</b>  |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 0,68</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 3,12</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 13,51</b> |

### 2.7. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021 (M3)

| Equipamento Custo Horário  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88831 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023 | SINAPI | CHI  | 0,70320000  | R\$ 0,41       | R\$ 0,28 |
| 88830 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023 | SINAPI | CHP  | 0,74580000  | R\$ 1,83       | R\$ 1,36 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário:   |        |      |             |                | R\$ 1,64 |

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|---|--------|------|--------------|----------------|------------|
| 00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | SINAPI | M3   | 0,70780000   | R\$ 70,00      | R\$ 49,54  |
| 00001379 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32   | SINAPI | KG   | 388,88260000 | R\$ 0,88       | R\$ 342,21 |
| 00004721 PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE      | SINAPI | M3   | 0,58920000   | R\$ 83,58      | R\$ 49,24  |
| TOTAL Material:   |        |      |              |                | R\$ 440,99 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL             |
|---|--------|------|-------------|----------------|-------------------|
| 88377 OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 1,44900000  | R\$ 16,37      | R\$ 23,72         |
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                      | SINAPI | H    | 2,29580000  | R\$ 17,39      | R\$ 39,92         |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:                                  |        |      |             |                | R\$ 63,64         |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 485,71</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 20,56</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 152,43</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 658,70</b> |

### 2.8. 103670 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022 (M3)

| Equipamento Custo Horário                                   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 90587 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR | SINAPI | CHI  | 1,41700000  | R\$ 0,49       | R\$ 0,69 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                     |  |                   |                         |
|---------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>        | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                     |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>       | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTES</b>     | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPOSTANTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>         | MA20230696996  | CPU               | PRÓPRIA                 |
|                     |  |                   | REF. 09/2023            |

|                                  |   |        |     |            |          |          |
|----------------------------------|---|--------|-----|------------|----------|----------|
| 90587                            | ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO.<br>AF_06/2015   | SINAPI | CHP | 1,04200000 | R\$ 1,24 | R\$ 1,29 |
| 90586                            | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO.<br>AF_06/2015 |        |     |            |          |          |
| TOTAL Equipamento Custo Horário: |   |        |     |            |          | R\$ 1,98 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares        | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL             |            |
|--|---|--------|-------------|----------------|-------------------|------------|
| 88262  | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H           | 2,45900000     | R\$ 22,17         | R\$ 54,51  |
| 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES              | SINAPI | H           | 2,45900000     | R\$ 22,51         | R\$ 55,35  |
| 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES              | SINAPI | H           | 7,37700000     | R\$ 17,39         | R\$ 128,28 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |   |        |             |                | R\$ 238,14        |            |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>                     |   |        |             |                | <b>R\$ 161,63</b> |            |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b>                |   |        |             |                | <b>R\$ 78,49</b>  |            |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>                     |   |        |             |                | <b>R\$ 72,30</b>  |            |
| <b>VALOR COM BDI:</b>                          |   |        |             |                | <b>R\$ 312,42</b> |            |

### 2.9. 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)

| Equipamento        | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |          |
|--------------------|---|--------|-------------|----------------|-----------|----------|
| 00040271           | LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M                       | SINAPI | UNXME       | 0,19600000     | R\$ 15,31 | R\$ 3,00 |
| 00040287           | LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE                     | SINAPI | MES         | 0,78500000     | R\$ 5,89  | R\$ 4,62 |
| 00040275           | LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M | SINAPI | UNXME       | 0,39300000     | R\$ 16,00 | R\$ 6,28 |
| TOTAL Equipamento: |   |        |             |                | R\$ 13,90 |          |

| Material        | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |          |
|-----------------|---|--------|-------------|----------------|-----------|----------|
| 00002692        | DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA | SINAPI | L           | 0,01000000     | R\$ 9,33  | R\$ 0,09 |
| 00040304        | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)                       | SINAPI | KG          | 0,01900000     | R\$ 26,18 | R\$ 0,49 |
| TOTAL Material: |   |        |             |                | R\$ 0,58  |          |

| Mão de Obra com Encargos Complementares        | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |           |
|--|---|--------|-------------|----------------|-----------|-----------|
| 88239  | AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H           | 0,34000000     | R\$ 17,94 | R\$ 6,09  |
| 88262  | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SINAPI | H           | 1,85200000     | R\$ 22,17 | R\$ 41,05 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |   |        |             |                | R\$ 47,14 |           |

| Serviço        | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |            |
|----------------|---|--------|-------------|----------------|------------|------------|
| 92263          | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020 | SINAPI | M2          | 0,52500000     | R\$ 194,06 | R\$ 101,88 |
| TOTAL Serviço: |   |        |             |                | R\$ 101,88 |            |

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 140,85</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 22,65</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 49,22</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 212,72</b> |

### 2.10. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

| Material | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|-------|------|-------------|----------------|-------|
|----------|-------|------|-------------|----------------|-------|

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                     |  |                   |                         |
|---------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>        | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                     |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>       | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTES</b>     | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPOSTANTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>         | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                     |  |                   | REF. 09/2023            |

|                 |  |        |    |            |           |          |
|-----------------|--|--------|----|------------|-----------|----------|
| 00043132        | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)                                   | SINAPI | KG | 0,02500000 | R\$ 17,38 | R\$ 0,43 |
| 00039017        | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM | SINAPI | UN | 1,19000000 | R\$ 0,22  | R\$ 0,26 |
| TOTAL Material: |  |        |    |            |           | R\$ 0,69 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares               | FONTES | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,01750000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,30 |
| 88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES             | SINAPI | H    | 0,10690000  | R\$ 22,35      | R\$ 2,38 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:        |        |      |             |                | R\$ 2,68 |

| Serviço  | FONTES | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 92800 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022 | SINAPI | KG   | 1,00000000  | R\$ 9,77       | R\$ 9,77 |
| TOTAL Serviço:   |        |      |             |                | R\$ 9,77 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 11,73</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 1,41</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 3,95</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 17,09</b> |

### 2.11. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

| Material  | FONTES | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00043132 ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)                                   | SINAPI | KG   | 0,02500000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,43 |
| 00039017 ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM | SINAPI | UN   | 0,54300000  | R\$ 0,22       | R\$ 0,11 |
| TOTAL Material:   |        |      |             |                | R\$ 0,54 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares               | FONTES | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,00640000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,11 |
| 88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES             | SINAPI | H    | 0,03920000  | R\$ 22,35      | R\$ 0,87 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:        |        |      |             |                | R\$ 0,98 |

| Serviço   | FONTES | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 92803 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022 | SINAPI | KG   | 1,00000000  | R\$ 9,33       | R\$ 9,33 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 9,33 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 10,43</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 0,42</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 3,26</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 14,11</b> |

### 2.12. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021 (M3)

| Equipamento Custo Horário  | FONTES | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88831 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023 | SINAPI | CHI  | 0,70320000  | R\$ 0,41       | R\$ 0,28 |
| 88830 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023 | SINAPI | CHP  | 0,74580000  | R\$ 1,83       | R\$ 1,36 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 1,64

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|---|--------|------|--------------|----------------|------------|
| 00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | SINAPI | M3   | 0,70780000   | R\$ 70,00      | R\$ 49,54  |
| 00001379 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32   | SINAPI | KG   | 388,88260000 | R\$ 0,88       | R\$ 342,21 |
| 00004721 PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE      | SINAPI | M3   | 0,58920000   | R\$ 83,58      | R\$ 49,24  |
| TOTAL Material:   |        |      |              |                | R\$ 440,99 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 88377 OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 1,44900000  | R\$ 16,37      | R\$ 23,72 |
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                      | SINAPI | H    | 2,29580000  | R\$ 17,39      | R\$ 39,92 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:                                  |        |      |             |                | R\$ 63,64 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 485,71**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 20,56**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 152,43**

**VALOR COM BDI: R\$ 658,70**

### 2.13. 103670 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022 (M3)

| Equipamento Custo Horário  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 90587 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015 | SINAPI | CHI  | 1,41700000  | R\$ 0,49       | R\$ 0,69 |
| 90586 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015 | SINAPI | CHP  | 1,04200000  | R\$ 1,24       | R\$ 1,29 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário:   |        |      |             |                | R\$ 1,98 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares                 | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|---|--------|------|-------------|----------------|------------|
| 88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 2,45900000  | R\$ 22,17      | R\$ 54,51  |
| 88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES              | SINAPI | H    | 2,45900000  | R\$ 22,51      | R\$ 55,35  |
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES              | SINAPI | H    | 7,37700000  | R\$ 17,39      | R\$ 128,28 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:          |        |      |             |                | R\$ 238,14 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 161,63**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 78,49**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 72,30**

**VALOR COM BDI: R\$ 312,42**

### 3.1. 101198 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_05/2020 (M)

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00000346 ARAME DE AÇO OVALADO 15 X 17 ( 45,7 KG, 700 KGF), ROLO 1000 M                          | SINAPI | KG   | 0,49500000  | R\$ 20,59      | R\$ 10,19 |
| 00043130 ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M) | SINAPI | KG   | 0,07900000  | R\$ 17,38      | R\$ 1,37  |
| 00004114 MOURAO CONCRETO CURVO, SECAO "T", H = 2,80 M + CURVA COM 0,45 M, COM FUROS PARA FIOS   | SINAPI | UN   | 0,40000000  | R\$ 95,15      | R\$ 38,06 |
| TOTAL Material:   |        |      |             |                | R\$ 49,62 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---|-------|------|-------------|----------------|-------|
|---|-------|------|-------------|----------------|-------|

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

|  |                                      |        |   |            |           |           |
|--|--------------------------------------|--------|---|------------|-----------|-----------|
| 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H | 0,85190000 | R\$ 22,51 | R\$ 19,17 |
| 88316  | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H | 0,85190000 | R\$ 17,39 | R\$ 14,81 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |                                      |        |   |            |           | R\$ 33,98 |

| Serviço | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |          |
|---------|---|--------|-------------|----------------|------------|----------|
| 94962   | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | SINAPI | M3          | 0,00900000     | R\$ 359,43 | R\$ 3,23 |

TOTAL Serviço: R\$ 3,23

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 75,35**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 11,48**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 26,14**

**VALOR COM BDI: R\$ 112,97**

### 3.2. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF\_12/2019 (M2)

| Material | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |            |
|----------|---|--------|-------------|----------------|------------|------------|
| 00004930 | PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL | SINAPI | M2          | 1,00000000     | R\$ 639,34 | R\$ 639,34 |

TOTAL Material: R\$ 639,34

| Mão de Obra com Encargos Complementares | FONTE                                | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |           |
|---|--------------------------------------|--------|-------------|----------------|-----------|-----------|
| 88309                                   | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H           | 0,45700000     | R\$ 22,51 | R\$ 10,28 |
| 88316                                   | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H           | 0,22900000     | R\$ 17,39 | R\$ 3,98  |

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: R\$ 14,26

| Serviço | FONTE  | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |          |
|---------|--|--------|-------------|----------------|------------|----------|
| 88627   | ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 | SINAPI | M3          | 0,01200000     | R\$ 611,39 | R\$ 7,33 |

TOTAL Serviço: R\$ 7,33

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 655,55**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 5,38**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 199,00**

**VALOR COM BDI: R\$ 859,93**

### 4.1. 96131 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF\_05/2017 (M2)

| Material | FONTE  | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |          |
|----------|--|--------|-------------|----------------|----------|----------|
| 00003767 | LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA | SINAPI | UN          | 0,10000000     | R\$ 0,86 | R\$ 0,08 |
| 00043651 | MASSA ACRILICA PARA SUPERFICIES INTERNAS E EXTERNAS            | SINAPI | KG          | 1,55184000     | R\$ 4,60 | R\$ 7,13 |

TOTAL Material: R\$ 7,21

| Mão de Obra com Encargos Complementares | FONTE                                | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |           |
|---|--------------------------------------|--------|-------------|----------------|-----------|-----------|
| 88310                                   | PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SINAPI | H           | 0,51400000     | R\$ 24,61 | R\$ 12,64 |
| 88316                                   | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H           | 0,12800000     | R\$ 17,39 | R\$ 2,22  |

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: R\$ 14,86

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 17,21**



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b> FONTE</b>     | <b> VERSÃO</b>          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | <b> REF.</b>            |
|                    |  |                   | 09/2023                 |

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 4,86**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 6,64**

**VALOR COM BDI: R\$ 28,71**

### 4.2. 95622 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF\_11/2016 (M2)

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00007356 TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO | SINAPI | L    | 0,20000000  | R\$ 28,33      | R\$ 5,66 |
| TOTAL Material:   |        |      |             |                | R\$ 5,66 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares        | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88310 PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES       | SINAPI | H    | 0,30900000  | R\$ 24,61      | R\$ 7,60 |
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES     | SINAPI | H    | 0,07700000  | R\$ 17,39      | R\$ 1,33 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |        |      |             |                | R\$ 8,93 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 11,67**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 2,92**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 4,39**

**VALOR COM BDI: R\$ 18,98**

### 4.3. 97064 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF\_11/2017 (M)

| Mão de Obra com Encargos Complementares                          | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 88278 MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,50000000  | R\$ 16,76      | R\$ 8,38  |
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                       | SINAPI | H    | 0,10000000  | R\$ 17,39      | R\$ 1,73  |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:                   |        |      |             |                | R\$ 10,11 |

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 100251 TRANSPORTE HORIZONTAL MANUAL, DE TUBO DE AÇO CARBONO LEVE OU MÉDIO, PRETO OU GALVANIZADO, COM DIÂMETRO MAIOR QUE 32 MM E MENOR OU IGUAL A 65 MM (UNIDADE: MXKM). AF_07/2019 | SINAPI | MXKM | 0,40200000  | R\$ 10,63      | R\$ 4,27 |
| TOTAL Serviço:   |        |      |             |                | R\$ 4,27 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 9,65**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 4,73**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 4,32**

**VALOR COM BDI: R\$ 18,70**

### 4.4. 00010527 LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE \*1,00\* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO) (MXMES)

| Equipamento   | FONTE  | UNID  | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|-------|-------------|----------------|-----------|
| 00010527 LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO) | SINAPI | MXMES | 1,00000000  | R\$ 20,00      | R\$ 20,00 |
| TOTAL Equipamento:  |        |       |             |                | R\$ 20,00 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 20,00**

**VALOR ENCARGOS: R\$ 0,00**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 6,02**

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



|                    |  |   |   |             |
|--------------------|--|---|---|-------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11% | <b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70% |             |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FORTE</b>                                    | <b>VERSÃO</b>                                       | <b>REF.</b> |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI  | 2023/08 COM DESONERAÇÃO                             | 09/2023     |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU   | PRÓPRIA   |             |

VALOR COM BDI: R\$ 26,02

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTES</b>     | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROponente:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

### 88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                    | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |
| 00043489 EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,17       | R\$ 1,17 |
| 00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,14       | R\$ 1,14 |
| 00043465 FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,84       | R\$ 0,84 |
| 00037373 SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |
| 00037371 TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                     | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,58       | R\$ 0,58 |
| TOTAL Encargos Complementares:   |        |      |             |                | R\$ 5,60 |

| Mão de Obra                | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|----------------------------|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00000378 ARMADOR (HORISTA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 16,55      | R\$ 16,55 |
| TOTAL Mão de Obra:         |        |      |             |                | R\$ 16,55 |

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 95314 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,20       | R\$ 0,20 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 0,20 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 14,66**  
**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 7,69**  
**VALOR BDI (30.11%): R\$ 6,72**  
**VALOR COM BDI: R\$ 29,07**

### 88310 PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                  | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |
| 00043490 EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,68       | R\$ 1,68 |
| 00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                       | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,14       | R\$ 1,14 |
| 00043466 FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,68       | R\$ 1,68 |
| 00037373 SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                       | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |
| 00037371 TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                   | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,58       | R\$ 0,58 |
| TOTAL Encargos Complementares:   |        |      |             |                | R\$ 6,95 |

| Mão de Obra               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---------------------------|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00004783 PINTOR (HORISTA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 17,40      | R\$ 17,40 |
| TOTAL Mão de Obra:        |        |      |             |                | R\$ 17,40 |

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 95372 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,26       | R\$ 0,26 |
| TOTAL Serviço:   |        |      |             |                | R\$ 0,26 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 16,51**

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTES</b>     | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PRÓPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 8,10**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 7,41**

**VALOR COM BDI: R\$ 32,02**

### 88831 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF\_05/2023 (CHI)

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL           |
|--|--------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 88826 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,33       | R\$ 0,33        |
| 88827 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023      | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,08       | R\$ 0,08        |
| <b>TOTAL Serviço:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,41</b> |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 0,41**

**VALOR ENCARGOS: R\$ 0,00**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,12**

**VALOR COM BDI: R\$ 0,53**

### 92263 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_09/2020 (M2)

| Equipamento Custo Horário   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL           |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 91693 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015 | SINAPI | CHI  | 0,25500000  | R\$ 16,82      | R\$ 4,28        |
| 91692 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015 | SINAPI | CHP  | 0,06300000  | R\$ 18,02      | R\$ 1,13        |
| <b>TOTAL Equipamento Custo Horário:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 5,41</b> |

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL             |
|---|--------|------|-------------|----------------|-------------------|
| 00001358 CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM | SINAPI | M2   | 1,33600000  | R\$ 65,58      | R\$ 87,61         |
| 00004491 PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA  | SINAPI | M    | 2,30800000  | R\$ 11,91      | R\$ 27,48         |
| 00005068 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)  | SINAPI | KG   | 0,20800000  | R\$ 21,21      | R\$ 4,41          |
| 00004517 SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA  | SINAPI | M    | 9,23700000  | R\$ 4,17       | R\$ 38,51         |
| <b>TOTAL Material:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 158,01</b> |

| Mão de Obra com Encargos Complementares                   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL            |
|---|--------|------|-------------|----------------|------------------|
| 88239 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,25000000  | R\$ 17,94      | R\$ 4,48         |
| 88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SINAPI | H    | 1,18000000  | R\$ 22,17      | R\$ 26,16        |
| <b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>     |        |      |             |                | <b>R\$ 30,64</b> |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 181,76**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 12,30**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 58,43**

**VALOR COM BDI: R\$ 252,49**

### 88297 OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | <b>REF.</b>             |
|                    |  |                   | 09/2023                 |

|                                |   |        |   |            |          |          |
|--------------------------------|---|--------|---|------------|----------|----------|
| 00043488                       | EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)         | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,82 | R\$ 0,82 |
| 00037372                       | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                     | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 1,14 | R\$ 1,14 |
| 00043464                       | FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,01 | R\$ 0,01 |
| 00037373                       | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                     | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,01 | R\$ 0,01 |
| 00037371                       | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                 | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,58 | R\$ 0,58 |
| TOTAL Encargos Complementares: |   |        |   |            |          | R\$ 4,42 |

| Mão de Obra        | FONTE  | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--------------------|--|--------|-------------|----------------|-----------|
| 00004230           | OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM) | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 12,12 |
| TOTAL Mão de Obra: |  |        |             |                | R\$ 12,12 |

| Serviço        | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|----------------|---|--------|-------------|----------------|----------|
| 95360          | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 0,14 |
| TOTAL Serviço: |   |        |             |                | R\$ 0,14 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 11,05</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 5,63</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 5,02</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 21,70</b> |

### 95389 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra        | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--------------------|---|--------|-------------|----------------|-----------|
| 00037666           | OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR | SINAPI | H           | 0,00872000     | R\$ 11,85 |
| TOTAL Mão de Obra: |   |        |             |                | R\$ 0,10  |

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 0,05</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 0,05</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 0,03</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 0,13</b> |

### 95314 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra        | FONTE             | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--------------------|-------------------|--------|-------------|----------------|-----------|
| 00000378           | ARMADOR (HORISTA) | SINAPI | H           | 0,01211000     | R\$ 16,55 |
| TOTAL Mão de Obra: |                   |        |             |                | R\$ 0,20  |

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 0,10</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 0,10</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 0,06</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 0,26</b> |

### 95403 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra        | FONTE                          | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|--------------------|--------------------------------|--------|-------------|----------------|------------|
| 00002707           | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO | SINAPI | H           | 0,01549000     | R\$ 107,14 |
| TOTAL Mão de Obra: |                                |        |             |                | R\$ 1,65   |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                     |  |                   |                         |
|---------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>        | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                     |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>       | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTES</b>     | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPOSTANTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>         | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                     |  |                   | REF.                    |
|                     |  |                   | 09/2023                 |

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 0,89</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 0,76</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 0,49</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 2,14</b> |

### 90586 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF\_06/2015 (CHP)

| Serviço        | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |          |
|----------------|---|--------|-------------|----------------|----------|----------|
| 90582          | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015           | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 0,40 | R\$ 0,40 |
| 90583          | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015                 | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 0,09 | R\$ 0,09 |
| 90584          | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015            | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 0,32 | R\$ 0,32 |
| 90585          | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015 | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 0,43 | R\$ 0,43 |
| TOTAL Serviço: |   |        |             |                | R\$ 1,24 |          |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b> | <b>R\$ 1,24</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>     | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b> | <b>R\$ 0,37</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>      | <b>R\$ 1,61</b> |

### 89225 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF\_05/2023 (CHP)

| Serviço        | FONTE   | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |          |
|----------------|---|--------|-------------|----------------|----------|----------|
| 89221          | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023           | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 1,36 | R\$ 1,36 |
| 89222          | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023                 | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 0,33 | R\$ 0,33 |
| 89223          | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023            | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 1,59 | R\$ 1,59 |
| 89224          | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023 | SINAPI | H           | 1,00000000     | R\$ 2,07 | R\$ 2,07 |
| TOTAL Serviço: |   |        |             |                | R\$ 5,35 |          |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b> | <b>R\$ 5,35</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>     | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b> | <b>R\$ 1,61</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>      | <b>R\$ 6,96</b> |

### 89221 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF\_05/2023 (H)

| Equipamento        | FONTE  | UNID   | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |          |
|--------------------|--|--------|-------------|----------------|---------------|----------|
| 00036397           | BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR | SINAPI | UN          | 0,00006000     | R\$ 22.755,25 | R\$ 1,36 |
| TOTAL Equipamento: |  |        |             |                | R\$ 1,36      |          |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b> | <b>R\$ 1,36</b> |
|----------------------------|-----------------|

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

VALOR ENCARGOS: R\$ 0,00

VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,40

VALOR COM BDI: R\$ 1,76

### 91690 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF\_08/2015 (H)

| Equipamento   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL           |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 00014618 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM) | SINAPI | UN   | 0,00005000  | R\$ 1.789,28   | R\$ 0,08        |
| TOTAL Equipamento:  |        |      |             |                | R\$ 0,08        |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,08</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,02</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 0,10</b> |

### 94968 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_05/2021 (M3)

| Equipamento Custo Horário  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 89226 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023 | SINAPI | CHI  | 0,64620000  | R\$ 1,69       | R\$ 1,09 |
| 89225 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023 | SINAPI | CHP  | 0,68530000  | R\$ 5,35       | R\$ 3,66 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário:   |        |      |             |                | R\$ 4,75 |

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|---|--------|------|--------------|----------------|------------|
| 00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | SINAPI | M3   | 0,83250000   | R\$ 70,00      | R\$ 58,27  |
| 00001379 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32   | SINAPI | KG   | 213,45310000 | R\$ 0,88       | R\$ 187,83 |
| 00004721 PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE      | SINAPI | M3   | 0,58210000   | R\$ 83,58      | R\$ 48,65  |
| TOTAL Material:   |        |      |              |                | R\$ 294,75 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL             |
|---|--------|------|-------------|----------------|-------------------|
| 88377 OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 1,33150000  | R\$ 16,37      | R\$ 21,79         |
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                      | SINAPI | H    | 2,10580000  | R\$ 17,39      | R\$ 36,61         |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:                                  |        |      |             |                | R\$ 58,40         |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 339,03</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 18,87</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 107,76</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 465,66</b> |

### 88828 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF\_05/2023 (H)

| Equipamento  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00010535 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR | SINAPI | UN   | 0,00007000  | R\$ 5.594,00   | R\$ 0,39 |
| TOTAL Equipamento:   |        |      |             |                | R\$ 0,39 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b> FONTE</b>     | <b> VERSÃO</b>          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | <b> REF.</b>            |
|                    |  |                   | 09/2023                 |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b> | <b>R\$ 0,39</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>     | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b> | <b>R\$ 0,11</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>      | <b>R\$ 0,50</b> |

### 88278 MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |
| 00043488 EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,82       | R\$ 0,82 |
| 00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                     | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,14       | R\$ 1,14 |
| 00043464 FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |
| 00037373 SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                     | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |
| 00037371 TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,58       | R\$ 0,58 |
| TOTAL Encargos Complementares:   |        |      |             |                | R\$ 4,42 |

| Mão de Obra                                       | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00044497 MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 12,20      | R\$ 12,20 |
| TOTAL Mão de Obra:                                |        |      |             |                | R\$ 12,20 |

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 95344 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,14       | R\$ 0,14 |
| TOTAL Serviço:   |        |      |             |                | R\$ 0,14 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 11,09</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 5,67</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 5,04</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 21,80</b> |

### 91688 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF\_08/2015 (H)

| Equipamento   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00014618 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM) | SINAPI | UN   | 0,00007200  | R\$ 1.789,28   | R\$ 0,12 |
| TOTAL Equipamento:  |        |      |             |                | R\$ 0,12 |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b> | <b>R\$ 0,12</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>     | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b> | <b>R\$ 0,03</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>      | <b>R\$ 0,15</b> |

### 88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)            | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |
| 00043489 EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,17       | R\$ 1,17 |



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PRÓPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

|                                |   |        |   |            |          |          |
|--------------------------------|---|--------|---|------------|----------|----------|
| 00037372                       | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                         | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 1,14 | R\$ 1,14 |
| 00043465                       | FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,84 | R\$ 0,84 |
| 00037373                       | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                         | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,01 | R\$ 0,01 |
| 00037371                       | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                     | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,58 | R\$ 0,58 |
| TOTAL Encargos Complementares: |   |        |   |            |          | R\$ 5,60 |

| Mão de Obra                            | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00006114 AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 11,64      | R\$ 11,64 |
| TOTAL Mão de Obra:                     |        |      |             |                | R\$ 11,64 |

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 95308 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,14       | R\$ 0,14 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 0,14 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 11,97</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 5,41</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 5,23</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 22,61</b> |

### 90582 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIÇÃO. AF\_06/2015 (H)

| Equipamento  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00013896 VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV) | SINAPI | UN   | 0,00012800  | R\$ 3.202,60   | R\$ 0,40 |
| TOTAL Equipamento:   |        |      |             |                | R\$ 0,40 |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b> | <b>R\$ 0,40</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>     | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b> | <b>R\$ 0,12</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>      | <b>R\$ 0,52</b> |

### 95330 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra                              | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00001213 CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA) | SINAPI | H    | 0,01211000  | R\$ 16,55      | R\$ 0,20 |
| TOTAL Mão de Obra:                       |        |      |             |                | R\$ 0,20 |

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 0,10</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 0,10</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 0,06</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 0,26</b> |

### 88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |
| 00043483 EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,34       | R\$ 1,34 |
| 00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                              | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,14       | R\$ 1,14 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PRÓPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

|                                |  |        |   |            |          |          |
|--------------------------------|--|--------|---|------------|----------|----------|
| 00037372                       | COMPLEMENTARES)  |        |   |            |          |          |
| 00043459                       | FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,49 | R\$ 0,49 |
| 00037373                       | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                      | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,01 | R\$ 0,01 |
| 00037371                       | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                  | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,58 | R\$ 0,58 |
| TOTAL Encargos Complementares: |  |        |   |            |          | R\$ 5,42 |

| Mão de Obra                              | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00001213 CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 16,55      | R\$ 16,55 |
| TOTAL Mão de Obra:                       |        |      |             |                | R\$ 16,55 |

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 95330 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,20       | R\$ 0,20 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 0,20 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 14,48</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 7,69</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 6,67</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 28,84</b> |

### 95378 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra                | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|----------------------------|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00006111 SERVENTE DE OBRAS | SINAPI | H    | 0,02225000  | R\$ 11,70      | R\$ 0,26 |
| TOTAL Mão de Obra:         |        |      |             |                | R\$ 0,26 |

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 0,14</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 0,12</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 0,07</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 0,33</b> |

### 89226 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF\_05/2023 (CHI)

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 89221 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,36       | R\$ 1,36 |
| 89222 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023      | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,33       | R\$ 0,33 |
| TOTAL Serviço:   |        |      |             |                | R\$ 1,69 |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b> | <b>R\$ 1,69</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>     | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b> | <b>R\$ 0,50</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>      | <b>R\$ 2,19</b> |

### 90587 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF\_06/2015 (CHI)

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 90582 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIÇÃO. | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,40       | R\$ 0,40 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | <b>REF.</b>             |
|                    |  |                   | 09/2023                 |

|                            |   |        |   |            |          |                 |
|----------------------------|---|--------|---|------------|----------|-----------------|
| 90582                      | AF_06/2015  |        |   |            |          |                 |
| 90583                      | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015 | SINAPI | H | 1,00000000 | R\$ 0,09 | R\$ 0,09        |
| TOTAL Serviço:             |   |        |   |            |          | R\$ 0,49        |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b> |   |        |   |            |          | <b>R\$ 0,49</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>     |   |        |   |            |          | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b> |   |        |   |            |          | <b>R\$ 0,14</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>      |   |        |   |            |          | <b>R\$ 0,63</b> |

### 89222 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF\_05/2023 (H)

| Equipamento   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL           |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 00036397 BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELÉTRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR | SINAPI | UN   | 0,00001480  | R\$ 22.755,25  | R\$ 0,33        |
| TOTAL Equipamento:  |        |      |             |                | R\$ 0,33        |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,33</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,09</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 0,42</b> |

### 102234 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021 (M2)

| Material                                  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL            |
|---|--------|------|-------------|----------------|------------------|
| 00007340 IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR | SINAPI | L    | 0,32570000  | R\$ 27,03      | R\$ 8,80         |
| TOTAL Material:                           |        |      |             |                | R\$ 8,80         |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>                |        |      |             |                | <b>R\$ 16,27</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b>           |        |      |             |                | <b>R\$ 3,67</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>                |        |      |             |                | <b>R\$ 6,00</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>                     |        |      |             |                | <b>R\$ 25,94</b> |

### 90583 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF\_06/2015 (H)

| Equipamento  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL           |
|--|--------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 00013896 VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV) | SINAPI | UN   | 0,00002960  | R\$ 3.202,60   | R\$ 0,09        |
| TOTAL Equipamento:   |        |      |             |                | R\$ 0,09        |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 0,09</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 0,02</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,11</b> |

### 91691 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF\_08/2015 (H)

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | <b>REF.</b>             |
|                    |  |                   | 09/2023                 |

| Especiais  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL           |
|--|--------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 00002705 ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA | SINAPI | KWH  | 1,36000000  | R\$ 0,83       | R\$ 1,12        |
| TOTAL Especiais:   |        |      |             |                | R\$ 1,12        |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>                                     |        |      |             |                | <b>R\$ 1,12</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>                                     |        |      |             |                | <b>R\$ 0,33</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 1,45</b> |

### 88627 ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF\_08/2019 (M3)

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|---|--------|------|--------------|----------------|------------|
| 00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | SINAPI | M3   | 1,13000000   | R\$ 70,00      | R\$ 79,10  |
| 00001106 CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS   | SINAPI | KG   | 75,47000000  | R\$ 1,07       | R\$ 80,75  |
| 00001379 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32   | SINAPI | KG   | 339,62000000 | R\$ 0,88       | R\$ 298,86 |
| TOTAL Material:   |        |      |              |                | R\$ 458,71 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares        | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL             |
|--|--------|------|-------------|----------------|-------------------|
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES     | SINAPI | H    | 8,78000000  | R\$ 17,39      | R\$ 152,68        |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |        |      |             |                | R\$ 152,68        |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>                     |        |      |             |                | <b>R\$ 563,19</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b>                |        |      |             |                | <b>R\$ 48,20</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>                     |        |      |             |                | <b>R\$ 184,08</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>                          |        |      |             |                | <b>R\$ 795,47</b> |

### 100251 TRANSPORTE HORIZONTAL MANUAL, DE TUBO DE AÇO CARBONO LEVE OU MÉDIO, PRETO OU GALVANIZADO, COM DIÂMETRO MAIOR QUE 32 MM E MENOR OU IGUAL A 65 MM (UNIDADE: MXKM). AF\_07/2019 (MXKM)

| Mão de Obra com Encargos Complementares        | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL            |
|--|--------|------|-------------|----------------|------------------|
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES     | SINAPI | H    | 0,61180000  | R\$ 17,39      | R\$ 10,63        |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: |        |      |             |                | R\$ 10,63        |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>                     |        |      |             |                | <b>R\$ 7,28</b>  |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b>                |        |      |             |                | <b>R\$ 3,35</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>                     |        |      |             |                | <b>R\$ 3,20</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>                          |        |      |             |                | <b>R\$ 13,83</b> |

### 88829 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF\_05/2023 (H)

| Especiais  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL           |
|--|--------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 00002705 ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA | SINAPI | KWH  | 1,25120000  | R\$ 0,83       | R\$ 1,03        |
| TOTAL Especiais:   |        |      |             |                | R\$ 1,03        |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>                                     |        |      |             |                | <b>R\$ 1,03</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>                                     |        |      |             |                | <b>R\$ 0,31</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 1,34</b> |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PRÓPRIA                 |
|                    |  |                   | <b>REF.</b>             |
|                    |  |                   | 09/2023                 |

### 91689 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF\_08/2015 (H)

| Equipamento   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL           |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 00014618 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM) | SINAPI | UN   | 0,00001480  | R\$ 1.789,28   | R\$ 0,02        |
| TOTAL Equipamento:  |        |      |             |                | R\$ 0,02        |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,02</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 0,02</b> |

### 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                    | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |
| 00043491 EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,25       | R\$ 1,25 |
| 00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,14       | R\$ 1,14 |
| 00043467 FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,59       | R\$ 0,59 |
| 00037373 SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |
| 00037371 TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                     | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,58       | R\$ 0,58 |
| TOTAL Encargos Complementares:   |        |      |             |                | R\$ 5,43 |

| Mão de Obra                | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|----------------------------|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00006111 SERVENTE DE OBRAS | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 11,70      | R\$ 11,70 |
| TOTAL Mão de Obra:         |        |      |             |                | R\$ 11,70 |

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL            |
|--|--------|------|-------------|----------------|------------------|
| 95378 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,26       | R\$ 0,26         |
| TOTAL Serviço:   |        |      |             |                | R\$ 0,26         |
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 11,90</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 5,49</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>   |        |      |             |                | <b>R\$ 5,23</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>  |        |      |             |                | <b>R\$ 22,62</b> |

### 88239 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |
| 00043483 EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,34       | R\$ 1,34 |
| 00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                      | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,14       | R\$ 1,14 |
| 00043459 FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,49       | R\$ 0,49 |
| 00037373 SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                      | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

00037371 TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) SINAPI H 1,00000000 R\$ 0,58 R\$ 0,58

TOTAL Encargos Complementares: R\$ 5,42

| Mão de Obra                             | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00006117 CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 12,33      | R\$ 12,33 |
| TOTAL Mão de Obra:                      |        |      |             |                | R\$ 12,33 |

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 95309 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,19       | R\$ 0,19 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 0,19 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 12,19**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 5,75**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 5,40**

**VALOR COM BDI: R\$ 23,34**

### 95371 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra                 | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|-----------------------------|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00004750 PEDREIRO (HORISTA) | SINAPI | H    | 0,02225000  | R\$ 16,55      | R\$ 0,36 |
| TOTAL Mão de Obra:          |        |      |             |                | R\$ 0,36 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 0,19**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 0,17**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,10**

**VALOR COM BDI: R\$ 0,46**

### 92804 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF\_06/2022 (KG)

| Material  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00043055 ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO | SINAPI | KG   | 1,11000000  | R\$ 7,12       | R\$ 7,90 |
| TOTAL Material:                                   |        |      |             |                | R\$ 7,90 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,00080000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,01 |
| 88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES             | SINAPI | H    | 0,00480000  | R\$ 22,35      | R\$ 0,10 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:        |        |      |             |                | R\$ 0,11 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 7,97**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 0,04**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 2,41**

**VALOR COM BDI: R\$ 10,42**

### 89223 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF\_05/2023 (H)

| Equipamento   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00036397 BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR | SINAPI | UN   | 0,00007000  | R\$ 22.755,25  | R\$ 1,59 |
| TOTAL Equipamento:  |        |      |             |                | R\$ 1,59 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PRÓPRIA                 |
|                    |  |                   | <b>REF.</b>             |
|                    |  |                   | 09/2023                 |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| VALOR SEM ENCARGOS: | <b>R\$ 1,59</b> |
| VALOR ENCARGOS:     | <b>R\$ 0,00</b> |
| VALOR BDI (30.11%): | <b>R\$ 0,47</b> |
| VALOR COM BDI:      | <b>R\$ 2,06</b> |

### 95308 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra                            | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00006114 AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA) | SINAPI | H    | 0,01211000  | R\$ 11,64      | R\$ 0,14 |
| TOTAL Mão de Obra:                     |        |      |             |                | R\$ 0,14 |

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| VALOR SEM ENCARGOS:      | <b>R\$ 0,07</b> |
| VALOR ENCARGOS (84.61%): | <b>R\$ 0,07</b> |
| VALOR BDI (30.11%):      | <b>R\$ 0,04</b> |
| VALOR COM BDI:           | <b>R\$ 0,18</b> |

### 90584 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF\_06/2015 (H)

| Equipamento  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00013896 VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV) | SINAPI | UN   | 0,00010000  | R\$ 3.202,60   | R\$ 0,32 |
| TOTAL Equipamento:   |        |      |             |                | R\$ 0,32 |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| VALOR SEM ENCARGOS: | <b>R\$ 0,32</b> |
| VALOR ENCARGOS:     | <b>R\$ 0,00</b> |
| VALOR BDI (30.11%): | <b>R\$ 0,09</b> |
| VALOR COM BDI:      | <b>R\$ 0,41</b> |

### 88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                    | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |
| 00043489 EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,17       | R\$ 1,17 |
| 00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,14       | R\$ 1,14 |
| 00043465 FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,84       | R\$ 0,84 |
| 00037373 SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |
| 00037371 TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                     | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,58       | R\$ 0,58 |
| TOTAL Encargos Complementares:   |        |      |             |                | R\$ 5,60 |

| Mão de Obra                 | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|-----------------------------|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00004750 PEDREIRO (HORISTA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 16,55      | R\$ 16,55 |
| TOTAL Mão de Obra:          |        |      |             |                | R\$ 16,55 |

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 95371 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,36       | R\$ 0,36 |
| TOTAL Serviço:   |        |      |             |                | R\$ 0,36 |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTES</b>     | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 14,75</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 7,76</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 6,77</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 29,28</b> |

### 91692 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF\_08/2015 (CHP)

| Mão de Obra com Encargos Complementares                               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 88297 OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 16,68      | R\$ 16,68 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:                        |        |      |             |                | R\$ 16,68 |

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 91688 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015            | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,12       | R\$ 0,12 |
| 91689 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015                 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,02       | R\$ 0,02 |
| 91690 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015            | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,08       | R\$ 0,08 |
| 91691 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,12       | R\$ 1,12 |
| TOTAL Serviço:   |        |      |             |                | R\$ 1,34 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 12,39</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 5,63</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 5,42</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 23,44</b> |

### 94962 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021 (M3)

| Equipamento Custo Horário  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88831 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023 | SINAPI | CHI  | 0,71880000  | R\$ 0,41       | R\$ 0,29 |
| 88830 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023 | SINAPI | CHP  | 0,76230000  | R\$ 1,83       | R\$ 1,39 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário:   |        |      |             |                | R\$ 1,68 |

| Material   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|--|--------|------|--------------|----------------|------------|
| 0000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | SINAPI | M3   | 0,82690000   | R\$ 70,00      | R\$ 57,88  |
| 00001379 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32  | SINAPI | KG   | 212,01940000 | R\$ 0,88       | R\$ 186,57 |
| 00004721 PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE     | SINAPI | M3   | 0,57820000   | R\$ 83,58      | R\$ 48,32  |
| TOTAL Material:  |        |      |              |                | R\$ 292,77 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 88377 OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 1,48110000  | R\$ 16,37      | R\$ 24,24 |
| 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                      | SINAPI | H    | 2,34330000  | R\$ 17,39      | R\$ 40,74 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:                                  |        |      |             |                | R\$ 64,98 |

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 338,44</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 20,99</b>  |



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PRÓPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

VALOR BDI (30.11%): **R\$ 108,22**

VALOR COM BDI: **R\$ 467,65**

### 88826 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF\_05/2023 (H)

| Equipamento  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00010535 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR | SINAPI | UN   | 0,00006000  | R\$ 5.594,00   | R\$ 0,33 |

TOTAL Equipamento: R\$ 0,33

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 0,33**

**VALOR ENCARGOS: R\$ 0,00**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,09**

**VALOR COM BDI: R\$ 0,42**

### 90778 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00043486 EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,71       | R\$ 0,71 |
| 00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,14       | R\$ 1,14 |
| 00043462 FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |
| 00037373 SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |

TOTAL Encargos Complementares: R\$ 1,87

| Mão de Obra                             | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL      |
|---|--------|------|-------------|----------------|------------|
| 00002707 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 107,14     | R\$ 107,14 |

TOTAL Mão de Obra: R\$ 107,14

| Serviço  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 95403 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,65       | R\$ 1,65 |

TOTAL Serviço: R\$ 1,65

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 60,79**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 49,87**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 33,31**

**VALOR COM BDI: R\$ 143,97**

### 92800 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF\_06/2022 (KG)

| Material   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00043059 AÇO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO | SINAPI | KG   | 1,07000000  | R\$ 7,78       | R\$ 8,32 |

TOTAL Material: R\$ 8,32

| Mão de Obra com Encargos Complementares               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,00950000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,16 |
| 88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES             | SINAPI | H    | 0,05810000  | R\$ 22,35      | R\$ 1,29 |

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: R\$ 1,45

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PRÓPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 9,28</b>  |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 0,49</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 2,94</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 12,71</b> |

### 88377 OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

| Encargos Complementares  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,86       | R\$ 1,86 |
| 00043488 EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)         | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,82       | R\$ 0,82 |
| 00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                     | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,14       | R\$ 1,14 |
| 00043464 FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |
| 00037373 SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                     | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,01       | R\$ 0,01 |
| 00037371 TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)                                 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,58       | R\$ 0,58 |
| TOTAL Encargos Complementares:   |        |      |             |                | R\$ 4,42 |

| Mão de Obra  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|--|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 00037666 OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 11,85      | R\$ 11,85 |
| TOTAL Mão de Obra:                                       |        |      |             |                | R\$ 11,85 |

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 95389 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,10       | R\$ 0,10 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 0,10 |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>      | <b>R\$ 10,88</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (84.61%):</b> | <b>R\$ 5,49</b>  |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b>      | <b>R\$ 4,92</b>  |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           | <b>R\$ 21,29</b> |

### 88830 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF\_05/2023 (CHP)

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88826 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023           | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,33       | R\$ 0,33 |
| 88827 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023                 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,08       | R\$ 0,08 |
| 88828 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023            | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,39       | R\$ 0,39 |
| 88829 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 1,03       | R\$ 1,03 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 1,83 |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>VALOR SEM ENCARGOS:</b> | <b>R\$ 1,83</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS:</b>     | <b>R\$ 0,00</b> |
| <b>VALOR BDI (30.11%):</b> | <b>R\$ 0,55</b> |

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTES</b>     | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | REF. 09/2023            |

**VALOR COM BDI: R\$ 2,38**

### 95360 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00004230 OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM) | SINAPI | H    | 0,01211000  | R\$ 12,12      | R\$ 0,14 |
| TOTAL Mão de Obra:  |        |      |             |                | R\$ 0,14 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 0,07**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 0,07**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,04**

**VALOR COM BDI: R\$ 0,18**

### 95372 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---------------------------|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00004783 PINTOR (HORISTA) | SINAPI | H    | 0,01549000  | R\$ 17,40      | R\$ 0,26 |
| TOTAL Mão de Obra:        |        |      |             |                | R\$ 0,26 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 0,14**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 0,12**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,07**

**VALOR COM BDI: R\$ 0,33**

### 95344 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra                                       | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00044497 MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA | SINAPI | H    | 0,01211000  | R\$ 12,20      | R\$ 0,14 |
| TOTAL Mão de Obra:                                |        |      |             |                | R\$ 0,14 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 0,08**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 0,06**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,04**

**VALOR COM BDI: R\$ 0,18**

### 92803 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF\_06/2022 (KG)

| Material                               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO | SINAPI | KG   | 1,11000000  | R\$ 8,22       | R\$ 9,12 |
| TOTAL Material:                        |        |      |             |                | R\$ 9,12 |

| Mão de Obra com Encargos Complementares               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 0,00140000  | R\$ 17,38      | R\$ 0,02 |
| 88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES             | SINAPI | H    | 0,00880000  | R\$ 22,35      | R\$ 0,19 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:        |        |      |             |                | R\$ 0,21 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 9,25**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 0,08**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 2,80**

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



|                    |  |                   |                         |
|--------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | DATA : 17/10/2023 | L.S. Hora: 84,61%       |
|                    |  | BDI : 30,11%      | L.S. Mês: 47,70%        |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>      | <b>VERSÃO</b>           |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI            | 2023/08 COM DESONERAÇÃO |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU               | PROPRIA                 |
|                    |  |                   | <b>REF.</b>             |
|                    |  |                   | 09/2023                 |

**VALOR COM BDI: R\$ 12,13**

### 90585 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF\_06/2015 (H)

| Especiais  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00002705 ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA | SINAPI | KWH  | 0,52000000  | R\$ 0,83       | R\$ 0,43 |
| TOTAL Especiais:   |        |      |             |                | R\$ 0,43 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 0,43**

**VALOR ENCARGOS: R\$ 0,00**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,12**

**VALOR COM BDI: R\$ 0,55**

### 89224 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF\_05/2023 (H)

| Especiais  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00002705 ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA | SINAPI | KWH  | 2,50239000  | R\$ 0,83       | R\$ 2,07 |
| TOTAL Especiais:   |        |      |             |                | R\$ 2,07 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 2,07**

**VALOR ENCARGOS: R\$ 0,00**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,62**

**VALOR COM BDI: R\$ 2,69**

### 95309 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

| Mão de Obra                             | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00006117 CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA) | SINAPI | H    | 0,01549000  | R\$ 12,33      | R\$ 0,19 |
| TOTAL Mão de Obra:                      |        |      |             |                | R\$ 0,19 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 0,10**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 0,09**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,05**

**VALOR COM BDI: R\$ 0,24**

### 91693 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF\_08/2015 (CHI)

| Mão de Obra com Encargos Complementares                               | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL     |
|---|--------|------|-------------|----------------|-----------|
| 88297 OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 16,68      | R\$ 16,68 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:                        |        |      |             |                | R\$ 16,68 |

| Serviço   | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|---|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 91688 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015 | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,12       | R\$ 0,12 |
| 91689 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015      | SINAPI | H    | 1,00000000  | R\$ 0,02       | R\$ 0,02 |
| TOTAL Serviço:  |        |      |             |                | R\$ 0,14 |

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 11,19**

**VALOR ENCARGOS (84.61%): R\$ 5,63**

**VALOR BDI (30.11%): R\$ 5,06**

**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES**

|                    |  |   |   |             |
|--------------------|--|---|---|-------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11% | <b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70% |             |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>FONTE</b>                                    | <b>VERSÃO</b>                                       | <b>REF.</b> |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | SINAPI  | 2023/08 COM DESONERAÇÃO                             | 09/2023     |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | CPU   | PRÓPRIA   |             |

VALOR COM BDI: **R\$ 21,88****88827 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF\_05/2023 (H)**

| Equipamento  | FONTE  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--|--------|------|-------------|----------------|----------|
| 00010535 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR | SINAPI | UN   | 0,00001480  | R\$ 5.594,00   | R\$ 0,08 |

TOTAL Equipamento: R\$ 0,08

**VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 0,08****VALOR ENCARGOS: R\$ 0,00****VALOR BDI (30.11%): R\$ 0,02****VALOR COM BDI: R\$ 0,10**

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7



## ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

|                    |  |                          |              |                         |                  |
|--------------------|--|--------------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023 | <b>FONTE</b> | <b>VERSÃO</b>           | <b>DATA REF.</b> |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>BDI :</b> 30,11%      | SINAPI       | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>L.S. Hora:</b> 84,61% | CPU          | PRÓPRIA                 |                  |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | <b>L.S. Mês:</b> 47,70%  |              |                         |                  |

| CÓDIGO        | DESCRIÇÃO  | FONTE  | TIPO        | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL   | %      | ACUMUL. % | CL |
|---------------|--|--------|-------------|---------|------------|----------------|---------------|--------|-----------|----|
| 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   | SINAPI | SERVIÇO     | M2      | 76,80      | R\$ 212,72     | R\$ 16.336,90 | 18,94% | 18,94%    | A  |
| 94966         | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021  | SINAPI | SERVIÇO     | M3      | 20,34      | R\$ 658,70     | R\$ 13.397,96 | 15,54% | 34,48%    | A  |
| 92762         | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022   | SINAPI | SERVIÇO     | KG      | 584,20     | R\$ 14,11      | R\$ 8.243,06  | 9,56%  | 44,04%    | A  |
| 96131         | APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017   | SINAPI | SERVIÇO     | M2      | 283,30     | R\$ 28,71      | R\$ 8.133,54  | 9,43%  | 53,47%    | A  |
| 103670        | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022   | SINAPI | SERVIÇO     | M3      | 20,34      | R\$ 312,42     | R\$ 6.354,62  | 7,37%  | 60,84%    | A  |
| 95622         | APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016   | SINAPI | SERVIÇO     | M2      | 283,30     | R\$ 18,98      | R\$ 5.377,03  | 6,24%  | 67,08%    | A  |
| 92759         | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022  | SINAPI | SERVIÇO     | KG      | 298,50     | R\$ 17,09      | R\$ 5.101,36  | 5,92%  | 72,99%    | A  |
| 96547         | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017   | SINAPI | SERVIÇO     | KG      | 343,30     | R\$ 13,51      | R\$ 4.637,98  | 5,38%  | 78,37%    | A  |
| 96532         | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017  | SINAPI | SERVIÇO     | M2      | 14,16      | R\$ 280,20     | R\$ 3.967,63  | 4,60%  | 82,97%    | B  |
| 96523         | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017   | SINAPI | SERVIÇO     | M3      | 37,60      | R\$ 103,89     | R\$ 3.906,26  | 4,53%  | 87,50%    | B  |
| 101198        | CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020  | SINAPI | SERVIÇO     | M       | 34,00      | R\$ 112,97     | R\$ 3.840,98  | 4,45%  | 91,95%    | B  |
| 97064         | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017   | SINAPI | SERVIÇO     | M       | 100,00     | R\$ 18,70      | R\$ 1.870,00  | 2,17%  | 94,12%    | B  |
| 100701        | PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019   | SINAPI | SERVIÇO     | M2      | 2,00       | R\$ 859,93     | R\$ 1.719,86  | 1,99%  | 96,12%    | C  |
| 103689        | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS   | SINAPI | SERVIÇO     | M2      | 2,64       | R\$ 400,45     | R\$ 1.057,19  | 1,23%  | 97,34%    | C  |
| 00010527      | LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGAÇÃO, SAPATAS OU RODÍZIOS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO) | SINAPI | EQUIPAMENTO | MXMES   | 40,00      | R\$ 26,02      | R\$ 1.040,80  | 1,21%  | 98,55%    | C  |
| 96619         | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017   | SINAPI | SERVIÇO     | M2      | 24,01      | R\$ 37,31      | R\$ 895,81    | 1,04%  | 99,59%    | C  |
| COMP-92702084 | EMIÇÃO DE A.R.T. DE EXECUÇÃO DE OBRAS/SERVIÇOS COM VALOR ACIMA DE R\$ 15.000,00 (2023)   | CPU    | SERVIÇO     | UN      | 1,00       | R\$ 355,23     | R\$ 355,23    | 0,41%  | 100,00%   | C  |

**Subtotal até 100,00%**      R\$ 86.236,18



## ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

|                    |  |  |              |                         |                  |
|--------------------|--|--|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11%<br><b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70% | <b>FONTE</b> | <b>VERSÃO</b>           | <b>DATA REF.</b> |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          |  | SINAPI       | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   |  | CPU          | PRÓPRIA                 |                  |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  |  |              |                         |                  |

**Outros** -R\$ 0,02

**Valor total do Orçamento** R\$ 86.236,16

---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7



## ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

|                    |  |                          |              |                         |                  |
|--------------------|--|--------------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023 | <b>FONTE</b> | <b>VERSÃO</b>           | <b>DATA REF.</b> |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>BDI :</b> 30,11%      | SINAPI       | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>L.S. Hora:</b> 84,61% | CPU          | PRÓPRIA                 |                  |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | <b>L.S. Mês:</b> 47,70%  |              |                         |                  |

| CÓDIGO   | DESCRIÇÃO  | FONTE  | TIPO        | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL  | %      | ACUMUL. % | CL |
|----------|--|--------|-------------|---------|------------|----------------|--------------|--------|-----------|----|
| 00001379 | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32   | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 8.272,46   | R\$ 0,88       | R\$ 7.279,77 | 10,98% | 10,98%    | A  |
| 00000034 | ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 648,46     | R\$ 8,22       | R\$ 5.330,36 | 8,04%  | 19,02%    | A  |
| 00006111 | SERVENTE DE OBRAS  | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 452,25     | R\$ 11,70      | R\$ 5.291,27 | 7,98%  | 27,00%    | A  |
| 00001213 | CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)  | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 291,28     | R\$ 16,55      | R\$ 4.820,68 | 7,27%  | 34,28%    | A  |
| 00004783 | PINTOR (HORISTA)   | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 237,37     | R\$ 17,40      | R\$ 4.130,32 | 6,23%  | 40,51%    | A  |
| 00001358 | CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM   | SINAPI | MATERIAL    | M2      | 53,87      | R\$ 65,58      | R\$ 3.532,63 | 5,33%  | 45,84%    | A  |
| 00043055 | ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO   | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 381,06     | R\$ 7,12       | R\$ 2.713,17 | 4,09%  | 49,93%    | A  |
| 00037370 | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)   | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 1.369,65   | R\$ 1,86       | R\$ 2.547,55 | 3,84%  | 53,77%    | A  |
| 00043059 | ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 319,40     | R\$ 7,78       | R\$ 2.484,89 | 3,75%  | 57,52%    | A  |
| 00004750 | PEDREIRO (HORISTA)   | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 135,00     | R\$ 16,55      | R\$ 2.234,20 | 3,37%  | 60,89%    | A  |
| 00004517 | SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA  | SINAPI | MATERIAL    | M       | 498,29     | R\$ 4,17       | R\$ 2.077,87 | 3,13%  | 64,03%    | A  |
| 00043651 | MASSA ACRILICA PARA SUPERFICIES INTERNAS E EXTERNAS  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 439,64     | R\$ 4,60       | R\$ 2.022,33 | 3,05%  | 67,08%    | A  |
| 00000378 | ARMADOR (HORISTA)  | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 103,53     | R\$ 16,55      | R\$ 1.713,34 | 2,58%  | 69,66%    | A  |
| 00007356 | TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO   | SINAPI | MATERIAL    | L       | 56,66      | R\$ 28,33      | R\$ 1.605,18 | 2,42%  | 72,08%    | A  |
| 00037372 | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 1.369,82   | R\$ 1,14       | R\$ 1.561,59 | 2,36%  | 74,44%    | A  |
| 00004114 | MOURAO CONCRETO CURVO, SECAO "T", H = 2,80 M + CURVA COM 0,45 M, COM FUROS PARA FIOS   | SINAPI | MATERIAL    | UN      | 13,60      | R\$ 95,15      | R\$ 1.294,04 | 1,95%  | 76,39%    | A  |
| 00004930 | PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL  | SINAPI | MATERIAL    | M2      | 2,00       | R\$ 639,34     | R\$ 1.278,68 | 1,93%  | 78,32%    | A  |
| 00004491 | PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA  | SINAPI | MATERIAL    | M       | 93,06      | R\$ 11,91      | R\$ 1.108,33 | 1,67%  | 79,99%    | A  |
| 00000370 | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)   | SINAPI | MATERIAL    | M3      | 15,81      | R\$ 70,00      | R\$ 1.106,43 | 1,67%  | 81,66%    | B  |
| 00004721 | PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE  | SINAPI | MATERIAL    | M3      | 12,95      | R\$ 83,58      | R\$ 1.082,44 | 1,63%  | 83,29%    | B  |
| 00006189 | TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA  | SINAPI | MATERIAL    | M       | 34,88      | R\$ 30,93      | R\$ 1.078,72 | 1,63%  | 84,92%    | B  |
| 00010527 | LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ÁTE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO) | SINAPI | EQUIPAMENTO | MXMES   | 40,00      | R\$ 20,00      | R\$ 800,00   | 1,21%  | 86,13%    | B  |
| 00037371 | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 1.369,65   | R\$ 0,58       | R\$ 794,40   | 1,20%  | 87,33%    | B  |
| 00006117 | CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)   | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 53,95      | R\$ 12,33      | R\$ 665,21   | 1,00%  | 88,33%    | B  |





## ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

|                    |  |                          |              |                         |                  |
|--------------------|--|--------------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023 | <b>FONTE</b> | <b>VERSÃO</b>           | <b>DATA REF.</b> |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>BDI :</b> 30,11%      | SINAPI       | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>L.S. Hora:</b> 84,61% | CPU          | PRÓPRIA                 |                  |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | <b>L.S. Mês:</b> 47,70%  |              |                         |                  |

| CÓDIGO       | DESCRIÇÃO  | FONTE  | TIPO        | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | %     | ACUMUL. % | CL |
|--------------|--|--------|-------------|---------|------------|----------------|-------------|-------|-----------|----|
| 00004813     | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)  | SINAPI | MATERIAL    | M2      | 2,64       | R\$ 250,00     | R\$ 660,00  | 1,00% | 89,32%    | B  |
| 00044497     | MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS HORISTA   | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 50,61      | R\$ 12,20      | R\$ 617,39  | 0,93% | 90,26%    | B  |
| 00043491     | EPI - FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 442,40     | R\$ 1,25       | R\$ 553,00  | 0,83% | 91,09%    | B  |
| 00043132     | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)   | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 30,65      | R\$ 17,38      | R\$ 532,70  | 0,80% | 91,89%    | B  |
| 00040275     | LOCAÇÃO DE VIGA SANDUÍCHE METÁLICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSÃO DE 2 M  | SINAPI | EQUIPAMENTO | UNXMES  | 30,18      | R\$ 16,00      | R\$ 482,92  | 0,73% | 92,62%    | B  |
| 00043483     | EPI - FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)   | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 340,92     | R\$ 1,34       | R\$ 456,84  | 0,69% | 93,31%    | B  |
| 00043466     | FERRAMENTAS - FAMÍLIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 233,75     | R\$ 1,68       | R\$ 392,71  | 0,59% | 93,90%    | B  |
| 00043490     | EPI - FAMÍLIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 233,75     | R\$ 1,68       | R\$ 392,71  | 0,59% | 94,50%    | B  |
| 00037666     | OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA / MISTURADOR  | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 32,01      | R\$ 11,85      | R\$ 379,30  | 0,57% | 95,07%    | C  |
| 00040287     | LOCAÇÃO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSÃO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE  | SINAPI | EQUIPAMENTO | MES     | 60,29      | R\$ 5,89       | R\$ 355,10  | 0,54% | 95,60%    | C  |
| 00000346     | ARAME DE AÇO OVALADO 15 X 17 ( 45,7 KG, 700 KGF), ROLO 1000 M  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 16,83      | R\$ 20,59      | R\$ 346,53  | 0,52% | 96,13%    | C  |
| 00043489     | EPI - FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 254,79     | R\$ 1,17       | R\$ 298,10  | 0,45% | 96,58%    | C  |
| 00043467     | FERRAMENTAS - FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 442,40     | R\$ 0,59       | R\$ 261,02  | 0,39% | 96,97%    | C  |
| INS-21802098 | TAXA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) PARA OBRA OU SERVIÇO COM VALOR DE CONTRATO ACIMA DE R\$ 15.000,00 (CONFORME DECISÃO PLENÁRIA Nº PL-1458/2022 DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA) | CPU    | TAXAS       | UN      | 1,00       | R\$ 254,59     | R\$ 254,59  | 0,38% | 97,35%    | C  |
| 00006114     | AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)  | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 20,69      | R\$ 11,64      | R\$ 240,84  | 0,36% | 97,72%    | C  |
| 00040271     | LOCAÇÃO DE APRUMADOR METÁLICO DE PILAR, COM ALTURA E ÂNGULO REGULÁVEIS, EXTENSÃO DE *1,50* A *2,80* M  | SINAPI | EQUIPAMENTO | UNXMES  | 15,05      | R\$ 15,31      | R\$ 230,46  | 0,35% | 98,07%    | C  |
| 00043465     | FERRAMENTAS - FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 254,79     | R\$ 0,84       | R\$ 214,02  | 0,32% | 98,39%    | C  |
| 00004230     | OPERADOR DE MÁQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)   | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 16,24      | R\$ 12,12      | R\$ 196,88  | 0,30% | 98,69%    | C  |
| 00005068     | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 8,39       | R\$ 21,21      | R\$ 177,88  | 0,27% | 98,95%    | C  |
| 00039017     | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM   | SINAPI | MATERIAL    | UN      | 777,49     | R\$ 0,22       | R\$ 171,05  | 0,26% | 99,21%    | C  |
| 00043459     | FERRAMENTAS - FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)   | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 340,92     | R\$ 0,49       | R\$ 167,05  | 0,25% | 99,46%    | C  |



## ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

|                    |  |                          |              |                         |                  |
|--------------------|--|--------------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023 | <b>FONTE</b> | <b>VERSÃO</b>           | <b>DATA REF.</b> |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>BDI :</b> 30,11%      | SINAPI       | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>L.S. Hora:</b> 84,61% | CPU          | PRÓPRIA                 |                  |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | <b>L.S. Mês:</b> 47,70%  |              |                         |                  |

| CÓDIGO   | DESCRIÇÃO  | FONTE  | TIPO        | UNIDADE | QUANTIDADE        | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | %     | ACUMUL. % | CL |
|----------|--|--------|-------------|---------|-------------------|----------------|-------------|-------|-----------|----|
| 00043488 | EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 97,78             | R\$ 0,82       | R\$ 80,18   | 0,12% | 99,58%    | C  |
| 00004509 | SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA   | SINAPI | MATERIAL    | M       | 8,47              | R\$ 6,04       | R\$ 51,16   | 0,08% | 99,66%    | C  |
| 00043130 | ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)   | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 2,69              | R\$ 17,38      | R\$ 46,68   | 0,07% | 99,73%    | C  |
| 00040304 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 1,60              | R\$ 26,18      | R\$ 41,91   | 0,06% | 99,80%    | C  |
| 00002705 | ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA  | SINAPI | ESPECIAIS   | KWH     | 39,02             | R\$ 0,83       | R\$ 32,39   | 0,05% | 99,84%    | C  |
| 00013896 | VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)                                    | SINAPI | EQUIPAMENTO | UN      | 0,010001959056    | R\$ 3.202,60   | R\$ 32,03   | 0,05% | 99,89%    | C  |
| 00005073 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 1,29              | R\$ 21,62      | R\$ 27,86   | 0,04% | 99,93%    | C  |
| 00003767 | LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA   | SINAPI | MATERIAL    | UN      | 28,33             | R\$ 0,86       | R\$ 24,36   | 0,04% | 99,97%    | C  |
| 00010535 | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR    | SINAPI | EQUIPAMENTO | UN      | 0,00331665407568  | R\$ 5.594,00   | R\$ 18,55   | 0,03% | 100,00%   | C  |
| 00002707 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO   | SINAPI | MÃO DE OBRA | H       | 0,1692483367183   | R\$ 107,14     | R\$ 18,13   | 0,03% | 100,03%   | C  |
| 00037373 | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 1.369,82          | R\$ 0,01       | R\$ 13,70   | 0,02% | 100,05%   | C  |
| 00007340 | IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR   | SINAPI | MATERIAL    | L       | 0,429924          | R\$ 27,03      | R\$ 11,62   | 0,02% | 100,06%   | C  |
| 00005074 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 0,43896           | R\$ 23,76      | R\$ 10,43   | 0,02% | 100,08%   | C  |
| 00002692 | DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA  | SINAPI | MATERIAL    | L       | 1,01              | R\$ 9,33       | R\$ 9,41    | 0,01% | 100,09%   | C  |
| 00036397 | BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR | SINAPI | EQUIPAMENTO | UN      | 0,000200184498668 | R\$ 22.755,25  | R\$ 4,56    | 0,01% | 100,10%   | C  |
| 00014618 | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)                           | SINAPI | EQUIPAMENTO | UN      | 0,001628492832    | R\$ 1.789,28   | R\$ 2,91    | 0,00% | 100,11%   | C  |
| 00001106 | CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS   | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 1,81              | R\$ 1,07       | R\$ 1,94    | 0,00% | 100,11%   | C  |
| 00005065 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 0,029832          | R\$ 40,34      | R\$ 1,20    | 0,00% | 100,11%   | C  |
| 00043464 | FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)                                      | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 97,78             | R\$ 0,01       | R\$ 0,98    | 0,00% | 100,11%   | C  |
| 00005069 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)  | SINAPI | MATERIAL    | KG      | 0,034848          | R\$ 21,62      | R\$ 0,75    | 0,00% | 100,11%   | C  |
| 00043486 | EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 0,16666667        | R\$ 0,71       | R\$ 0,12    | 0,00% | 100,11%   | C  |
| 00043462 | FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)  | SINAPI | ENCARGOS    | H       | 0,16666667        | R\$ 0,01       | R\$ 0,00    | 0,00% | 100,11%   | C  |

**Subtotal até 100,11%      R\$ 66.364,98**




## ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

|                    |  |  |              |                         |                  |
|--------------------|--|--|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11%<br><b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70% | <b>FONTE</b> | <b>VERSÃO</b>           | <b>DATA REF.</b> |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          |  | SINAPI       | 2023/08 COM DESONERAÇÃO | 09/2023          |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   |  | CPU          | PRÓPRIA                 |                  |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  |  |              |                         |                  |

**Outros** -R\$ 75,04

**Valor total do Orçamento** R\$ 66.289,94

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA n° 111928770-7

| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO   |                    |  |                          |                          |             |
|--|--------------------|--|--------------------------|--------------------------|-------------|
|  | <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023 | <b>L.S. Hora:</b> 84,61% |             |
|  | <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>BDI :</b> 30,11%      | <b>L.S. Mês:</b> 47,70%  |             |
|  | <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>FONTE</b>             | <b>VERSÃO</b>            | <b>REF.</b> |
|  | <b>ART:</b>        | MA20230696996  | SINAPI                   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO  | 09/2023     |
|  |                    |  | CPU                      | PRÓPRIA                  |             |

| ITEM | DESCRIÇÃO             | VALOR (R\$)   | MÊS 1         | MÊS 2         | Total parcela        |
|------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| 1    | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 1.412,41  | 100,00 %      |               | 100,00 %             |
|      |                       |               | R\$ 1.412,41  |               | <b>R\$ 1.412,41</b>  |
| 2    | REFORÇO ESTRUTURAL    | R\$ 62.841,54 | 42,39 %       | 57,61 %       | 100,00 %             |
|      |                       |               | R\$ 26.593,39 | R\$ 36.248,15 | <b>R\$ 62.841,54</b> |
| 3    | CERCAMENTO            | R\$ 5.560,84  |               | 100,00 %      | 100,00 %             |
|      |                       |               |               | R\$ 5.560,84  | <b>R\$ 5.560,84</b>  |
| 4    | PINTURA               | R\$ 16.421,37 |               | 100,00 %      | 100,00 %             |
|      |                       |               |               | R\$ 16.421,37 | <b>R\$ 16.421,37</b> |
|      |                       |               | R\$ 28.005,80 | R\$ 58.230,36 |                      |
|      |                       |               | R\$ 28.005,80 | R\$ 86.236,16 | R\$ 86.236,16        |

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
 Engenheiro Civil  
 CREA MA nº 111928770-7



## TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

|                    |  |                          |                          |             |
|--------------------|--|--------------------------|--------------------------|-------------|
| <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023 | <b>L.S. Hora:</b> 84,61% |             |
| <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>BDI :</b> 30,11%      | <b>L.S. Mês:</b> 47,70%  |             |
| <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>FONTE</b>             | <b>VERSÃO</b>            | <b>REF.</b> |
| <b>ART:</b>        | MA20230696996  | SINAPI                   | 2023/08 COM DESONERAÇÃO  | 09/2023     |
|                    |  | CPU                      | PRÓPRIA                  |             |

| COD      | DESCRIÇÃO                           | HORISTA %     | MENSALISTA %  |
|----------|-------------------------------------|---------------|---------------|
| <b>A</b> | <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                             | 1,00%         | 1,00%         |
|          | <b>TOTAL</b>                        | <b>17,80%</b> | <b>17,80%</b> |

|          |                              |               |               |
|----------|------------------------------|---------------|---------------|
| <b>B</b> | <b>GRUPO B</b>               |               |               |
| B1       | REPOUSO SEMANAL REMUNERADO   | 17,88%        | 0,00%         |
| B2       | FERIADOS                     | 3,95%         | 0,00%         |
| B3       | AUXÍLIO - ENFERMIDADE        | 0,87%         | 0,66%         |
| B4       | 13º SALÁRIO                  | 10,96%        | 8,33%         |
| B5       | LICENÇA PATERNIDADE          | 0,07%         | 0,05%         |
| B6       | FALTAS JUSTIFICADAS          | 0,73%         | 0,56%         |
| B7       | DIAS DE CHUVAS               | 1,50%         | 0,00%         |
| B8       | AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO | 0,11%         | 0,08%         |
| B9       | FÉRIAS GOZADAS               | 11,11%        | 8,45%         |
| B10      | SALÁRIO MATERNIDADE          | 0,04%         | 0,03%         |
|          | <b>TOTAL</b>                 | <b>47,22%</b> | <b>18,16%</b> |

|          |                                   |               |              |
|----------|-----------------------------------|---------------|--------------|
| <b>C</b> | <b>GRUPO C</b>                    |               |              |
| C1       | AVISO PRÉVIO INDENIZADO           | 4,55%         | 3,46%        |
| C2       | AVISO PRÉVIO TRABALHADO           | 0,11%         | 0,08%        |
| C3       | FÉRIAS INDENIZADAS                | 3,15%         | 2,40%        |
| C4       | DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA | 2,61%         | 1,99%        |
| C5       | INDENIZAÇÃO ADICIONAL             | 0,38%         | 0,29%        |
|          | <b>TOTAL</b>                      | <b>10,80%</b> | <b>8,22%</b> |

|          |  |              |              |
|----------|--|--------------|--------------|
| <b>D</b> | <b>GRUPO D</b>   |              |              |
| D1       | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B  | 8,41%        | 3,23%        |
| D2       | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO | 0,38%        | 0,29%        |
|          | <b>TOTAL</b>   | <b>8,79%</b> | <b>3,52%</b> |

**A + B + C + D = 84,61% 47,70%**

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7

| <b>COMPOSIÇÃO DO BDI</b>   |                    |  |   |
|--|--------------------|--|---|
|  | <b>OBRA:</b>       | REFORÇO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO CENTRO DA CIDADE DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. | <b>DATA :</b> 17/10/2023<br><b>BDI :</b> 30,11%     |
|  | <b>LOCAL:</b>      | TRAVESSA DA PRAÇA HERMÍNIO ADELINO DE MIRANDA, SN, CENTRO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA. CEP 65718-000                          | <b>L.S. Hora:</b> 84,61%<br><b>L.S. Mês:</b> 47,70% |
|  | <b>PROPONENTE:</b> | SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO.   | <b>FONTE</b>  |
|  | <b>ART:</b>        | MA20230696996  | <b>VERSÃO</b><br>2023/08 COM DESONERAÇÃO            |
|  |                    |  | <b>REF.</b><br>09/2023                              |

| COD | DESCRIÇÃO        | %            |
|-----|------------------|--------------|
|     | <b>BENEFÍCIO</b> |              |
| L   | LUCRO            | 8,04%        |
|     | <b>TOTAL</b>     | <b>8,04%</b> |

| <b>DESPESAS INDIRETAS</b> |                       |              |
|---------------------------|-----------------------|--------------|
| AC                        | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | 4,93%        |
| S + G                     | SEGURO + GARANTIA     | 0,49%        |
| R                         | RISCOS                | 1,39%        |
| DF                        | DESPESAS FINANCEIRAS  | 0,99%        |
|                           | <b>TOTAL</b>          | <b>7,80%</b> |

| I | IMPOSTOS              | %             |
|---|-----------------------|---------------|
|   | COFINS                | 3,00%         |
|   | PIS                   | 0,65%         |
|   | ISS (45,55% DE 5,00%) | 2,28%         |
|   | CPRB                  | 4,50%         |
|   | <b>TOTAL</b>          | <b>10,43%</b> |

**BDI = 30,11%**

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

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7

Secretaria de  
Saúde



P R E F E I T U R A D E  
**Lagoa Grande  
do Maranhão**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

## **NOTAS E DECLARAÇÕES**

**Lagoa Grande do Maranhão / MA**

**2023**

**DECLARAÇÃO DE ORÇAMENTO****1. OBJETO**

1.1 Reforço Estrutural de Estrutura em Concreto Armado do Reservatório de Água do Centro da Cidade de Lagoa Grande do Maranhão/MA.

**2. OBJETIVO**

2.1. Esta declaração tem como objetivo definir um comparativo técnico entre qual tipo de orçamento é o mais vantajoso para a administração pública em face da adoção ou não do enquadramento no disposto na lei 12.844/2013 (desoneração da folha de pagamento), que consiste na substituição da contribuição previdenciária patronal incidente sobre a folha de salários por uma contribuição incidente sobre a receita bruta, reduzindo a carga tributária da contribuição previdenciária devida pelas empresas.

**3. VERIFICAÇÃO DO ORÇAMENTO**

3.1. O quadro abaixo demonstra os valores obtidos para a comparação dos tipos de orçamentos, o software de orçamentos utilizado foi o SEOBRA, em plataforma online.

*Quadro 1: Comparativo dos Orçamentos*

| <b>Desoneração</b>      | <b>Sem Desoneração</b>    | <b>Com Desoneração</b>   |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <b>BDI</b>              | 24,06 %                   | 30,11 %                  |
| <b>Encargos Sociais</b> | H = 114,08 % / M = 71,35% | H = 84,61 % / M = 47,70% |
| <b>Valor Total</b>      | R\$ 86.273,83             | R\$ 86.236,16            |

3.2. Fica evidente então que orçamento do tipo **Com Desoneração** é o mais vantajoso para a administração pública, representado uma economia de **R\$ 37,67**.

---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7



## NOTA TÉCNICA DA COMPOSIÇÃO DO BDI

### 1. OBJETO

1.1 Reforço Estrutural de Estrutura em Concreto Armado do Reservatório de Água do Centro da Cidade de Lagoa Grande do Maranhão/MA.

### 2. OBJETIVO

2.1 Esta nota técnica tem como objetivo definir um parâmetro técnico para a taxa do BDI (Bonificações e Despesas Indiretas).

### 3. PREMISSAS

3.1 O BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) é um valor percentual que incide sobre o custo global de referência para realização da obra ou serviço de engenharia, determinado pela seguinte fórmula:

$$\boxed{\text{Valor da Obra/Serviço} = \text{Custos Diretos} \times (1 + \text{BDI})}$$

3.2 O Custo Global de Referência é valor resultante do somatório dos custos totais de referência de todos os serviços necessários à plena execução da obra ou serviço de engenharia, sendo também o custo total de referência do serviço o valor resultante da multiplicação do quantitativo do serviço previsto no orçamento de referência por seu custo unitário de referência.

### 4. PARCELAS DO VALOR DO BDI

4.1 As parcelas que compõe o BDI, conforme acórdão 2.622/2013 do TCU, são:

#### a) Tributos - T

**ISS:** 5,00 % sobre o valor da nota, retirando-se os custos de materiais, conforme Lei Municipal nº 253 de 29 de dezembro de 2022, (Código Tributário Municipal).

Percentual da nota sem materiais: 48,10% para orçamento sem desoneração e 45,55% para orçamento com desoneração.

$$\boxed{\text{ISS} = 2,41 \%}$$

$$\boxed{ISS\ des = 2,28\ \%}$$

**COFINS:** Lei nº 9.718/98 Art. 8º. Fica elevada para três por cento a alíquota da COFINS.

$$\boxed{COFINS = 3,00\ \%}$$

**PIS/PASEP:** A alíquota do PIS/PASEP é de 0,65% (art. 8º, inciso I, da Lei nº 9.715/98).

$$\boxed{PIS = 0,65\ \%}$$

**IRPJ e CSLL:** Parcelas vedadas para inclusão no BDI.

$$\boxed{T = 6,06\ \%}$$

$$\boxed{T\ des = 5,93\ \%}$$

**b) Administração Central (AC)**

4.2 Adotou-se o valor percentual do médio adotado pelo Acórdão 2.622/2013 do TCU, para obras do tipo “Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas”, por ser considerado por este o mais apropriado para parametrização.

$$\boxed{Administração\ Central = 4,93\ \%}$$

**c) Despesa Financeira (DF)**

4.3 Adotou-se o valor percentual do médio adotado pelo Acórdão 2.622/2013 do TCU, para obras do tipo “Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas”, por ser considerado por este o mais apropriado para parametrização.

$$\boxed{Despesa\ Financeira = 0,99\ \%}$$

**d) Seguros e Garantias (S + G)**

4.4 Adotou-se o valor percentual médio adotado pelo Acórdão 2.622/2013 do TCU, para obras do tipo “Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e

Construções Correlatas”, por ser considerado por este o mais apropriado para parametrização.

$$\boxed{\text{Seguros e Garantias} = 0,49 \%}$$

**e) Riscos (R)**

4.5 Adotou-se o valor percentual médio dotado pelo Acórdão 2.622/2013 do TCU, para obras do tipo “Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas”, por ser considerado por este o mais apropriado para parametrização.

$$\boxed{\text{Riscos} = 1,39 \%}$$

**f) Lucro (L)**

4.6 Adotou-se o valor percentual médio adotado pelo Acórdão 2.622/2013 do TCU, para obras do tipo “Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas”, por ser considerado por este o mais apropriado para parametrização.

$$\boxed{\text{Lucro} = 8,04 \%}$$

## 5. DETERMINAÇÃO DO BDI

5.1 O valor da taxa do BDI é definido em conformidade com a metodologia adotada pelo TCU no acórdão 2.622/2013, é obtido pela seguinte fórmula:

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

5.2 As taxas no numerador incidem sobre os custos diretos e as taxas no denominador incidem sobre o Preço Total da Obra/Serviço. A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

$$\boxed{\text{BDI} = 24,06 \%}$$

## 6. ENQUADRAMENTO NO DISPOSTO NA LEI 12.546/2011 E SUAS ALTERAÇÕES (DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO)

- 6.1 As obras que se enquadram na legislação acima deverão adotar o BDI calculado com uma taxa adicional da CPRB (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta), de natureza tributária, cuja alíquota está fixada em 4,50%. A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

$$\boxed{BDI = 30,11 \%}$$

## 7. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

- 7.1 No presente projeto, **não houve a adoção de BDI reduzido** sobre os custos dos materiais e equipamentos, pois não há itens de mero fornecimento de materiais e equipamentos.

---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA n° 111928770-7

**DECLARAÇÃO DE PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO****1. OBJETO**

1.1 Reforço Estrutural de Estrutura em Concreto Armado do Reservatório de Água do Centro da Cidade de Lagoa Grande do Maranhão/MA.

**2. PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO**

1.2 Os elementos que individualizam e diferenciam o objeto, evidenciando seus pontos mais críticos, de maior dificuldade técnica, bem como que representam risco mais elevado para a sua perfeita execução. Trata-se da essência do objeto licitado, aquilo que é realmente caracterizador da obra ou do serviço, que é de suma importância para o resultado almejado pela contratação, constam nos quadros 1.

Quadro 1: Parcelas de Maior Relevância e Valor Significativo

| ITEM     | DESCRIÇÃO   | UNIDADE        | QUANTIDADE |
|----------|---|----------------|------------|
| 2.9      | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF 09/202 | m <sup>2</sup> | 76,80      |
| 2.7/2.17 | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021                           | m <sup>3</sup> | 20,34      |
| 2.5/2.11 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022  | Kg             | 584,20     |

1.3 Faz-se mister salientar que para fins de observância ao disposto no art. 30, §1º, I, da Lei nº 8.666/93, bem como na jurisprudência dominante no Tribunal de Contas da União – TCU (vide Acórdão 2521/2019), opina-se pela não exigência de quantitativos mínimos no tocante à qualificação técnico-profissional, de modo que a comprovação desta fica restrita apenas à execução de serviços compatíveis com as parcelas de maior relevância técnica acima suscitadas, salvo melhor juízo.

1.4 Ademais, a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, para fins de atestar a capacidade técnico-operacional, deve guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto e recair, simultaneamente, sobre as parcelas de maior relevância e valor significativo, considerando que, como regra, os quantitativos mínimos exigidos não devem ultrapassar 50% do previsto no orçamento base, salvo em condições especiais e devidamente

Secretaria de  
Saúde



justificadas no processo de licitação. (Vide Acórdão 244/2015 Plenário do TCU e Acórdão 2924/2019 Plenário do TCU).

---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil  
CREA MA nº 111928770-7

Secretaria de  
Saúde



P R E F E I T U R A D E  
**Lagoa Grande  
do Maranhão**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

# **ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

**Lagoa Grande do Maranhão / MA**

**2023**



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20230696996**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**JHONATA RANGEL FERNANDES SIRQUEIRA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ESP. EM ENGENHARIA DE SISTEMAS DE INSTALAÇÕES PREDIAIS**

RNP: **1119287707**

Registro: **1119287707MA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **MUNICIPIO DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO**

CPF/CNPJ: **01.612.337/0001-12**

**AVENIDA 1º DE MAIO**

Nº: **126**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **LAGOA GRANDE DO MARANHÃO**

UF: **MA**

CEP: **65718000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 86.236,16**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**TRAVESSA Praça Hermínio Adelino de Miranda**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **LAGOA GRANDE DO MARANHÃO**

UF: **MA**

CEP: **65718000**

Data de Início: **13/10/2023**

Previsão de término: **31/03/2024**

Coordenadas Geográficas: **04°59'32.14"S, 45°23'4.81"W**

Finalidade: **Saneamento básico**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICIPIO DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO**

CPF/CNPJ: **01.612.337/0001-12**

**4. Atividade Técnica**

|   | Quantidade | Unidade |
|---|------------|---------|
| 14 - Elaboração   |            |         |
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.6 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO                 | 1,00       | un      |
| 35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.6 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO | 1,00       | un      |
| 77 - Planejamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.6 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO            | 1,00       | un      |
| 38 - Especificação > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.6 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO           | 1,00       | un      |

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

**5. Observações**

Projeto, Orçamento, Planejamento e Especificação para Reforço Estrutural de Estrutura em Concreto Armado do Reservatório de Água do Centro da Cidade de Lagoa Grande do Maranhão/MA.

**6. Declarações**

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

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

**7. Entidade de Classe**

UEMA -UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**JHONATA RANGEL FERNANDES SIRQUEIRA - CPF: 058.943.063-70**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

**MUNICIPIO DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO - CNPJ: 01.612.337/0001-12**

**9. Informações**

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

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 254,59**

Registrada em: **17/10/2023**

Valor pago: **R\$ 254,59**

Nosso Número: **8305037565**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: b0y9B  
 Impresso em: 17/10/2023 às 11:11:41 por: , ip: 192.168.100.1

