



## SERVIÇOS DE DRENAGEM

### Bueiros

Os bueiros são os elementos principais deste tipo de drenagem e podemos defini-los como dispositivos destinados a conduzir as águas de um talvegue, de um lado para o outro da estrada (bueiros de grotta). Podem ainda, proporcionar a passagem de águas coletadas pelas sarjetas ou outros dispositivos de drenagem da plataforma da estrada e/ou taludes de corte aos locais convenientes (bueiros de greide).

Os bueiros compõem-se de corpo e boca e sua seção de vazão pode induzir à construção de bueiros SIMPLES, DUPLOS ou TRIPLOS conforme a necessidade. No caso de o nível da entrada d'água na boca de montante estiver situada acima da superfície do bueiro, a referida boca deverá ser substituída por uma caixa coletora.

#### Dimensionamento das obras de arte:

Particularmente com respeito à drenagem corrente, que será implementada através da utilização de bueiros tubulares para ambos os tipos de projetos de engenharia, o dimensionamento destes sistemas de drenagem poderá ser realizado de forma expedita, ou seja, através da obtenção de informações junto aos residentes do município. Excetuam-se os casos em que os projetos de adequação indiquem relocações importantes de traçado em determinados trechos, as quais apresentem bacias de contribuição que necessitem de um levantamento mais preciso objetivando um dimensionamento da seção de vazão dos bueiros em bases mais seguras.

#### Materiais:

As condições de aceitação dos materiais serão regidas pelos termos contidos nestas especificações e as normas da ABNT.

Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES – SD11 Concretos e Argamassas.

#### Equipamento:

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação dos bueiros e compatíveis com os materiais utilizados nas obras de arte correntes, atendendo ao que dispões as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos: caminhão basculante; caminhão de carroceria; betoneira ou caminhão betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira valetadeira; guincho ou caminhão com grua ou Munck; Serra elétrica para formas e vibradores de placa ou de imersão.

#### Execução:

As valas deverão ser executadas no sentido de jusante para montante e as escavações deverão obedecer às dimensões e cotas necessárias para o assentamento dos tubos, garantindo aos mesmos um recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro do bueiro, principalmente se ocorrerem casos onde os bueiros sejam constituídos de tubos de concreto desprovidos de armadura de reforço;

A esconsidade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser considerada, a priori, como sendo de 0º. Nestes casos a locação definitiva e o comprimento total do bueiro deverão ser definidos no local da obra em conjunto com a fiscalização, devendo orientar-se da seguinte forma:

- a) Nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para que na existência de água, drenar a mesma antecipadamente. Executar base em enrocamento de pedra arrumada e berço de concreto simples.
- b) Assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4;
- c) Reaterrar e compactar a cava do bueiro utilizando-se sapo mecânico, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais;
- d) Posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia;
- e) Em casos especiais de elevado volume d'água em tais dispositivos, aliado a condições particulares de possibilidade de erosão à montante e jusante dos bueiros, recomenda-se a execução de enrocamento de pedra arrumada.

Controle Geométrico:

- a) Locação e nivelamento da vala, admitindo-se uma variação máxima do alinhamento da mesma, de 2° (dois graus) e a declividade longitudinal do fundo da vala deverá ser contínua;
- b) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento dos tubos e células, observando-se a não ocorrência de imperfeições na mistura ou moldagem, de trincas ou danos ocorridos no manuseio ou transporte;
- c) Os tubos não poderão apresentar variações maiores que 2 cm por metro de comprimento e 0,2cm na espessura do tubo;
- d) Conferência por métodos topográficos correntes das dimensões e demais características geométricas previstas. Não serão admitidas variações em qualquer dimensão, de 5%, para pontos isolados;
- e) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento do corpo e das bocas dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.





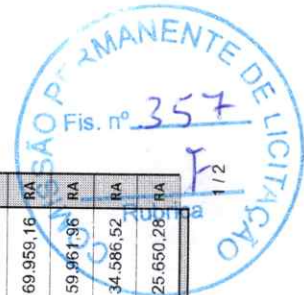
**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

|                          |                        |  |                                  |
|--------------------------|------------------------|--|----------------------------------|
| <b>Nº OPERAÇÃO</b>       | <b>Nº TransfereGov</b> | <b>PROPOSTANTE / TOMADOR</b>                       | <b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> |
| 0                        | 9388272022             | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA. | ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS   |
| <b>LOCALIDADE SINAPI</b> | <b>DATA BASE</b>       | <b>MUNICÍPIO / UF</b>                              | <b>MUNICÍPIO / UF</b>            |
| SAO LUIS                 | 02-24 (DES.)           | SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA                          | SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA        |

| Item   | Fonte      | Código  | Descrição  | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (sem BDI) (R\$) | BDI (%) | Preço Unitário (com BDI) (R\$) | Preço Total (R\$)   |
|--|------------|---------|--|---------|------------|--------------------------------|---------|--------------------------------|---------------------|
| <b>ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA</b>    |            |         |  |         |            |                                |         |                                |                     |
| <b>1. ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA</b> |            |         |  |         |            |                                |         |                                |                     |
| <b>1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>  |            |         |  |         |            |                                |         |                                |                     |
| 1.1.1.   | Composição | 001     | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA  | MES     | 6,00       | 7.927,52                       | BDI 1   | 9.999,77                       | 59.998,61           |
| 1.2.   | SINAPI     | 103689  | SERVIÇOS INICIAIS  | M2      | 4,50       | 311,86                         | BDI 1   | 393,38                         | 1.770,21            |
| 1.2.1.   |            |         | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS                                       |         |            |                                |         |                                |                     |
| 1.3.   |            |         | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO  |         |            |                                |         |                                |                     |
| 1.3.1.   | Composição | 002     | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS  | UND     | 1,00       | 6.791,32                       | BDI 1   | 8.566,57                       | 17.133,14           |
| 1.3.2.   | Composição | 002     | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS   | UND     | 1,00       | 6.791,32                       | BDI 1   | 8.566,57                       | 8.566,57            |
| 1.4.   |            |         | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM  |         |            |                                |         |                                |                     |
| 1.4.1.   | SINAPI     | 96525   | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018 | M2      | 70.340,00  | 0,38                           | BDI 1   | 0,48                           | 33.763,20           |
| 1.4.2.   | SICRO      | 4016008 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³  | M3      | 17.633,79  | 3,95                           | BDI 1   | 4,98                           | 87.816,28           |
| 1.4.3.   | SICRO      | 5914374 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO   | TKKM    | 213.558,15 | 0,91                           | BDI 1   | 1,15                           | 245.591,87          |
| 1.4.4.   | SINAPI     | 96386   | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019              | M3      | 17.633,79  | 8,52                           | BDI 1   | 10,75                          | 189.563,25          |
| 1.5.   |            |         | SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO  |         |            |                                |         |                                |                     |
| 1.5.1.   | SICRO      | 4016008 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³  | M3      | 26.377,50  | 3,95                           | BDI 1   | 4,98                           | 131.359,96          |
| 1.5.2.   | SICRO      | 5914374 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO   | TKKM    | 319.450,86 | 0,91                           | BDI 1   | 1,15                           | 367.368,50          |
| 1.5.3.   | SINAPI     | 100574  | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019  | M3      | 26.377,50  | 1,38                           | BDI 1   | 1,74                           | 45.896,86           |
| 1.6.   |            |         | SERVIÇOS DE DRENAGEM   |         |            |                                |         |                                |                     |
| 1.6.1.   | SICRO      | 804037  | CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS  | M       | 24,00      | 796,28                         | BDI 1   | 1.004,43                       | 24.106,32           |
| 1.6.2.   | SICRO      | 804393  | BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS  | UND     | 8,00       | 2.839,00                       | BDI 1   | 3.581,11                       | 28.648,88           |
| 1.6.3.   | SICRO      | 804189  | CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS  | M       | 36,00      | 1.540,60                       | BDI 1   | 1.943,31                       | 69.959,16           |
| 1.6.4.   | SICRO      | 804417  | BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS  | UND     | 12,00      | 3.961,34                       | BDI 1   | 4.996,63                       | 59.961,96           |
| 1.6.5.   | SICRO      | 804283  | CORPO DE BTTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS  | M       | 12,00      | 2.284,93                       | BDI 1   | 2.882,21                       | 34.586,52           |
| 1.6.6.   | SICRO      | 804441  | BOCA DE BTTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS  | UND     | 4,00       | 5.083,69                       | BDI 1   | 6.412,57                       | 25.650,28           |
|  |            |         |  |         |            |                                |         |                                | <b>1.423.173,00</b> |
|  |            |         |  |         |            |                                |         |                                | <b>1.423.173,00</b> |

RECURSO





QCI - Quadro de Composição do Investimento

|                                |                 |  |                           |   |
|--------------------------------|-----------------|--|---------------------------|---|
| Nº OPERAÇÃO                    | Nº TransfereGOV | PROponente / TOMADOR                               | MUNICÍPIO / UF            | VALORES CONTRATADOS (R\$):              |
| 0                              | 938827/2022     | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA. | SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA | REPASSO 5.000,00                        |
| APELIDO DO EMPREENDIMENTO      |                 |  |                           | CONTRAPARTIDA INVESTIMENTO 1.423.175,00 |
| ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS |                 |  |                           |   |

|                     |               |                     |
|---------------------|---------------|---------------------|
| Saldo a Reprogramar | Repasso (R\$) | Contrapartida (R\$) |
|                     |               |                     |

| Meta         | Item de Investimento | Subitem de Investimento | Descrição da Meta  | Situação   | Quantidade | Unid. | Lote de Licitação / n° do CTEF | Repasso (R\$)                   | Contrapartida Financeira (R\$) | Outros (R\$)        | Investimento (R\$)               |
|--------------|----------------------|-------------------------|--|------------|------------|-------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| 1.           | Pavimentação         | Pavimentação de vias    | ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA | Em Análise | 175.850,00 | m²    | LOTE 1                         | 1.418.175,00                    | 5.000,00                       | -                   | 1.423.175,00                     |
| <b>TOTAL</b> |                      |                         |  |            |            |       |                                | <b>1.418.175,00</b><br>(99,66%) | <b>5.000,00</b><br>(0,35%)     | <b>-</b><br>(0,00%) | <b>1.423.175,00</b><br>(100,00%) |

Observações:

Documento assinado digitalmente  
**gov.br**  
 PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
 Data: 05/04/2024 14:32:49 -0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA

Local

segunda-feira, 1 de abril de 2024

Data

Representante Tomador

Nome: IVO REZENDE ARAGAO

Cargo: Prefeito Municipal de São Mateus do Maranhão/MA





**PLANILHA DE CUBAGEM**



**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura - Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 01         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 9,00 m³                             |
| F 02         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 9,55 m³                               | 18,55 m³                            |
| E 03         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 27,55 m³                            |
| F 04         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 38,55 m³                            |
| E 05         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 46,55 m³                            |
| E 06         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 56,55 m³                            |
| E 07         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 66,55 m³                            |
| E 08         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 75,55 m³                            |
| E 09         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 87,55 m³                            |
| E 10         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 97,55 m³                            |
| E 11         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 107,55 m³                           |
| E 12         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 115,55 m³                           |
| E 13         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 123,55 m³                           |
| E 14         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 132,55 m³                           |
| E 15         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 141,55 m³                           |
| E 16         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 151,55 m³                           |
| E 17         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 161,55 m³                           |
| E 18         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 171,55 m³                           |
| F 19         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 181,55 m³                           |
| E 20         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 189,55 m³                           |
| E 21         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 201,55 m³                           |
| E 22         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 211,55 m³                           |
| E 23         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 223,55 m³                           |
| E 24         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 232,55 m³                           |
| E 25         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 242,55 m³                           |
| E 26         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 253,55 m³                           |
| E 27         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 261,55 m³                           |
| E 28         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 272,55 m³                           |
| E 29         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 284,55 m³                           |
| E 30         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 295,55 m³                           |
| E 31         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 306,55 m³                           |
| F 32         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 318,55 m³                           |
| E 33         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 327,55 m³                           |
| F 34         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 339,55 m³                           |
| E 35         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 351,55 m³                           |
| E 36         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 361,55 m³                           |
| E 37         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 370,55 m³                           |
| E 38         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 381,55 m³                           |
| E 39         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 393,55 m³                           |
| E 40         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 404,55 m³                           |
| E 41         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 416,55 m³                           |
| E 42         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 426,55 m³                           |
| E 43         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 436,55 m³                           |
| E 44         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 444,55 m³                           |
| E 45         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 455,55 m³                           |
| E 46         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 464,55 m³                           |
| F 47         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 474,55 m³                           |
| E 48         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 482,55 m³                           |
| F 49         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 493,55 m³                           |
| E 50         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 505,55 m³                           |
| E 51         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 513,55 m³                           |
| E 52         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 525,55 m³                           |
| E 53         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 535,55 m³                           |
| E 54         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 546,55 m³                           |
| E 55         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 557,55 m³                           |
| E 56         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 567,55 m³                           |
| E 57         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 577,55 m³                           |
| E 58         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 589,55 m³                           |
| E 59         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 598,55 m³                           |
| E 60         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 608,55 m³                           |
| E 61         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 619,55 m³                           |
| F 62         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 631,55 m³                           |
| E 63         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 641,55 m³                           |
| F 64         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 653,55 m³                           |
| E 65         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 663,55 m³                           |
| E 66         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 674,55 m³                           |
| E 67         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 686,55 m³                           |
| E 68         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 698,55 m³                           |
| E 69         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 708,55 m³                           |
| E 70         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 719,55 m³                           |
| E 71         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 731,55 m³                           |
| E 72         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 740,55 m³                           |
| E 73         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 752,55 m³                           |
| E 74         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 763,55 m³                           |
| E 75         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 773,55 m³                           |
| E 76         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 783,55 m³                           |



# PLANILHA DE CUBAGEM

**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura = Volume m3)</small> | Volume acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 77         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 795,55 m <sup>3</sup>   |
| E 78         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 806,55 m <sup>3</sup>   |
| E 79         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 818,55 m <sup>3</sup>   |
| E 80         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 826,55 m <sup>3</sup>   |
| E 81         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 835,55 m <sup>3</sup>   |
| E 82         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 844,55 m <sup>3</sup>   |
| E 83         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 852,55 m <sup>3</sup>   |
| E 84         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 860,55 m <sup>3</sup>   |
| E 85         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 871,55 m <sup>3</sup>   |
| E 86         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 881,55 m <sup>3</sup>   |
| E 87         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 893,55 m <sup>3</sup>   |
| E 88         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 903,55 m <sup>3</sup>   |
| E 89         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 912,55 m <sup>3</sup>   |
| E 90         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 923,55 m <sup>3</sup>   |
| E 91         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 935,55 m <sup>3</sup>   |
| E 92         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 943,55 m <sup>3</sup>   |
| E 93         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 952,55 m <sup>3</sup>   |
| E 94         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 961,55 m <sup>3</sup>   |
| F 95         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 969,55 m <sup>3</sup>   |
| E 96         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 977,55 m <sup>3</sup>   |
| E 97         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 987,55 m <sup>3</sup>   |
| E 98         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 997,55 m <sup>3</sup>   |
| E 99         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.007,55 m <sup>3</sup>   |
| E 100        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.016,55 m <sup>3</sup>   |
| E 101        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.025,55 m <sup>3</sup>   |
| E 102        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.037,55 m <sup>3</sup>   |
| E 103        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.049,55 m <sup>3</sup>   |
| E 104        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.057,55 m <sup>3</sup>   |
| E 105        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.067,55 m <sup>3</sup>   |
| E 106        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.076,55 m <sup>3</sup>   |
| E 107        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.084,55 m <sup>3</sup>   |
| E 108        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.094,55 m <sup>3</sup>   |
| E 109        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.103,55 m <sup>3</sup>   |
| E 110        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.114,55 m <sup>3</sup>   |
| E 111        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.122,55 m <sup>3</sup>   |
| E 112        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.132,55 m <sup>3</sup>   |
| E 113        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.143,55 m <sup>3</sup>   |
| E 114        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.151,55 m <sup>3</sup>   |
| E 115        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.162,55 m <sup>3</sup>   |
| E 116        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.174,55 m <sup>3</sup>   |
| E 117        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.183,55 m <sup>3</sup>   |
| E 118        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.192,55 m <sup>3</sup>   |
| E 119        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.204,55 m <sup>3</sup>   |
| E 120        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.215,55 m <sup>3</sup>   |
| E 121        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.226,55 m <sup>3</sup>   |
| E 122        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.237,55 m <sup>3</sup>   |
| F 123        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.246,55 m <sup>3</sup>   |
| E 124        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.255,55 m <sup>3</sup>   |
| E 125        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.267,55 m <sup>3</sup>   |
| E 126        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.278,55 m <sup>3</sup>   |
| E 127        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.288,55 m <sup>3</sup>   |
| E 128        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.298,55 m <sup>3</sup>   |
| E 129        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.310,55 m <sup>3</sup>   |
| E 130        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.321,55 m <sup>3</sup>   |
| E 131        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.329,55 m <sup>3</sup>   |
| E 132        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.341,55 m <sup>3</sup>   |
| E 133        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.350,55 m <sup>3</sup>   |
| E 134        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.360,55 m <sup>3</sup>   |
| E 135        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.372,55 m <sup>3</sup>   |
| E 136        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.380,55 m <sup>3</sup>   |
| E 137        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.392,55 m <sup>3</sup>   |
| F 138        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.400,55 m <sup>3</sup>   |
| E 139        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.409,55 m <sup>3</sup>   |
| F 140        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.420,55 m <sup>3</sup>   |
| E 141        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.430,55 m <sup>3</sup>   |
| E 142        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.440,55 m <sup>3</sup>   |
| E 143        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.449,55 m <sup>3</sup>   |
| E 144        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.458,55 m <sup>3</sup>   |
| E 145        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.469,55 m <sup>3</sup>   |
| E 146        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.478,55 m <sup>3</sup>   |
| E 147        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.490,55 m <sup>3</sup>   |
| E 148        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.498,55 m <sup>3</sup>   |
| E 149        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.508,55 m <sup>3</sup>   |
| E 150        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.518,55 m <sup>3</sup>   |
| E 151        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.527,55 m <sup>3</sup>   |
| E 152        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.539,55 m <sup>3</sup>   |





**PLANILHA DE CUBAGEM**

**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m³)<br>(Ext. x Altura x Largura - Volume m³) | VOLUME acumulado (m³)<br>(Volume atual + Volume anterior m³) |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
| E 153        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.548,55 m³  |
| E 154        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.559,55 m³  |
| E 155        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.567,55 m³  |
| E 156        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.575,55 m³  |
| E 157        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.584,55 m³  |
| E 158        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.594,55 m³  |
| E 159        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.603,55 m³  |
| E 160        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.611,55 m³  |
| E 161        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.622,55 m³  |
| E 162        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.634,55 m³  |
| E 163        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.644,55 m³  |
| E 164        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.653,55 m³  |
| E 165        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.661,55 m³  |
| E 166        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.672,55 m³  |
| E 167        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.683,55 m³  |
| E 168        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.695,55 m³  |
| F 169        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.707,55 m³  |
| E 170        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.718,55 m³  |
| F 171        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.726,55 m³  |
| E 172        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.734,55 m³  |
| E 173        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.742,55 m³  |
| E 174        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.751,55 m³  |
| E 175        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.760,55 m³  |
| E 176        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.769,55 m³  |
| E 177        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.779,55 m³  |
| E 178        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.789,55 m³  |
| E 179        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.800,55 m³  |
| E 180        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.810,55 m³  |
| E 181        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.822,55 m³  |
| E 182        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.834,55 m³  |
| E 183        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.842,55 m³  |
| E 184        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.851,55 m³  |
| E 185        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.863,55 m³  |
| F 186        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.873,55 m³  |
| E 187        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.883,55 m³  |
| E 188        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.892,55 m³  |
| E 189        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.901,55 m³  |
| E 190        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.910,55 m³  |
| E 191        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.922,55 m³  |
| E 192        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.931,55 m³  |
| E 193        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.943,55 m³  |
| E 194        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.951,55 m³  |
| E 195        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.959,55 m³  |
| E 196        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.971,55 m³  |
| E 197        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.981,55 m³  |
| E 198        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.989,55 m³  |
| E 199        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.001,55 m³  |
| E 200        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.013,55 m³  |
| F 201        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.025,55 m³  |
| E 202        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.036,55 m³  |
| E 203        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 2.044,55 m³  |
| E 204        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.056,55 m³  |
| E 205        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.067,55 m³  |
| E 206        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.076,55 m³  |
| E 207        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.088,55 m³  |
| E 208        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.099,55 m³  |
| E 209        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.109,55 m³  |
| E 210        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.121,55 m³  |
| E 211        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.132,55 m³  |
| E 212        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.142,55 m³  |
| E 213        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.151,55 m³  |
| E 214        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.162,55 m³  |
| E 215        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.171,55 m³  |
| E 216        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.183,55 m³  |
| E 217        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.194,55 m³  |
| E 218        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.206,55 m³  |
| E 219        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.216,55 m³  |
| E 220        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.227,55 m³  |
| E 221        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.237,55 m³  |
| E 222        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.246,55 m³  |
| E 223        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 2.254,55 m³  |
| E 224        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.263,55 m³  |
| E 225        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.273,55 m³  |
| E 226        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.284,55 m³  |
| E 227        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.293,55 m³  |
| E 228        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.303,55 m³  |





# PLANILHA DE CUBAGEM

**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³)<br><small>(Esp. x Altura x Largura = Volume m³)</small> | Volume acumulado (m³)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m³)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 229        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.313,55 m³   |
| F 230        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.324,55 m³   |
| E 231        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.336,55 m³   |
| F 232        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.345,55 m³   |
| E 233        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.355,55 m³   |
| E 234        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.365,55 m³   |
| E 235        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.375,55 m³   |
| E 236        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.383,55 m³   |
| E 237        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.395,55 m³   |
| E 238        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.403,55 m³   |
| E 239        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.415,55 m³   |
| E 240        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.426,55 m³   |
| E 241        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.437,55 m³   |
| E 242        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.448,55 m³   |
| E 243        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.460,55 m³   |
| E 244        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.468,55 m³   |
| E 245        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.480,55 m³   |
| E 246        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.489,55 m³   |
| E 247        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.501,55 m³   |
| E 248        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.512,55 m³   |
| E 249        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.522,55 m³   |
| E 250        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.532,55 m³   |
| E 251        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.543,55 m³   |
| E 252        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.553,55 m³   |
| E 253        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.563,55 m³   |
| E 254        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.571,55 m³   |
| E 255        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.580,55 m³   |
| E 256        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.588,55 m³   |
| E 257        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.600,55 m³   |
| E 258        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.612,55 m³   |
| E 259        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.622,55 m³   |
| F 260        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.634,55 m³   |
| E 261        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.646,55 m³   |
| F 262        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.657,55 m³   |
| E 263        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.666,55 m³   |
| E 264        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.674,55 m³   |
| E 265        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.686,55 m³   |
| E 266        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.697,55 m³   |
| E 267        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.706,55 m³   |
| E 268        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.716,55 m³   |
| E 269        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.728,55 m³   |
| E 270        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.740,55 m³   |
| E 271        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.750,55 m³   |
| E 272        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.758,55 m³   |
| E 273        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.766,55 m³   |
| E 274        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.774,55 m³   |
| F 275        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.782,55 m³   |
| E 276        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.793,55 m³   |
| F 277        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.803,55 m³   |
| E 278        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.813,55 m³   |
| E 279        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.823,55 m³   |
| E 280        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.834,55 m³   |
| E 281        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.843,55 m³   |
| E 282        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.852,55 m³   |
| E 283        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.862,55 m³   |
| E 284        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.874,55 m³   |
| E 285        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.883,55 m³   |
| E 286        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.893,55 m³   |
| E 287        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.901,55 m³   |
| E 288        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.913,55 m³   |
| E 289        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.925,55 m³   |
| F 290        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.933,55 m³   |
| E 291        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.945,55 m³   |
| F 292        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.955,55 m³   |
| E 293        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.967,55 m³   |
| E 294        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.978,55 m³   |
| E 295        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.987,55 m³   |
| E 296        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.999,55 m³   |
| E 297        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 3.009,55 m³   |
| E 298        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 3.019,55 m³   |
| E 299        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.028,55 m³   |
| E 300        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 3.039,55 m³   |
| E 301        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 3.047,55 m³   |
| E 302        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 3.055,55 m³   |
| E 303        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.064,55 m³   |
| E 304        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.073,55 m³   |





# PLANILHA DE CUBAGEM

TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura = Volume m3)</small> | Volume acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 305        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.082,55 m <sup>3</sup>   |
| E 306        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.090,55 m <sup>3</sup>   |
| E 307        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.098,55 m <sup>3</sup>   |
| E 308        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.107,55 m <sup>3</sup>   |
| E 309        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.118,55 m <sup>3</sup>   |
| E 310        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.127,55 m <sup>3</sup>   |
| E 311        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.139,55 m <sup>3</sup>   |
| E 312        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.147,55 m <sup>3</sup>   |
| E 313        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.155,55 m <sup>3</sup>   |
| E 314        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.163,55 m <sup>3</sup>   |
| E 315        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.172,55 m <sup>3</sup>   |
| E 316        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.182,55 m <sup>3</sup>   |
| E 317        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.191,55 m <sup>3</sup>   |
| E 318        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.203,55 m <sup>3</sup>   |
| E 319        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.212,55 m <sup>3</sup>   |
| E 320        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.222,55 m <sup>3</sup>   |
| E 321        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.234,55 m <sup>3</sup>   |
| E 322        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.245,55 m <sup>3</sup>   |
| E 323        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.254,55 m <sup>3</sup>   |
| E 324        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.262,55 m <sup>3</sup>   |
| E 325        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.272,55 m <sup>3</sup>   |
| E 326        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.283,55 m <sup>3</sup>   |
| E 327        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.292,55 m <sup>3</sup>   |
| E 328        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.304,55 m <sup>3</sup>   |
| E 329        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.316,55 m <sup>3</sup>   |
| E 330        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.325,55 m <sup>3</sup>   |
| E 331        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.333,55 m <sup>3</sup>   |
| E 332        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.342,55 m <sup>3</sup>   |
| E 333        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.350,55 m <sup>3</sup>   |
| E 334        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.361,55 m <sup>3</sup>   |
| E 335        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.370,55 m <sup>3</sup>   |
| E 336        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.381,55 m <sup>3</sup>   |
| E 337        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.390,55 m <sup>3</sup>   |
| E 338        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.399,55 m <sup>3</sup>   |
| E 339        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.407,55 m <sup>3</sup>   |
| E 340        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.417,55 m <sup>3</sup>   |
| E 341        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.429,55 m <sup>3</sup>   |
| E 342        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.441,55 m <sup>3</sup>   |
| E 343        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.453,55 m <sup>3</sup>   |
| E 344        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.461,55 m <sup>3</sup>   |
| E 345        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.473,55 m <sup>3</sup>   |
| E 346        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.483,55 m <sup>3</sup>   |
| E 347        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.495,55 m <sup>3</sup>   |
| E 348        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.505,55 m <sup>3</sup>   |
| E 349        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.517,55 m <sup>3</sup>   |
| E 350        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.527,55 m <sup>3</sup>   |
| E 351        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.535,55 m <sup>3</sup>   |
| E 352        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.544,55 m <sup>3</sup>   |
| E 353        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.554,55 m <sup>3</sup>   |
| E 354        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.566,55 m <sup>3</sup>   |
| E 355        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.574,55 m <sup>3</sup>   |
| E 356        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.585,55 m <sup>3</sup>   |
| E 357        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.594,55 m <sup>3</sup>   |
| E 358        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.605,55 m <sup>3</sup>   |
| E 359        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.613,55 m <sup>3</sup>   |
| E 360        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.621,55 m <sup>3</sup>   |
| E 361        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.633,55 m <sup>3</sup>   |
| E 362        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.645,55 m <sup>3</sup>   |
| E 363        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.653,55 m <sup>3</sup>   |
| E 364        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.662,55 m <sup>3</sup>   |
| E 365        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.673,55 m <sup>3</sup>   |
| E 366        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.681,55 m <sup>3</sup>   |
| E 367        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.692,55 m <sup>3</sup>   |
| E 368        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.701,55 m <sup>3</sup>   |
| E 369        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.711,55 m <sup>3</sup>   |
| E 370        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.722,55 m <sup>3</sup>   |
| E 371        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.733,55 m <sup>3</sup>   |
| E 372        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.742,55 m <sup>3</sup>   |
| E 373        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.750,55 m <sup>3</sup>   |
| E 374        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.759,55 m <sup>3</sup>   |
| E 375        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.767,55 m <sup>3</sup>   |
| E 376        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.776,55 m <sup>3</sup>   |
| E 377        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.784,55 m <sup>3</sup>   |
| E 378        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.795,55 m <sup>3</sup>   |
| E 379        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.807,55 m <sup>3</sup>   |
| E 380        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.816,55 m <sup>3</sup>   |



# PLANILHA DE CUBAGEM



TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m <sup>3</sup> )                           | VOLUME ACUMULADO (m <sup>3</sup> )               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
|              |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura - Volume m <sup>3</sup> ) | (Volume atual + Volume anterior m <sup>3</sup> ) |
| E 381        | 20,00 m                 | 5,70 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 3.826,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 382        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 3.837,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 383        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 3.846,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 384        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 3.857,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 385        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 3.869,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 386        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 3.877,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 387        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 3.886,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 388        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 3.895,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 389        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 3.903,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 390        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 3.911,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 391        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 3.923,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 392        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 3.932,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 393        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 3.941,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 394        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 3.950,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 395        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 3.958,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 396        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 3.969,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 397        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 3.977,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 398        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 3.987,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 399        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 3.998,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 400        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.008,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 401        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 4.019,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 402        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 4.030,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 403        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.042,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 404        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 4.053,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 405        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.063,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 406        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 4.074,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 407        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.083,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 408        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.093,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 409        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 4.101,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 410        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.110,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 411        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 4.118,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 412        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.128,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 413        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.138,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 414        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.150,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 415        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.162,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 416        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.174,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 417        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 4.185,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 418        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.195,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 419        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.205,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 420        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.214,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 421        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.223,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 422        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.233,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 423        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.243,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 424        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 4.254,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 425        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.264,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 426        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.276,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 427        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 4.284,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 428        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.294,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 429        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 4.305,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 430        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.315,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 431        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.325,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 432        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.337,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 433        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 4.345,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 434        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.357,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 435        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.366,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 436        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.378,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 437        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.390,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 438        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.400,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 439        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.409,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 440        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.418,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 441        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 4.426,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 442        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.435,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 443        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.444,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 444        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 4.452,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 445        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.464,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 446        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.473,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 447        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 4.481,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 448        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.491,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 449        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.501,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 450        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.510,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 451        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.520,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 452        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 4.528,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 453        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 4.538,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 454        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 4.550,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 455        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 4.559,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 456        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 4.567,55 m <sup>3</sup>                          |





## PLANILHA DE CUBAGEM

TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |                         |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura - Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |                         |
| E            | 457                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.578,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 458                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 4.587,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 459                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.598,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 460                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.610,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 461                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.622,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 462                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.633,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 463                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 4.643,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 464                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.655,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 465                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m                                | 8,00 m <sup>3</sup>                 | 4.663,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 466                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m                                | 8,00 m <sup>3</sup>                 | 4.671,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 467                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.682,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 468                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m                                | 8,00 m <sup>3</sup>                 | 4.690,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 469                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m                                | 8,00 m <sup>3</sup>                 | 4.698,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 470                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 4.707,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 471                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 4.717,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 472                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.728,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 473                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.740,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 474                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.752,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 475                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.764,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 476                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.776,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 477                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 4.786,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 478                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 4.796,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 479                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m                                | 8,00 m <sup>3</sup>                 | 4.804,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 480                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.816,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 481                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.827,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 482                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.839,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 483                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 4.849,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 484                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 4.859,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 485                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.870,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 486                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.881,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 487                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.892,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 488                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 4.902,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 489                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 4.911,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 490                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 4.920,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 491                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 4.931,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 492                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.943,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 493                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m                                | 8,00 m <sup>3</sup>                 | 4.951,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 494                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 4.963,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 495                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 4.973,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 496                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 4.982,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 497                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m                                | 8,00 m <sup>3</sup>                 | 4.990,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 498                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m                                | 8,00 m <sup>3</sup>                 | 4.998,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 499                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.010,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 500                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 5.019,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 501                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 5.028,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 502                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.040,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 503                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.052,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 504                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 5.061,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 505                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.073,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 506                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.085,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 507                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m                                | 8,00 m <sup>3</sup>                 | 5.093,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 508                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 5.104,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 509                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 5.114,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 510                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 5.125,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 511                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 5.136,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 512                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.148,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 513                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 5.157,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 514                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 5.168,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 515                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.180,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 516                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 5.191,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 517                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.203,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 518                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 5.212,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 519                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 5.222,55 m <sup>3</sup> |
| F            | 520                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.234,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 521                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.246,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 522                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m                                | 10,00 m <sup>3</sup>                | 5.256,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 523                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 5.265,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 524                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 5.274,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 525                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.286,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 526                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m                                | 11,00 m <sup>3</sup>                | 5.297,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 527                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 5.306,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 528                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.318,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 529                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.330,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 530                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.342,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 531                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m                                | 12,00 m <sup>3</sup>                | 5.354,55 m <sup>3</sup> |
| E            | 532                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m                                | 9,00 m <sup>3</sup>                 | 5.363,55 m <sup>3</sup> |

# PLANILHA DE CUBAGEM



TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br>(Est. x Altura x Largura - Volume m3) | VOLUME acumulado (m3)<br>(Volume atual + Volume anterior m3) |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
| E 533        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.374,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 534        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.382,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 535        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.393,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 536        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.401,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 537        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.409,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 538        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.420,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 539        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.429,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 540        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.439,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 541        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.447,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 542        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.455,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 543        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.464,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 544        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.476,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 545        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.487,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 546        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.499,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 547        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.507,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 548        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.515,55 m <sup>3</sup>                                      |
| F 549        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.527,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 550        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.536,55 m <sup>3</sup>                                      |
| F 551        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.546,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 552        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.557,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 553        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.569,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 554        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.578,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 555        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.589,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 556        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.597,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 557        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.608,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 558        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.620,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 559        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.629,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 560        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.641,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 561        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.653,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 562        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.661,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 563        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.670,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 564        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.682,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 565        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.694,55 m <sup>3</sup>                                      |
| F 566        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.705,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 567        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.715,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 568        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.727,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 569        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.738,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 570        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.746,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 571        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.755,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 572        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.766,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 573        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.777,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 574        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.786,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 575        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.796,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 576        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.807,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 577        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.817,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 578        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.829,55 m <sup>3</sup>                                      |
| F 579        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.837,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 580        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.846,55 m <sup>3</sup>                                      |
| F 581        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.858,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 582        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.869,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 583        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.878,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 584        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.887,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 585        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.897,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 586        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.908,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 587        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.916,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 588        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.927,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 589        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.935,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 590        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.943,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 591        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.951,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 592        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.963,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 593        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.972,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 594        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 5.983,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 595        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 5.991,55 m <sup>3</sup>                                      |
| F 596        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 6.003,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 597        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 6.012,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 598        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 6.020,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 599        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 6.031,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 600        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 6.042,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 601        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 6.050,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 602        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 6.059,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 603        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 6.068,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 604        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 6.080,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 605        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 6.091,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 606        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 6.100,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 607        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 6.109,55 m <sup>3</sup>                                      |
| E 608        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 6.117,55 m <sup>3</sup>                                      |





# PLANILHA DE CUBAGEM

**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m <sup>3</sup> )                           | VOLUME ACUMULADO (m <sup>3</sup> )               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
|              |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura - Volume m <sup>3</sup> ) | (Volume atual + Volume anterior m <sup>3</sup> ) |
| E 609        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.129,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 610        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.137,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 611        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.149,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 612        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.157,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 613        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.167,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 614        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.176,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 615        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.185,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 616        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.193,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 617        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.205,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 618        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.213,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 619        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.222,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 620        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.230,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 621        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.239,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 622        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.247,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 623        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.258,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 624        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.267,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 625        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.279,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 626        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.290,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 627        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.299,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 628        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.309,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 629        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.317,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 630        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.327,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 631        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.338,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 632        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.350,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 633        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.361,55 m <sup>3</sup>                          |
| L 634        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.369,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 635        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.380,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 636        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.390,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 637        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.398,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 638        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.409,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 639        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.418,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 640        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.426,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 641        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.437,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 642        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.446,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 643        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.457,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 644        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.469,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 645        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.477,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 646        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.487,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 647        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.497,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 648        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.507,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 649        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.518,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 650        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.527,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 651        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.537,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 652        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.549,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 653        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.558,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 654        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.567,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 655        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.578,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 656        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.590,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 657        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.601,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 658        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.611,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 659        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.619,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 660        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.631,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 661        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.641,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 662        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.650,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 663        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.659,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 664        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.670,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 665        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.679,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 666        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.689,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 667        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.701,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 668        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.710,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 669        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.721,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 670        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.729,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 671        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.738,55 m <sup>3</sup>                          |
| F 672        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.747,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 673        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 6.755,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 674        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.764,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 675        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.773,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 676        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.783,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 677        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.793,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 678        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.804,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 679        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.816,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 680        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.825,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 681        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.835,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 682        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 6.844,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 683        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.854,55 m <sup>3</sup>                          |
| E 684        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.865,55 m <sup>3</sup>                          |



# PLANILHA DE CUBAGEM

**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m <sup>3</sup> )                           |  |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura - Volume m <sup>3</sup> ) | Volume acumulado (m <sup>3</sup> )<br>(Volume atual + Volume anterior m <sup>3</sup> ) |
| E 685        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.876,55 m <sup>3</sup>  |
| F 686        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.887,55 m <sup>3</sup>  |
| E 687        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.899,55 m <sup>3</sup>  |
| E 688        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.910,55 m <sup>3</sup>  |
| E 689        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.920,55 m <sup>3</sup>  |
| E 690        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.931,55 m <sup>3</sup>  |
| E 691        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.942,55 m <sup>3</sup>  |
| E 692        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.953,55 m <sup>3</sup>  |
| E 693        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.963,55 m <sup>3</sup>  |
| E 694        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 6.973,55 m <sup>3</sup>  |
| E 695        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 6.985,55 m <sup>3</sup>  |
| E 696        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 6.996,55 m <sup>3</sup>  |
| E 697        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.008,55 m <sup>3</sup>  |
| E 698        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.020,55 m <sup>3</sup>  |
| E 699        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.031,55 m <sup>3</sup>  |
| E 700        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.042,55 m <sup>3</sup>  |
| E 701        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.050,55 m <sup>3</sup>  |
| E 702        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 7.060,55 m <sup>3</sup>  |
| E 703        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.072,55 m <sup>3</sup>  |
| E 704        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.080,55 m <sup>3</sup>  |
| E 705        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.092,55 m <sup>3</sup>  |
| E 706        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.100,55 m <sup>3</sup>  |
| E 707        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.108,55 m <sup>3</sup>  |
| E 708        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 7.118,55 m <sup>3</sup>  |
| E 709        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 7.128,55 m <sup>3</sup>  |
| E 710        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 7.138,55 m <sup>3</sup>  |
| E 711        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.147,55 m <sup>3</sup>  |
| E 712        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.158,55 m <sup>3</sup>  |
| E 713        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.167,55 m <sup>3</sup>  |
| E 714        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.178,55 m <sup>3</sup>  |
| E 715        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.186,55 m <sup>3</sup>  |
| E 716        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 7.196,55 m <sup>3</sup>  |
| E 717        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.204,55 m <sup>3</sup>  |
| E 718        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 7.214,55 m <sup>3</sup>  |
| E 719        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 7.224,55 m <sup>3</sup>  |
| E 720        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.235,55 m <sup>3</sup>  |
| E 721        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.247,55 m <sup>3</sup>  |
| E 722        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.255,55 m <sup>3</sup>  |
| E 723        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.267,55 m <sup>3</sup>  |
| E 724        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.276,55 m <sup>3</sup>  |
| E 725        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.288,55 m <sup>3</sup>  |
| E 726        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.299,55 m <sup>3</sup>  |
| E 727        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.307,55 m <sup>3</sup>  |
| E 728        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.319,55 m <sup>3</sup>  |
| E 729        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.327,55 m <sup>3</sup>  |
| E 730        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.338,55 m <sup>3</sup>  |
| E 731        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.347,55 m <sup>3</sup>  |
| E 732        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.355,55 m <sup>3</sup>  |
| F 733        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.364,55 m <sup>3</sup>  |
| E 734        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.373,55 m <sup>3</sup>  |
| E 735        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.385,55 m <sup>3</sup>  |
| E 736        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.396,55 m <sup>3</sup>  |
| E 737        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.405,55 m <sup>3</sup>  |
| E 738        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.416,55 m <sup>3</sup>  |
| E 739        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.428,55 m <sup>3</sup>  |
| E 740        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.437,55 m <sup>3</sup>  |
| E 741        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.449,55 m <sup>3</sup>  |
| E 742        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.461,55 m <sup>3</sup>  |
| E 743        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.472,55 m <sup>3</sup>  |
| E 744        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.480,55 m <sup>3</sup>  |
| E 745        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.491,55 m <sup>3</sup>  |
| E 746        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.502,55 m <sup>3</sup>  |
| E 747        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.510,55 m <sup>3</sup>  |
| F 748        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.522,55 m <sup>3</sup>  |
| E 749        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 7.532,55 m <sup>3</sup>  |
| E 750        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.540,55 m <sup>3</sup>  |
| E 751        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.551,55 m <sup>3</sup>  |
| E 752        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.559,55 m <sup>3</sup>  |
| E 753        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.568,55 m <sup>3</sup>  |
| E 754        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 7.577,55 m <sup>3</sup>  |
| L 755        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 7.588,55 m <sup>3</sup>  |
| E 756        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.596,55 m <sup>3</sup>  |
| L 757        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.608,55 m <sup>3</sup>  |
| E 758        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 7.616,55 m <sup>3</sup>  |
| E 759        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.628,55 m <sup>3</sup>  |
| E 760        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 7.640,55 m <sup>3</sup>  |





# PLANILHA DE CUBAGEM

**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca          | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura = Volume m3)</small> | VOLUME acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|-----------------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 761                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.650,55 m³   |
| E 762                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.661,55 m³   |
| E 763                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.672,55 m³   |
| E 764                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.684,55 m³   |
| E 765                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.694,55 m³   |
| E 766                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.704,55 m³   |
| E 767                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.716,55 m³   |
| E 768                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.727,55 m³   |
| E 769                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.736,55 m³   |
| E 770                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.744,55 m³   |
| E 771                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.752,55 m³   |
| E 772                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.763,55 m³   |
| E 773                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.771,55 m³   |
| E 774                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.782,55 m³   |
| E 775                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.791,55 m³   |
| E 776                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.803,55 m³   |
| F 777                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.811,55 m³   |
| E 778                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.822,55 m³   |
| F 779                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.832,55 m³   |
| E 780                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.841,55 m³   |
| E 781                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.849,55 m³   |
| E 782                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.860,55 m³   |
| E 783                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.872,55 m³   |
| E 784                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.882,55 m³   |
| E 785                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.891,55 m³   |
| E 786                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.899,55 m³   |
| E 787                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.908,55 m³   |
| E 788                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.916,55 m³   |
| E 789                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.926,55 m³   |
| E 790                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.938,55 m³   |
| E 791                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.950,55 m³   |
| E 792                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.961,55 m³   |
| E 793                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.972,55 m³   |
| E 794                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.980,55 m³   |
| E 795                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.990,55 m³   |
| E 796                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.998,55 m³   |
| E 797                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.006,55 m³   |
| E 798                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 8.016,55 m³   |
| E 799                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 8.028,55 m³   |
| E 800                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 8.037,55 m³   |
| E 801                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 8.047,55 m³   |
| E 802                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.055,55 m³   |
| E 803                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 8.064,55 m³   |
| E 804                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 8.076,55 m³   |
| E 805                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 8.087,55 m³   |
| E 806                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.095,55 m³   |
| F 807                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 8.105,55 m³   |
| E 808                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 8.115,55 m³   |
| F 809                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 8.127,55 m³   |
| E 810                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 8.136,55 m³   |
| E 811                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 8.147,55 m³   |
| E 812                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 8.157,55 m³   |
| E 813                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 8.168,55 m³   |
| E 814                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 8.179,55 m³   |
| E 815                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.187,55 m³   |
| E 816                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.195,55 m³   |
| E 817                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.203,55 m³   |
| E 818                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.211,55 m³   |
| E 819                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.219,55 m³   |
| E 820                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 8.229,55 m³   |
| E 821                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 8.238,55 m³   |
| F 822                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 8.247,55 m³   |
| E 823                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 8.258,55 m³   |
| F 824                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 8.269,55 m³   |
| E 825                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 8.279,55 m³   |
| E 826                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.287,55 m³   |
| E 827                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 8.295,55 m³   |
| E 828                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 8.304,55 m³   |
| E 829                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 8.313,55 m³   |
| E 830                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 8.324,55 m³   |
| E 830+15m             | 15,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 6,00 m³   | 8.330,55 m³   |
| <b>Extensão total</b> | <b>16.615,00 m</b>      |             |            | <b>Volume total</b>   | <b>8.330,55 m³</b>  |

**PLANILHA DE CUBAGEM**



**TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura = Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 01         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 10,00 m <sup>3</sup>                |
| E 02         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 19,00 m <sup>3</sup>                |
| E 03         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 27,00 m <sup>3</sup>                |
| E 04         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,18 m <sup>3</sup>                  | 38,18 m <sup>3</sup>                |
| E 05         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 47,18 m <sup>3</sup>                |
| E 06         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 55,18 m <sup>3</sup>                |
| E 07         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 66,18 m <sup>3</sup>                |
| E 08         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 74,18 m <sup>3</sup>                |
| E 09         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 83,18 m <sup>3</sup>                |
| E 10         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 91,18 m <sup>3</sup>                |
| E 11         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 103,18 m <sup>3</sup>               |
| E 12         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 114,18 m <sup>3</sup>               |
| E 13         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 124,18 m <sup>3</sup>               |
| E 14         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 133,18 m <sup>3</sup>               |
| E 15         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 143,18 m <sup>3</sup>               |
| E 16         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 154,18 m <sup>3</sup>               |
| F 17         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 165,18 m <sup>3</sup>               |
| E 18         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 174,18 m <sup>3</sup>               |
| F 19         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 185,18 m <sup>3</sup>               |
| E 20         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 194,18 m <sup>3</sup>               |
| E 21         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 203,18 m <sup>3</sup>               |
| E 22         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 211,18 m <sup>3</sup>               |
| E 23         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 220,18 m <sup>3</sup>               |
| E 24         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 230,18 m <sup>3</sup>               |
| E 25         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 241,18 m <sup>3</sup>               |
| L 26         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 250,18 m <sup>3</sup>               |
| E 27         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 259,18 m <sup>3</sup>               |
| L 28         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 267,18 m <sup>3</sup>               |
| E 29         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 276,18 m <sup>3</sup>               |
| E 30         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 288,18 m <sup>3</sup>               |
| E 31         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 300,18 m <sup>3</sup>               |
| F 32         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 308,18 m <sup>3</sup>               |
| E 33         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 320,18 m <sup>3</sup>               |
| F 34         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 330,18 m <sup>3</sup>               |
| E 35         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 338,18 m <sup>3</sup>               |
| E 36         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 346,18 m <sup>3</sup>               |
| E 37         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 358,18 m <sup>3</sup>               |
| E 38         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 366,18 m <sup>3</sup>               |
| E 39         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 374,18 m <sup>3</sup>               |
| E 40         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 386,18 m <sup>3</sup>               |
| E 41         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 397,18 m <sup>3</sup>               |
| E 42         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 409,18 m <sup>3</sup>               |
| E 43         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 419,18 m <sup>3</sup>               |
| E 44         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 429,18 m <sup>3</sup>               |
| E 45         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 439,18 m <sup>3</sup>               |
| E 46         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 449,18 m <sup>3</sup>               |
| E 47         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 457,18 m <sup>3</sup>               |
| E 48         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 467,18 m <sup>3</sup>               |
| F 49         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 475,18 m <sup>3</sup>               |
| E 50         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 483,18 m <sup>3</sup>               |
| E 51         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 495,18 m <sup>3</sup>               |
| E 52         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 506,18 m <sup>3</sup>               |
| E 53         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 518,18 m <sup>3</sup>               |
| E 54         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 528,18 m <sup>3</sup>               |
| E 55         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 538,18 m <sup>3</sup>               |
| E 56         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 546,18 m <sup>3</sup>               |
| E 57         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 555,18 m <sup>3</sup>               |
| E 58         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 563,18 m <sup>3</sup>               |
| E 59         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 574,18 m <sup>3</sup>               |
| E 60         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 586,18 m <sup>3</sup>               |
| E 61         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 598,18 m <sup>3</sup>               |
| F 62         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 610,18 m <sup>3</sup>               |
| E 63         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 620,18 m <sup>3</sup>               |
| E 64         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 628,18 m <sup>3</sup>               |
| E 65         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 637,18 m <sup>3</sup>               |
| E 66         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 647,18 m <sup>3</sup>               |
| E 67         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 657,18 m <sup>3</sup>               |
| E 68         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 667,18 m <sup>3</sup>               |
| E 69         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 679,18 m <sup>3</sup>               |
| E 70         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 689,18 m <sup>3</sup>               |
| E 71         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 697,18 m <sup>3</sup>               |
| E 72         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 708,18 m <sup>3</sup>               |
| E 73         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 720,18 m <sup>3</sup>               |
| E 74         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 730,18 m <sup>3</sup>               |
| E 75         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 741,18 m <sup>3</sup>               |
| E 76         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 753,18 m <sup>3</sup>               |



# PLANILHA DE CUBAGEM



## TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m <sup>3</sup> )                           | VOLUME ACUMULADO (m <sup>3</sup> )               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
|              |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura - Volume m <sup>3</sup> ) | (Volume atual + Volume anterior m <sup>3</sup> ) |
| E 77         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 764,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 78         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 772,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 79         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 781,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 80         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 792,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 81         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 803,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 82         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 812,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 83         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 821,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 84         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 829,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 85         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 839,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 86         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 848,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 87         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 858,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 88         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 866,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 89         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 877,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 90         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 887,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 91         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 898,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 92         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 910,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 93         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 919,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 94         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 927,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 95         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 938,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 96         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 949,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 97         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 960,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 98         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 972,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 99         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 984,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 100        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 993,18 m <sup>3</sup>                            |
| E 101        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.005,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 102        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.013,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 103        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.025,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 104        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.036,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 105        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.044,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 106        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.052,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 107        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.064,18 m <sup>3</sup>                          |
| F 108        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.075,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 109        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.087,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 110        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.096,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 111        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.108,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 112        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.120,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 113        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.128,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 114        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.136,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 115        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.144,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 116        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.153,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 117        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 1.163,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 118        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.172,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 119        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.180,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 120        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.189,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 121        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.200,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 122        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.209,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 123        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 1.219,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 124        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.230,18 m <sup>3</sup>                          |
| F 125        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.238,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 126        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.250,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 127        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.261,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 128        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.273,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 129        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.282,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 130        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.291,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 131        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.302,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 132        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 1.312,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 133        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.321,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 134        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.333,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 135        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.341,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 136        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 1.351,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 137        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.363,18 m <sup>3</sup>                          |
| F 138        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 1.373,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 139        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.381,18 m <sup>3</sup>                          |
| F 140        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.392,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 141        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 1.402,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 142        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 1.412,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 143        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 1.424,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 144        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.433,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 145        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.441,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 146        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.452,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 147        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.460,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 148        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.469,18 m <sup>3</sup>                          |
| L 149        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.480,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 150        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 1.488,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 151        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 1.497,18 m <sup>3</sup>                          |
| E 152        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 1.508,18 m <sup>3</sup>                          |





# PLANILHA DE CUBAGEM

TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volumé (m3)  | Volumé acumulado (m3)                                 |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|---|
|              |                         |             |            | ( $Vol. = \text{Altura} \times \text{Largura} \times \text{Volume m3}$ ) | ( $\text{Volumé atual} + \text{Volumé anterior m3}$ ) |
| E 153        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.518,18 m <sup>3</sup>                               |
| F 154        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.526,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 155        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.534,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 156        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.542,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 157        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.553,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 158        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.565,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 159        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.575,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 160        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.585,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 161        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.596,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 162        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.608,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 163        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.616,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 164        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.628,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 165        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.637,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 166        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.646,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 167        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.657,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 168        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.667,18 m <sup>3</sup>                               |
| F 169        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.678,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 170        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.688,18 m <sup>3</sup>                               |
| F 171        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.698,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 172        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.706,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 173        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.717,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 174        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.726,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 175        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.737,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 176        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.745,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 177        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.754,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 178        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.764,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 179        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.773,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 180        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.784,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 181        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.796,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 182        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.808,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 183        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.816,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 184        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.825,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 185        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.833,18 m <sup>3</sup>                               |
| F 186        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.845,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 187        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.856,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 188        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.868,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 189        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.877,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 190        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.885,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 191        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.897,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 192        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.905,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 193        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.915,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 194        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.924,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 195        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.935,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 196        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.946,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 197        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.958,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 198        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.967,18 m <sup>3</sup>                               |
| F 199        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.978,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 200        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.990,18 m <sup>3</sup>                               |
| F 201        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.999,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 202        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.010,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 203        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 2.018,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 204        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 2.026,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 205        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.038,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 206        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.047,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 207        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.058,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 208        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.069,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 209        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.080,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 210        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.089,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 211        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 2.097,18 m <sup>3</sup>                               |
| F 212        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.106,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 213        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.118,18 m <sup>3</sup>                               |
| F 214        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.129,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 215        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.141,18 m <sup>3</sup>                               |
| F 216        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.152,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 217        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.163,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 218        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.172,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 219        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.183,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 220        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.194,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 221        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.206,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 222        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.217,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 223        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 2.225,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 224        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.236,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 225        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.248,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 226        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.260,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 227        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 2.270,18 m <sup>3</sup>                               |
| E 228        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.282,18 m <sup>3</sup>                               |





**PLANILHA DE CUBAGEM**

**TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura = Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 229        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.294,18 m <sup>3</sup>             |
| E 230        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.306,18 m <sup>3</sup>             |
| E 231        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.314,18 m <sup>3</sup>             |
| E 232        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.322,18 m <sup>3</sup>             |
| E 233        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.330,18 m <sup>3</sup>             |
| E 234        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.340,18 m <sup>3</sup>             |
| E 235        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.352,18 m <sup>3</sup>             |
| E 236        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.363,18 m <sup>3</sup>             |
| E 237        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.374,18 m <sup>3</sup>             |
| E 238        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.385,18 m <sup>3</sup>             |
| E 239        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.397,18 m <sup>3</sup>             |
| E 240        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.407,18 m <sup>3</sup>             |
| E 241        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.415,18 m <sup>3</sup>             |
| E 242        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.425,18 m <sup>3</sup>             |
| E 243        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.437,18 m <sup>3</sup>             |
| E 244        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 2.446,18 m <sup>3</sup>             |
| E 245        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.457,18 m <sup>3</sup>             |
| E 246        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.468,18 m <sup>3</sup>             |
| E 247        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.480,18 m <sup>3</sup>             |
| E 248        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.490,18 m <sup>3</sup>             |
| E 249        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.502,18 m <sup>3</sup>             |
| E 250        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.513,18 m <sup>3</sup>             |
| E 251        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.521,18 m <sup>3</sup>             |
| E 252        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.531,18 m <sup>3</sup>             |
| E 253        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.541,18 m <sup>3</sup>             |
| L 254        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.551,18 m <sup>3</sup>             |
| E 255        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.563,18 m <sup>3</sup>             |
| L 256        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.575,18 m <sup>3</sup>             |
| E 257        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.587,18 m <sup>3</sup>             |
| E 258        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 2.596,18 m <sup>3</sup>             |
| E 259        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.607,18 m <sup>3</sup>             |
| E 260        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.615,18 m <sup>3</sup>             |
| E 261        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.626,18 m <sup>3</sup>             |
| E 262        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.636,18 m <sup>3</sup>             |
| E 263        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.648,18 m <sup>3</sup>             |
| E 264        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.660,18 m <sup>3</sup>             |
| E 265        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.668,18 m <sup>3</sup>             |
| E 266        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.678,18 m <sup>3</sup>             |
| E 267        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.686,18 m <sup>3</sup>             |
| E 268        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.694,18 m <sup>3</sup>             |
| E 269        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.704,18 m <sup>3</sup>             |
| E 270        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 2.713,18 m <sup>3</sup>             |
| E 271        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 2.722,18 m <sup>3</sup>             |
| E 272        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.733,18 m <sup>3</sup>             |
| E 273        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.744,18 m <sup>3</sup>             |
| E 274        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.752,18 m <sup>3</sup>             |
| E 275        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.763,18 m <sup>3</sup>             |
| E 276        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 2.772,18 m <sup>3</sup>             |
| E 277        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.782,18 m <sup>3</sup>             |
| E 278        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.794,18 m <sup>3</sup>             |
| E 279        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.804,18 m <sup>3</sup>             |
| E 280        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.814,18 m <sup>3</sup>             |
| E 281        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.824,18 m <sup>3</sup>             |
| E 282        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.832,18 m <sup>3</sup>             |
| E 283        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.843,18 m <sup>3</sup>             |
| E 284        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.853,18 m <sup>3</sup>             |
| E 285        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.863,18 m <sup>3</sup>             |
| E 286        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.871,18 m <sup>3</sup>             |
| E 287        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.879,18 m <sup>3</sup>             |
| E 288        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.891,18 m <sup>3</sup>             |
| E 289        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.899,18 m <sup>3</sup>             |
| E 290        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 2.911,18 m <sup>3</sup>             |
| E 291        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 2.920,18 m <sup>3</sup>             |
| F 292        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 2.930,18 m <sup>3</sup>             |
| E 293        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 2.939,18 m <sup>3</sup>             |
| E 294        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.950,18 m <sup>3</sup>             |
| E 295        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.961,18 m <sup>3</sup>             |
| E 296        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.972,18 m <sup>3</sup>             |
| E 297        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.980,18 m <sup>3</sup>             |
| E 298        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 2.991,18 m <sup>3</sup>             |
| E 299        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 2.999,18 m <sup>3</sup>             |
| E 300        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.010,18 m <sup>3</sup>             |
| E 301        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.018,18 m <sup>3</sup>             |
| E 302        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.026,18 m <sup>3</sup>             |
| E 303        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.035,18 m <sup>3</sup>             |
| E 304        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.044,18 m <sup>3</sup>             |



**PLANILHA DE CUBAGEM**

**TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO**

| Nº da Estaca          | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume [m3]<br>(Ext. x Altura x Largura - Volume m3) | Volume acumulado (m3)<br>(Volume atual + Volume anterior m3) |
|-----------------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
| E 305                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.055,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 306                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.064,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 307                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.076,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 308                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.085,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 309                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.097,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 310                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.105,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 311                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.113,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 312                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.123,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 313                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.131,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 314                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.141,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 315                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.153,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 316                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.165,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 317                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.177,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 318                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.187,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 319                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.197,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 320                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.206,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 321                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.216,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 322                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.226,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 323                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.238,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 324                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.247,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 325                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.259,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 326                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.268,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 327                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.279,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 328                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.289,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 329                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.298,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 330                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.306,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 331                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.316,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 332                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.325,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 333                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.337,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 334                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.345,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 335                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.354,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 336                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.365,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 337                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.374,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 338                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.385,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 339                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.397,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 340                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.409,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 341                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.417,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 342                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.427,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 343                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.439,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 344                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.447,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 345                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.459,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 346                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.468,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 347                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.480,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 348                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.490,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 349                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.498,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 350                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.508,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 351                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.520,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 352                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.529,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 353                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.541,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 354                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.551,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 355                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.560,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 356                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.570,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 357                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.581,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 358                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.589,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 359                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.600,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 360                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.611,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 361                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.622,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 362                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.633,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 363                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                                 | 3.644,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 364                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.653,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 365                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.662,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E 366                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.670,18 m <sup>3</sup>                                      |
| E E366+16M            | 16,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                  | 3.678,18 m <sup>3</sup>                                      |
| <b>Extensão total</b> | <b>7.336,00 m</b>       |             |            | <b>Volume total</b>                                  | <b>3.678,18 m<sup>3</sup></b>                                |





# PLANILHA DE CUBAGEM

**TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura - Volume m3)</small> | VOLUME acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 01         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8,00 m <sup>3</sup>   |
| E 02         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 9,56 m <sup>3</sup>   | 17,56 m <sup>3</sup>  |
| E 03         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 26,56 m <sup>3</sup>  |
| E 04         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 34,56 m <sup>3</sup>  |
| E 05         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 42,56 m <sup>3</sup>  |
| E 06         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 52,56 m <sup>3</sup>  |
| E 07         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 63,56 m <sup>3</sup>  |
| E 08         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 74,56 m <sup>3</sup>  |
| E 09         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 85,56 m <sup>3</sup>  |
| E 10         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 93,56 m <sup>3</sup>  |
| E 11         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 103,56 m <sup>3</sup>   |
| E 12         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 111,56 m <sup>3</sup>   |
| E 13         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 123,56 m <sup>3</sup>   |
| E 14         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 135,56 m <sup>3</sup>   |
| E 15         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 145,56 m <sup>3</sup>   |
| E 16         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 156,56 m <sup>3</sup>   |
| E 17         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 166,56 m <sup>3</sup>   |
| E 18         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 177,56 m <sup>3</sup>   |
| F 19         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 189,56 m <sup>3</sup>   |
| E 20         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 201,56 m <sup>3</sup>   |
| E 21         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 213,56 m <sup>3</sup>   |
| E 22         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 222,56 m <sup>3</sup>   |
| E 23         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 234,56 m <sup>3</sup>   |
| E 24         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 246,56 m <sup>3</sup>   |
| E 25         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 257,56 m <sup>3</sup>   |
| E 26         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 266,56 m <sup>3</sup>   |
| E 27         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 276,56 m <sup>3</sup>   |
| E 28         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 287,56 m <sup>3</sup>   |
| E 29         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 299,56 m <sup>3</sup>   |
| E 30         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 308,56 m <sup>3</sup>   |
| E 31         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 320,56 m <sup>3</sup>   |
| F 32         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 332,56 m <sup>3</sup>   |
| E 33         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 341,56 m <sup>3</sup>   |
| F 34         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 353,56 m <sup>3</sup>   |
| E 35         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 365,56 m <sup>3</sup>   |
| E 36         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 376,56 m <sup>3</sup>   |
| E 37         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 388,56 m <sup>3</sup>   |
| E 38         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 397,56 m <sup>3</sup>   |
| E 39         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 409,56 m <sup>3</sup>   |
| E 40         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 418,56 m <sup>3</sup>   |
| E 41         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 430,56 m <sup>3</sup>   |
| E 42         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 442,56 m <sup>3</sup>   |
| E 43         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 454,56 m <sup>3</sup>   |
| E 44         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 462,56 m <sup>3</sup>   |
| E 45         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 471,56 m <sup>3</sup>   |
| E 46         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 482,56 m <sup>3</sup>   |
| F 47         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 494,56 m <sup>3</sup>   |
| E 48         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 504,56 m <sup>3</sup>   |
| F 49         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 513,56 m <sup>3</sup>   |
| E 50         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 523,56 m <sup>3</sup>   |
| E 51         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 535,56 m <sup>3</sup>   |
| E 52         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 543,56 m <sup>3</sup>   |
| E 53         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 552,56 m <sup>3</sup>   |
| E 54         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 563,56 m <sup>3</sup>   |
| E 55         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 571,56 m <sup>3</sup>   |
| E 56         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 582,56 m <sup>3</sup>   |
| E 57         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 592,56 m <sup>3</sup>   |
| E 58         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 601,56 m <sup>3</sup>   |
| E 59         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 610,56 m <sup>3</sup>   |
| E 60         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 620,56 m <sup>3</sup>   |
| E 61         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 628,56 m <sup>3</sup>   |
| F 62         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 636,56 m <sup>3</sup>   |
| E 63         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 644,56 m <sup>3</sup>   |
| F 64         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 655,56 m <sup>3</sup>   |
| E 65         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 666,56 m <sup>3</sup>   |
| E 66         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 676,56 m <sup>3</sup>   |
| E 67         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 687,56 m <sup>3</sup>   |
| E 68         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 696,56 m <sup>3</sup>   |
| E 69         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 708,56 m <sup>3</sup>   |
| E 70         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 717,56 m <sup>3</sup>   |
| E 71         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 727,56 m <sup>3</sup>   |
| E 72         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 735,56 m <sup>3</sup>   |
| E 73         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 743,56 m <sup>3</sup>   |
| E 74         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 754,56 m <sup>3</sup>   |
| E 75         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 765,56 m <sup>3</sup>   |
| E 76         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 775,56 m <sup>3</sup>   |



# PLANILHA DE CUBAGEM

## TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura - Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 77         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 783,56 m <sup>3</sup>               |
| E 78         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 792,56 m <sup>3</sup>               |
| E 79         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 803,56 m <sup>3</sup>               |
| E 80         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 812,56 m <sup>3</sup>               |
| E 81         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 822,56 m <sup>3</sup>               |
| E 82         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 832,56 m <sup>3</sup>               |
| E 83         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 840,56 m <sup>3</sup>               |
| E 84         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 849,56 m <sup>3</sup>               |
| E 85         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 860,56 m <sup>3</sup>               |
| E 86         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 872,56 m <sup>3</sup>               |
| E 87         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 884,56 m <sup>3</sup>               |
| E 88         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 892,56 m <sup>3</sup>               |
| E 89         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 900,56 m <sup>3</sup>               |
| E 90         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 910,56 m <sup>3</sup>               |
| E 91         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 920,56 m <sup>3</sup>               |
| E 92         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 928,56 m <sup>3</sup>               |
| E 93         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 940,56 m <sup>3</sup>               |
| E 94         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 952,56 m <sup>3</sup>               |
| E 95         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 962,56 m <sup>3</sup>               |
| E 96         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 972,56 m <sup>3</sup>               |
| E 97         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 983,56 m <sup>3</sup>               |
| E 98         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 995,56 m <sup>3</sup>               |
| E 99         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.003,56 m <sup>3</sup>             |
| E 100        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 1.012,56 m <sup>3</sup>             |
| E 101        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 1.021,56 m <sup>3</sup>             |
| E 102        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 1.030,56 m <sup>3</sup>             |
| E 103        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 1.042,56 m <sup>3</sup>             |
| E 104        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 1.054,56 m <sup>3</sup>             |
| E 105        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 1.066,56 m <sup>3</sup>             |
| E 106        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.077,56 m <sup>3</sup>             |
| E 107        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 1.087,56 m <sup>3</sup>             |
| E 108        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.098,56 m <sup>3</sup>             |
| E 109        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 1.107,56 m <sup>3</sup>             |
| E 110        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 1.117,56 m <sup>3</sup>             |
| E 111        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 1.129,56 m <sup>3</sup>             |
| E 112        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.140,56 m <sup>3</sup>             |
| E 113        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.148,56 m <sup>3</sup>             |
| E 114        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.159,56 m <sup>3</sup>             |
| E 115        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 1.171,56 m <sup>3</sup>             |
| E 116        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 1.181,56 m <sup>3</sup>             |
| E 117        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.192,56 m <sup>3</sup>             |
| E 118        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 1.204,56 m <sup>3</sup>             |
| E 119        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.215,56 m <sup>3</sup>             |
| E 120        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.223,56 m <sup>3</sup>             |
| E 121        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.234,56 m <sup>3</sup>             |
| E 122        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 1.246,56 m <sup>3</sup>             |
| E 123        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.257,56 m <sup>3</sup>             |
| E 124        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 1.267,56 m <sup>3</sup>             |
| E 125        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 1.276,56 m <sup>3</sup>             |
| E 126        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.284,56 m <sup>3</sup>             |
| E 127        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.295,56 m <sup>3</sup>             |
| E 128        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 1.307,56 m <sup>3</sup>             |
| E 129        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 1.316,56 m <sup>3</sup>             |
| E 130        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.324,56 m <sup>3</sup>             |
| E 131        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 1.336,56 m <sup>3</sup>             |
| E 132        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 1.346,56 m <sup>3</sup>             |
| E 133        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.357,56 m <sup>3</sup>             |
| E 134        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.368,56 m <sup>3</sup>             |
| E 135        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.376,56 m <sup>3</sup>             |
| E 136        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 1.386,56 m <sup>3</sup>             |
| E 137        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 1.395,56 m <sup>3</sup>             |
| F 138        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 1.404,56 m <sup>3</sup>             |
| E 139        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.415,56 m <sup>3</sup>             |
| F 140        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.423,56 m <sup>3</sup>             |
| E 141        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.434,56 m <sup>3</sup>             |
| E 142        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.442,56 m <sup>3</sup>             |
| E 143        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.453,56 m <sup>3</sup>             |
| E 144        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.461,56 m <sup>3</sup>             |
| E 145        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.472,56 m <sup>3</sup>             |
| E 146        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 1.482,56 m <sup>3</sup>             |
| E 147        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.493,56 m <sup>3</sup>             |
| E 148        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.501,56 m <sup>3</sup>             |
| E 149        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 1.512,56 m <sup>3</sup>             |
| E 150        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 1.521,56 m <sup>3</sup>             |
| E 151        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 1.531,56 m <sup>3</sup>             |
| E 152        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 1.539,56 m <sup>3</sup>             |



**PLANILHA DE CUBAGEM**



**TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br>(Est. x Altura x Largura - Volume m3) | VOLUME acumulado (m3)<br>(Volume atual + Volume anterior m3) |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
| E 153        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.548,56 m³  |
| E 154        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.556,56 m³  |
| E 155        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.567,56 m³  |
| E 156        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.575,56 m³  |
| E 157        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.585,56 m³  |
| E 158        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.597,56 m³  |
| E 159        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.606,56 m³  |
| E 160        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.616,56 m³  |
| E 161        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.626,56 m³  |
| E 162        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.636,56 m³  |
| E 163        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.647,56 m³  |
| E 164        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.658,56 m³  |
| E 165        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.666,56 m³  |
| E 166        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.678,56 m³  |
| E 167        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.688,56 m³  |
| E 168        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.700,56 m³  |
| E 169        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.711,56 m³  |
| E 170        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.719,56 m³  |
| E 171        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.728,56 m³  |
| E 172        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.736,56 m³  |
| E 173        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.746,56 m³  |
| E 174        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.754,56 m³  |
| E 175        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.765,56 m³  |
| E 176        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.775,56 m³  |
| E 177        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.785,56 m³  |
| E 178        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.796,56 m³  |
| E 179        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.804,56 m³  |
| E 180        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.814,56 m³  |
| E 181        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.823,56 m³  |
| E 182        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.833,56 m³  |
| E 183        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.845,56 m³  |
| E 184        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.854,56 m³  |
| E 185        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.865,56 m³  |
| E 186        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.874,56 m³  |
| E 187        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.882,56 m³  |
| E 188        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.890,56 m³  |
| E 189        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.899,56 m³  |
| E 190        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.911,56 m³  |
| E 191        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.919,56 m³  |
| E 192        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.929,56 m³  |
| E 193        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.941,56 m³  |
| E 194        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.951,56 m³  |
| E 195        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.959,56 m³  |
| E 196        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.969,56 m³  |
| E 197        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.981,56 m³  |
| E 198        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.989,56 m³  |
| E 199        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.001,56 m³  |
| E 200        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.011,56 m³  |
| E 201        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.022,56 m³  |
| E 202        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.032,56 m³  |
| E 203        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.043,56 m³  |
| E 204        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.055,56 m³  |
| E 205        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.067,56 m³  |
| E 206        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.076,56 m³  |
| E 207        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 2.084,56 m³  |
| E 208        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 2.092,56 m³  |
| E 209        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 2.100,56 m³  |
| E 210        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.111,56 m³  |
| E 211        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.123,56 m³  |
| E 212        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.135,56 m³  |
| E 213        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.144,56 m³  |
| E 214        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.153,56 m³  |
| E 215        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.162,56 m³  |
| E 216        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.171,56 m³  |
| E 217        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 2.183,56 m³  |
| E 218        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.194,56 m³  |
| E 219        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.204,56 m³  |
| E 220        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.213,56 m³  |
| E 221        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.223,56 m³  |
| E 222        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.234,56 m³  |
| E 223        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 2.242,56 m³  |
| E 224        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 2.251,56 m³  |
| E 225        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 2.259,56 m³  |
| E 226        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 2.269,56 m³  |
| E 227        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.280,56 m³  |
| E 228        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 2.291,56 m³  |



**PLANILHA DE CUBAGEM**

**TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura - Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 229        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.301,56 m³                         |
| F 230        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.310,56 m³                         |
| E 231        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.318,56 m³                         |
| F 232        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.327,56 m³                         |
| E 233        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.337,56 m³                         |
| E 234        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.345,56 m³                         |
| E 235        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.355,56 m³                         |
| E 236        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.367,56 m³                         |
| E 237        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.379,56 m³                         |
| E 238        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.390,56 m³                         |
| E 239        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.402,56 m³                         |
| E 240        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.414,56 m³                         |
| E 241        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.425,56 m³                         |
| E 242        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.436,56 m³                         |
| E 243        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.447,56 m³                         |
| E 244        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.456,56 m³                         |
| F 245        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.468,56 m³                         |
| E 246        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.479,56 m³                         |
| F 247        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.489,56 m³                         |
| E 248        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.500,56 m³                         |
| E 249        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.509,56 m³                         |
| E 250        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.520,56 m³                         |
| E 251        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.530,56 m³                         |
| E 252        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.539,56 m³                         |
| E 253        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.548,56 m³                         |
| E 254        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.556,56 m³                         |
| E 255        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.567,56 m³                         |
| E 256        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.579,56 m³                         |
| E 257        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.587,56 m³                         |
| E 258        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.596,56 m³                         |
| E 259        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.605,56 m³                         |
| F 260        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.616,56 m³                         |
| E 261        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.626,56 m³                         |
| F 262        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.636,56 m³                         |
| E 263        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.648,56 m³                         |
| E 264        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.659,56 m³                         |
| E 265        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.671,56 m³                         |
| E 266        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.682,56 m³                         |
| E 267        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.691,56 m³                         |
| E 268        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.702,56 m³                         |
| E 269        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.713,56 m³                         |
| E 270        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.725,56 m³                         |
| E 271        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.737,56 m³                         |
| E 272        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.747,56 m³                         |
| E 273        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.757,56 m³                         |
| E 274        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.765,56 m³                         |
| F 275        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.773,56 m³                         |
| E 276        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.782,56 m³                         |
| F 277        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.793,56 m³                         |
| E 278        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.801,56 m³                         |
| E 279        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.813,56 m³                         |
| E 280        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.821,56 m³                         |
| E 281        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.831,56 m³                         |
| E 282        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.839,56 m³                         |
| E 283        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.847,56 m³                         |
| E 284        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.859,56 m³                         |
| E 285        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.869,56 m³                         |
| E 286        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.880,56 m³                         |
| E 287        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.891,56 m³                         |
| E 288        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.901,56 m³                         |
| E 289        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.909,56 m³                         |
| E 290        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.920,56 m³                         |
| E 291        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.932,56 m³                         |
| F 292        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.942,56 m³                         |
| E 293        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.953,56 m³                         |
| E 294        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.965,56 m³                         |
| E 295        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.974,56 m³                         |
| E 296        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.983,56 m³                         |
| E 297        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.994,56 m³                         |
| E 298        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.003,56 m³                         |
| E 299        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.013,56 m³                         |
| E 300        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.022,56 m³                         |
| E 301        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.033,56 m³                         |
| E 302        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.045,56 m³                         |
| E 303        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.055,56 m³                         |
| E 304        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.066,56 m³                         |





# PLANILHA DE CUBAGEM

## TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)                 |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura - Volume m3) | (Volume atual / + Volume anterior m3) |
| E 305        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.078,56 m <sup>3</sup>               |
| F 306        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.086,56 m <sup>3</sup>               |
| E 307        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.098,56 m <sup>3</sup>               |
| E 308        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.107,56 m <sup>3</sup>               |
| E 309        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.118,56 m <sup>3</sup>               |
| E 310        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.129,56 m <sup>3</sup>               |
| E 311        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.138,56 m <sup>3</sup>               |
| E 312        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.149,56 m <sup>3</sup>               |
| E 313        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.161,56 m <sup>3</sup>               |
| E 314        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.169,56 m <sup>3</sup>               |
| E 315        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.180,56 m <sup>3</sup>               |
| E 316        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.192,56 m <sup>3</sup>               |
| E 317        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.203,56 m <sup>3</sup>               |
| E 318        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.211,56 m <sup>3</sup>               |
| E 319        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.220,56 m <sup>3</sup>               |
| E 320        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.228,56 m <sup>3</sup>               |
| E 321        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,17 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.240,56 m <sup>3</sup>               |
| E 322        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.252,56 m <sup>3</sup>               |
| E 323        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.264,56 m <sup>3</sup>               |
| E 324        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.273,56 m <sup>3</sup>               |
| E 325        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.283,56 m <sup>3</sup>               |
| E 326        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.294,56 m <sup>3</sup>               |
| E 327        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.306,56 m <sup>3</sup>               |
| E 328        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.314,56 m <sup>3</sup>               |
| E 329        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.322,56 m <sup>3</sup>               |
| E 330        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.334,56 m <sup>3</sup>               |
| E 331        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.345,56 m <sup>3</sup>               |
| E 332        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.353,56 m <sup>3</sup>               |
| E 333        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.361,56 m <sup>3</sup>               |
| E 334        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.370,56 m <sup>3</sup>               |
| E 335        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.379,56 m <sup>3</sup>               |
| F 336        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.389,56 m <sup>3</sup>               |
| E 337        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.399,56 m <sup>3</sup>               |
| F 338        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.408,56 m <sup>3</sup>               |
| E 339        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.420,56 m <sup>3</sup>               |
| E 340        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.430,56 m <sup>3</sup>               |
| E 341        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.439,56 m <sup>3</sup>               |
| E 342        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.448,56 m <sup>3</sup>               |
| E 343        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.456,56 m <sup>3</sup>               |
| E 344        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.464,56 m <sup>3</sup>               |
| E 345        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.473,56 m <sup>3</sup>               |
| E 346        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.485,56 m <sup>3</sup>               |
| E 347        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.496,56 m <sup>3</sup>               |
| E 348        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.506,56 m <sup>3</sup>               |
| E 349        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.517,56 m <sup>3</sup>               |
| E 350        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.526,56 m <sup>3</sup>               |
| F 351        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.537,56 m <sup>3</sup>               |
| E 352        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.547,56 m <sup>3</sup>               |
| F 353        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.558,56 m <sup>3</sup>               |
| E 354        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.569,56 m <sup>3</sup>               |
| E 355        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.577,56 m <sup>3</sup>               |
| E 356        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.588,56 m <sup>3</sup>               |
| E 357        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.599,56 m <sup>3</sup>               |
| E 358        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.607,56 m <sup>3</sup>               |
| E 359        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.617,56 m <sup>3</sup>               |
| E 360        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.627,56 m <sup>3</sup>               |
| E 361        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.639,56 m <sup>3</sup>               |
| E 362        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.647,56 m <sup>3</sup>               |
| E 363        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.659,56 m <sup>3</sup>               |
| E 364        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.670,56 m <sup>3</sup>               |
| E 365        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.680,56 m <sup>3</sup>               |
| F 366        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.688,56 m <sup>3</sup>               |
| E 367        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.696,56 m <sup>3</sup>               |
| F 368        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.705,56 m <sup>3</sup>               |
| E 369        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.713,56 m <sup>3</sup>               |
| E 370        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.721,56 m <sup>3</sup>               |
| E 371        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.730,56 m <sup>3</sup>               |
| F 372        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.741,56 m <sup>3</sup>               |
| E 373        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.749,56 m <sup>3</sup>               |
| E 374        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.757,56 m <sup>3</sup>               |
| E 375        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.766,56 m <sup>3</sup>               |
| E 376        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.778,56 m <sup>3</sup>               |
| E 377        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.789,56 m <sup>3</sup>               |
| E 378        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.797,56 m <sup>3</sup>               |
| E 379        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.805,56 m <sup>3</sup>               |
| E 380        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.814,56 m <sup>3</sup>               |



**PLANILHA DE CUBAGEM**

**TRECHO III: INICIANÇO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura = Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 381        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.824,56 m <sup>3</sup>             |
| F 382        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.835,56 m <sup>3</sup>             |
| E 383        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.844,56 m <sup>3</sup>             |
| E 384        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.856,56 m <sup>3</sup>             |
| E 385        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.867,56 m <sup>3</sup>             |
| E 386        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.879,56 m <sup>3</sup>             |
| E 387        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.889,56 m <sup>3</sup>             |
| E 388        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.897,56 m <sup>3</sup>             |
| E 389        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.908,56 m <sup>3</sup>             |
| E 390        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.917,56 m <sup>3</sup>             |
| E 391        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.925,56 m <sup>3</sup>             |
| E 392        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.936,56 m <sup>3</sup>             |
| E 393        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.947,56 m <sup>3</sup>             |
| E 394        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.959,56 m <sup>3</sup>             |
| E 395        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.970,56 m <sup>3</sup>             |
| E 396        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.981,56 m <sup>3</sup>             |
| E 397        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.993,56 m <sup>3</sup>             |
| E 398        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.005,56 m <sup>3</sup>             |
| E 399        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.014,56 m <sup>3</sup>             |
| E 400        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.024,56 m <sup>3</sup>             |
| E 401        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.036,56 m <sup>3</sup>             |
| E 402        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.044,56 m <sup>3</sup>             |
| E 403        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.054,56 m <sup>3</sup>             |
| E 404        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.062,56 m <sup>3</sup>             |
| E 405        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.073,56 m <sup>3</sup>             |
| E 406        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.081,56 m <sup>3</sup>             |
| E 407        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.091,56 m <sup>3</sup>             |
| E 408        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.100,56 m <sup>3</sup>             |
| E 409        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.110,56 m <sup>3</sup>             |
| E 410        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.118,56 m <sup>3</sup>             |
| E 411        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.126,56 m <sup>3</sup>             |
| E 412        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.134,56 m <sup>3</sup>             |
| E 413        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.146,56 m <sup>3</sup>             |
| E 414        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.157,56 m <sup>3</sup>             |
| E 415        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.166,56 m <sup>3</sup>             |
| E 416        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.175,56 m <sup>3</sup>             |
| E 417        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.187,56 m <sup>3</sup>             |
| E 418        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.199,56 m <sup>3</sup>             |
| E 419        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.210,56 m <sup>3</sup>             |
| E 420        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.219,56 m <sup>3</sup>             |
| E 421        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.230,56 m <sup>3</sup>             |
| E 422        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.238,56 m <sup>3</sup>             |
| E 423        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.248,56 m <sup>3</sup>             |
| E 424        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.259,56 m <sup>3</sup>             |
| E 425        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.271,56 m <sup>3</sup>             |
| E 426        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.283,56 m <sup>3</sup>             |
| F 427        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.293,56 m <sup>3</sup>             |
| E 428        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.303,56 m <sup>3</sup>             |
| F 429        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.312,56 m <sup>3</sup>             |
| E 430        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.324,56 m <sup>3</sup>             |
| E 431        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.332,56 m <sup>3</sup>             |
| E 432        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.340,56 m <sup>3</sup>             |
| E 433        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.348,56 m <sup>3</sup>             |
| E 434        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.360,56 m <sup>3</sup>             |
| E 435        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.370,56 m <sup>3</sup>             |
| E 436        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.378,56 m <sup>3</sup>             |
| E 437        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.386,56 m <sup>3</sup>             |
| E 438        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.397,56 m <sup>3</sup>             |
| E 439        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.405,56 m <sup>3</sup>             |
| E 440        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.415,56 m <sup>3</sup>             |
| E 441        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.424,56 m <sup>3</sup>             |
| F 442        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.434,56 m <sup>3</sup>             |
| E 443        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.446,56 m <sup>3</sup>             |
| F 444        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.454,56 m <sup>3</sup>             |
| E 445        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.465,56 m <sup>3</sup>             |
| E 446        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.473,56 m <sup>3</sup>             |
| E 447        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.482,56 m <sup>3</sup>             |
| E 448        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.490,56 m <sup>3</sup>             |
| E 449        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.501,56 m <sup>3</sup>             |
| E 450        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.512,56 m <sup>3</sup>             |
| E 451        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.521,56 m <sup>3</sup>             |
| E 452        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.533,56 m <sup>3</sup>             |
| E 453        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.543,56 m <sup>3</sup>             |
| E 454        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.552,56 m <sup>3</sup>             |
| E 455        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.561,56 m <sup>3</sup>             |
| E 456        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.571,56 m <sup>3</sup>             |





**PLANILHA DE CUBAGEM**

**TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura + Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 457        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.579,56 m <sup>3</sup>             |
| E 458        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.587,56 m <sup>3</sup>             |
| E 459        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.598,56 m <sup>3</sup>             |
| E 460        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.608,56 m <sup>3</sup>             |
| E 461        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.618,56 m <sup>3</sup>             |
| E 462        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.629,56 m <sup>3</sup>             |
| E 463        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.638,56 m <sup>3</sup>             |
| E 464        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.647,56 m <sup>3</sup>             |
| E 465        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.656,56 m <sup>3</sup>             |
| E 466        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.664,56 m <sup>3</sup>             |
| E 467        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.674,56 m <sup>3</sup>             |
| E 468        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.682,56 m <sup>3</sup>             |
| E 469        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.691,56 m <sup>3</sup>             |
| E 470        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.703,56 m <sup>3</sup>             |
| E 471        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.714,56 m <sup>3</sup>             |
| E 472        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.724,56 m <sup>3</sup>             |
| E 473        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.735,56 m <sup>3</sup>             |
| E 474        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.743,56 m <sup>3</sup>             |
| F 475        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.752,56 m <sup>3</sup>             |
| E 476        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.760,56 m <sup>3</sup>             |
| E 477        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.770,56 m <sup>3</sup>             |
| E 478        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.779,56 m <sup>3</sup>             |
| E 479        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.791,56 m <sup>3</sup>             |
| E 480        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.799,56 m <sup>3</sup>             |
| E 481        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.809,56 m <sup>3</sup>             |
| L 482        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.818,56 m <sup>3</sup>             |
| E 483        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.829,56 m <sup>3</sup>             |
| L 484        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.837,56 m <sup>3</sup>             |
| E 485        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.846,56 m <sup>3</sup>             |
| E 486        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.855,56 m <sup>3</sup>             |
| E 487        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.867,56 m <sup>3</sup>             |
| E 488        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.878,56 m <sup>3</sup>             |
| E 489        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.886,56 m <sup>3</sup>             |
| E 490        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.896,56 m <sup>3</sup>             |
| E 491        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.904,56 m <sup>3</sup>             |
| E 492        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.916,56 m <sup>3</sup>             |
| E 493        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.925,56 m <sup>3</sup>             |
| E 494        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 4.937,56 m <sup>3</sup>             |
| E 495        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.947,56 m <sup>3</sup>             |
| E 496        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.958,56 m <sup>3</sup>             |
| E 497        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 4.969,56 m <sup>3</sup>             |
| E 498        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 4.977,56 m <sup>3</sup>             |
| E 499        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 4.987,56 m <sup>3</sup>             |
| E 500        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 4.996,56 m <sup>3</sup>             |
| E 501        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 5.006,56 m <sup>3</sup>             |
| E 502        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 5.017,56 m <sup>3</sup>             |
| E 503        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 5.029,56 m <sup>3</sup>             |
| E 504        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 5.040,56 m <sup>3</sup>             |
| E 505        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 5.052,56 m <sup>3</sup>             |
| E 506        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 5.064,56 m <sup>3</sup>             |
| E 507        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 5.074,56 m <sup>3</sup>             |
| E 508        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 5.086,56 m <sup>3</sup>             |
| E 509        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 5.094,56 m <sup>3</sup>             |
| E 510        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 5.106,56 m <sup>3</sup>             |
| E 511        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 5.118,56 m <sup>3</sup>             |
| E 512        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 5.128,56 m <sup>3</sup>             |
| E 513        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 5.136,56 m <sup>3</sup>             |
| E 514        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 5.144,56 m <sup>3</sup>             |
| E 515        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 5.155,56 m <sup>3</sup>             |
| E 516        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 5.166,56 m <sup>3</sup>             |
| E 517        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 5.176,56 m <sup>3</sup>             |
| E 518        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 5.187,56 m <sup>3</sup>             |
| E 519        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 5.199,56 m <sup>3</sup>             |
| E 520        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 5.211,56 m <sup>3</sup>             |
| E 521        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 5.220,56 m <sup>3</sup>             |
| E 522        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 5.232,56 m <sup>3</sup>             |
| E 523        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 5.241,56 m <sup>3</sup>             |
| E 524        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 5.252,56 m <sup>3</sup>             |
| E 525        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 5.262,56 m <sup>3</sup>             |
| E 526        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 5.272,56 m <sup>3</sup>             |
| E 527        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 5.280,56 m <sup>3</sup>             |
| E 528        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 5.290,56 m <sup>3</sup>             |
| E 529        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 5.300,56 m <sup>3</sup>             |
| E 530        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 5.311,56 m <sup>3</sup>             |
| E 531        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 5.320,56 m <sup>3</sup>             |
| E 532        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 5.331,56 m <sup>3</sup>             |



# PLANILHA DE CUBAGEM

## TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA

| Nº da Estaca          | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura = Volume m3)</small> | Volume acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|-----------------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 533                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 5.341,56 m <sup>3</sup>   |
| F 534                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 5.350,56 m <sup>3</sup>   |
| E 535                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 5.361,56 m <sup>3</sup>   |
| F 536                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 5.373,56 m <sup>3</sup>   |
| E 537                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 5.381,56 m <sup>3</sup>   |
| E 538                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 5.392,56 m <sup>3</sup>   |
| E 539                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 5.401,56 m <sup>3</sup>   |
| E 540                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 5.412,56 m <sup>3</sup>   |
| E 541                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 5.423,56 m <sup>3</sup>   |
| E 542                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 5.435,56 m <sup>3</sup>   |
| E 543                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 5.445,56 m <sup>3</sup>   |
| E 544                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 5.454,56 m <sup>3</sup>   |
| E 545                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 5.463,56 m <sup>3</sup>   |
| E 546                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 5.474,56 m <sup>3</sup>   |
| E 547                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 5.484,56 m <sup>3</sup>   |
| E 548                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 5.492,56 m <sup>3</sup>   |
| E 549                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 5.504,56 m <sup>3</sup>   |
| E 550                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 5.516,56 m <sup>3</sup>   |
| E 551                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 5.526,56 m <sup>3</sup>   |
| E 552                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 5.536,56 m <sup>3</sup>   |
| E 553                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 5.548,56 m <sup>3</sup>   |
| E 554                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 5.559,56 m <sup>3</sup>   |
| E 555                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 5.567,56 m <sup>3</sup>   |
| E 556                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 5.575,56 m <sup>3</sup>   |
| E 557                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 5.586,56 m <sup>3</sup>   |
| E 558                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 5.597,56 m <sup>3</sup>   |
| E 559                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 5.605,56 m <sup>3</sup>   |
| E 560                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 5.615,56 m <sup>3</sup>   |
| E E560+19M            | 19,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 9,50 m <sup>3</sup>   | 5.625,06 m <sup>3</sup>   |
| <b>Extensão total</b> | <b>11.219,00 m</b>      |             |            | <b>Volume total</b>   | <b>5.625,06 m<sup>3</sup></b>   |



Documento assinado digitalmente  
**PAULA KIANNE DA SILVA LOBO**  
Data: 05/04/2024 14:32:49 -0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>





|                  |                                |  |
|------------------|--------------------------------|--|
| Nº OPERAÇÃO<br>0 | Nº TRANSFEREGOV<br>938827/2022 | PROPONENTE / TOMADOR<br>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA. |
|------------------|--------------------------------|--|

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**  
ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS / ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA

|   |        |
|---|--------|
| Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS: | 50,00% |
| Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):                            | 5,00%  |

**BDI 1**

**TIPO DE OBRA**  
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

| Itens   | Siglas         | %<br>Adotado  |
|---|----------------|---------------|
| Administração Central   | AC             | 3,80%         |
| Seguro e Garantia   | SG             | 0,32%         |
| Risco   | R              | 0,50%         |
| Despesas Financeiras  | DF             | 1,02%         |
| Lucro   | L              | 6,64%         |
| Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)  | CP             | 3,65%         |
| Tributos (ISS, variável de acordo com o município)                                      | ISS            | 2,50%         |
| Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração) | CPRB           | 4,50%         |
| BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)   | BDI PAD        | 20,09%        |
| <b>BDI COM desoneração</b>  | <b>BDI DES</b> | <b>26,14%</b> |

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA  
Loi Documento assinado digitalmente  
**gov.br** PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
Data: 05/04/2024 14:27:31 0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

segunda-feira, 1 de abril de 2024  
Data

Responsável Técnico  
Nome: PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
CREA/CAU: 1121764789



Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo  
#PUBLICO Rubrica



|             |                 |  |
|-------------|-----------------|--|
| Nº OPERAÇÃO | Nº TRANSFEREGOV | PROponente / TOMADOR                               |
| 0           | 938827/2022     | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA. |

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**  
ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS / ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA

|   |        |
|---|--------|
| Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS: | 50,00% |
| Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):                            | 5,00%  |

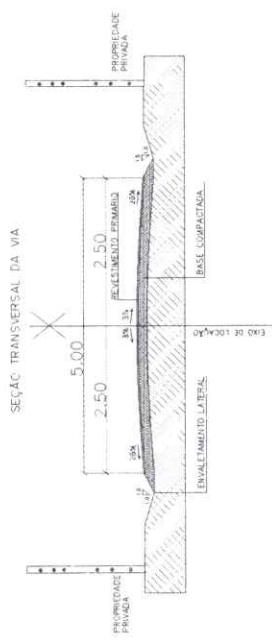
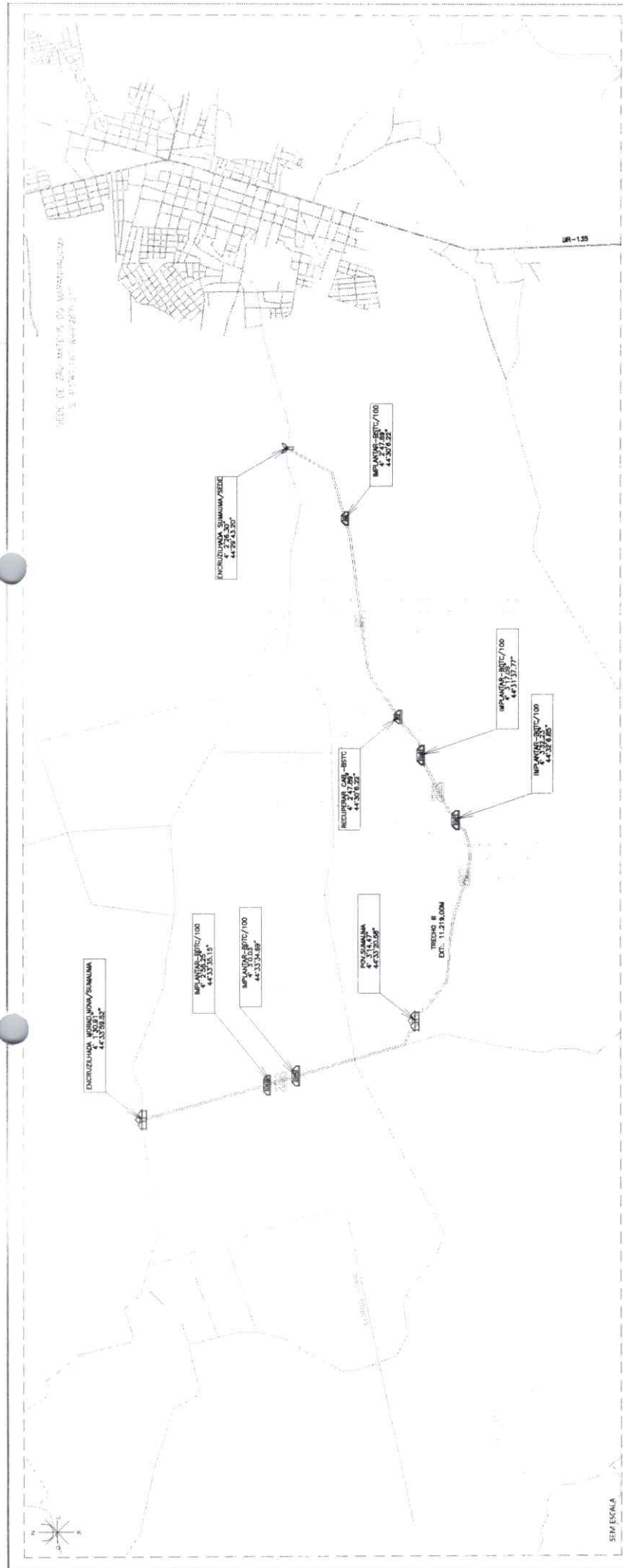
ART/RRT: 0











g-edy

| TRECHO | DESCRIÇÃO   | EXTENSÃO (M) | LARG. PROJETO (M) | COD. SAC/6.61 INÍCIO DO TRECHO |                | COD. SAC/6.61 FIM DO TRECHO |                | DIÁMETROS A IMPLANTAR (QUANT.) |          | RECEP.   |          |
|--------|---|--------------|-------------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|--------------------------------|----------|----------|----------|
|        |   |              |                   | S                              | W              | S                           | W              | BITC 60                        | BITC 100 | BITC 100 | BITC 100 |
| T1     | INICIANDO PELA ENCRUZILHADA MONDINOVA/VERE ATÉ A ENCRUZILHADA MONDINOVA/SUMAIA. | 11,219,00    | 5,00              | 4° 27' 33"                     | 44° 22' 43,30" | 4° 1' 30,01"                | 44° 43' 55,52" | -                              | -        | 1,00     | 4,00     |

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

PREFHEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA  
 ADICIONAMENTO DE ESTRAJAS VICIAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA. CONVENIO 238827/2022  
 DATA: MAR/2024  
 INDICADA: MAR/2024

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO







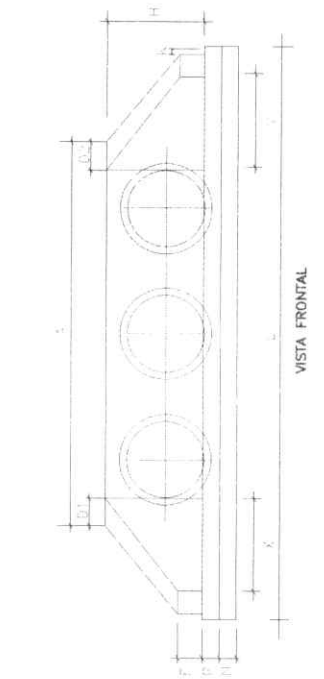
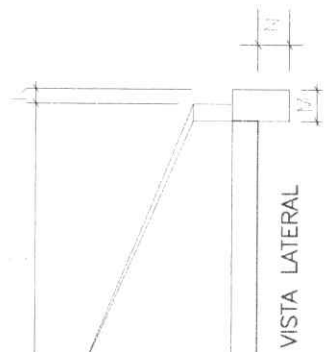
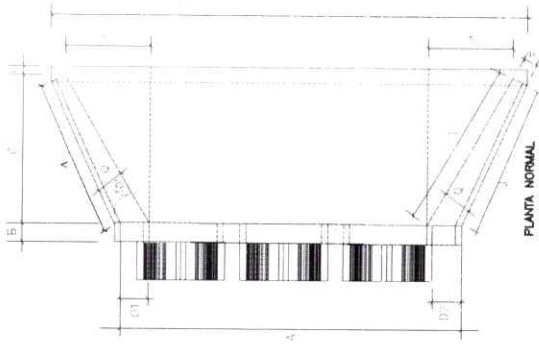








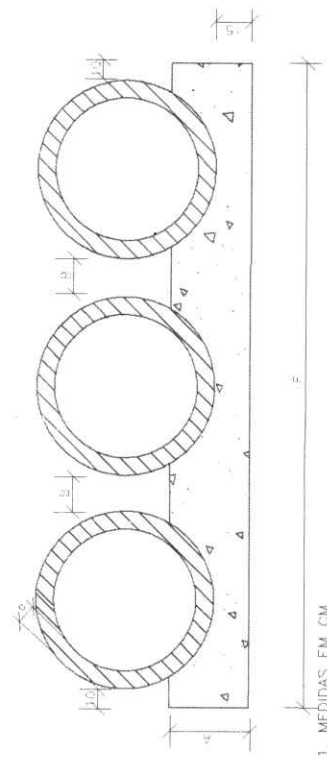




**CABEÇEIRA BUEIRO TRIPLO TUBULAR 100CM**

| ESC | A   | B  | C   | D1 | D2 | E  | F  | G   | H   | I   | J  | K   | L  | M  | N  | P  | Q   | X  | Y   | L   | M   |
|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| 0   | 458 | 30 | 165 | 35 | 35 | 20 | 30 | 142 | 191 | 174 | 10 | 191 | 30 | 40 | 37 | 30 | 95  | 95 | 633 | 205 | 205 |
| 15  | 475 | 30 | 165 | 42 | 31 | 20 | 30 | 142 | 233 | 203 | 10 | 171 | 30 | 40 | 37 | 30 | 165 | 44 | 664 | 205 | 205 |
| 30  | 536 | 30 | 165 | 52 | 36 | 20 | 30 | 142 | 288 | 245 | 10 | 165 | 30 | 40 | 37 | 30 | 236 | 0  | 736 | 205 | 205 |
| 45  | 672 | 30 | 165 | 71 | 50 | 20 | 30 | 142 | 390 | 326 | 10 | 171 | 30 | 40 | 37 | 30 | 354 | 44 | 44  | 205 | 205 |

**DETALHES BUEIROS E CABEÇEIRA**  
SEM ESCALA



OBS 1. MEDIDAS EM CM  
OBS 2. DADOS RETIDADOS ALBUM DE DRENAGEM DNT/2018

**MEDIDAS DOS BUEIROS POR UNIDADE(M)**

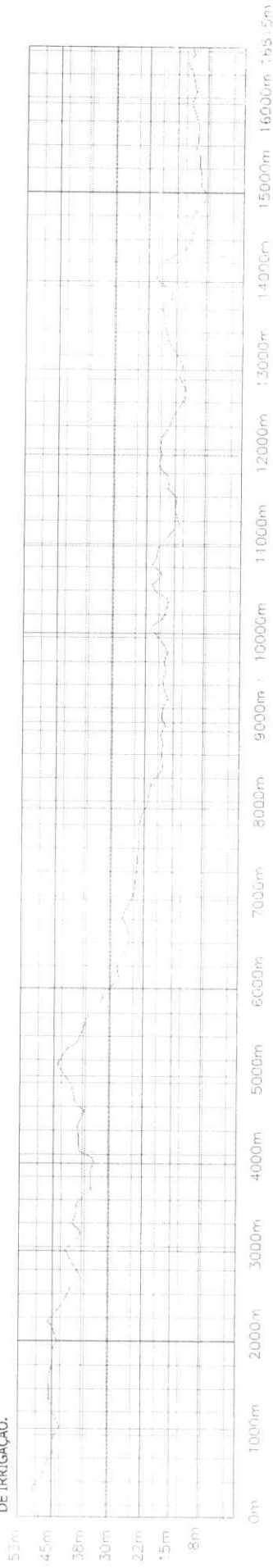
| DIÂMETRO | A  | B  | C   | E   | F | e  |
|----------|----|----|-----|-----|---|----|
| 40       | 25 | 20 | 72  | -   | - | 6  |
| 60       | 30 | 20 | 96  | -   | - | 8  |
| 80       | 35 | 20 | 120 | 240 | - | 10 |
| 100      | 40 | 30 | 144 | 293 | - | 12 |

Documento assinado digitalmente  
**gab**  
PALLASOM DA SILVA LOBO  
Data: 03/04/2024 às 14:25:00  
Verifique em <https://validar.jf.gov.br/>

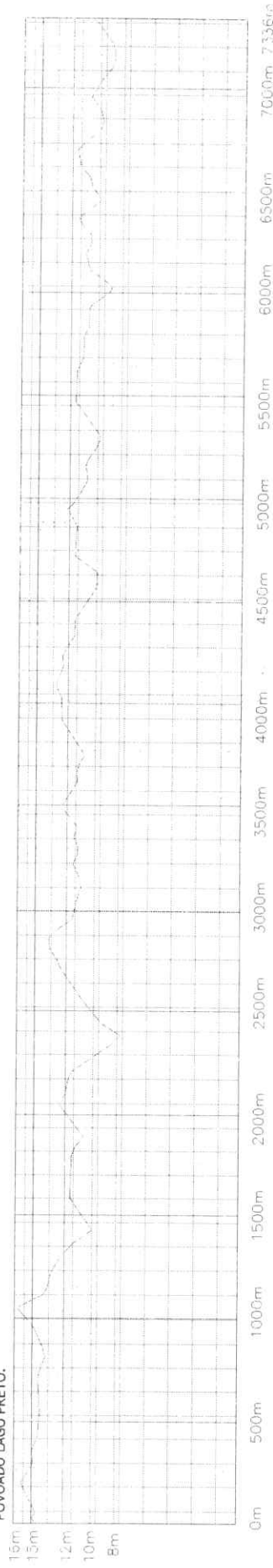


PRANCHAS: ARQ - 10/11  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: F  
Assinatura  
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA  
PROJETO: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA, CONVÊNIO 938827/2022  
TÍTULO: DETALHE BUEIRO  
ESCALA: INDICADA  
DATA: MAR/2024

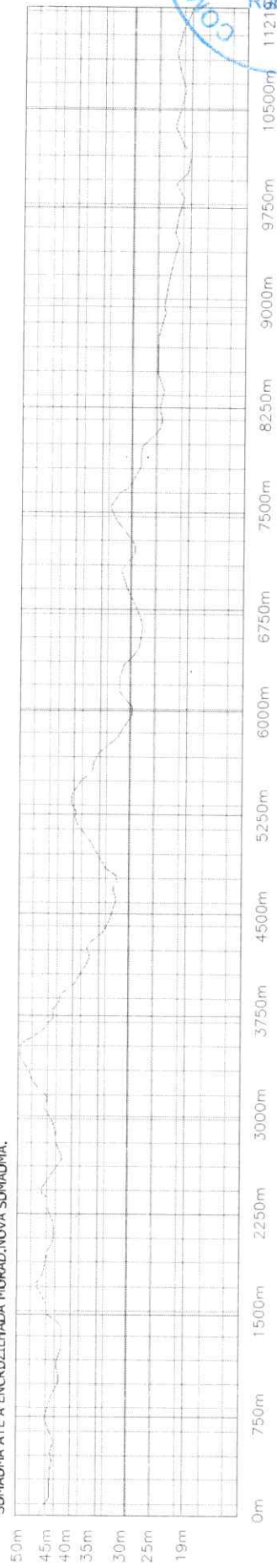
INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POVOADO SUMAÚMA,  
POVOADO MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL  
DE IRRIGAÇÃO.



INICIANDO PELO POVOADO ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O  
POVOADO LAGO PRETO.



SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MURAD. NOVA SUMAÚMA.



MUNICÍPIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA  
PROJETO: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA, CONVÊNIO 038827/2022  
TÍTULO: PLANTA DE PERFIL  
DATA: MAR/2024  
INDICADA









## PARECER JURÍDICO

**Referência:** Processo Administrativo nº 2024.04.25.0012/2024

**Assunto:** Análise sobre a legalidade do objeto da Contratação de empresa especializada em Adequação de Estradas Vicinais, através do Contrato de Repasse 939827/2022 que entre si celebram a União Federal, por intermédio do Ministério das Agricultura e Pecuária, representado pela Caixa Econômica Federal e o Município de São Mateus do Maranhão – MA.

**EMENTA: DIREITO ADMINISTRATIVO. LICITAÇÃO. CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: LEI Nº 14.133, DE 2021, DECRETO Nº 11.462, DE 2023, APROVAÇÃO.**

### RELATÓRIO

Trata-se de processo administrativo encaminhado a este órgão consultivo, para análise da regularidade jurídica do procedimento e da minuta de Edital de Concorrência Eletrônica, processado a Contratação de empresa especializada em Adequação de Estradas Vicinais, através do Contrato de Repasse 939827/2022 que entre si celebram a União Federal, por intermédio do Ministério das Agricultura e Pecuária, representado pela Caixa Econômica Federal e o Município de São Mateus do Maranhão – MA, no valor estimado de R\$ 1.423.175,00 (Um milhão, quatrocentos e vinte e três mil, cento e setenta e cinco reais).

Juntamente com a minuta do Edital verifica-se a presença dos anexos de praxe visando à segurança jurídica e lisura no certame, além do projeto básico e todos os documentos técnicos inerentes a futura contratação.

Constam os atos internos necessários emitidos por servidores revestidos de fé pública e competentes pela análise e validação.

Com as considerações iniciais, espera-se ser possível adentrar em fase subsequente, com o fim de certificar a regularidade daquele que será o norte de todo o certame, qual seja, o Edital.

É o relatório.

### DA FUNDAMENTAÇÃO

#### DOS LIMITES DA ANÁLISE JURÍDICA

A presente manifestação jurídica tem o escopo de assistir a autoridade assessorada no controle prévio de legalidade, conforme art. 53, §4.º, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Dessa maneira, não há determinação legal a impor a fiscalização posterior de cumprimento de recomendações feitas pela unidade jurídico-consultiva. Na eventualidade de o administrador não atender as orientações do Órgão Consultivo, deve justificar nos autos as razões que embasaram tal postura, nos termos do art. 50, VII, da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

Praça da Matriz n.º 42 – Centro  
São Mateus do Maranhão – MA – CEP 65.470-000  
CNPJ: 06.019.491/0001-07





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO



Ressalte-se que o exame aqui empreendido se restringe aos aspectos jurídicos do procedimento, excluídos, portanto, aqueles de natureza eminentemente técnica, o que inclui o detalhamento do objeto da contratação, suas características, requisitos e especificações. Com relação a esses dados, parte-se da premissa de que a autoridade competente se municiará dos conhecimentos técnicos imprescindíveis para a sua adequação às necessidades da Administração, conforme orientação constante da Boa Prática Consultiva – BPC n° 7, que assim dispõe:

A manifestação consultiva que adentrar questão jurídica com potencial de significativo reflexo em aspecto técnico deve conter justificativa da necessidade de fazê-lo, evitando-se posicionamentos conclusivos sobre temas não jurídicos, tais como os técnicos, administrativos ou de conveniência ou oportunidade, podendo-se, porém, sobre estes emitir opinião ou formular recomendações, desde que enfatizando o caráter discricionário de seu acatamento.  
(Manual de Boas Práticas Consultivas aprovado pela Portaria Conjunta n° 01, de 2 de dezembro de 2016)

Feita a ressalva, passa-se à análise estritamente jurídica do presente processo.

**DA VEDAÇÃO DA APLICAÇÃO COMBINADA DA LEI N.º 14.133, de 2021 COM A LEI N.º 8.666, de 1993, A LEI N.º 10.520, de 2002 E A LEI N.º 12.462, de 2011.**

Não é demais destacar a vedação da aplicação combinada da Lei n.º 14.133, de 2021 com a Lei n.º 8.666, de 1993, Lei n.º 10.520, de 2002 e a Lei n.º 12.462, de 2011 (art. 191, da Lei n.º 14.133, de 2021 e item 217 do PARECER n. 00002, de 2021/CNMLC/CGU/AGU, NUP: 00688.000716, de 2019-43, sequencial 460), como se observa a seguir:

217. Ante o exposto, conclui-se que: [...] b) a utilização de mesmos detalhamentos normativos para regimes jurídicos distintos, poderá causar tratamento não isonômico dos administrados e incerteza das consequências jurídicas; c) não é possível que os regulamentos editados na égide das Leis n.º 8.666/93, n.º 10.520/02 e n.º 12.462/11 sejam recepcionados pela Lei n.º 14.133, de 2021, enquanto todos esses diplomas continuem em vigor, a luz do art. 191, parte final, da Lei n.º 14.133/21 - ressalvada a possibilidade de que um novo ato normativo, editado pela autoridade competente, estabeleça expressamente a aplicação de tais regulamentos para a nova legislação (PARECER n. 00002, de 2021/CNMLC/CGU/AGU, NUP: 00688.000716, de 2019-43, sequencial 460).

**DA AUTORIZAÇÃO PARA A CELEBRAÇÃO DE NOVOS CONTRATOS E DAS NORMAS DE GOVERNANÇA**

Para as atividades de custeio, deve a Administração Pública comprovar que foi obtida autorização para a celebração da contratação, prevista no art. 3º do Decreto nº 10.193, de 27 de dezembro de 2019. A Portaria ME nº 7.828, de 30 de agosto de 2022, estabelece normas

Praça da Matriz n.º 42 – Centro  
São Mateus do Maranhão – MA – CEP 65.470-000  
CNPJ: 06.019.491/0001-07





complementares para o cumprimento do Decreto nº 10.193, de 2019. Tal providência encontra-se atendida às fls. 132.

## DA UTILIZAÇÃO DA CONCORRÊNCIA NA SUA FORMA ELETRÔNICA COMO MODALIDADE DE LICITAÇÃO

De acordo com o art. 25 da Lei nº 14.133/2021, o edital deverá conter o objeto da licitação e as regras relativas à convocação, ao julgamento, à habilitação, aos recursos e às penalidades da licitação, à fiscalização e à gestão do contrato, à entrega do objeto e às condições de pagamento.

Para a adoção da modalidade Concorrência, conforme o art. 6º XXXVIII da referida Lei, o objeto a ser licitado deve ser utilizado para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento poderá ser: a) menor preço; b) melhor técnica ou conteúdo artístico; c) técnica e preço; d) maior retorno econômico; e) maior desconto;

No Instrumento convocatório o critério de julgamento utilizado é o de menor preço global.

## PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

### Documentos necessários ao planejamento da contratação

De acordo com a Lei nº 14.133/2021, a IN SEGES Nº 58/2022 e a IN SEGES/ME Nº 81/2022, a Administração Pública deverá produzir os documentos abaixo durante a fase de planejamento da contratação:

- a) documento para formalização da demanda;
- b) estudo técnico preliminar;
- c) mapa de risco;
- d) termo de referência.

Embora sejam documentos de natureza essencialmente técnica, faremos algumas observações a título de orientação jurídica.

### Documento para formalização da demanda e estudos preliminares: principais elementos

Da análise do Documento de Formalização da Demanda, percebe-se que foram previstos os conteúdos do art. 8º do Decreto nº 10.947, de 25 de janeiro de 2022, especialmente a justificativa da necessidade da contratação, o nome da área requisitante ou técnica com a identificação do responsável e a indicação da data pretendida para a conclusão da contratação.

Em relação ao Estudo Técnico Preliminar, a Lei nº 14.133, de 2021 (art. 18, I, e §1º) e a IN SEGES nº 58, de 2022 estabelecem que a Administração deverá elaborar estudo técnico preliminar da contratação.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO



Tal documento foi definido como a primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido, o problema a ser resolvido e a melhor solução. Caso haja conclusão pela viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental da contratação, o estudo técnico preliminar deverá fundamentar o termo de referência (art. 6º, XX, da Lei nº 14.133, de 2021 c/c art. 6º da IN SEGES nº 58, de 2022).

A área técnica deverá certificar-se de que o estudo técnico preliminar traz os conteúdos previstos no art. 9º, da IN SEGES nº 58, de 2022. Destaque-se, em especial, que o art. 9º, §1º, da IN SEGES nº 58, de 2022 estabelece que os estudos preliminares, obrigatoriamente, deverão conter:

- descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público (inc. I);
- estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inc. V);
- estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (inc. VI);
- justificativas para o parcelamento ou não da solução (inc. VII); e
- posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (inc. XIII)

No caso, verifica-se que a Administração juntou o estudo técnico preliminar às fls. 218 a 227;

Percebe-se que referido documento contém, em geral, os elementos exigidos pela IN SEGES nº 58, de 2022.

#### Gerenciamento de riscos

Cabe pontuar que **“Mapa de Riscos” não se confunde com cláusula de matriz de risco**, a qual será tratada quando da minuta de contrato e é considerada como a caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em que se aloca, de forma prévia e acertada, a responsabilidade das partes por possível ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação. Assim, a idealização e elaboração do “Mapa de Riscos” não supre a necessidade da Administração Pública, em momento oportuno, discutir **a matriz de riscos a ser estabelecida no instrumento contratual** (item 5.2. do Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação: Advocacia-Geral da União: Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos, 2023).

Quanto ao mapa de riscos (art. 18, X, da Lei nº 14.133, de 2021), percebe-se que foi confeccionado no módulo de Gestão de Riscos Digital, consoante o item 5.2. do Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação, com indicação do risco, da probabilidade, do impacto, do responsável e das ações preventiva e de contingência (fls. 228 a 230).

Praça da Matriz n.º 42 – Centro  
São Mateus do Maranhão – MA – CEP 65.470-000  
CNPJ: 06.019.491/0001-07





## DAS MINUTAS PADRONIZADAS – EDITAL E CONTRATO

Os requisitos e elementos a serem contemplados na minuta de edital são aqueles previstos no art. 25, *caput*, da Lei nº 14.133/2021, com as devidas adaptações às especificidades de cada contratação.

No presente caso, a minuta do edital atende às principais exigências, razão pela qual opinamos pela sua aprovação pela autoridade competente.

## DA PUBLICAÇÃO DO EDITAL E DA LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO

Conforme art. 54, *caput* e §1º, c/c art. 94 da Lei nº 14.133/2021, é obrigatória a divulgação e a manutenção do inteiro teor do edital de licitação e dos seus anexos e do termo de contrato no Portal Nacional de Contratações Públicas e a publicação de extrato do edital no Diário Oficial da União, bem como em jornal de grande circulação.

Ademais, de acordo com o art. 8º, §2º, da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, c/c art. 7º, §3º, V, do Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, deverão ser disponibilizados os seguintes documentos e informações no sítio oficial do órgão licitante na *internet*:

- cópia integral do edital com seus anexos;
- resultado da licitação;
- contratos firmados.

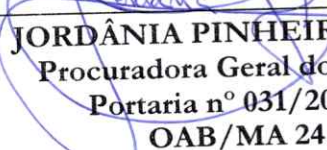
## CONCLUSÃO

Em face do exposto, manifesta-se esta Procuradoria pela **REGULARIDADE JURÍDICA**, do procedimento submetido ao exame desta unidade consultiva, ressalvado o juízo de mérito da Administração e os aspectos técnicos, econômicos e financeiros, que escapam à análise deste órgão.

É o parecer.

À consideração superior.

São Mateus do Maranhão – MA, 09 de Maio de 2024.

  
\_\_\_\_\_  
**JORDÂNIA PINHEIRO ARAGÃO**  
Procuradora Geral do Município  
Portaria nº 031/2023 - GP  
OAB/MA 24.271

Praça da Matriz n.º 42 – Centro  
São Mateus do Maranhão – MA – CEP 65.470-000  
CNPJ: 06.019.491/0001-07





ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
GABINETE DO PREFEITO  
CNPJ: 06.019.491/0001-07



**PORTARIA N.º 031/2023 GP**

**DISPÕE SOBRE A NOMEAÇÃO DE OCUPANTE DO CARGO COMISSONADO DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA., E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

O Prefeito Municipal de São Mateus do Maranhão, Estado do Maranhão, no uso de suas atribuições legais e de conformidade com a Lei Orgânica Municipal e Lei Municipal nº 246, de 30 de dezembro de 2016 e,

**RESOLVE:**

Art. 1º - NOMEAR a Sra. **JORDÂNIA PINHEIRO ARAGÃO**, CPF: 018.343.823-00, OAB/MA nº 24.271, do Cargo Comissionado de **PROCURADORA GERAL DO MUNICÍPIO**.

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor nesta data.

Art. 3º - Revogadas as disposições em contrário.

Leia-se, Publique-se, Cumpra-se e Arquive-se.

**GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO, ESTADO DO MARANHÃO, EM 26 (VINTE E SEIS) DE JANEIRO DE 2023.**

  
**IVO REZENDE ARAGÃO**  
Prefeito Municipal



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



| EDITAL DE LICITAÇÃO - CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA   |  |
|---|--|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA   |  |
| PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 2024.04.25.0012/2024   |  |
| LICITAÇÃO COM ITENS PARA AMPLA DISPUTA.   |  |
| <b>MODALIDADE</b>   | CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 002/2024  |
| <b>BASE LEGAL</b>   | REGIDO PELA LEI Nº 14.133/2021, REGULAMENTADA PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 029, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2023, APLICANDO-SE AS DISPOSIÇÕES DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006 E SUAS ALTERAÇÕES E DEMAIS LEGISLAÇÕES PERTINENTES.  |
| <b>OBJETO</b>   | Contratação de empresa especializada em Adequação de Estradas Vicinais, através do Contrato de Repasse 939827/2022 que entre si celebram a União Federal, por intermédio do Ministério das Agricultura e Pecuária, representado pela Caixa Econômica Federal e o Município de São Mateus do Maranhão – MA. |
| <b>CRITÉRIO DE JULGAMENTO</b>   | MENOR PREÇO GLOBAL   |
| <b>LOCAL DA SESSÃO PÚBLICA</b>  | <a href="https://www.licitasaomateus.com.br">https:// www.licitasaomateus.com.br</a>   |
| <b>DATA E HORÁRIO DE ABERTURA DAS PROPOSTAS – SESSÃO PÚBLICA:</b>   | 04 DE JUNHO DE 2024, AS 15:00(QUINZE HORAS).   |
| <b>MODO DE DISPUTA</b>  | Aberto   |
| <b>VALOR ESTIMADO</b>   | R\$ 1.423.175,00(Um milhão, quatrocentos e vinte e três mil, cento e setenta e cinco reais)  |
| <b>INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:</b>  |  |
| <b>DIA, HORÁRIO, LOCAL E MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO EDITAL</b><br><b>DIA:</b> Segunda a Sexta-feira<br><b>HORÁRIO:</b> das 08:00hs às 12:00hs (horário local).<br><b>LOCAL:</b> Sala da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão localizada na Praça da Matriz, Nº42, Centro, CEP: 65.470-000, São Mateus do Maranhão - MA. E-mail <a href="mailto:cplsaomateus2021@gmail.com">cplsaomateus2021@gmail.com</a> .<br><b>O edital poderá ser retirado gratuitamente nos sítios:</b> <a href="http://www.licitasaomateus.com.br">http://www.licitasaomateus.com.br</a> ou <a href="https://www.saomateus.ma.gov.br">https://www.saomateus.ma.gov.br</a> |  |





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**EDITAL - CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 002/2024**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 2024.04.25.0012/2024**

**“LICITAÇÃO EM AMPLA PARTICIPAÇÃO”**

O Município de São Mateus do Maranhão/MA, através da Secretaria Municipal de Finanças e Desenvolvimento Econômico por intermédio da Agente de Contratação, designada pela Portaria nº 013/2024, levam ao conhecimento dos interessados que, nos termos da Lei nº 14.133/2021, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 029, de 21 de dezembro de 2023, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e de outras normas aplicáveis ao objeto deste certame, fará realização de licitação na modalidade Concorrência Eletrônica, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, sob regime de **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**, objetivando a Contratação de empresa especializada em Adequação de Estradas Vicinais, através do Contrato de Repasse 939827/2022 que entre si celebram a União Federal, por intermédio do Ministério das Agricultura e Pecuária, representado pela Caixa Econômica Federal e o Município de São Mateus do Maranhão – MA.

Os trabalhos serão conduzidos por servidor designado, denominada Agente de Contratação, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos diretamente para a página eletrônica [www.licitasaomateus.com.br](http://www.licitasaomateus.com.br). O servidor terá, dentre outras, as seguintes atribuições: verificar a regularidade formal e material do edital e seus anexos, representando à autoridade superior a presença de qualquer indício de irregularidade; analisar solicitações de esclarecimentos; julgar as propostas apresentadas e verificar os documentos de habilitação; corrigir possíveis irregularidades por meio de decisão devidamente fundamentada; declarar o vencedor do certame; decidir pedido de reconsideração e recurso; orientar as atividades da equipe de apoio, dando todo suporte gerencial aos seus integrantes e encaminhar o processo devidamente instruído a autoridade responsável para propor a homologação.

## 1. DO OBJETO

1.1. A presente Concorrência Eletrônica tem por objeto a Contratação de empresa especializada em Adequação de Estradas Vicinais, através do Contrato de Repasse 939827/2022 que entre si celebram a União Federal, por intermédio do Ministério das Agricultura e Pecuária, representado pela Caixa Econômica Federal e o Município de São Mateus do Maranhão – MA, em conformidade com as especificações e quantidades constantes no Projeto Básico (ANEXO I), parte integrante deste Edital.

1.2. O valor máximo total objeto desta licitação é de 1.423.175,00 (Um milhão, quatrocentos e vinte e três mil, cento e setenta e cinco reais).

1.3. O critério de julgamento adotado será o MENOR PREÇO GLOBAL, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

1.4. Havendo divergências entre o descritivo do objeto constante no sistema PORTAL DE COMPRAS DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO [www.licitasaomateus.com.br](http://www.licitasaomateus.com.br) e o descritivo do objeto do Projeto Básico deste Edital, prevalecerá as especificações constantes no Projeto Básico.

## 2. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

2.1. As despesas para esta contratação correrão com a seguinte dotação orçamentária:

ÓRGÃO: 02 Poder Executivo

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: 0801 Secretaria de Infraestrutura





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



PROJETO/ATIVIDADE: 08 01.26 782 0029 1.034 – Construção, Recuperação de Estradas Vicinais  
CLASSIFICAÇÃO ECONOMICA: 4.4.90.51.00 – Obras e Instalações  
FONTE DE RECURSO: 1706000000 Transferência Especial da União

### 3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

- 3.1. Poderão participar desta Concorrência Eletrônica os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Compras do município de São Mateus do Maranhão/MA ([www.licitasaomateus.com.br](http://www.licitasaomateus.com.br)).
- 3.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.
- 3.3. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto nº 8.538, de 2015.
- 3.4. Não poderão disputar esta licitação:
- 3.4.1. Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);
- 3.4.2. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;
- 3.4.3. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;
- 3.4.4. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 3.4.5. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- 3.4.6. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- 3.4.7. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- 3.4.8. Agente público do órgão ou entidade licitante;





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



3.4.9. Pessoas jurídicas reunidas em consórcio;

3.4.10. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

3.4.11. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

3.5. O impedimento de que trata o item 3.4.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

3.6. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 3.4.2 e 3.4.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

3.7. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

3.8. O disposto nos itens 3.4.2 e 3.4.3 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

3.9. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

3.10. A vedação de que trata o item 3.4.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

#### **4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

4.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

4.3. Caso a fase de habilitação anteceda as fases de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, na forma e no prazo estabelecidos no item anterior, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto no campo específico deste Edital.

4.4. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

4.4.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

4.4.2. Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

4.4.3. Não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

4.4.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

4.5. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

4.6. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021.

4.6.1. No item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

4.6.2. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

4.7. A falsidade da declaração de que trata os itens 4.4 ou 4.6 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

4.8. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

4.9. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública.

4.9.1. A licitação será realizada com inversão das fases de habilitação e lances, conforme disposto no art. 17, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

4.9.10. Na primeira fase, os licitantes deverão apresentar a documentação de habilitação, que será analisada pela agente de contratação.

4.9.11. Serão considerados habilitados os licitantes que atenderem a todos os requisitos exigidos no edital.

4.9.12. Na segunda fase, os licitantes habilitados apresentarão seus lances, em sessão pública.

4.10. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas readequadas, após a fase de envio de lances.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



4.11. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

4.11.1. A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

4.11.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

4.12. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

4.12.1. Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

4.12.2. Percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

4.13. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 4.11 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

4.14. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

4.15. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

## **5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA**

5.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, e encaminhar em anexo a proposta inicial de forma simplificada.

5.2. Ao final da disputa, será solicitada a proposta atualizada com os seguintes documentos:

I - Planilhas Orçamentárias;

II - Cronograma Físico – Financeiro;

III - Composição de BDI;

IV - Composição de Encargos Sociais;

V - Composição de Custo Unitário;

5.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

5.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



pretexto.

5.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

5.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

5.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

5.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

5.8.1. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

5.8.2. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

5.8.3. Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no item 4.9.

5.9. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

## **6. DA ABERTURA DA SESSÃO, FASE DE HABILITAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

6.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

6.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

6.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor global cadastrado.

6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

6.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



ofertado e registrado pelo sistema.

6.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de R\$ 50,00 (cinquenta) reais.

6.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexecuível.

6.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

6.11. O procedimento seguirá o modo de disputa "Aberto", os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações:

6.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

6.11.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.11.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

6.11.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de contratação/Comissão, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

6.11.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

6.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

6.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

6.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.15. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência Eletrônica, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

6.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o agente de contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

6.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

6.18. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes,





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

6.19.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

6.19.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

6.19.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

6.19.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.20. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

6.20.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

6.20.1.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

6.20.1.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

6.20.1.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

6.20.1.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

6.21.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

6.21.2.1. Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

6.21.2.2. Empresas brasileiras;

6.21.2.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



6.21.2.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

6.22. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o agente de contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

6.22.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

6.22.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

6.22.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

6.22.4. O Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

6.22.5. É facultado ao agente de contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

6.23. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

## 7. DA FASE DE JULGAMENTO

7.1. Encerrada a etapa de negociação, o agente de contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 3.5 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

7.1.1. SICAF (se for o caso);

7.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

7.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

7.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

7.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)

7.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

7.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



- 7.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 7.4. Na hipótese de inversão das fases de habilitação e julgamento, caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.
- 7.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o agente de contratação verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 3.3.1. e 4.6 deste edital.
- 7.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o agente de contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.
- 7.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- I. Contiver vícios insanáveis;
  - II. Não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico;
  - III. Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
  - IV. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
  - V. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
- 7.8. Para efeito de avaliação da exequibilidade e de sobrepreço, serão considerados o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, observado o critério de aceitabilidade de preços unitário e global a ser fixado no edital, conforme as especificidades do mercado correspondente.
- 7.8.1. Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração.
- 7.8.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o caput, só será considerada após diligência do agente de contratação, que comprove:
- I. Que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
  - II. Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
- 7.9. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;
- 7.10.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;
- 7.10.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

## **8. DA FASE DE HABILITAÇÃO**

- 8.1. Os documentos previstos no Projeto Básico, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



- 8.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.
- 8.3. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados de forma digital quando solicitada após a fase de proposta.
- 8.7. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).
- 8.8. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
- 8.9. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.
- 8.10. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir. (IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º).
- 8.11. A verificação pelo agente de contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.
- 8.12. Os documentos exigidos para habilitação serão enviados por meio do sistema, em formato digital, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto no § 1º do art. 36 e no § 1º do art. 39 da Instrução Normativa SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.
- 8.15. Após a abertura da sessão pública, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º):
- 8.15.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e
- 8.15.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;
- 8.16. Na análise dos documentos de habilitação, a agente de contratação auxiliada pela equipe de apoio poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 8.17. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.
- 8.18. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

#### HABILITAÇÃO JURÍDICA

- 8.19. **Pessoa Física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



de identificação em todo o território nacional;

**8.20.** Empresário Individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

**8.21.** Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

**8.22.** Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

**8.23.** Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020;

**8.24.** Sociedade Simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

**8.25.** Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

**8.26.** Sociedade Cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971;

**8.27.** Agricultor Familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021;

**8.28.** Produtor Rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009 (Artigos 17 a 19 e 165);

**8.29.** Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

#### **HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA**

**8.30.** CNPJ - Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

**8.31.** Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo à sede ou domicílio do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

**8.32.** Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

**8.33.** Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

**8.34.** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

**8.35.** Prova de regularidade junto à Fazenda Estadual, através da Certidão Negativa de Débitos e Certidão Negativa da Dívida Ativa ou Certidão Conjunta, emitida pela Secretaria da Fazenda Estadual onde a empresa for sediada;

**8.36.** Quando a prova de regularidade de que trata o subitem anterior for comprovada mediante a apresentação de uma única certidão, e dela não constar expressamente essa informação, deverá a licitante demonstrar com documentação hábil essa condição;

**8.37.** Prova de regularidade junto à Fazenda Municipal, através da Certidão Negativa de Débitos e Certidão Negativa da Dívida Ativa ou Certidão Conjunta, emitida pela Secretaria da Fazenda Municipal onde a empresa for sediada;

**8.38.** Quando a prova de regularidade de que trata o subitem anterior for comprovada mediante a apresentação de uma única certidão, e dela não constar expressamente essa informação, deverá a licitante demonstrar com documentação hábil essa condição;

**8.39.** Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante declaração da Fazenda Estadual do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;

**8.40.** Caso o licitante detentor do maior desconto seja qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação, conforme o artigo 43 da Lei Complementar 123/2006.

#### **QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

**8.41.** Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor ou, se for o caso, Certidão de Recuperação Judicial, expedida pelo Cartório Distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de emissão de no máximo 60 (sessenta) dias anteriores à data da abertura da sessão, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria certidão - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

**8.42.** No caso de empresa em recuperação judicial ou extrajudicial, o (a) licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação;

**8.43.** Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis (Demonstração do Resultado do Exercício – DRE) dos últimos 02 exercícios sociais, com o devido registro na Junta Comercial, já exigíveis e apresentados na forma da lei, com notas



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



explicativas, acompanhados dos Termos de Abertura e Encerramento do Livro Diário ou do próprio Livro Diário, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

**8.44.** No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade.

**8.45.** É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.

**8.46.** A participante deverá enviar os índices de capacidade financeira. A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um) resultantes da aplicação das fórmulas:

Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo Passivo Circulante

LG = \_\_\_\_\_

Passivo Circulante + Passivo Não Circulante

Ativo Total

SG = \_\_\_\_\_

Passivo Circulante + Passivo Não Circulante

Ativo Circulante

LC = \_\_\_\_\_

Passivo Circulante

**8.47.** Serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados: Publicados em Diário Oficial ou Publicados em jornal de grande circulação ou por cópia do Livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da empresa, na forma da Instrução Normativa Nº 11, de 05 de dezembro de 2013, do Departamento de Registro Empresarial e Integração - DREI, acompanhado obrigatoriamente dos Termos de Abertura e de Encerramento do Livro Diário, devidamente registrados na Junta Comercial da sede ou





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



domicílio da licitante, conforme disposto nos Art. 1.180, Parágrafo Único, 1.181, Parágrafo Único e 1.184, §2º da Lei Nº 10.406/2002; 11.9.8.4. Na forma do Sistema de Escrituração Pública Digital – SPED, instituído pelo Decreto Federal nº 6.022, de 22 de janeiro de 2007, acompanhado da cópia do recibo de entrega da escrituração contábil digital – SPED CONTÁBIL, nos termos de Instrução Normativa editada pela Secretaria da Receita Federal do Brasil.

**8.48.** As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

**8.49.** Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

**8.50.** Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao SPED.

**8.51.** Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo até 10% do valor total estimado da contratação.

**8.52.** As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

**8.53.** O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

#### **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

**8.54.** Prova de inscrição, registro e quitação das anuidades da pessoa jurídica e dos responsáveis técnicos, junto à entidade profissional competente – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA, Conselho de Arquitetura e Urbanismo CAU, do estado da sede da licitante, válida na data da apresentação da proposta;

**8.55.** Certidão de Pessoa Jurídica, expedida pelo CREA e/ou CAU, deverá obrigatoriamente contemplar como responsáveis técnicos 01 Engenheiro Civil, conforme disposto na Resolução do CONFEA N. 218, DE 29.06.1973;

**8.56.** A capacitação técnica do profissional será atestada mediante a apresentação de Certidão (ões) de Acervo Técnico - (CAT) expedida (s) pela entidade profissional competente da região onde os serviços foram executados, que comprove a execução de obra ou serviço de características semelhantes às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto deste Edital, em nome do Responsável Técnico;

#### **8.57. Comprovação de Capacitação Técnico-operacional do Licitante:**

**8.57.1.** A capacitação técnica operacional da licitante será comprovada mediante a apresentação de atestado (s) fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado identificada em nome da licitante, em papel timbrado, constando o endereço do contratante, ou ser informado pelo licitante de forma a permitir possível diligência, que comprove(m) a aptidão da licitante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características,



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



quantidades e prazos com o objeto deste Edital.

**8.57.2.** A licitante deverá comprovar a execução dos serviços, de no mínimo 50% dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, no qual comprove que a licitante tenha executado serviço contemplando as parcelas de maior relevância do objeto da licitação (§ 2º, Art. 67, Lei Federal 14.133/21), conforme descrito abaixo:

**8.57.3.** Itens de maior relevância:

| ITEM | DESCRIÇÃO   | QUANT.                  |
|------|---|-------------------------|
| 01   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                      | 266504,51 txkm          |
| 02   | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | 8816,90 m <sup>3</sup>  |
| 03   | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M <sup>3</sup>                               | 22005,65 m <sup>3</sup> |
| 04   | CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS   | 18,00 m                 |
| 05   | BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS   | 6,00 und                |

**8.58. Comprovação de Capacitação Técnico-Profissional dos responsáveis técnicos (Engenheiro Civil) equivalente ao objeto licitado com registro no CREA/CAU**

**8.58.1.** A empresa licitante deverá comprovar de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, ao menos um engenheiro civil detentor(es) de atestado(s) de desempenho anterior fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devida registrado e com atesto do CREA/CAU, juntamente com a ART – Anotação de Responsabilidade Técnica ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, expedida pela entidade competente – Sistema CONFEA/CREA, relativo à execução, de no mínimo 50% dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, conforme descrito abaixo:

**8.58.2.** Itens de maior relevância:

| ITEM | DESCRIÇÃO   | QUANT.                 |
|------|---|------------------------|
| 01   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                      | 266504,51 txkm         |
| 02   | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | 8816,90 m <sup>3</sup> |





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



|    |   |             |
|----|---|-------------|
| 03 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M3 | 22005,65 m³ |
| 04 | CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS                 | 18,00 m     |
| 05 | BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS   | 6,00 und    |

**8.59.** O grau de complexidade tecnológica, exigida no item acima, será considerado atendido mediante a apresentação de atestados, com os quantitativos mínimos e/ou seu somatório corresponda a 50% (cinquenta pontos percentuais) dos itens assina previsto orçamento base, considerados PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA. Conforme o disposto nos eminentes Acórdãos 244/2015, promulgado pelo egrégio tribunal de contas da união – TCU visto trazerem em seus bojos, o limite quantitativo mínimo de 50% pertinente à exigência alusiva à contratação de bens e serviços exagerados no escopo dos atestados de capacidade técnica operacional do profissional.

*“A exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, para fins de atestar a capacidade profissional, deve guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto e recair, simultaneamente, sobre as parcelas de maior relevância e valor significativo. Como regra, os quantitativos mínimos exigidos não devem ultrapassar 50% do previsto no orçamento base, salvo em condições especiais devidamente justificadas no processo de licitação. (TCU, Acórdão nº 244/2015, Plenário, Rei. Ministro Benjamin Zymler, j em 10.09.2014). Acórdãos 244/2015.”*

**8.60.** Os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverão participar do serviço objeto da licitação, admitindo e a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela administração, conforme § 6, art. 67, lei 14.133/21.

**8.61.** O responsável técnico acima elencado deverá pertencer ao quadro permanente de pessoal da licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste Edital, o sócio, o administrador ou o diretor, o empregado e o prestador de serviços;

**8.62.** A comprovação de vínculo profissional far-se-á pela apresentação de um dos seguintes registros: cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste o licitante como contratante; cópia do contrato social do licitante em que conste o profissional como sócio; cópia do contrato de prestação de serviços devidamente registrada no CREA e/ou CAU ou declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, acompanhada de declaração de anuência do mesmo; cópia da Certidão de Registro em vigor da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) conforme Resolução 266/79, da região a que está vinculado o licitante em que conste o profissional na lista de responsáveis técnicos.

**8.63.** É vedada a indicação de um mesmo responsável técnico por mais de uma empresa proponente, fato este que inabilitará todas as envolvidas.

**8.64.** Declaração formal de que disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



técnico considerados essenciais para a execução contratual, conforme projeto básico.

**8.65.** É indispensável que o atestado de capacidade técnica apresente informações tangíveis, ficando vedada a apresentada com informações genéricas, tais como: ter prestado o serviço a contento. Essa exigência é necessária para que, na ocasião da análise do documento, o julgador da proposta possa aferir efetivamente as condições de prestação de serviço eficiente da empresa para a execução do objeto de maneira satisfatória

**8.66.** Caso a empresa Prestadora dos Serviços consagre-se vencedora do referido certame, deverá no ato da contratação, comprovar que possui estabelecimento no município tomador dos serviços, com inscrição municipal, alvará de funcionamento e credenciamento no sistema tributário municipal.

### **9. DO INSTRUMENTO CONTRATUAL**

9.1. Homologado o resultado da licitação, o licitante mais bem classificado terá o prazo de 05 (cinco) dias, contados a partir da data de sua convocação, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021.

9.2. O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, mediante solicitação do licitante mais bem classificado ou do fornecedor convocado, desde que:

- a) A solicitação seja devidamente justificada e apresentada dentro do prazo; e
- b) A justificativa apresentada seja aceita pela Administração.

9.3. O instrumento contratual será assinado por meio de assinatura digital e disponibilizada no sistema de registro de preços.

9.4. Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.

9.5. Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

9.6. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do item 9.4., a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

- I - Convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário;
- II - Adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

9.7. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade licitante.

9.8. A regra do item 9.7. não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados.

9.9. Será facultada à Administração a convocação dos demais licitantes classificados para a contratação de remanescente de obra, de serviço ou de fornecimento em consequência de rescisão contratual, observados os mesmos critérios





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



estabelecidos nos itens 9.4. e 9.6.

## **10. DOS RECURSOS**

- 10.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 10.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.
- 10.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:
- 10.3.1. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
- 10.3.2. O prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.
- 10.3.3. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
- 10.3.4. Na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.
- 10.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.
- 10.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 10.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 10.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 10.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 10.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 10.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico <https://www.saomateus.ma.gov.br/>.

## **11. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

- 11.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 14.133/2021 a empresa que:
- a) Dar causa à inexecução parcial do contrato;
  - b) Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
  - c) Dar causa à inexecução total do contrato;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



- d) Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
  - e) Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
  - f) Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
  - g) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
  - h) Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
  - i) Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
  - j) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
  - k) Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
  - l) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.
- 11.2. Conforme os termos do Art. 41 do Decreto Municipal 029/2023, a Lei nº 14.133/2021, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999 e na Lei Estadual nº 8.959/2009 serão observados o contraditório e a ampla defesa, todas as sanções previstas no Art. 156 da Lei 14.133/2021, serão aplicadas pelo Secretário Municipal da Pasta interessada, ou pela autoridade máxima da respectiva entidade, quando se tratar de autarquia ou fundação;
- 11.3. A empresa que cometer quaisquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:
- a) **Multa compensatória de até 10% (dez por cento)** sobre o valor total da nota de empenho, no caso de recusa injustificada em assinar, o contrato e/ou receber e nota de empenho no prazo previsto;
  - b) **Multa moratória de até 0,3% (três décimos por cento)** por dia de atraso injustificado na entrega, calculado sobre o valor da parcela não cumprida, até o limite de 5 (cinco) dias, após o qual, a critério da Administração, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
  - c) **Multa moratória de até 0,5% (meio por cento)** por dia de atraso injustificado na entrega, calculado sobre o valor da parcela não cumprida, por período superior ao previsto na alínea "b", limitado a 05 (cinco) dias subsequentes, após o qual, a critério da Administração, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
  - d) **Multa moratória de até cinco por cento (5%)**, calculado sobre o valor da parcela não cumprida, nas hipóteses não previstas nas alíneas anteriores, em caso de inexecução parcial da obrigação assumida;
  - e) **Multa compensatória de até 10% (dez por cento)** sobre o valor total do contrato no caso de inexecução total do objeto, em caso de inexecução parcial das obrigações assumidas, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
  - f) Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



g) Em caso de inexecução parcial das obrigações assumidas, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

h) Impedimento de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão com o consequente descredenciamento no Cadastro de Fornecedores do Município pelo prazo de até cinco anos.

11.4. Na aplicação das sanções serão considerados:

a) A natureza e a gravidade da infração cometida;

b) As peculiaridades do caso concreto;

c) As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

d) Os danos que dela provierem para a Administração Pública;

e) A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.5. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade;

11.6. Atrasos cuja justificativa seja aceita pela Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão e comunicadas antes dos prazos de entrega consignados no contrato ou documento equivalente, poderão a critério desta ser isenta total ou parcialmente da multa.

## 12. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

12.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

12.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

12.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelos seguintes meios: [www.licitasaomateus.com.br](http://www.licitasaomateus.com.br) ou no e-mail [cplsaomateus2021@gmail.com](mailto:cplsaomateus2021@gmail.com).

12.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

12.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

12.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

## 13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

13.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



- 13.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.
- 13.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 13.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 13.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 13.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- 13.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.
- 13.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.
- 13.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico [www.governadornewtonbello.ma.gov.br](http://www.governadornewtonbello.ma.gov.br).
- 13.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:
- 13.11.1. ANEXO I – Projeto Básico
- 13.11.2. ANEXO II – Minuta de Termo de Contrato

São Mateus do Maranhão/MA, 13 de maio de 2024.

**Tassia Maria de Almeida Ferreira**  
Secretário Municipal de Finanças e Desenvolvimento Econômico





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**EDITAL – CONCORRENCIA ELETRONICA Nº002/2024**

**ANEXO I - PROJETO BÁSICO**

**1. OBJETO:**

1. Contratação de empresa especializada em Adequação de Estradas Vicinais, através do Contrato de Repasse 939827/2022 que entre si celebram a União Federal, por intermédio do Ministério das Agricultura e Pecuária, representado pela Caixa Econômica Federal e o Município de São Mateus do Maranhão – MA.

**2. DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:**

2.1. Os serviços licitados visam atender à necessidade do município, no melhoramento das estradas e das obras de arte indicadas em São Mateus do Maranhão – MA;

2.2. A relevância da obra se justifica devido as condições precárias que se encontram as ruas, adequando e configurando como um fator que decisivamente inclui melhor qualidade de vida;

2.3. O uso das estradas vicinais é intenso e essencial a população rural do município, pois além da necessidade de escoamento da produção agropecuária que ocorre sazonalmente na produção de grãos e outros, há necessidade de deslocamento das pessoas, visando acesso aos serviços de educação, saúde, lazer, comércio e afins;

2.4. Devido ao período de chuvas intensas as estradas apresentam estragos e necessidades de constantes reparos, devido as deteriorar-se com os agentes da natureza (sol, chuva, ventos) e também sua utilização normal de veículos os mais diversos;

2.5. Desta forma, faz-se necessária a execução de Serviços de Adequação de Estradas Vicinais no Município de São Mateus do Maranhão - MA.

**3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO:**

3.1. A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, que antecede este Termo de Referência.

**4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:**

4.1. Empresa especializada em Adequação de Estradas Vicinais com experiência comprovada em projetos similares;

4.2. Equipe técnica qualificada e experiente para execução dos serviços;

4.3. Cumprimento de prazos estabelecidos para execução da obra;

4.4. Utilização de materiais de alta qualidade e compatíveis com as normas técnicas vigentes;

4.5. Garantia dos serviços prestados, incluindo a manutenção do pavimento asfáltico por um determinado período após a conclusão da obra;

4.6. Apresentação de cronograma detalhado de execução dos serviços, contemplando todas as etapas necessárias;

4.7. Comprovação de regularidade jurídica, fiscal e trabalhista da empresa;

4.8. Apresentação de documentação técnica que comprove a capacidade da empresa em executar os serviços conforme especificações técnicas exigidas.

4.9. Adequação às normas técnicas vigentes para pavimentação de vias públicas; Estudo prévio de viabilidade técnica e ambiental da obra;

4.10. Além das especificações acima, deverão ser observadas as prescrições a seguir, as quais são condicionantes para aceitação da Proposta de Preços e do recebimento dos serviços licitados:



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



- 4.10.1. Não serão aceitos produtos/serviços em desacordo com as especificações técnicas constantes do presente Projeto Básico;
- 4.10.2. Havendo divergência nas especificações, o prestador de serviços deverá atender as constantes no Edital;
- 4.10.3. Os serviços deverão ser executados, obrigatoriamente, de acordo com as especificações constantes da proposta e o prazo de entrega obedecido rigorosamente;
- 4.10.4. O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias a contar da data de Abertura das Propostas de Preços.
- 4.10.5. O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados do recebimento definitivo do objeto.

**4.11. Quanto a Sustentabilidade:**

4.11.1. Os critérios de Sustentabilidade são: Maior vida útil, menor custo de manutenção, uso de inovações que reduzam a pressão sobre os recursos naturais, origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados, menor geração de resíduos, como também materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local.

**4.12. Quanto a Subcontratação:**

4.12.1. A CONTRATANTE poderá, nos termos da Lei, autorizar a subcontratação parcial do objeto, até o limite máximo de 30% (trinta por cento) por item, do valor total do contrato, objetivando o bom andamento do serviço, mediante justificativa a ser apresentada pela CONTRATADA.

4.12.2. A justificativa deve ser detalhada e conter no mínimo:

- a) Descrição dos serviços a serem executados pela Subcontratada;
- b) Cópia do Contrato Social da empresa;
- c) Declaração de responsabilidade quanto à análise da conformidade documental habilitação da Subcontratada inclusive quanto à compatibilidade da empresa frente ao Atestado de Capacidade Técnica apresentado, devendo a CONTRATADA zelar rigorosamente pela execução dos serviços subcontratados.

4.12.3. Em caso de subcontratação, não será estabelecido qualquer vínculo entre a CONTRATANTE e a Subcontratada, permanecendo a CONTRATADA responsável pelo integral cumprimento das obrigações legais e contratuais;

4.12.4. A CONTRATADA deverá informar previamente ao gestor deste contrato, quanto a subcontratação a ser realizada no curso da vigência deste instrumento, bem como qualquer substituição de subcontratada, e, se autorizadas, comprovadas com o respectivo contrato e distrato entre as partes ou outro instrumento equivalente;

4.12.5. A CONTRATADA tomará as providências cabíveis e responsabilizar-se-á pelo pleno atendimento, por parte da(s) empresa(s) Subcontratada(s), às determinações do Termo de Referência, do Contrato e documentos relacionados;

4.12.6. A CONTRATADA deverá comprovar que a Subcontratada atende às condições exigidas no presente Termo de Referência, bem como capacidade técnica compatível com o objeto da subcontratação, devendo substituir de comum acordo com o gestor, a Subcontratada que, de qualquer forma, impeça, dificulte ou prejudique a prestação dos serviços;

4.12.7. Em atenção ao disposto no §3º do art. 122 da Lei n.º 14.133, de 2021, é vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica,





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade CONTRATANTE ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

**4.13. Quanto a Garantia da Execução Contratual:**

- 4.13.1. Será exigida a prestação de garantia pela Contratada, no percentual de 2% (cinco por cento) do valor total do contrato, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, a ser comprovada no prazo de 10 (dez) dias úteis a partir da data da celebração do contrato, prorrogados por igual período a critério desta Prefeitura;
- 4.13.2. Sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, caso a Contratada não apresente a comprovação da prestação da garantia no prazo fixado, a Prefeitura fica autorizada a promover a retenção dos pagamentos, até o limite de 30% (trinta por cento) do valor mensal devido, para fins de atingir o valor total da garantia;
- 4.13.3. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 1% (um por cento);
- 4.13.4. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem o Art.137 da Lei Federal nº 14.133/2021;
- 4.13.5. Somente será aceita a prestação de garantia que cubra, no mínimo, os seguintes riscos ou prejuízos decorrentes da execução do contrato:
- 4.13.6. Prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- 4.13.7. Prejuízos causados à Contratante ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- 4.13.8. As multas moratórias e compensatórias aplicadas à Contratada.
- 4.13.9. No caso de caução em dinheiro, o depósito deverá ser efetuado em conta específica com correção monetária, em favor da Prefeitura;
- 4.13.10. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- 4.13.11. A garantia, se prestada na forma de fiança bancária ou seguro-garantia, deverá ter validade durante toda a vigência do contrato, e ainda por mais 3 (três) meses após o término da vigência contratual;
- 4.13.12. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil;
- 4.13.13. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições;
- 4.13.14. Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, pela Contratante, para compensação de prejuízo causado no decorrer da execução contratual por conduta da Contratada, esta deverá proceder à respectiva reposição no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data em que tiver sido notificada.
- 4.13.15. Após execução do contrato, constatado o regular cumprimento de todas as obrigações a cargo da contratada, a garantia por ela prestada será liberada ou restituída e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente, deduzidos eventuais valores devidos à Contratante;
- 4.13.16. A garantia somente será liberada ante a comprovação de que a empresa pagou todas verbas rescisórias trabalhistas decorrentes da contratação, e que, caso esse pagamento não ocorra até o fim só segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia será utilizada para pagamentos dessas verbas trabalhistas diretamente pela administração;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



4.13.17. Em caso de encerramento da vigência do contrato, ou rescisão contratual, a Secretaria reterá a garantia prestada, até que o fiscal verifique o pagamento pela Contratada das verbas rescisórias decorrentes da contratação, ou a comprovação de que os empregados serão realocados em outra atividade de prestação de serviços, sem que ocorra a interrupção do contrato de trabalho;

4.13.18. O garantidor não é parte interessada para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à Contratada;

4.13.19. A Prefeitura não executará a garantia nas seguintes hipóteses:

- a) Caso fortuito ou força maior;
- b) Alteração, sem prévia anuência da seguradora ou do fiador, das obrigações contratuais;
- c) Descumprimento das obrigações pela contratada decorrente de atos ou fatos da administração.

**4.14. Quanto a Vistoria:**

4.14.1. A licitante deverá conhecer/visitar o local da obra, o que deverá ocorrer em data e horários agendados com a Secretaria Municipal de Infraestrutura, situada na RUA SANTA RITA, Nº S/N - CENTRO, entre os horários 08:00 às 12:00 e 14:00 às 18:00, para maiores informações;

4.14.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública;

4.14.3. A visita e inspeção prévia do local de realização dos serviços têm por finalidade obter toda informação necessária à elaboração da proposta, para a utilização e exclusiva responsabilidade do licitante, tais como: as condições locais, quantidade e natureza do trabalho, materiais e equipamentos necessários à execução do mesmo, formas e condições de suprimentos, meios de acesso ao local;

4.14.4. A empresa que decidir não realizar a vistoria técnica não poderá alegar o desconhecimento das condições locais e demais detalhes da prestação dos serviços para eximir-se de qualquer obrigação assumida ou para rever os termos de contrato que vier a firmar;

4.14.5. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, deverão apresentar Atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável, conforme exigido no projeto básico ou sua substituição pela declaração formal emitida pelo licitante em que conste, alternativamente, ou que conhece as condições locais para execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante, em conformidade com os Acórdãos 212/2017 – TCU/Plenário e 802/2016-TCU/Plenário.

**5. DO VALOR ESTIMADO:**

5.1. Considerando o que dispõe a Lei nº 14.133, de 2021, Lei de Diretrizes Orçamentárias Federal vigente, Decreto nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986, e suas alterações, Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, Decreto nº 11.531, de 16 de março de 2023, e suas alterações, Portaria Conjunta MGI/MF/CGU nº 33, de 30 de agosto de 2023 e suas alterações, Instrução Normativa MPDG Nº 02, de 24 de janeiro de 2018 e suas alterações, conforme Contrato de Repasse nº 938827/2022, em anexo;

5.2. Dessa forma a Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão/MA aplicará a contrapartida no valor de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) enquanto a União/MAP ingressará com o apoio técnico e financeiro, aplicando o valor de R\$ 1.418.175,00 (um milhão quatrocentos e dezoito mil cento e setenta e cinco reais) através do Contrato de Repasse 938827/2022 que entre si celebram a União Federal, por intermédio do Ministério da Agricultura e Pecuária, representado pela Caixa Econômica Federal e o Município de São Mateus do Maranhão – MA.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



## 6. DOS QUANTITATIVOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

6.1. A prestação de serviços a serem prestado deverão satisfazer as especificações técnicas e serem prestados conforme relacionadas neste Projeto Básico e seus anexos.

## DO ENQUADRAMENTO LEGAL:

6.2. A modalidade de licitação vai ser feita por CONCORRÊNCIA, conforme inciso XXXVIII do artigo 6º da Lei nº 14.133/2021.

## DOS SERVIÇOS PRELIMINARES:

6.3. **ADMINISTRAÇÃO DA OBRA/Administração local da obra (eng. de obra, etc):**

### 6.3.1. SERVIÇOS:

6.3.1.1. O CONSTRUTOR deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:

- a. 1 Engenheiro / Pleno, responsável, com ART vinculada à obra; 1 Encarregado geral de obras;
- b. Os serviços serão medidos mensalmente, desde que fornecidos e detalhados na composição unitária de preço pertencente a proposta financeira do edital e durante o período de execução da obra. A Fiscalização poderá suprimir recursos de itens não fornecidos, bem como aqueles que não forem detalhados na composição de custo dos preços unitários;
- c. Caso o detalhamento seja feito de forma global, ficará a cargo da fiscalização o critério de medição;
- d. O pagamento será realizado de acordo com a planilha de orçamentação de obras. Caso as obras sofram atrasos por ritmo reduzido dos serviços, ou qualquer impedimento legal poderá ser reduzido o valor mensal pago a este item e que posteriormente será pago na prestação dos serviços a serem realizados fora do prazo previsto de forma proporcional até o valor total estabelecido pela empresa na sua proposta do edital.

### 6.4. SERVIÇOS INICIAIS

6.4.1. **Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira:**

a. A Contratada deverá providenciar uma placa de obra nas dimensões 3,00 x 1,50 m com os dizeres pertinentes à obra. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suporte das placas e para suportar a ação dos ventos. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção.

### 6.4.2. Critérios de medição e pagamento:

6.4.2.1. Estes serviços serão medidos e pagos de acordo com a planilha de orçamentação de obras.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



#### **6.4.3. Mobilização e Desmobilização**

6.4.3.1. Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas e equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras;

6.4.3.2. A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada dos materiais e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da Contratada.

#### **6.4.4. Critérios de medição e pagamento:**

6.4.4.1. A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela Licitante.

#### **6.5. SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM**

6.5.1. Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras.

#### **6.5.2. Serviços iniciais:**

6.5.2.1. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, a ser definida pela fiscalização, não sendo permitida a sua deposição em locais de aterros nem sua permanência em locais que possam provocar a obstrução dos sistemas de drenagem natural.

#### **6.5.3. Execução:**

6.5.3.1. As operações de desmatamento, destocamento e limpeza se darão dentro das faixas de serviço das obras. As operações serão executadas na área mínima compreendida entre as estacas de amarração, "off sets", com o acréscimo de um metro para cada lado. No caso de empréstimo ou jazida, a área será a indispensável a sua exploração;

6.5.3.2. Serão removidos todos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplanagem. A profundidade será definida pela fiscalização;

6.5.3.3. O material proveniente do serviço será removido, podendo ser transportado para local de "bota-fora", local de estocagem ou ainda enleirado e queimado com fogo controlado, a critério da fiscalização.

#### **6.5.4. Equipamentos:**

6.5.4.1. As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

#### **6.5.5. Inspeção:**

6.5.5.1. Verificação Final da Qualidade;

6.5.5.2. A verificação das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será por apreciação visual da qualidade dos serviços.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**6.5.6. Aceitação ou Rejeição:**

6.5.6.1. Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário;

6.5.6.2. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

**6.5.7. Critérios de medição:**

6.5.7.1. Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

a. Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15m e limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada;

b. As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m serão medidas isoladamente, em função das unidades destocadas;

c. O diâmetro das árvores será apreciado a um metro de altura do nível do terreno;

d. A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

**6.5.8. Condições Gerais:**

6.5.8.1. Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto;

6.5.8.2. Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

**6.5.9. Escavação e carga de material de jazida - aterro/Cargas de materiais**

**6.5.9.1. Materiais:**

a. Os materiais a serem objeto deste tipo de operação são todos aqueles oriundos da movimentação de volumes de terraplenagem, revestimentos, etc., quando não previstos na composição dos serviços.

**6.5.9.2. Equipamentos:**

a. Serão utilizadas carregadeiras frontais para as operações de carga e caminhões basculantes para as operações de transporte.

**6.5.9.3. Decapagem de jazidas**

**6.5.9.3.1. Execução:**

a. Estes serviços compreendem a escavação e transporte em distâncias de até 50m de materiais inservíveis de jazidas, à finalidade indicada. Enquadra-se neste tipo de serviço a estocagem de solos de decapagem cujas propriedades indicam seu aproveitamento nos serviços de proteção vegetal como camada de preparação ao plantio/semeadura de espécies de gramíneas, leguminosas e arbustivas. Estes materiais serão classificados de acordo com a ES-MP01 CORTES. Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na movimentação de volumes de escavação classificados como material comum, prevendo-se a utilização econômica dos seguintes equipamentos: Trator de esteiras com lâmina, 110 a 160 HP, para escavação e transporte.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**6.5.9.4. Hora-Máquina**

**6.5.9.4.1. Descrição:**

- a. Este tipo de serviço compreende o uso de motoniveladora para a execução de uma série de serviços tais como:
- a.1. Manutenção das condições de tráfego da pista de rolamento em situações emergenciais em caso de chuvas;
  - a.2. Remoção de barreiras sobre a pista;
  - a.3. Manutenção de vias alternativas em caso de desvio de tráfego.

**6.5.10. Extração, carga e descarga de material para aterro/Descrição:**

6.5.10.1. Este serviço compreende a Escavação, carga e descarga de aterro necessário à execução do aterro, quando não incluído no custo de execução dos serviços.

**6.5.11. Equipamentos:**

6.5.11.1. Tais serviços serão executados com base na utilização econômica dos seguintes equipamentos:

6.5.11.1.1. Extração com trator de esteiras:

- a. Trator de esteiras com lâmina, 110 a 160 HP, para extração; Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

**6.5.12. Condições Gerais:**

6.5.12.1. A descarga do material para aterro será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo;

6.5.12.2. As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

**6.5.13. Transporte local c/ basec. em rodov. não pav./Momento Extraordinário de Transporte**

6.5.13.1. Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) excedam à distância de 300 metros, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição será expressa em t.Km.

**6.5.14. Condições Gerais:**

6.5.14.1. Não será permitido o transporte do material para o local do aterro, quando o subleito ou a camada subjacente estiver molhada, não sendo capaz de suportar, sem se deformar, a movimentação do equipamento;

6.5.14.2. Os caminhões basculantes descarregarão as respectivas cargas em pilhas, com adequado espaçamento. O espalhamento será efetuado mediante atuação da motoniveladora;

6.5.14.3. Nesta fase, especial atenção deverá ser conferida à definição da espessura da camada solta, objetivando-se evitar a adição de material na fase de acabamento.

**6.5.15. Execução e compactação de aterro com solo predominantemente arenoso - exclusive solo, escavação, carga e transporte/Serviços iniciais:**

6.5.15.1. A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza;

6.5.15.2. Preliminarmente as execuções dos aterros deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**6.5.16. Material:**

6.5.16.1. Os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia, indicadas no projeto.

**6.5.17. Equipamentos:**

6.5.17.1. A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida;

6.5.17.2. Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- a. Motoniveladora pesada com escarificador;
- b. Caminhão-Pipa com barra distribuidora;
- c. Rolos compactadores tipos pé-de-cameiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;
- d. Grade de discos;
- e. Trator agrícola de pneus.

6.5.17.3. Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

**6.5.18. Execução:**

6.5.18.1. As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

- a. Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem;
- b. Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros;
- c. No caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada;
- d. O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,20m;
- e. Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida;
- f. No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**6.5.19. Inspeção:**

6.5.19.1. Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m<sup>3</sup> de material do corpo do aterro;
- 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m<sup>3</sup> de material de camada final do aterro;
  - 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;
  - 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b;
  - 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

**6.5.20. Controle da Execução:**

6.5.20.1. Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER-ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de rio máximo 1.200m<sup>3</sup> no corpo do aterro, ou 800m<sup>3</sup> para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

**6.5.21. Controle Geométrico:**

6.5.21.1. O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

- variação da altura máxima de  $\pm 0,04$ m para o eixo e bordos;
- variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não sendo admitida variação para menos. O controle deverá ser efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

**6.5.22. Aceitação ou Rejeição:**

6.5.22.1. A expansão, determinada no ensaio de ISC, deverá sempre apresentar o seguinte resultado:

- corpo do aterro: ISC = 2% e expansão = 4%;
  - camadas finais: ISC = 2% e expansão = 2%.
- c. Será controlado o valor mínimo para o ISC e grau de compactação - GC, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

6.5.22.2. Para ISC e GC têm-se:

- $k_s <$  valor mínimo admitido - rejeita-se o serviço;
  - $k_s >$  valor mínimo admitido - aceita-se o serviço;
- c. Para a expansão, têm-se:

1.  $+ k_s >$  valor máximo admitido - rejeita-se o serviço;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



b.1. + ks = valor máximo admitido - aceita-se o serviço.

**Sendo:**

**Onde:**

- i - valores individuais;
- média da amostra;
- s - desvio padrão da amostra;
- k - coeficiente tabelado em função do número de determinações. n - número de determinações.

6.5.22.3. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos;

6.5.22.4. Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

#### **6.5.23. Controle ambiental:**

6.5.23.1. Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos;

6.5.23.2. Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;

6.5.23.3. As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água;

6.5.23.4. Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

#### **6.5.24. Critérios de medição/Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:**

6.5.24.1. O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos;

6.5.24.2. A compactação será medida em m<sup>3</sup>, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto;

6.5.24.3. Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro;

6.5.24.4. O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

### **6.6. SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

#### **6.6.1. Escavação e carga de material de jazida/Cargas de materiais**

##### **8.4.1.1. Materiais:**

a. Os materiais a serem objeto deste tipo de operação são todos aqueles oriundos da movimentação de volumes de terraplenagem, revestimentos, etc., quando não previstos na composição dos serviços.

##### **8.4.1.2. Equipamentos:**

a. Serão utilizadas carregadeiras frontais para as operações de carga e caminhões basculantes para as operações de transporte.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



#### 8.4.1.3. Decapagem de jazidas/Execução:

a) Estes serviços compreendem a escavação e transporte em distâncias de até 50m de materiais inservíveis de jazidas, à finalidade indicada. Enquadra-se neste tipo de serviço a estocagem de solos de decapagem cujas propriedades indicam seu aproveitamento nos serviços de proteção vegetal como camada de preparação ao plantio/semeadura de espécies de gramíneas, leguminosas e arbustivas. Estes materiais serão classificados de acordo com a ES-MP01 CORTES. Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na movimentação de volumes de escavação classificados como material comum, prevendo-se a utilização econômica dos seguintes equipamentos: Trator de esteiras com lâmina, 110 a 170 HP, para escavação e transporte.

#### 8.4.1.4. Hora-Máquina

##### Descrição:

- a. Este tipo de serviço compreende o uso de motoniveladora para a execução de uma série de serviços tais como:
- a.1. Manutenção das condições de tráfego da pista de rolamento em situações emergenciais em caso de chuvas;
  - a.2. Remoção de barreiras sobre a pista;
  - a.3. Manutenção de vias alternativas em caso de desvio de tráfego.

#### 6.6.1.1.1. Escavação e carga de material de jazida/Extração das matérias na jazida

- a. A(s) jazida(s) indicada(s) deverá(ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam às características especificadas.

#### 6.6.1.1.2. Controle ambiental:

- a. Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades;
- b. As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões;
- c. Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;
- d. A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

#### 6.6.1.1.3. Serviços iniciais:

- a. O serviço consiste em escavar, transportar e descarregar na obra, o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário;  
Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 20%;
- b. A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

#### 6.6.1.1.4. Equipamentos:





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



- a. As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra;
- b. Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras;
- c. Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

**6.6.1.1.5. Aceitação ou Rejeição:**

- a. Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário;
- b. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

**6.6.1.1.6. Condições Gerais:**

- a. A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização;
- b. Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição do material;

**6.6.1.1.7. Critérios de medição e pagamento:**

- a. Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m<sup>3</sup>);
- b. Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias;
- c. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

**6.6.1.1.8. Transp. Local c/ basc. de material de jazida/Serviços iniciais:**

- a. O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas.

**6.6.1.1.9. Material de 1ª categoria**

- a. O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos;
- b. Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

**6.6.1.1.10. Equipamentos:**

- a. Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m<sup>3</sup>;
- b. Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN;
- c. A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



- d. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade;
- e. É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados;
- f. Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga;
- g. Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras;
- h. Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública;
- i. Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico;
- j. Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

**6.6.1.1.11. Execução:**

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

**6.6.1.1.12. Aceitação ou Rejeição:**

- a. Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida, caso contrário serão rejeitados;
- b. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

**6.6.1.1.13. Critérios de medição e pagamento:**

- a. Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

**6.6.1.1.14. Espalhamento de material de jazida ou de empréstimo/Serviços executados na pista (com ou sem mistura de materiais)**





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



- a. Revestimento primário é a camada constituída da mistura de solos de partículas granulares naturais ou artificiais resistentes, formadora da capa da pista de rolamento;
- b. As jazidas de material de revestimento primário somente serão utilizadas após ser realizado o estudo de economicidade das mesmas e aprovadas pela Fiscalização;
- c. A execução da camada de revestimento primário, somente deverá ser iniciada após a conclusão dos serviços de regularização da plataforma;
- d. O lançamento do material do revestimento deverá ser processado em montes sucessivos, no interior da faixa definida topograficamente, para ser a pista de rolamento. E o seu espalhamento deverá ser desenvolvido com a utilização de motoniveladora, para obtenção da necessária uniformidade da espessura da camada, atentando-se para manutenção do abaulamento da plataforma, o qual não poderá ser inferior a 03% (três por cento).

**6.6.1.1.15. Critérios de medição e pagamento/Medição por Volume espalhado do material de jazida (m<sup>3</sup>)**

**6.6.1.1.16. SERVIÇOS DE DRENAGEM**

**6.6.1.1.17. Bueiros**

- a. Os bueiros são os elementos principais deste tipo de drenagem e podemos defini-los como dispositivos destinados a conduzir as águas de um talvegue, de um lado para o outro da estrada (bueiros de grota). Podem ainda, proporcionar a passagem de águas coletadas pelas sarjetas ou outros dispositivos de drenagem da plataforma da estrada e/ou taludes de corte aos locais convenientes (bueiros de greide);
- b. Os bueiros compõem-se de corpo e boca e sua seção de vazão pode induzir à construção de bueiros SIMPLES, DUPLOS ou TRIPLOS conforme a necessidade. No caso de o nível da entrada d'água na boca de montante estiver situada acima da superfície do bueiro, a referida boca deverá ser substituída por uma caixa coletora.

**6.6.1.1.18. Dimensionamento das obras de arte:**

- a. Particularmente com respeito à drenagem corrente, que será implementada através da utilização de bueiros tubulares para ambos os tipos de projetos de engenharia, o dimensionamento destes sistemas de drenagem poderá ser realizado de forma expedita, ou seja, através da obtenção de informações junto aos residentes do município. Excetuam-se os casos em que os projetos de adequação indiquem relocações importantes de traçado em determinados trechos, as quais apresentem bacias de contribuição que necessitem de um levantamento mais preciso objetivando um dimensionamento da seção de vazão dos bueiros em bases mais seguras.

**6.6.1.1.19. Materiais:**

- a. As condições de aceitação dos materiais serão regidas pelos termos contidos nestas especificações e as normas da ABNT.
- b. Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES – SD11 Concretos e Argamassas.

**6.6.1.1.20. Equipamento:**

- a. Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação dos bueiros e compatíveis com os materiais utilizados nas obras de arte correntes, atendendo ao que dispõe as prescrições específicas para os serviços similares;
- b. Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos: caminhão basculante; caminhão de carroceria; betoneira ou caminhão betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira valetadeira; guincho ou caminhão com grua ou Munck; Serra elétrica para formas e vibradores de placa ou de imersão.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**6.6.1.1.21. Execução:**

- a. As valas deverão ser executadas no sentido de jusante para montante e as escavações deverão obedecer às dimensões e cotas necessárias para o assentamento dos tubos, garantindo aos mesmos um recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro do bueiro, principalmente se ocorrerem casos onde os bueiros sejam constituídos de tubos de concreto desprovidos de armadura de reforço;
- b. A esconsidade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser considerada, a priori, como sendo de 0°. Nestes casos a locação definitiva e o comprimento total do bueiro deverão ser definidos no local da obra em conjunto com a fiscalização, devendo orientar-se da seguinte forma:
- c. Nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para que na existência de água, drenar a mesma antecipadamente. Executar base em enrocamento de pedra arrumada e berço de concreto simples;
- d. Assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4;
- e. Reaterrar e compactar a cava do bueiro utilizando-se sapo mecânico, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais;
- f. Posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia;
- g. Em casos especiais de elevado volume d'água em tais dispositivos, aliado a condições particulares de possibilidade de erosão à montante e jusante dos bueiros, recomenda-se a execução de enrocamento de pedra arrumada.

**6.6.1.1.22. Controle Geométrico:**

- a. Locação e nivelamento da vala, admitindo-se uma variação máxima do alinhamento da mesma, de 2° (dois graus) e a declividade longitudinal do fundo da vala deverá ser contínua;
- b. Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento dos tubos e células, observando-se a não ocorrência de imperfeições na mistura ou moldagem, de trincas ou danos ocorridos no manuseio ou transporte;
- c. os tubos não poderão apresentar variações maiores que 2 cm por metro de comprimento e 0,2cm na espessura do tubo;
- d. Conferência por métodos topográficos correntes das dimensões e demais características geométricas previstas. Não serão admitidas variações em qualquer dimensão, de 5%, para pontos isolados;
- e. Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento do corpo e das bocas dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.

**9. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

9.19. Os recursos financeiros para a execução deste objeto, repassados pela CONCEDENTE, correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

**ÓRGÃO: 02 Poder Executivo**

**UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: 0801 Secretaria de Infraestrutura**

**PROJETO/ATIVIDADE: 08 01.26 782 0029 1.034 – Construção, Recuperação de Estradas Vicinais**

**CLASSIFICAÇÃO ECONOMICA: 4.4.90.51.00 – Obras e Instalações**





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**FONTE DE RECURSO: 1706000000 Transferência Especial da União**

**10. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO:**

**10.19.** Para julgamento e classificação das propostas deverá ser adotado o critério do **Menor Preço Global**, cujo regime de execução contratual será empreitado por preço unitário, observadas as especificações definidas neste projeto básico.

**11. FORMA E CRITERIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR:**

**11.19. Forma de Seleção e Critério de Julgamento das Propostas:**

**11.19.1.** O prestador dos serviços será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

**11.19.2. Exigências de Habilitação:**

a. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

**11.1.2.1. Habilitação jurídica:**

- a) **Pessoa Física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- b) **Empresário Individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- c) **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- d) **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- e) **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020;
- f) **Sociedade Simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- g) **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;
- h) **Sociedade Cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971;
- i) **Agricultor Familiar:** Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021;
- j) **Produtor Rural:** matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009 (Artigos 17 a 19 e 165);  
k) Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

**11.1.2.2. Habilitação fiscal, social e trabalhista:**

- a. CNPJ - Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- b. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo à sede ou domicílio do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;
- d. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- e. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- f. Prova de regularidade junto à Fazenda Estadual, através da Certidão Negativa de Débitos e Certidão Negativa da Dívida Ativa ou Certidão Conjunta, emitida pela Secretaria da Fazenda Estadual onde a empresa for sediada;
- g. Quando a prova de regularidade de que trata o subitem anterior for comprovada mediante a apresentação de uma única certidão, e dela não constar expressamente essa informação, deverá a licitante demonstrar com documentação hábil essa condição;
- h. Prova de regularidade junto à Fazenda Municipal, através da Certidão Negativa de Débitos e Certidão Negativa da Dívida Ativa ou Certidão Conjunta, emitida pela Secretaria da Fazenda Municipal onde a empresa for sediada;
- i. Quando a prova de regularidade de que trata o subitem anterior for comprovada mediante a apresentação de uma única certidão, e dela não constar expressamente essa informação, deverá a licitante demonstrar com documentação hábil essa condição;
- j. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante declaração da Fazenda Estadual do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;
- k. Caso o licitante detentor do maior desconto seja qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação, conforme o artigo 43 da Lei Complementar 123/2006.

**11.1.2.3. Qualificação Econômico-Financeira:**

- a. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor ou, se for o caso, Certidão de Recuperação Judicial, expedida pelo Cartório Distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de emissão de no máximo 60 (sessenta) dias anteriores à data da abertura da sessão, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria certidão - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);
- b. No caso de empresa em recuperação judicial ou extrajudicial, o (a) licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



- c. Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis (Demonstração do Resultado do Exercício – DRE) dos últimos 02 exercícios sociais, com o devido registro na Junta Comercial, já exigíveis e apresentados na forma da lei, com notas explicativas, acompanhados dos Termos de Abertura e Encerramento do Livro Diário ou do próprio Livro Diário, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.
- d. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade.
- e. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.
- f. A participante deverá enviar os índices de capacidade financeira. A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um) resultantes da aplicação das fórmulas:

Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo Passivo Circulante

LG = \_\_\_\_\_

Passivo Circulante + Passivo Não Circulante

Ativo Total

SG = \_\_\_\_\_

Passivo Circulante + Passivo Não Circulante

Ativo Circulante

LC = \_\_\_\_\_

Passivo Circulante

- g. Serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados: Publicados em Diário Oficial ou Publicados em jornal de grande circulação ou por cópia do Livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da empresa, na forma da Instrução Normativa Nº



**ESTÁDO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



11, de 05 de dezembro de 2013, do Departamento de Registro Empresarial e Integração - DREI, acompanhado obrigatoriamente dos Termos de Abertura e de Encerramento do Livro Diário, devidamente registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, conforme disposto nos Art. 1.180, Parágrafo Único, 1.181, Parágrafo Único e 1.184, §2º da Lei Nº 10.406/2002;11.9.8.4. Na forma do Sistema de Escrituração Pública Digital – SPED, instituído pelo Decreto Federal nº 6.022, de 22 de janeiro de 2007, acompanhado da cópia do recibo de entrega da escrituração contábil digital – SPED CONTÁBIL, nos termos de Instrução Normativa editada pela Secretaria da Receita Federal do Brasil.

- h. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.
- i. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;
- j. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao SPED.
- k. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo até 10% do valor total estimado da contratação.
- l. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).
- m. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

#### **11.1.2.4. Qualificação Técnica:**

- a) Prova de inscrição, registro e quitação das anuidades da pessoa jurídica e dos responsáveis técnicos, junto à entidade profissional competente – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA, Conselho de Arquitetura e Urbanismo CAU, do estado da sede da licitante, válida na data da apresentação da proposta;
- b) Certidão de Pessoa Jurídica, expedida pelo CREA e/ou CAU, deverá obrigatoriamente contemplar como responsáveis técnicos 01 Engenheiro Civil, conforme disposto na Resolução do CONFEA N. 218, DE 29.06.1973;
- c) A capacitação técnica do profissional será atestada mediante a apresentação de Certidão (ões) de Acervo Técnico - (CAT) expedida (s) pela entidade profissional competente da região onde os serviços foram executados, que comprove a execução de obra ou serviço de características semelhantes às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto deste Edital, em nome do Responsável Técnico;

#### **d) Comprovação de Capacitação Técnico-operacional do Licitante:**

d.1. A capacitação técnica operacional da licitante será comprovada mediante a apresentação de atestado (s) fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado identificada em nome da licitante, em papel timbrado, constando o endereço do contratante, ou ser informado pelo licitante de forma a permitir possível diligência,





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



que comprove(m) a aptidão da licitante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto deste Edital.

d.2. A licitante deverá comprovar a execução dos serviços, de no mínimo 50% dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, no qual comprove que a licitante tenha executado serviço contemplando as parcelas de maior relevância do objeto da licitação (§ 2º, Art. 67, Lei Federal 14.133/21), conforme descrito abaixo:

d.3. Itens de maior relevância:

| ITEM | DESCRIÇÃO   | QUANT.                  |
|------|---|-------------------------|
| 01   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                      | 266504,51 txkm          |
| 02   | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | 8816,90 m <sup>3</sup>  |
| 03   | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3.4 M <sup>3</sup>                               | 22005,65 m <sup>3</sup> |
| 04   | CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS   | 18,00 m                 |
| 05   | BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0º - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS   | 6,00 und                |

e) **Comprovação de Capacitação Técnico-Profissional dos responsáveis técnicos (Engenheiro Civil) equivalente ao objeto licitado com registro no CREA/CAU**

e.1. A empresa licitante deverá comprovar de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, ao menos um engenheiro civil detentor(es) de atestado(s) de desempenho anterior fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devida registrado e com atesto do CREA/CAU, juntamente com a ART – Anotação de Responsabilidade Técnica ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, expedida pela entidade competente – Sistema CONFEA/CREA, relativo à execução, de no mínimo 50% dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, conforme descrito abaixo:

e.2. Itens de maior relevância:

| ITEM | DESCRIÇÃO   | QUANT.                 |
|------|---|------------------------|
| 01   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                      | 266504,51 txkm         |
| 02   | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | 8816,90 m <sup>3</sup> |



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 03.019.491/0001-07



|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 03 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M3 | 22005,65 m <sup>3</sup> |
| 04 | CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS                 | 18,00 m                 |
| 05 | BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS   | 6,00 und                |

f) O grau de complexidade tecnológica, exigida no item acima, será considerado atendido mediante a apresentação de atestados, com os quantitativos mínimos e/ou seu somatório corresponda a 50% (cinquenta pontos percentuais) dos itens assina previsto orçamento base, considerados PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA. Conforme o disposto nos eminentes Acórdãos 244/2015, promulgado pelo egrégio tribunal de contas da união – TCU visto trazerem em seus bojos, o limite quantitativo mínimo de 50% pertinente à exigência alusiva à contratação de bens e serviços exagerados no escopo dos atestados de capacidade técnica operacional do profissional.

*“A exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, para fins de atestar a capacidade profissional, deve guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto e recair, simultaneamente, sobre as parcelas de maior relevância e valor significativo. Como regra, os quantitativos mínimos exigidos não devem ultrapassar 50% do previsto no orçamento base, salvo em condições especiais devidamente justificadas no processo de licitação. (TCU, Acórdão nº 244/2015, Plenário, Rei. Ministro Benjamin Zymler, j em 10.09.2014). Acórdãos 244/2015.”*

g) Os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverão participar do serviço objeto da licitação, admitindo e a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela administração, conforme § 6, art. 67, lei 14.133/21.

h) O responsável técnico acima elencado deverá pertencer ao quadro permanente de pessoal da licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste Edital, o sócio, o administrador ou o diretor, o empregado e o prestador de serviços;

i) A comprovação de vínculo profissional far-se-á pela apresentação de um dos seguintes registros: cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste o licitante como contratante; cópia do contrato social do licitante em que conste o profissional como sócio; cópia do contrato de prestação de serviços devidamente registrada no CREA e/ou CAU ou declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, acompanhada de declaração de anuência do mesmo; cópia da Certidão de Registro em vigor da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) conforme Resolução 266/79, da região a que está vinculado o licitante em que conste o profissional na lista de responsáveis técnicos.

j) É vedada a indicação de um mesmo responsável técnico por mais de uma empresa proponente, fato este que inabilitará todas as envolvidas.

k) Declaração formal de que disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a execução contratual, conforme projeto básico.

l) É indispensável que o atestado de capacidade técnica apresente informações tangíveis, ficando vedada a apresentada com informações genéricas, tais como: ter prestado o serviço a contento. Essa exigência é necessária





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



para que, na ocasião da análise do documento, o julgador da proposta possa aferir efetivamente as condições de prestação de serviço eficiente da empresa para a execução do objeto de maneira satisfatória.

m) Caso a empresa Prestadora dos Serviços consagre-se vencedora do referido certame, deverá no ato da contratação, comprovar que possui estabelecimento no município tomador dos serviços, com inscrição municipal, alvará de funcionamento e credenciamento no sistema tributário municipal.

## 12. DA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO:

12.1. Após a homologação da licitação, a (s) licitante (s) vencedora (s) será (ão) convocada (s) para assinar o Termo de Contrato, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da convocação e nas condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos;

12.2. A convocação da (s) vencedora (s), assim como qualquer comunicação entre as partes a respeito do Contrato produzirá efeitos legais se processada por publicação na imprensa oficial ou por escrito mediante protocolo, e-mail eletrônico ou outro meio de registro, não sendo consideradas comunicações verbais;

12.3. É facultada a Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão/MA, quando a (s) convocada (s) não comparecer no prazo estipulado, não apresentar situação regular no ato da assinatura do contrato ou, ainda, recusar-se a assiná-lo, injustificadamente, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis;

12.4. O prazo de convocação poderá ser prorrogado, uma vez, por igual período, quando solicitado pela parte, durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão/MA;

12.5. A empresa terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis contados a partir da data de sua convocação para assinar o Termo de Contrato ou aceitar instrumento equivalente, conforme o caso (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização), sob pena de decair do direito à contratação;

12.6. A recusa injustificada por parte do fornecedor em assinar o contrato para formalização da contratação junto à administração pública será caracterizada como inadimplemento total das obrigações assumidas, por conseguinte, passível de abertura de processo administrativo punitivo e aplicação de penalidades legalmente estabelecidas pelas legislações vigentes;

12.7. O prazo para assinatura do contrato poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período quando solicitado pelo fornecedor beneficiário durante seu transcurso, desde que ocorra motivo justificado e aceito pela contratante.

## 13. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO CONTRATUAL:

13.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas, como também conforme as normas da Lei nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial;

13.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostilamento;





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



13.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a CONTRATADA devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim;

13.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato;

13.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa CONTRATADA para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da CONTRATADA, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros;

13.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo (s) fiscal (is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, de acordo com os termos do Decreto Municipal nº 030/2023;

13.7. O Gestor do Contrato acompanhará a coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa e setorial e dos atos preparatórios à instrução processual e ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos relativos à prorrogação, à alteração, ao reequilíbrio, ao pagamento, à eventual aplicação de sanções e à extinção dos contratos, entre outros, conforme dispões os Art. 19, inc. I e Art. 21 e seus incisos do Decreto Municipal nº 030/2023;

13.8. O Fiscal Técnico acompanhará o contrato com o objetivo de avaliar a execução do objeto nos moldes contratados e, se for o caso, aferir se a quantidade, a qualidade, o tempo e o modo da prestação ou da execução do objeto estão compatíveis com os indicadores estabelecidos no edital, para fins de pagamento, conforme o resultado pretendido pela administração, com o eventual auxílio da fiscalização administrativa, conforme os Art. 19, inc. II e Art. 22 e seus incisos do Decreto Municipal nº 030/2023;

13.9. O Fiscal Administrativo do contrato acompanhará os aspectos administrativos contratuais quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas e quanto ao controle do contrato administrativo no que se refere a revisões, a reajustes, a repactuações e a providências tempestivas nas hipóteses de inadimplemento, conforme dispõe os Art. 19, inc. III e Art. 23 e seus incisos do Decreto Municipal nº 030/2023;

13.10. O Fiscal Setorial acompanhará a execução do contrato nos aspectos técnicos ou administrativos quando a prestação do objeto ocorrer concomitantemente em setores distintos ou em unidades desconcentradas de um órgão ou uma entidade, conforme os Art. 19, inc. IV e Art. 24 do Decreto Municipal nº 030/2023;

13.11. A CONTRATADA designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado;

13.12. A CONTRATADA deverá manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato;

13.13. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade;

13.14. Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

13.14.1. Acompanhamento dos abastecimentos realizados através das autorizações emitidas pelo órgão, bem como dos relatórios a serem disponibilizados pelo contratado por meio informatizado;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



13.14.2. Conferência das notas fiscais e dos documentos de comprovação de habilitação, ateste do documento fiscal e encaminhamento ao financeiro;

13.14.3. Será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados;

13.14.4. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 120 da Lei nº 14.133/2021.

13.15. A ação de fiscalização, por parte do Gestor do Contrato, não exonera a CONTRATADA de suas responsabilidades contratuais;

13.16. As informações e os esclarecimentos solicitados pela CONTRATADA deverão ser prestados pelo Gestor do Contrato.

#### 14. DA EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATADO:

14.1. Prestação de serviços será realizada no perímetro urbano e rural do município, nos seguintes horários: 08h às 11h30minhs e 13h às 17h30minhs, de segunda a sexta-feira. Nos sábados, domingos e feriados os serviços serão efetuados em regime de plantão de 24 horas.

##### 14.2. O objeto compreenderá:

14.2.1. Prestação de serviços Recuperação de Estradas Vicinais, Construção e Reforma de Obras de Arte no município de São Mateus – MA;

14.2.2. Fornecimento de materiais de consumo para recuperação de estradas vicinais, construção e reforma de obras de arte, será executado sob o regime de empreitada por preço unitário, faturados por medição mensal (por meio de Relatório de Execução de Serviços), e o pagamento efetuado de acordo com o quantitativo efetivamente fornecido e executado, conforme preços ofertados no momento da apresentação da proposta. Não restando para a Administração a obrigação de executar ou pagar pela quantidade estimada em planilha de referência da contratação;

14.2.3. Todos os serviços executados e materiais utilizados desde sua fabricação. Fornecimento e montagem, deverão obedecer às especificações dos projetos, memorial e Normas Técnicas.

14.3. A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

**a.** Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras;

**b.** Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços;

Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de especificações em sua aplicação;

**c.** Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



14.4. A CONTRATADA ficará obrigada a executar os serviços solicitados, de acordo com o previsto no anexo I deste Termo de Referência, conforme ordem de serviços expedida pelo setor de compras da secretaria solicitante, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis da expedição da Ordem de Serviços. O não cumprimento da prestação de serviços nas datas e horários determinados ocasionará penalidades cabíveis;

14.5. A prestação dos serviços deverá abranger todo o Estado do Maranhão, que compreenderá a administração e o gerenciamento informatizado para atender a frota de carros oficiais e locados da Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão/MA;

14.6. A execução das atividades contratuais, em conformidade com as disposições contidas no Art. 21 do Decreto Municipal nº 030/2023, será coordenada, acompanhada e fiscalizada pelo Gestor do Contrato e nos seus afastamentos e seus impedimentos legais, pelo seu substituto;

14.7. A execução do contrato deve se dar nas formas estabelecidas, neste Termo de Referência e no Contrato;

14.8. Os serviços a serem contratados seguirão as especificações definidas neste Termo de Referência e no contrato, sob pena de aplicação das penalidades cabíveis, ressaltando-se que os quantitativos descritos são estimados à luz da necessidade identificada e suas utilizações ocorrerão por meio de Ordens de Serviços, a serem expedidas pela secretaria solicitante;

14.9. No ato da prestação dos serviços/entrega, o (s) serviços/material (ais) deverá (ão) vir devidamente acompanhado (s) da (s) nota (s) fiscal (ais) e certidões de regularidade fiscal onde obrigatoriamente constará a razão social, CNPJ e endereço correspondente àquele constante na nota de empenho;

14.10. A (s) nota (s) fiscal (ais) será (ão) rejeitada (s) caso contenha (am) emendas, rasuras, borrões ou outras informações incorretas e devem ser trocadas no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, ficando o recebimento definitivo condicionado à resolução da pendência;

14.11. A prestação dos serviços será feita nos termos do Art. 140 da Lei nº 14.133/2021:

**14.11.1. Em se tratando de Serviços:**

**a.** Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;

**b.** Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

14.12. O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato;

14.13. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato;

14.14. Os prazos e os métodos para a realização dos recebimentos provisório e definitivo serão definidos em regulamento ou no contrato;

14.15. Salvo disposição em contrário constante do edital ou de ato normativo, os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do contratado;

14.16. A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo:





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



14.17. No prazo de até 05 (cinco) dias corridos do adimplemento da parcela, a CONTRATADA deverá entregar toda a documentação comprobatória do cumprimento da obrigação contratual.

**15. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO:**

15.1. A contratação será formalizada por instrumento de contrato a ser elaborado pelo setor competente e deverão ser observadas, para todos os efeitos, as disposições constantes neste Termo de Referência, especialmente quanto aos prazos, condições de entrega e recebimento, condições de pagamentos, obrigações das partes e sanções;

15.2. Aplicar-se-á ao contrato os mandamentos da Lei nº 14.133/2021, a legislação de proteção e defesa do consumidor, os preceitos de direito público e, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado;

15.3. A duração dos contratos regidos pela Lei Federal 14.133/2021 será a prevista em edital, e deverão ser observadas, no momento da contratação e a cada exercício financeiro, a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 01 (um) exercício financeiro, como disposto em seu Art. 105 da referida Lei;

15.4. Diante do exposto, quanto a vigência do contrato é importante consideramos que os contratos administrativos refletem a vontade das partes e consagra as normas destinadas a regulamentar o seu relacionamento futuro, dessa forma é oportuno destacarmos o conceito de fornecimentos contínuos, nos termos do inciso XV do Art. 6º da Lei nº 14.133/2021:

*“serviços e fornecimentos contínuos: serviços contratados e compras realizadas pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas”.*

15.5. Dessa maneira, a Administração poderá celebrar contratos com prazo de até 05 (cinco) anos nas hipóteses de serviços e fornecimentos contínuos, conforme também preceitua o Art. 106 da Lei nº 14.133/2021, observadas as seguintes diretrizes:

15.5.1. A autoridade competente do órgão ou entidade CONTRATANTE deverá atestar a maior vantagem econômica vislumbrada em razão da contratação plurianual;

15.5.2. A Administração deverá atestar, no início da contratação e de cada exercício, a existência de créditos orçamentários vinculados à contratação e a vantagem em sua manutenção;

15.5.3. A Administração terá a opção de extinguir o contrato, sem ônus, quando não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

15.6. Nesse diapasão, os contratos de serviços e fornecimentos contínuos poderão ser prorrogados sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, desde que haja previsão em edital e que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado ou a extinção contratual sem ônus para qualquer das partes, conforme o que dispõe o Art. 107 da Lei nº 14.133/2021;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



15.7. O instrumento do contrato conterá o detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação;

15.8. O prazo de vigência contratual será de 12 (doze) meses, contados da assinatura do **contrato**, podendo ser prorrogado desde que haja autorização formal da autoridade competente e que esteja enquadrado em uma das hipóteses previstas no Art. 105 da Lei Federal nº 14133/2021;

15.9. A duração dos contratos regidos pela Lei Federal 14.133/2021 será a prevista em edital, e deverão ser observadas, no momento da contratação e a cada exercício financeiro, a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 01 (um) exercício financeiro, como disposto em seu Art. 105 da referida Lei;

15.10. A contratação será formalizada por instrumento de contrato a ser elaborado pelo setor competente e deverão ser observadas, para todos os efeitos, as disposições constantes neste Termo de Referência, especialmente quanto aos prazos, condições de entrega e recebimento, condições de pagamentos, obrigações das partes e sanções;

15.11. Diante do exposto, quanto a vigência do contrato é importante consideramos que os contratos administrativos refletem a vontade das partes e consagra as normas destinadas a regulamentar o seu relacionamento futuro, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021;

15.12. O instrumento do contrato conterá o detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

#### **16. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:**

16.1. Os serviços de Adequação de Estradas Vicinais, salvo os de escavação e estabilização de base, devem ser medidos em metros quadrados considerando a área efetivamente executada. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais;

16.2. Os serviços de escavação e estabilização devem ser medidos em metros cúbicos;

16.3. Não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

16.4. O transporte de materiais efetivamente aplicado deve ser medido com base na distância entre o fornecedor e o canteiro de serviço;

16.5. Nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado;

16.6. O pagamento será efetuado após aceitação e a medição dos serviços executados, com base nos preços unitários contratuais, os quais representam a compensação integral para todas as operações necessárias a completa execução dos serviços;

16.7. O pagamento efetuado no prazo de até 30 (dias) dias consecutivos, acompanhado da Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, Certidão Negativa de Débitos das Fazendas Estadual e Municipal do domicílio ou sede da CONTRATADA, CNDT e FGTS, com validades compatíveis à data do pagamento, desde que não haja fator impeditivo provocado pela Contratada;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL. FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



16.8. O (s) pagamento (s) será efetuado pela CONTRATANTE em **PARCELAS MENSAIS**, mediante a apresentação da Nota Fiscal/Fatura correspondente, acompanhada do relatório circunstanciado da fiscalização e boletim de medição. A Nota Fiscal/Fatura será protocolizada na Secretaria Municipal de São Mateus do Maranhão, até o quinto dia útil subsequente ao mês da entrega e aceite definitivo, através de ofício, encaminhado à Secretaria, devendo ainda conter todas as informações necessárias para dela se dar quitação e estar de acordo com as normas fiscais vigentes;

16.9. Constatando-se, junto ao Cadastro Municipal de Fornecedores, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua a NOTIFICAÇÃO, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante;

16.10. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela Fiscalização da regularidade Fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos;

16.11. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual e penalidades, assegurada à contratada a ampla defesa. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, e caso a contratada não regularize sua situação junto ao cadastro municipal de fornecedores, serão adotadas as medidas cabíveis;

16.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar;

16.13. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação Financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo EM = Encargos Moratórios N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento VP = Valor da Parcela a ser paga I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = TX \quad I = \frac{(6/100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

## 17. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

17.1. Fornecer toda a mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços de forma segura e atendendo os requisitos normativos;

17.2. Informar previamente à Contratante todos os casos de intervenção em passeios e/ou pavimentos de vias Públicas para posterior execução dos serviços;

17.3. Realizar todos os contatos e acertos com outros órgãos públicos implicados no atendimento das solicitações;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



17.4. Responsabilizar-se pelo bom comportamento de seu pessoal, podendo a Contratante exigir a substituição imediata de qualquer empregado da Contratada, cuja permanência seja considerada prejudicial ao bom andamento dos serviços;

17.5. Responsabilizar-se pelo pagamento, sem qualquer reembolso por parte do Contratante, de indenizações decorrentes de acidentes ou fatos que causem danos ou prejuízos aos serviços contratados e/ou a terceiros;

17.6. Não reivindicar da Contratante qualquer indenização por perdas e danos de bens de sua propriedade ou de terceiros sob sua responsabilidade;

17.7. Executar os serviços conforme as características técnicas exigidas pelas Normas e padrões ABNT, DNIT 032/2055-ES e demais dispositivos legais vigentes;

17.8. Refazer os serviços realizados de forma imperfeita, fornecendo inclusive os materiais danificados por mau uso, não cabendo à Contratante, nesses casos, o fornecimento dos mesmos;

17.9. Em caso de utilização de meios eletrônicos, fornecidos pelo Município à Contratada para registro de informações, fica a Contratada responsabilizada por perdas ou danos, intencionais ou não de quaisquer que seja o meio disponibilizado, devendo repor os equipamentos eletrônicos utilizados com a mesma marca, modelo e aplicativos instalados, com prazo não superior a 48 horas;

17.10. Não prestar declaração e/ou informações sem prévia autorização por escrito da Contratante a respeito do Objeto do presente Projeto Básico e do futuro edital;

17.11. Identificar seu pessoal em serviço com Carteira de Identidade Funcional;

17.12. Pagar todos os tributos, taxas, encargos sociais e seguros, atuais ou futuros, locomoção e refeição do pessoal necessário à execução dos serviços;

17.13. Utilizar veículos em perfeitas condições tanto no que se refere aos seus funcionamentos bem como suas apresentações em geral;

17.14. Apontar engenheiro civil qualificado, habilitado e autorizado como responsável pelos serviços realizados pela Contratada, que deverá participar de todas as reuniões de acompanhamento da execução do Contrato na sede da Prefeitura e manter contato com a Contratante e com as equipes durante as jornadas de trabalho;

17.15. Dispor de pessoal qualificado, habilitado e autorizado de reserva para o caso de afastamentos por faltas, licenças, férias e etc., de modo a cumprir os prazos previstos neste Projeto Básico;

17.16. Não será permitido, em hipótese alguma, equipe de trabalho incompleta em serviço.

17.17. Sinalizar, com equipamento adequado, conforme as Normas do Conselho Nacional de Trânsito, os locais onde estiverem sendo executados os serviços;

17.18. Apresentar, sempre que a Contratante exigir, Carteira Profissional dos seus empregados e comprovantes exigidos neste Edital;

17.19. Iniciar a prestação dos serviços vinculados a este Edital em até 05 (cinco) dias após a Ordem de Início dos mesmos;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



- 17.20. Certificar-se da utilização, por parte dos seus funcionários, dos equipamentos de proteção individual e coletiva que se fizerem necessários para o desenvolvimento seguro dos serviços, conforme NR 12;
- 17.21. Providenciar seguro de vida coletivo para os integrantes das equipes de trabalho;
- 17.22. Informar imediatamente à Contratante os motivos que determinarem impedimento do início ou andamento normal de qualquer dos serviços;
- 17.23. Manter registros das solicitações/reclamações da Contratante em meio eletrônico, com relação ao correto andamento dos serviços, bem como as medidas corretivas e preventivas tomadas por parte da Contratada;
- 17.24. Realizar todos os serviços sempre prevendo a proteção de toda a fauna e flora existentes;
- 17.25. Manter as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação durante toda a execução do contrato;
- 17.26. Reconhecer os direitos da Administração em casos de rescisão contratual.

#### 18. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 18.1. Fornecer a relação dos consertos para cada jornada de trabalho;
- 18.2. Esclarecer à Contratada toda e qualquer dúvida com referência à execução dos serviços;
- 18.3. Vistoriar e fiscalizar os serviços executados;
- 18.4. Avaliar quaisquer alterações no roteiro diário de trabalho, sempre que houver motivo relevante para tal;
- 18.5. Delimitar as áreas de trabalho da contratada;
- 18.6. Pagar à Contratada as faturas apresentadas e aceitas nas condições estabelecidas neste Projeto Básico;
- 18.7. Aplicar sanções e multas à Contratada, nos termos do Edital;
- 18.8. Recusar serviços executados em desacordo com as especificações técnicas da Prefeitura e disposições deste Projeto Básico;
- 18.9. Vistoriar e fiscalizar os veículos, os equipamentos de proteção coletiva e individual e as ferramentas dos grupos de trabalho da Contratada;
- 18.10. Comunicar ao responsável técnico indicado pela contratada, durante as jornadas de trabalho, quaisquer solicitações ou irregularidades verificadas nas equipes de trabalho;
- 18.11. Vistoriar e fiscalizar os materiais retirados e os fornecidos para instalação.

#### 19. REAJUSTE

- 19.1. Os preços fixados para o objeto deste contrato poderão ser reajustáveis, desde que seja observado interregno mínimo de 12 (doze) meses;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



19.2. Para o reajustamento dos preços unitários contratados, deverá ser observada a legislação vigente, sendo utilizada a seguinte fórmula:

$$19.3. \quad R = \frac{(I - IO) \cdot P}{IO}$$

Onde:

**a. Para o primeiro reajuste:**

R= reajuste procurado;  
I= índice relativo ao mês do reajuste;  
IO= índice relativo ao mês do novo reajuste da data limite para apresentação da proposta;  
P= preço atual dos serviços.

**b. Para reajustes subsequentes:**

R= reajuste procurado;  
I= índice relativo ao mês do novo reajuste;  
IO= índice relativo ao mês do início dos efeitos financeiros do último reajuste efetuado;  
P= preço atual dos serviços/produtos até último reajuste efetuado.

19.4. Decorrido o prazo estipulado, após solicitação expressa, será aplicado o Índice Nacional da Construção Civil - INCC, ou outro índice que venha a substituí-lo por força de determinação legal;

19.5. O cálculo do índice atualizará os preços conforme a variação do INCC dos últimos 12 meses, tendo como marco inicial a data limite para apresentação da proposta;

19.6. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, a anualidade será contada da data do último reajuste;

19.7. O reajuste não interfere no direito das partes de solicitar, a qualquer momento, a reforma do equilíbrio econômico financeiro do contrato, conforme Art. 124, II, da Lei Federal nº 14.133/2021.

## 20. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

20.1. Dar causa à inexecução parcial do contrato;

20.2. Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

20.3. Dar causa à inexecução total do contrato;

20.4. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

20.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

20.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



- 20.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- 20.8. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- 20.9. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- 20.10. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- 20.11. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- 20.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013;
- 20.13. Conforme os termos do Art. 41 do Decreto Municipal 029/2023, a Lei nº 14.133/2021, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999 e na Lei Estadual nº 8.959/2009 serão observados o contraditório e a ampla defesa, todas as sanções previstas no Art. 156 da Lei 14.133/2021, serão aplicadas pelo Secretário Municipal da Pasta interessada, ou pela autoridade máxima da respectiva entidade, quando se tratar de autarquia ou fundação;
- 20.14. A empresa que cometer quaisquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:
- 20.14.1. Multa compensatória de até 10 % (dez por cento) sobre o valor total da nota de empenho, no caso de recusa injustificada em assinar o contrato e/ou receber a nota de empenho no prazo previsto;
- 20.14.2. Multa moratória de até 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso injustificado na entrega, calculado sobre o valor da parcela não cumprida, até o limite de 5 (cinco) dias, após o qual, a critério da Administração, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- 20.14.3. Multa moratória de até 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado na entrega, calculado sobre o valor da parcela não cumprida, por período superior ao previsto na alínea "b", limitado a 05 (cinco) dias subsequentes, após o qual, a critério da Administração, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- 20.14.4. Multa moratória de até cinco por cento (5%), calculado sobre o valor da parcela não cumprida, nas hipóteses não previstas nas alíneas anteriores, em caso de inexecução parcial da obrigação assumida;
- 20.14.5. Multa compensatória de até 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato no caso de inexecução total do objeto, em caso de inexecução parcial das obrigações assumidas, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
- 20.14.6. Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar;
- 20.14.7. Em caso de inexecução parcial das obrigações assumidas, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
- 20.14.8. Impedimento de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão com o consequente descredenciamento no Cadastro de Fornecedores do Município pelo prazo de até cinco anos.
- 20.15. Na aplicação das sanções serão considerados:
- 20.15.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;
- 20.15.2. As peculiaridades do caso concreto;
- 20.15.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- 20.15.4. Os danos que dela provierem para a Administração Pública;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



20.15.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

20.16. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade;

20.17. Atrasos cuja justificativa seja aceita pela Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão e comunicadas antes dos prazos de entrega consignados no contrato ou documento equivalente, poderão a critério desta ser isenta total ou parcialmente da multa.

## 21. DOS ANEXOS:

21.1. Integram este projeto básico os seguintes anexos:

- Contrato de Repasse nº 939827/2022/MAP/CAIXA
- Memorial Descritivo
- Planilha orçamentária
- Plantas
- Cronograma Físico
- Planilha Orçamentaria Analítica
- Encargos Sociais
- BDI





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



EDITAL – CONCORRENCIA ELETRONICA Nº002/2024

PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS – SEGUE EM ANEXO NO FINAL



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



EDITAL – CONCORRENCIA ELETRONICA Nº002/2024

ANEXO II

MINUTA DO CONTRATO Nº XXX/2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº XXXXXXX  
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 002/2024

TERMO DE CONTRATO CELEBRADO  
ENTRE O MUNICÍPIO DO SÃO MATEUS  
DO MARANHÃO/MA, POR MEIO  
XXXXXX, COMO CONTRATANTE, E A,  
XXXXXX COMO CONTRATADA, PARA A  
EXECUÇÃO DE OBRAS, NA FORMA  
ABAIXO.

O MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA, por meio do XXXXXXXXX, a seguir denominado **CONTRATANTE**, representado pelo XXXXXXXXXXXX, e a XXXXXXXXX, estabelecida na XXXXXXXXXXXX, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ sob o nº XXXXXX, a seguir denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por XXXXXXXXX têm justo e acordado o presente instrumento contratual, decorrente da dispensa nº XXXX, formalizado no Processo Administrativo nº XXXX que é celebrado com **base na Lei Federal nº 14.133/2021**, e demais normas pertinentes aplicáveis ao objeto deste contrato, que se regerá pelas seguintes cláusulas e condições:

**1. CLÁUSULA PRIMERA – OBJETO**

1. O objeto do presente instrumento é a \_\_\_\_\_, obedecendo fiel e integralmente a todas as exigências, normas, itens, subitens, elementos e especificações, aos projetos, perfis, desenhos, cronogramas, detalhes e instruções aprovados pelo contratante, bem como às normas para execução dos serviços.

11.7. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

11.7.1. O Projeto Básico;

11.7.2. O Edital da licitação;

11.7.3. A proposta do contratado;

11.7.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

**12 CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO**

12.1. O prazo de vigência da contratação é de \_\_\_\_ (\_\_\_\_) contados da assinatura, podendo ser prorrogável na forma dos artigos Art. 105, Art. 106 e Art. 107 da Lei Federal nº 14.133/2021

12.2. A prorrogação de que trata este item é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



- 12.3. O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.
- 12.4. A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.
- 12.5. O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

**13. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VI e VII)**

- 13.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Projeto Básico, anexo a este contrato.

**14. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO**

- 14.1. A CONTRATANTE poderá, nos termos da Lei, autorizar a subcontratação parcial do objeto, até o limite máximo de 30% (trinta por cento) por item, do valor total do contrato, objetivando o bom andamento do serviço, mediante justificativa a ser apresentada pela CONTRATADA.
- 14.2. A justificativa deve ser detalhada e conter no mínimo:
- d) Descrição dos serviços a serem executados pela Subcontratada;
  - e) Cópia do Contrato Social da empresa;
  - f) Declaração de responsabilidade quanto à análise da conformidade documental habilitação da Subcontratada inclusive quanto à compatibilidade da empresa frente ao Atestado de Capacidade Técnica apresentado, devendo a CONTRATADA zelar rigorosamente pela execução dos serviços subcontratados.
- 14.3. Em caso de subcontratação, não será estabelecido qualquer vínculo entre a CONTRATANTE e a Subcontratada, permanecendo a CONTRATADA responsável pelo integral cumprimento das obrigações legais e contratuais.
- 14.4. A CONTRATADA deverá informar previamente ao gestor deste contrato, quanto a subcontratação a ser realizada no curso da vigência deste instrumento, bem como qualquer substituição de subcontratada, e, se autorizadas, comprovadas com o respectivo contrato e distrato entre as partes ou outro instrumento equivalente.
- 14.5. A CONTRATADA tomará as providências cabível e responsabilizar-se-á pelo pleno atendimento, por parte da(s) empresa(s) Subcontratada(s), às determinações do Termo de Referência, do Contrato e documentos relacionados.
- 14.6. A CONTRATADA deverá comprovar que a Subcontratada atende às condições exigidas no presente Termo de Referência, bem como capacidade técnica compatível com o objeto da subcontratação, devendo substituir de comum acordo com o gestor, a Subcontratada que, de qualquer forma, impeça, dificulte ou prejudique a prestação dos serviços.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



14.7. Em atenção ao disposto no §3º do art. 122 da Lei n.º 14.133, de 2021, é vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade CONTRATANTE ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

**15. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO (art. 92, V)**

15.1. O valor total da contratação é de R\$...... (.....).

15.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

**16. CLÁUSULA SEXTA – PAGAMENTO (art. 92, V e VI)**

16.1. Os serviços de Adequação de Estradas Vicinais, salvo os de escavação e estabilização de base, devem ser medidos em metros quadrados considerando a área efetivamente executada. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais;

16.2. Os serviços de escavação e estabilização devem ser medidos em metros cúbicos;

16.3. Não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

16.4. O transporte de materiais efetivamente aplicado deve ser medido com base na distância entre o fornecedor e o canteiro de serviço;

16.5. Nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado;

16.6. O pagamento será efetuado após aceitação e a medição dos serviços executados, com base nos preços unitários contratuais, os quais representam a compensação integral para todas as operações necessárias a completa execução dos serviços;

16.7. O pagamento efetuado no prazo de até 30 (dias) dias consecutivos, acompanhado da Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, Certidão Negativa de Débitos das Fazendas Estadual e Municipal do domicílio ou sede da CONTRATADA, CNDT e FGTS, com validades compatíveis à data do pagamento, desde que não haja fator impeditivo provocado pela Contratada;

16.8. O (s) pagamento (s) será efetuado pela CONTRATANTE em **PARCELAS MENSAIS**, mediante a apresentação da Nota Fiscal/Fatura correspondente, acompanhada do relatório circunstanciado da fiscalização e boletim de medição. A Nota Fiscal/Fatura será protocolizada na Secretaria Municipal de São Mateus do Maranhão, até o quinto dia útil subsequente ao mês da entrega e aceite definitivo, através de ofício, encaminhado à Secretaria, devendo ainda conter todas as informações necessárias para dela se dar quitação e estar de acordo com as normas fiscais vigentes;

16.9. Constatando-se, junto ao Cadastro Municipal de Fornecedores, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua NOTIFICAÇÃO, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



16.10. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela Fiscalização da regularidade Fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos;

16.11. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual e penalidades, assegurada à contratada a ampla defesa. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, e caso a contratada não regularize sua situação junto ao cadastro municipal de fornecedores, serão adotadas as medidas cabíveis;

16.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar;

16.13. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação Financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$ , sendo EM = Encargos Moratórios N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento VP = Valor da Parcela a ser paga I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = \frac{TX}{365} \quad I = \frac{6}{100} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

#### 17. CLÁUSULA SÉTIMA – REAJUSTE (art. 92, V)

17.1. Os preços fixados para o objeto deste contrato poderão ser reajustáveis, desde que seja observado interregno mínimo de 12 (doze) meses;

17.2. Para o reajustamento dos preços unitários contratados, deverá ser observada a legislação vigente, sendo utilizada a seguinte fórmula:

$$R = \frac{(I - IO).P}{IO}$$

Onde:

a) **Para o primeiro reajuste:**

R= reajuste procurado;

I= índice relativo ao mês do reajuste;

IO= índice relativo ao mês do novo reajuste da data limite para apresentação da proposta;

P= preço atual dos serviços.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**b) Para reajustes subsequentes:**

R= reajuste procurado;

I= índice relativo ao mês do novo reajuste;

IO= índice relativo ao mês do início dos efeitos financeiros do último reajuste efetuado;

P= preço atual dos serviços/produtos até último reajuste efetuado.

17.3. Decorrido o prazo estipulado, após solicitação expressa, será aplicado o Índice Nacional da Construção Civil - INCC, ou outro índice que venha a substituí-lo por força de determinação legal;

17.4. O cálculo do índice atualizará os preços conforme a variação do INCC dos últimos 12 meses, tendo como marco inicial a data limite para apresentação da proposta;

17.5. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, a anualidade será contada da data do último reajuste;

17.6. O reajuste não interfere no direito das partes de solicitar, a qualquer momento, a reforma do equilíbrio econômico financeiro do contrato, conforme Art. 124, II, da Lei Federal nº 14.133/2021.

**18. CLÁUSULA OITAVA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)**

18.1. São obrigações da contratante:

18.2. Fornecer a relação dos consertos para cada jornada de trabalho;

18.3. Esclarecer à Contratada toda e qualquer dúvida com referência à execução dos serviços;

18.4. Vistoriar e fiscalizar os serviços executados;

18.5. Avaliar quaisquer alterações no roteiro diário de trabalho, sempre que houver motivo relevante para tal;

18.6. Delimitar as áreas de trabalho da contratada;

18.7. Pagar à Contratada as faturas apresentadas e aceitas nas condições estabelecidas neste Projeto Básico;

18.8. Aplicar sanções e multas à Contratada, nos termos do Edital;

18.9. Recusar serviços executados em desacordo com as especificações técnicas da Prefeitura e disposições deste Projeto Básico;

18.10. Vistoriar e fiscalizar os veículos, os equipamentos de proteção coletiva e individual e as ferramentas dos grupos de trabalho da Contratada;

18.11. Comunicar ao responsável técnico indicado pela contratada, durante as jornadas de trabalho, quaisquer solicitações ou irregularidades verificadas nas equipes de trabalho;

18.12. Vistoriar e fiscalizar os materiais retirados e os fornecidos para instalação.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**19. CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA (art. 92, XIV, XVI e XVII)**

- 19.1. Fornecer toda a mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços de forma segura e atendendo os requisitos normativos;
- 19.2. Informar previamente à Contratante todos os casos de intervenção em passeios e/ou pavimentos de vias Públicas para posterior execução dos serviços;
- 19.3. Realizar todos os contatos e acertos com outros órgãos públicos implicados no atendimento das solicitações;
- 19.4. Responsabilizar-se pelo bom comportamento de seu pessoal, podendo a Contratante exigir a substituição imediata de qualquer empregado da Contratada, cuja permanência seja considerada prejudicial ao bom andamento dos serviços;
- 19.5. Responsabilizar-se pelo pagamento, sem qualquer reembolso por parte do Contratante, de indenizações decorrentes de acidentes ou fatos que causem danos ou prejuízos aos serviços contratados e/ou a terceiros;
- 19.6. Não reivindicar da Contratante qualquer indenização por perdas e danos de bens de sua propriedade ou de terceiros sob sua responsabilidade;
- 19.7. Executar os serviços conforme as características técnicas exigidas pelas Normas e padrões ABNT, DNIT 032/2055-ES e demais dispositivos legais vigentes;
- 19.8. Refazer os serviços realizados de forma imperfeita, fornecendo inclusive os materiais danificados por mau uso, não cabendo à Contratante, nesses casos, o fornecimento dos mesmos;
- 19.9. Em caso de utilização de meios eletrônicos, fornecidos pelo Município à Contratada para registro de informações, fica a Contratada responsabilizada por perdas ou danos, intencionais ou não de quaisquer que seja o meio disponibilizado, devendo repor os equipamentos eletrônicos utilizados com a mesma marca, modelo e aplicativos instalados, com prazo não superior a 48 horas.
- 19.10. Não prestar declaração e/ou informações sem prévia autorização por escrito da Contratante a respeito do Objeto do presente Projeto Básico e do futuro edital;
- 19.11. Identificar seu pessoal em serviço com Carteira de Identidade Funcional;
- 19.12. Pagar todos os tributos, taxas, encargos sociais e seguros, atuais ou futuros, locomoção e refeição do pessoal necessário à execução dos serviços;
- 19.13. Utilizar veículos em perfeitas condições tanto no que se refere aos seus funcionamentos bem como suas apresentações em geral;
- 19.14. Apontar engenheiro civil qualificado, habilitado e autorizado como responsável pelos serviços realizados pela Contratada, que deverá participar de todas as reuniões de acompanhamento da execução do Contrato na



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



- sede da Prefeitura e manter contato com a Contratante e com as equipes durante as jornadas de trabalho;
- 19.15. Dispor de pessoal qualificado, habilitado e autorizado de reserva para o caso de afastamentos por faltas, licenças, férias e etc., de modo a cumprir os prazos previstos neste Projeto Básico;
- 19.16. Não será permitido, em hipótese alguma, equipe de trabalho incompleta em serviço.
- 19.17. Sinalizar, com equipamento adequado, conforme as Normas do Conselho Nacional de Trânsito, os locais onde estiverem sendo executados os serviços;
- 19.18. Apresentar, sempre que a Contratante exigir, Carteira Profissional dos seus empregados e comprovantes exigidos neste Edital;
- 19.19. Iniciar a prestação dos serviços vinculados a este Edital em até 05 (cinco) dias após a Ordem de Início dos mesmos;
- 19.20. Certificar-se da utilização, por parte dos seus funcionários, dos equipamentos de proteção individual e coletiva que se fizerem necessários para o desenvolvimento seguro dos serviços, conforme NR 12;
- 19.21. Providenciar seguro de vida coletivo para os integrantes das equipes de trabalho;
- 19.22. Informar imediatamente à Contratante os motivos que determinarem impedimento do início ou andamento normal de qualquer dos serviços;
- 19.23. Manter registros das solicitações/reclamações da Contratante em meio eletrônico, com relação ao correto andamento dos serviços, bem como as medidas corretivas e preventivas tomadas por parte da Contratada;
- 19.24. Realizar todos os serviços sempre prevendo a proteção de toda a fauna e flora existentes;
- 19.25. Manter as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação durante toda a execução do contrato
- 19.26. Reconhecer os direitos da Administração em casos de rescisão contratual.
- 19.27. Caberá ao órgão CONTRATANTE a retenção e recolhimento dos valores de ISS, IR e demais tributos de sua competência, em obediência a Lei Complementar Federal nº 116 de 31 de julho de 2003 e Art. 158 da Constituição Federal.

**20. CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XI)**

- 20.1. Será exigida a prestação de garantia pela Contratada, no percentual de 2% (cinco por cento) do valor total do contrato, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, a ser comprovada no prazo de 10 (dez) dias úteis a partir da data da celebração do contrato, prorrogados por igual período a critério desta Prefeitura;
- 20.2. Sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, caso a Contratada não apresente a comprovação da prestação da garantia no prazo fixado, a Prefeitura fica autorizada a promover a retenção dos pagamentos, até o limite de 30% (trinta por cento) do valor mensal devido, para fins de atingir o valor total da garantia;





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



- 20.3. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 1% (um por cento);
- 20.4. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem o Art.137 da Lei Federal nº 14.133/2021;
- 20.5. Somente será aceita a prestação de garantia que cubra, no mínimo, os seguintes riscos ou prejuízos decorrentes da execução do contrato:
- 20.6. Prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- 20.7. Prejuízos causados à Contratante ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- 20.8. As multas moratórias e compensatórias aplicadas à Contratada.
- 20.9. No caso de caução em dinheiro, o depósito deverá ser efetuado em conta específica com correção monetária, em favor da Prefeitura;
- 20.10. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- 20.11. A garantia, se prestada na forma de fiança bancária ou seguro-garantia, deverá ter validade durante toda a vigência do contrato, e ainda por mais 3 (três) meses após o término da vigência contratual;
- 20.12. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil;
- 20.13. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições;
- 20.14. Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, pela Contratante, para compensação de prejuízo causado no decorrer da execução contratual por conduta da Contratada, esta deverá proceder à respectiva reposição no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data em que tiver sido notificada.
- 20.15. Após execução do contrato, constatado o regular cumprimento de todas as obrigações a cargo da contratada, a garantia por ela prestada será liberada ou restituída e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente, deduzidos eventuais valores devidos à Contratante;
- 20.16. A garantia somente será liberada ante a comprovação de que a empresa pagou todas verbas rescisórias trabalhistas decorrentes da contratação, e que, caso esse pagamento não ocorra até o fim só segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia será utilizada para pagamentos dessas verbas trabalhistas diretamente pela administração;
- 20.17. Em caso de encerramento da vigência do contrato, ou rescisão contratual, a Secretaria reterá a garantia prestada, até que o fiscal verifique o pagamento pela Contratada das verbas rescisórias decorrentes da contratação, ou a comprovação de que os empregados serão realocados em outra atividade de prestação de



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



serviços, sem que ocorra a interrupção do contrato de trabalho;

20.18. O garantidor não é parte interessada para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à Contratada;

20.19. A Prefeitura não executará a garantia nas seguintes hipóteses:

- d) Caso fortuito ou força maior;
- e) Alteração, sem prévia anuência da seguradora ou do fiador, das obrigações contratuais;
- f) Descumprimento das obrigações pela contratada decorrente de atos ou fatos da administração;

**21. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)**

21.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 14.133/2021 a empresa que:

- a) Dar causa à inexecução parcial do contrato;
- b) Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) Dar causa à inexecução total do contrato;
- d) Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- e) Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- f) Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- g) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- h) Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- i) Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- j) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- k) Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- l) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

21.2. Conforme os termos do Art. 41 do Decreto Municipal 029/2023, a Lei nº 14.133/2021, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999 e na Lei Estadual nº 8.959/2009 serão observados o contraditório e a ampla defesa, todas as sanções previstas no Art. 156 da Lei 14.133/2021, serão aplicadas pelo Secretário Municipal da Pasta interessada, ou pela autoridade máxima da respectiva entidade, quando se tratar de autarquia ou fundação;

21.3. A empresa que cometer quaisquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

- a) Multa compensatória de até 10 % (dez por cento) sobre o valor total da nota de empenho, no caso de





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



recusa injustificada em assinar, o contrato e/ou receber e nota de empenho no prazo previsto;

**b)** Multa moratória de até 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso injustificado na entrega, calculado sobre o valor da parcela não cumprida, até o limite de 5 (cinco) dias, após o qual, a critério da Administração, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

**c)** Multa moratória de até 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado na entrega, calculado sobre o valor da parcela não cumprida, por período superior ao previsto na alínea "b", limitado a 05 (cinco) dias subsequentes, após o qual, a critério da Administração, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

**d)** Multa moratória de até cinco por cento (5%), calculado sobre o valor da parcela não cumprida, nas hipóteses não previstas nas alíneas anteriores, em caso de inexecução parcial da obrigação assumida;

**e)** Multa compensatória de até 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato no caso de inexecução total do objeto, em caso de inexecução parcial das obrigações assumidas, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

**f)** Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar;

**g)** Em caso de inexecução parcial das obrigações assumidas, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

**h)** Impedimento de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão com o consequente descredenciamento no Cadastro de Fornecedores do Município pelo prazo de até cinco anos.

21.4. Na aplicação das sanções serão considerados:

**a)** A natureza e a gravidade da infração cometida;

**b)** As peculiaridades do caso concreto;

**c)** As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

**d)** Os danos que dela provierem para a Administração Pública;

**e)** A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

21.5. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade;

21.6. Atrasos cuja justificativa seja aceita pela Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão e comunicadas antes dos prazos de entrega consignados no contrato ou documento equivalente, poderão a critério desta ser isenta total ou parcialmente da multa.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



**22. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)**

22.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

22.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

22.3. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa da contratada:

- a) Ficará ela constituída em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas;
- b) Poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

22.4. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa:

22.4.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma lei;

22.4.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato:

22.4.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

22.5. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

22.5.1.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

22.5.1.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

22.5.1.3. Indenizações e multas.

22.6. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei nº 14.133, de 2021).

22.7. O contrato poderá ser extinto caso se constate que a contratada mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o 3º (terceiro) grau (art. 14, inciso IV, da Lei nº 14.133, de 2021).

**23. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VII)**

23.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União deste exercício, na dotação abaixo discriminada:





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



ÓRGÃO: 02 Poder Executivo

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: 0801 Secretaria de Infraestrutura

PROJETO/ATIVIDADE: 08 01.26 782 0029 1.034 – Construção, Recuperação de Estradas Vicinais

CLASSIFICAÇÃO ECONOMICA: 4.4.90.51.00 – Obras e Instalações

FONTE DE RECURSO: 1706000000 Transferência Especial da União

**24. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)**

24.1. Os casos omissos serão decididos pela contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

**25. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ALTERAÇÕES**

25.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

25.2. A contratada é obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

25.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica da contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

25.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

**26. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO**

16.1. Este contrato entrará em vigor após a publicação do seu extrato na forma prevista no item 16.2, cabendo à contratante mandar providenciar esta publicação no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contados a partir da data de sua assinatura.

16.2. Incumbirá à contratante, na forma prevista no art. 90 do Decreto Municipal nº 010, de 24 de março de 2023, publicar o presente instrumento no Diário Oficial do Município - DOM, e disponibilizar a versão física dos documentos em suas repartições, vedada a cobrança de qualquer valor, salvo o referente ao fornecimento de Edital ou de cópia de documento, que não será superior ao custo de sua reprodução gráfica.

**27. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – FORO (art. 92, §1º)**

27.1. Fica eleito o Foro do Município de São Mateus do Maranhão/MA, para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado eletronicamente pelos contraentes.

São Mateus do Maranhão – MA, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**CONTRATANTE:**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

*Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão*

**CONTRATADA:**

*Representante Legal*  
Cargo  
Empresa

**TESTEMUNHAS:**





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**

---



NOME: \_\_\_\_\_

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

NOME: \_\_\_\_\_

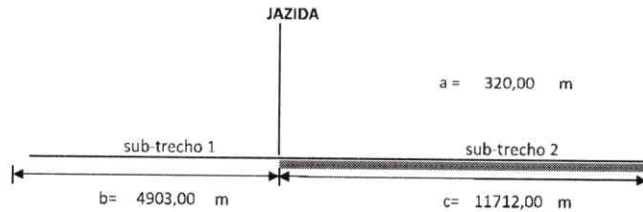
CPF: \_\_\_\_\_



| QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - DMT |  |
|--|--|
| CONVÊNIO/PROCESSO:                                 | 938827/2022  |
| PROponente:  | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA                        |
| Objeto:  | ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA |

TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO  
EXTENSÃO TOTAL: 16.615,00 M

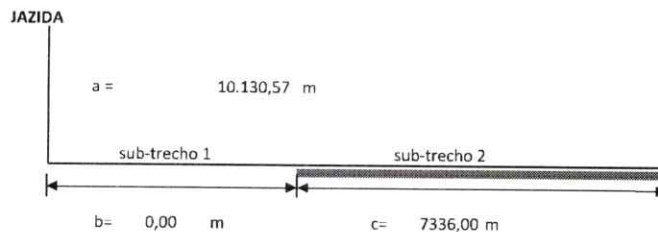
a= Distância fixa da jazida até o trecho  
b= Distância do sub-trecho 1  
c= Distância do sub-trecho 2



$$\begin{aligned} \text{DMT} &= a+(b^2+c^2)/(2(b+c)) \\ \text{DMT} &= 320(4903^2+11712^2) / (2 \times (4903+11712)) \\ \text{DMT} &= 5171,35 \text{ m} \\ \text{DMT} &= 5,17 \text{ km} \end{aligned}$$

TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO  
EXTENSÃO TOTAL: 7.336,00 M

a= Distância fixa da jazida até o trecho  
b= Distância do sub-trecho 1  
c= Distância do sub-trecho 2

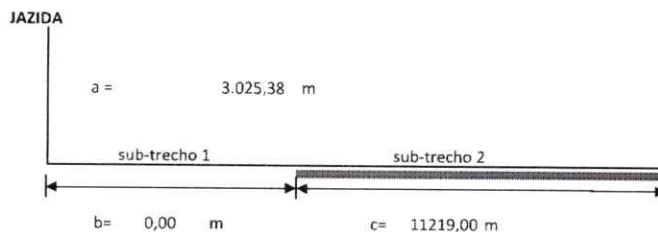


Obs: Quando a jazida estiver localizada no início ou final do trecho: b=0

$$\begin{aligned} \text{DMT} &= a+b+(c/2) \\ \text{DMT} &= 10130,57+0+(7336/2) \\ \text{DMT} &= 13798,57 \text{ m} \\ \text{DMT} &= 13,80 \text{ km} \end{aligned}$$

TRECHO III: INICIANDO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA  
EXTENSÃO TOTAL: 11.219,00 M

a= Distância fixa da jazida até o trecho  
b= Distância do sub-trecho 1  
c= Distância do sub-trecho 2



Obs: Quando a jazida estiver localizada no início ou final do trecho: b=0

$$\begin{aligned} \text{DMT} &= a+b+(c/2) \\ \text{DMT} &= 3025,38+0+(11219/2) \\ \text{DMT} &= 8634,88 \text{ m} \\ \text{DMT} &= 8,63 \text{ km} \end{aligned}$$



Documento assinado digitalmente

PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
Data: 05/04/2024 14:27:31-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>





| COMPOSIÇÃO  | CÓDIGO | DESCRIÇÃO  | UNIDADE | COEFIC. | CUSTO UNIT<br>DESONERADO | CUSTO UNIT<br>NÃO DESONER. |
|---|--------|--|---------|---------|--------------------------|----------------------------|
| <b>001 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>                        |        |  |         |         |                          |                            |
| SINAPI  | 90778  | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | MÊS     |         | 7.927,52                 | 0,00                       |
| SINAPI  | 90776  | FNCARREGADO GFRAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H       | 44      | 103,78                   | 0,00                       |
| SINAPI  |        |  | H       | 120     | 28,01                    | 0,00                       |
| <b>002 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b> |        |  |         |         |                          |                            |
| SINAPI  | 5901   | CAMINHÃO PIPA 10 000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014      | CHP     | 3       | 314,30                   | 0,00                       |
| SINAPI  | 91386  | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014        | CHP     | 6       | 266,25                   | 0,00                       |
| SINAPI  | 5932   | MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014  | CHP     | 4,62225 | 251,02                   | 0,00                       |
| SINAPI  | 96463  | ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017  | CHP     | 3       | 217,94                   | 0,00                       |
| SINAPI  | 7049   | ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF_06/2014                    | CHP     | 3       | 220,55                   | 0,00                       |
| SINAPI  | 95631  | ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016  | CHP     | 3       | 229,33                   | 0,00                       |
| SINAPI  | 95720  | ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRA, EQUIPADA COM CLAMSHELL, COM CAPACIDADE DA CAÇAMBA ENTRE 1,20 E 1,50 M3, PESO OPERACIONAL ENTRE 20,00 E 22,00 TON, POTENCIA LIQUIDA ENTRE 150 E 160 HP - CHP DIURNO. AF_11/2016 | CHP     | 3       | 241,17                   | 0,00                       |
| SINAPI  | 89032  | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014   | CHP     | 2       | 181,84                   | 0,00                       |

Data: 01/04/2024

Responsável Técnico: PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
 CREA/CAU: 1121764789

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
 Data: 05/04/2024 14:27:31-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

# CRONOGRAMA PREVISTO PLE

1. Digite nas células em amarelo o número do período em que os eventos serão concluídos:

VOLTAR

ATUALIZAR LINHAS

| Nº do Evento | Título dos Eventos | 7             | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |
|--------------|--------------------|---------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1            | TRECHO I - EST     | 560+13M       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2            | TRECHO I - EST     | 275 A 550     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 3            | TRECHO I - EST     | 550 A 850+15M |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 4            | TRECHO II          | 561+15M       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 5            | TRECHO III - EST   | 280 A 280     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 6            | TRECHO III - EST   | 280 A 560+13M |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 7            | TRECHO III - EST   | 560+13M       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

Informe abaixo o NÚMERO DO PERÍODO em que os eventos serão concluídos

| Nº do Evento | Título dos Eventos                  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |
|--------------|-------------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1            | Administração Local                 | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2            | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                 | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 3            | SERVIÇOS INICIAIS                   | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 4            | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQU | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 5            | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM           | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 6            | SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMARIO   | 2 | 3 | 2 | 5  | 6  | 5  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 7            | SERVIÇOS DE DRENAGEM                | 1 | 3 | 3 | 4  | 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

A administração local será proporcional a execução dos demais eventos, independente de frentes de obra.



Documento assinado digitalmente  
**gov.br**  
 PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
 Data: 05/04/2024 14:27:31 -0300  
 Verifique em: <https://validar.iti.gov.br>





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
OGU

Gratu di  
#PUB

|             |             |  |                                |   |
|-------------|-------------|--|--------------------------------|---|
| Nº OPERAÇÃO | Nº TGOV     | PROponente TOMADOR                             | APeLIDO EMPReENDIMENTO         | DESCRIÇÃO DO LOTE   |
| 0           | 838827/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO | ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS | ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO |

| Item          | Descrição                           | Valor (R\$)             | Parcelas:      | 1          | 2          | 3          | 4          | 5            | 6            | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|---------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.            | ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO N | 1.423.175,00            | % Período:     | 06/24      | 07/24      | 08/24      | 09/24      | 10/24        | 11/24        | 12/24 | 01/25 | 02/25 | 03/25 | 04/25 |
|               |                                     |                         |                | 10,94%     | 14,93%     | 14,95%     | 16,30%     | 25,72%       | 17,16%       |       |       |       |       |       |
| 1.1.          | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                 | 59.998,61               | % Período:     | 11,00%     | 15,00%     | 15,00%     | 16,33%     | 25,50%       | 17,17%       |       |       |       |       |       |
| 1.2.          | SERVIÇOS INICIAIS                   | 1.770,21                | % Período:     | 100,00%    |            |            |            |              |              |       |       |       |       |       |
| 1.3.          | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQU | 17.133,14               | % Período:     | 50,00%     |            |            |            |              | 50,00%       |       |       |       |       |       |
| 1.4.          | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM           | 556.734,60              | % Período:     | 13,27%     | 13,14%     | 13,34%     | 27,38%     | 16,48%       | 16,39%       |       |       |       |       |       |
| 1.5.          | SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO   | 544.625,32              | % Período:     |            | 23,94%     | 11,84%     |            | 47,56%       | 16,86%       |       |       |       |       |       |
| 1.6.          | SERVIÇOS DE DRENAGEM                | 242.913,12              | % Período:     | 26,74%     |            | 26,74%     | 28,69%     |              | 17,83%       |       |       |       |       |       |
| <b>Total:</b> |                                     | <b>R\$ 1.423.175,00</b> | %:             | 10,94%     | 14,93%     | 14,95%     | 16,30%     | 25,72%       | 17,16%       |       |       |       |       |       |
| Período:      |                                     |                         | Repasso:       | 155.215,08 | 211.778,81 | 211.978,54 | 231.128,95 | 364.781,36   | 243.292,26   |       |       |       |       |       |
|               |                                     |                         | Contrapartida: | 547,24     | 746,65     | 747,37     | 814,88     | 1.286,09     | 857,77       |       |       |       |       |       |
|               |                                     |                         | Outros:        | -          | -          | -          | -          | -            | -            |       |       |       |       |       |
|               |                                     |                         | Investimento:  | 155.762,32 | 212.525,46 | 212.725,91 | 231.943,83 | 366.067,45   | 244.150,03   |       |       |       |       |       |
|               |                                     |                         | %:             | 10,94%     | 25,88%     | 40,83%     | 57,12%     | 82,84%       | 100,00%      |       |       |       |       |       |
| Acumulado:    |                                     |                         | Repasso:       | 155.215,08 | 366.993,89 | 578.972,43 | 810.101,38 | 1.174.862,74 | 1.418.175,00 |       |       |       |       |       |
|               |                                     |                         | Contrapartida: | 547,24     | 1.293,89   | 2.041,26   | 2.856,14   | 4.142,23     | 5.000,00     |       |       |       |       |       |
|               |                                     |                         | Outros:        | -          | -          | -          | -          | -            | -            |       |       |       |       |       |
|               |                                     |                         | Investimento:  | 155.762,32 | 368.287,78 | 581.013,69 | 812.957,52 | 1.179.024,97 | 1.423.175,00 |       |       |       |       |       |

SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA

Local

segunda-feira, 1 de abril de 2024

Data

Responsável Técnico

Nome: PAULA KIANNE DA SILVA LOBO

CREA/CAU: 1121764789

ART/RRT:

Documento assinado digitalmente

PAULA KIANNE DA SILVA LOBO

Data: 05/04/2024 14:27:31-0300

verifique em <https://validar.it.gov.br>



**CURVA ABC**

| CONVÊNIO/PROCESSO: 938827/2022   |      | ENCARGOS SOCIAIS: 82,97% |                |                     |              |                        |       |
|--|------|--------------------------|----------------|---------------------|--------------|------------------------|-------|
| PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA  |      | BDI: 26,14%              |                |                     |              |                        |       |
| Objeto: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA   |      | BASE DE DADOS: SINAPI    |                |                     |              |                        |       |
| ENDEREÇO DA OBRA:  |      | SICRO OUTUBRO/2023       |                |                     |              |                        |       |
| TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO |      | EXT: 16615,00 M          |                |                     |              |                        |       |
| TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO   |      | EXT: 7336,00 M           |                |                     |              |                        |       |
| TRECHO III: INICIANDO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA          |      | EXT: 11219,00 M          |                |                     |              |                        |       |
|  |      | TOTAL: 35170,00 M        |                |                     |              |                        |       |
| ITEM   | UNID | QUANT                    | PREÇO UNITÁRIO | P.TOTAL             | % DO SUBITEM | % DO SUBITEM ACUMULADO | CLAS. |
| 5.2  | TXKM | 319450,86                | 1,15           | 367.368,50          | 25,81%       | 25,81%                 | A     |
| 4.3  | TXKM | 213558,15                | 1,15           | 245.591,87          | 17,26%       | 43,07%                 | A     |
| 4.4  | M3   | 17633,79                 | 10,75          | 189.563,25          | 13,32%       | 56,39%                 | A     |
| 5.1  | M3   | 26377,5                  | 4,98           | 131.359,96          | 9,23%        | 65,62%                 | A     |
| 4.2  | M3   | 17633,79                 | 4,98           | 87.816,28           | 6,17%        | 71,79%                 | A     |
| 6.3  | M    | 36                       | 1943,31        | 69.959,16           | 4,92%        | 76,71%                 | A     |
| 1.1  | MÊS  | 6                        | 9999,77        | 59.998,61           | 4,22%        | 80,92%                 | B     |
| 6.4  | UND  | 12                       | 4996,83        | 59.961,96           | 4,21%        | 85,13%                 | B     |
| 5.3  | M3   | 26377,5                  | 1,74           | 45.896,86           | 3,22%        | 88,36%                 | B     |
| 6.5  | M    | 12                       | 2882,21        | 34.586,52           | 2,43%        | 90,79%                 | B     |
| 4.1  | M2   | 70340                    | 0,48           | 33.763,20           | 2,37%        | 93,16%                 | B     |
| 6.2  | UND  | 8                        | 3581,11        | 28.648,88           | 2,01%        | 95,18%                 | C     |
| 6.6  | UND  | 4                        | 6412,57        | 25.650,28           | 1,80%        | 96,98%                 | C     |
| 6.1  | M    | 24                       | 1004,43        | 24.106,32           | 1,69%        | 98,67%                 | C     |
| 3.1  | UND  | 1                        | 8566,57        | 8.566,57            | 0,60%        | 99,27%                 | C     |
| 3.2  | UND  | 1                        | 8.566,57       | 8.566,57            | 0,60%        | 99,88%                 | C     |
| 2.1  | M2   | 4,5                      | 393,38         | 1.770,21            | 0,12%        | 100,00%                | C     |
|  |      |                          |                | <b>1.423.175,00</b> |              |                        |       |

SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA, 01 DE ABRIL DE 2024

CUSTO TOTAL DA OBRA

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
 Data: 05/04/2024 14:30:12-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>







| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA |  |              |              |
|---|--|--------------|--------------|
| CÓDIGO  | DESCRIÇÃO  | HORISTA %    | MENSALISTA % |
| <b>GRUPO A</b>  |  |              |              |
| A1  | INSS   | 0,00         | 0,00         |
| A2  | SESI   | 1,50         | 1,50         |
| A3  | SENAI  | 1,00         | 1,00         |
| A4  | INCRA  | 0,20         | 0,20         |
| A5  | SEBRAE   | 0,60         | 0,60         |
| A6  | SALÁRIO EDUCAÇÃO   | 2,50         | 2,50         |
| A7  | SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO  | 3,00         | 3,00         |
| A8  | FGTS   | 8,00         | 8,00         |
| A9  | SECONCI  | 0,00         | 0,00         |
| <b>A</b>  | <b>TOTAL</b>   | <b>16,80</b> | <b>16,80</b> |
| <b>GRUPO B</b>  |  |              |              |
| B1  | REPOUSO SEMANAL REMUNERADO   | 17,89        | não incide   |
| B2  | FERIADOS   | 3,95         | não incide   |
| B3  | AUXÍLIO ENFERMIDADE  | 0,85         | 0,64         |
| B4  | 13º SALÁRIO  | 11,03        | 8,33         |
| B5  | LICENÇA PATERNIDADE  | 0,06         | 0,04         |
| B6  | FALTAS JUSTIFICADAS  | 0,74         | 0,56         |
| B7  | DIAS DE CHUVAS   | 1,59         | não incide   |
| B8  | AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO   | 0,10         | 0,08         |
| B9  | FÉRIAS GOZADAS   | 12,18        | 9,20         |
| B10   | SALÁRIO MATERNIDADE  | 0,04         | 0,03         |
| <b>B</b>  | <b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>   | <b>48,43</b> | <b>18,88</b> |
| <b>GRUPO C</b>  |  |              |              |
| C1  | AVISO PRÉVIO INDENIZADO  | 4,58         | 3,46         |
| C2  | AVISO PRÉVIO TRABALHADO  | 0,11         | 0,08         |
| C3  | FÉRIAS (INDENIZADAS)   | 1,73         | 1,31         |
| C4  | DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA  | 2,41         | 1,82         |
| C5  | INDENIZAÇÃO ADICIONAL  | 0,39         | 0,29         |
| <b>C</b>  | <b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A</b>                                 | <b>9,22</b>  | <b>6,96</b>  |
| <b>GRUPO D</b>  |  |              |              |
| D1  | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B  | 8,14         | 3,17         |
| D2  | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO | 0,38         | 0,29         |
| <b>D</b>  | <b>TOTAL</b>   | <b>8,52</b>  | <b>3,46</b>  |
| <b>TOTAL (A+B+C+D)</b>  |  | <b>82,97</b> | <b>46,10</b> |

# CAIXA

## PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES

Memória de Cálculo - OGU

APÊNDICE DO EMPREENDIMENTO  
ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

Nº TransfereGov  
9388272022

Nº OPERAÇÃO

0

PROponente / Tomador  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA.

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO

0

PROponente / Tomador  
PREFEITURA MUNICIPAL DE

| Item     | Descrição   | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo          | Nº    | Descrição                                   | Valor      | Nº OPERAÇÃO | Valor      | Nº OPERAÇÃO | Valor      | Nº OPERAÇÃO | Valor      | Nº OPERAÇÃO | Valor      |
|----------|---|---------|------------|-----------------------------|-------|---|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 1.1.1.1. | ADMINISTRAÇÃO LOCAL   | MES     | 6,00       | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 2.ADI | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                         | 0,66       | 0           | 0,66       | 0           | 0,66       | 0           | 0,66       | 0           | 0,66       |
| 1.2.1.   | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_P/S                                     | M2      | 4,50       | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 3.SEI | SERVIÇOS INICIAIS                           | 4,50       | 0           | 4,50       | 0           | 4,50       | 0           | 4,50       | 0           | 4,50       |
| 1.3.1.   | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO   | UND     | 1,00       | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 4.MO  | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO | 1,00       | 0           | 1,00       | 0           | 1,00       | 0           | 1,00       | 0           | 1,00       |
| 1.3.2.   | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS  | UND     | 1,00       | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 4.MO  | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO | 1,00       | 0           | 1,00       | 0           | 1,00       | 0           | 1,00       | 0           | 1,00       |
| 1.4.1.   | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018 | M2      | 70,340,00  | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 5.SEI | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM                   | 11,000,00  | 0           | 11,000,00  | 0           | 11,000,00  | 0           | 11,000,00  | 0           | 11,000,00  |
| 1.4.2.   | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³   | M3      | 17,633,79  | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 5.SEI | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM                   | 2,782,55   | 0           | 2,782,55   | 0           | 2,782,55   | 0           | 2,782,55   | 0           | 2,782,55   |
| 1.4.3.   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRÇO COM SOLO   | TKKM    | 213,598,15 | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 5.SEI | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM                   | 21,517,606 | 0           | 21,517,606 | 0           | 21,517,606 | 0           | 21,517,606 | 0           | 21,517,606 |
| 1.4.4.   | PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019   | M3      | 17,633,79  | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 5.SEI | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM                   | 2,782,55   | 0           | 2,782,55   | 0           | 2,782,55   | 0           | 2,782,55   | 0           | 2,782,55   |
| 1.5.1.   | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³   | M3      | 26,377,50  | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 6.SEI | SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO           | 4,125,00   | 0           | 4,125,00   | 0           | 4,125,00   | 0           | 4,125,00   | 0           | 4,125,00   |
| 1.5.2.   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  | TKKM    | 319,430,86 | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 6.SEI | SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO           | 31,989,37  | 0           | 31,989,37  | 0           | 31,989,37  | 0           | 31,989,37  | 0           | 31,989,37  |
| 1.5.3.   | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019   | M3      | 26,377,50  | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 6.SEI | SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO           | 4,125,00   | 0           | 4,125,00   | 0           | 4,125,00   | 0           | 4,125,00   | 0           | 4,125,00   |
| 1.6.1.   | SERVIÇOS DE DRENAGEM  | M       | 24,00      | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 7.SEI | SERVIÇOS DE DRENAGEM                        | 6,00       | 0           | 6,00       | 0           | 6,00       | 0           | 6,00       | 0           | 6,00       |
| 1.6.2.   | BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS  | UND     | 8,00       | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 7.SEI | SERVIÇOS DE DRENAGEM                        | 2,00       | 0           | 2,00       | 0           | 2,00       | 0           | 2,00       | 0           | 2,00       |
| 1.6.3.   | CORPO DE BSTD D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS   | M       | 36,00      | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 7.SEI | SERVIÇOS DE DRENAGEM                        | 6,00       | 0           | 6,00       | 0           | 6,00       | 0           | 6,00       | 0           | 6,00       |
| 1.6.4.   | BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS  | UND     | 12,00      | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 7.SEI | SERVIÇOS DE DRENAGEM                        | 2,00       | 0           | 2,00       | 0           | 2,00       | 0           | 2,00       | 0           | 2,00       |
| 1.6.5.   | CORPO DE BSTD D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS   | M       | 12,00      | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 7.SEI | SERVIÇOS DE DRENAGEM                        | 6,00       | 0           | 6,00       | 0           | 6,00       | 0           | 6,00       | 0           | 6,00       |
| 1.6.6.   | BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS  | UND     | 4,00       | MEMÓRIA DE CÁLCULO EM ANEXO | 7.SEI | SERVIÇOS DE DRENAGEM                        | 2,00       | 0           | 2,00       | 0           | 2,00       | 0           | 2,00       | 0           | 2,00       |

SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA  
Local  
segunda-feira, 1 de abril de 2024  
Data

Responsável Técnico  
Nome: PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
CREA/CAU: 1121764789  
ART/RTT:



Responsável Técnico  
Nome: PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
CREA/CAU: 1121764789  
ART/RTT:

Documento assinado digitalmente  
PAULA KIANNE DA SILVA LOBO  
Data: 05/04/2024 14:30:12-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**TRECHOS:**

**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO AZEITÃO/MA**

TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

16615,00

TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO

7336,00

TRECHO III: INICIANDO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA

11219,00

**Extensão total:**

**= 35170,00**

**DADOS:**

|                          |   |           |                  |
|--------------------------|---|-----------|------------------|
| Extensão Total (m)       | = | 35.170,00 | m                |
| Larg. Média (m)          | = | 5,00      | m                |
| Base (m)                 | = | 0,15      | m                |
| Peso específico laterita | = | 1,50      | t/m <sup>3</sup> |



**1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

|                                |   |             |            |
|--------------------------------|---|-------------|------------|
| <b>1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b> | = | <b>6,00</b> | <b>mês</b> |
|--------------------------------|---|-------------|------------|

**2.0 SERVIÇOS INICIAIS**

|   |                 |   |             |   |   |             |                      |
|---|-----------------|---|-------------|---|---|-------------|----------------------|
| <b>2.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS</b> | Comprimento (m) | x | Largura (m) | x | = | <b>4,50</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
|   | 3,00            |   | 1,50        |   |   |             |                      |

**3.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

|                                       |   |             |            |
|---------------------------------------|---|-------------|------------|
| <b>3.1 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO</b> | = | <b>1,00</b> | <b>und</b> |
|---------------------------------------|---|-------------|------------|

|  |   |             |            |
|--|---|-------------|------------|
| <b>3.2 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO</b> | = | <b>1,00</b> | <b>und</b> |
|--|---|-------------|------------|

**4.0 TERRAPLENAGEM**

|   |              |   |             |   |       |   |          |                 |                      |
|---|--------------|---|-------------|---|-------|---|----------|-----------------|----------------------|
| <b>4.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018</b> | Extensão (m) | x | Largura (m) | x | lados | = |          |                 |                      |
| Trecho I:   | 16615,00     |   | 1           |   | 2     | = | 33230,00 | m <sup>2</sup>  |                      |
| Trecho II:  | 7336,00      |   | 1           |   | 2     | = | 14672,00 | m <sup>2</sup>  |                      |
| Trecho III:   | 11219,00     |   | 1           |   | 2     | = | 22438,00 | m <sup>2</sup>  |                      |
| <b>TOTAL</b>  |              |   |             |   |       |   | <b>=</b> | <b>70340,00</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

**4.2 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M<sup>3</sup>**

|              |  |   |         |                                 |
|--------------|--|---|---------|---------------------------------|
| Trecho I:    |  | = | 8330,55 | m <sup>3</sup>                  |
| Trecho II:   | Volume encontrado no quadro de cubagem do trecho | = | 3678,18 | m <sup>3</sup>                  |
| Trecho III:  |  | = | 5625,06 | m <sup>3</sup>                  |
| <b>TOTAL</b> |  |   |         | <b>= 17633,79 m<sup>3</sup></b> |

**4.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

|              |                                     |   |                          |   |                          |   |          |                  |             |
|--------------|-------------------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|----------|------------------|-------------|
|              | Escavação e carga (m <sup>3</sup> ) | x | Peso específico laterita | x | DMT mat. jazida - aterro | = |          |                  |             |
| Trecho I:    | 8330,55                             |   | 1,50                     |   | 5,17                     | = | 64603,42 | txkm             |             |
| Trecho II:   | 3678,18                             |   | 1,50                     |   | 13,80                    | = | 76138,33 | txkm             |             |
| Trecho III:  | 5625,06                             |   | 1,50                     |   | 8,63                     | = | 72816,40 | txkm             |             |
| <b>TOTAL</b> |                                     |   |                          |   |                          |   | <b>=</b> | <b>213558,15</b> | <b>txkm</b> |

**4.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRAMENTO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**

|              |                               |   |                             |   |          |                 |                      |
|--------------|-------------------------------|---|-----------------------------|---|----------|-----------------|----------------------|
| Trecho I:    | Compactação (m <sup>3</sup> ) | = | Escavação (m <sup>3</sup> ) | = | 8330,55  | m <sup>3</sup>  |                      |
| Trecho II:   | Compactação (m <sup>3</sup> ) | = | Escavação (m <sup>3</sup> ) | = | 3678,18  | m <sup>3</sup>  |                      |
| Trecho III:  | Compactação (m <sup>3</sup> ) | = | Escavação (m <sup>3</sup> ) | = | 5625,06  | m <sup>3</sup>  |                      |
| <b>TOTAL</b> |                               |   |                             |   | <b>=</b> | <b>17633,79</b> | <b>m<sup>3</sup></b> |

**5.0 REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

**5.1 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M<sup>3</sup>**

|              |                    |   |                 |   |          |   |          |                 |                      |
|--------------|--------------------|---|-----------------|---|----------|---|----------|-----------------|----------------------|
|              | Extensão Total (m) | x | Larg. Média (m) | x | Base (m) | = |          |                 |                      |
| Trecho I:    | 16615,00           |   | 5,00            |   | 0,15     | = | 12461,25 | m <sup>3</sup>  |                      |
| Trecho II:   | 7336,00            |   | 5,00            |   | 0,15     | = | 5502,00  | m <sup>3</sup>  |                      |
| Trecho III:  | 11219,00           |   | 5,00            |   | 0,15     | = | 8414,25  | m <sup>3</sup>  |                      |
| <b>TOTAL</b> |                    |   |                 |   |          |   | <b>=</b> | <b>26377,50</b> | <b>m<sup>3</sup></b> |

**5.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

|           |                                     |   |                          |   |                            |   |          |      |
|-----------|-------------------------------------|---|--------------------------|---|----------------------------|---|----------|------|
| Trecho I: | Escavação e carga (m <sup>3</sup> ) | x | Peso específico laterita | x | DMT mat. jazida - cascalho | = | 96636,99 | txkm |
|           | 12461,25                            |   | 1,50                     |   | 5,17                       |   |          |      |

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

|              |         |   |      |   |       |   |           |                  |      |
|--------------|---------|---|------|---|-------|---|-----------|------------------|------|
| Trecho II:   | 5502,00 | x | 1,50 | x | 13,80 | = | 113891,40 | txkm             |      |
| Trecho III:  | 8414,25 | x | 1,50 | x | 8,63  | = | 108922,47 | txkm             |      |
| <b>TOTAL</b> |         |   |      |   |       |   | =         | <b>319450,86</b> | txkm |

|  |                    |   |                   |   |          |   |          |                 |                |
|--|--------------------|---|-------------------|---|----------|---|----------|-----------------|----------------|
| <b>5.3 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019</b> |                    |   |                   |   |          |   |          |                 |                |
|  | Extensão Total (m) |   | l. arg. Média (m) |   | Base (m) |   |          |                 |                |
| Trecho I:  | 16615,00           | x | 5,00              | x | 0,15     | = | 12461,25 | m <sup>3</sup>  |                |
| Trecho II:   | 7336,00            | x | 5,00              | x | 0,15     | = | 5502,00  | m <sup>3</sup>  |                |
| Trecho III:  | 11219,00           | x | 5,00              | x | 0,15     | = | 8414,25  | m <sup>3</sup>  |                |
| <b>TOTAL</b>   |                    |   |                   |   |          |   | =        | <b>26377,50</b> | m <sup>3</sup> |

**6.0 DRENAGEM**

|  |                       |   |                 |
|--|-----------------------|---|-----------------|
| <b>6.1 CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS</b> |                       |   |                 |
|  | comprimento (m)       | = | 6,00 m          |
|  | quantidade de bueiros | = | 4,00 unidade(s) |
|  | Corpo de bueiro (m)   | = | 24,00 m         |

|  |                                |   |                 |
|--|--------------------------------|---|-----------------|
| <b>6.2 BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS</b> |                                |   |                 |
|  | n.º de bueiros                 | = | 4,00 unidade(s) |
|  | quantidade de bocas por bueiro | = | 2,00 unidade(s) |
|  | Quantidade de bocas            | = | 8,00 unidade(s) |

|  |                       |   |                 |
|--|-----------------------|---|-----------------|
| <b>6.3 CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS</b> |                       |   |                 |
|  | comprimento (m)       | = | 6,00 m          |
|  | quantidade de bueiros | = | 6,00 unidade(s) |
|  | Corpo de bueiro (m)   | = | 36,00 m         |

|  |                                |   |                  |
|--|--------------------------------|---|------------------|
| <b>6.4 BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS</b> |                                |   |                  |
|  | n.º de bueiros                 | = | 6,00 unidade(s)  |
|  | quantidade de bocas por bueiro | = | 2,00 unidade(s)  |
|  | Quantidade de bocas            | = | 12,00 unidade(s) |

|  |                       |   |                 |
|--|-----------------------|---|-----------------|
| <b>6.5 CORPO DE BTTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS</b> |                       |   |                 |
|  | comprimento (m)       | = | 6,00 m          |
|  | quantidade de bueiros | = | 2,00 unidade(s) |
|  | Corpo de bueiro (m)   | = | 12,00 m         |

|  |                                |   |                 |
|--|--------------------------------|---|-----------------|
| <b>6.6 BOCA DE BTTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS</b> |                                |   |                 |
|  | n.º de bueiros                 | = | 2,00 unidade(s) |
|  | quantidade de bocas por bueiro | = | 2,00 unidade(s) |
|  | Quantidade de bocas            | = | 4,00 unidade(s) |



Documento assinado digitalmente

**PAULA KIANNE DA SILVA LOBO**

Data: 05/04/2024 14:30:12-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>







# **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO**

**ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO  
MATEUS DO MARANHÃO – MA**

**CONVÊNIO Nº: 938827/2022**

## ÍNDICE

### DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
- COMPOSIÇÃO DE BDI
- ENCARGOS SOCIAIS
- PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE EVENTOS
- MEMÓRIA DE CÁLCULO
- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- COMPOSIÇÕES DE CUSTOS
- CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
- CRONO PLE
- CURVA ABC
- QCI
- QUADRO DE CUBAGEM
- ART
- PLANTAS





## MEMORIAL DESCRITIVO

### GENERALIDADES:

Estas especificações têm como objetivo estabelecer normas e condições para a execução de serviços relativos a ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, numa extensão total 35km, no município de SÃO MATEUS DO MARANHÃO, compreendendo o fornecimento e aplicação de materiais, emprego de mão de obra com leis sociais, utilização de equipamentos, pagamento de impostos e taxas, bem como o custeio de todas as despesas necessárias a completa execução dos trabalhos pela empresa Contratada.

Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações, no que forem aplicados:

- a) As presentes Especificações Técnicas têm por finalidade, estabelecer métodos e critérios para a execução das etapas de serviços e classificar os materiais a serem empregados nas obras de recuperação de estradas vicinais da zona rural do município. Devemos salientar que alguns são peculiares a obra e requerem anteprojetos específicos para a sua execução.
- b) O artigo dezesseis da Lei Federal n.o 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA. c) As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT.
- c) As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT.
- d) Todos os serviços, inclusive os não caracterizando executados de acordo com as normas vigentes da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, do DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem; e com a autorização da Fiscalização da Prefeitura.

### DISPOSIÇÕES GERAIS:

#### VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES:

Compete a firma empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação, de toda a documentação técnica fornecida, bem como, providenciar os registros dos mesmos, nos órgãos competentes, quando determinado por lei. Para efeito de interpretação quanto a divergências entre as especificações e os eventuais projetos, prevalecerão estes.

A Planilha de Quantidades, parte integrante da documentação fornecida, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na Planilha de Quantidades, deverá ser considerado nas composições de custos dos mesmos. Os serviços de caráter permanente, tais como, pronto socorro, administração, limpeza, equipamentos e maquinários, deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI.

### MATERIAIS A EMPREGAR:

A utilização de todos os materiais deverá ser em fiel cumprimento as prescrições, normas e métodos. O emprego de qualquer material estará sujeito a previa aprovação da Fiscalização.

A empreiteira será obrigada a mandar retirar do local todo o material que tenha sido impugnado pelo Fiscal, dentro do prazo estipulado, o que será devidamente registrado no Livro Diário, especialmente se algo for aplicado sem aprovação da Fiscalização.

### **MOBILIZAÇÃO**

A empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal e equipamentos de construção imediatamente após a assinatura do contrato, de forma a permitir início efetivo às obras e possibilitar o cumprimento do cronograma de execução.

### **VISTORIA E MANUTENÇÃO DA OBRA**

A obra de melhoramento deverá sofrer vistorias periódicas para avaliar a estrutura durante a execução. Nesta deverão ser avaliadas possíveis alterações que aconteçam na obra e o projetista deverá ser comunicado para a devida análise.

### **DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS**

Durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá manter diário de ocorrências atualizado para acompanhamento da fiscalização.

### **LOCALIDADE**

TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO, EXT: 16.615,00 M;

TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO, EXT: 7.336,00 M;

TRECHO III: INICIANDO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA, EXT: 11.219,00 M.

EXTENSÃO TOTAL: 35.170,00 M

### **JUSTIFICATIVA TÉCNICA:**

As estradas vicinais dos trechos de melhoramento são de acessibilidade a diversos povoados, essa estrada encontra-se em péssimas condições tornando-se difícil os acessos às bases produtivas rurais, responsáveis por grande parte do PIB municipal com o escoamento da produção dos pecuaristas e agricultores, além do que esta estrada recuperada proporcionará facilidade de acesso das crianças às escolas; portanto a manutenção da trafegabilidade do trecho em questão é de suma importância para o desenvolvimento do município.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO TRECHO:**

Esses trechos com extensão total de 35 km tiveram suas implantações há longos anos e atualmente necessitam de obras de recuperação, pois o revestimento primário já não existe. A elevação de greide de terraplanagem em grande parte e recomposição do revestimento primário.

As cotas de aterro serão elevadas até que possa proporcionar um escoamento superficial seguro para que os envaletamentos direcionem as águas pluviais para a faixa de domínio e para os elementos de drenagens transversais (Bueiros) sem destruir a plataforma.

A plataforma de projeto para obras desta natureza deve ter largura mínima de 5,00m, com taludes 1:2 em áreas de corte e aterro, que se tecnicamente executados com material de primeira categoria, importado de jazidas com bom CBR das áreas circunvizinhas, proporcionará estabilidade e segurança da estrutura construída.

### **ESTUDOS TOPOGRÁFICOS**

Foi executado segundo um plano de trabalho pré-estabelecido após visita técnica, considerando:





- Os fatores técnicos, examinando as condições de segurança e de operacionalização do estudo em questão.
- Os fatores econômicos, considerando o custo da construção, no qual se visou minimizar economicamente as frentes de serviços, sem ferir os princípios técnicos.
- As locações e amarrações serão implantadas na execução das obras. Para esses trabalhos serão utilizados equipamentos adequados e de precisões exigidas.

## OBJETIVOS

### Geral

O projeto tem por meta minimizar o sofrimento da população da zona rural, uma vez que a mesma vem sofrendo com a falta de acesso nos períodos de chuvas, provocando sucessivos atoleiros, comprometendo assim, não só o deslocamento destas pessoas a outros centros, como também o escoamento da produção agrícola.

### Específico

- Prover para a população dos Povoados estradas trafegáveis;
- Promover a melhoria nas condições do transporte da produção agrícola;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

## DEFINIÇÃO DAS ETAPAS E INFORMAÇÕES CONSTRUTIVAS

### INTRODUÇÃO

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações.

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



Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade 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.



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

#### Administração local da obra (eng. de obra, etc)

##### Serviços:

O CONSTRUTOR deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:

1 Engenheiro / Pleno, responsável, com ART vinculada à obra;

1 Encarregado geral de obras.

Os serviços serão medidos mensalmente, desde que fornecidos e detalhados na composição unitária de preço pertencente a proposta financeira do edital e durante o período de execução da obra. A Fiscalização poderá suprimir recursos de itens não fornecidos, bem como aqueles que não forem detalhados na composição de custo dos preços unitários.

Caso o detalhamento seja feito de forma global, ficará a cargo da fiscalização o critério de medição.

O pagamento será realizado de acordo com a planilha de orçamentação de obras. Caso as obras sofram atrasos por ritmo reduzido dos serviços, ou qualquer impedimento legal poderá ser reduzido o valor mensal pago a este item e que posteriormente será pago na prestação dos serviços a serem realizados fora do prazo previsto de forma proporcional até o valor total estabelecido pela empresa na sua proposta do edital.

### SERVIÇOS INICIAIS

#### Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira

A Contratada deverá providenciar uma placa de obra nas dimensões 3,00 x 1,50 m com os dizeres pertinentes à obra. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suporte das placas e para suportar a ação dos ventos. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção.

##### Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

#### Mobilização e Desmobilização

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas e equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada dos materiais e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da Contratada.

Critérios de medição e pagamento:

A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela Licitante.

**SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM**

**Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras**

Serviços iniciais:

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a ser definida pela fiscalização, não sendo permitida a sua deposição em locais de aterros nem sua permanência em locais que possam provocar a obstrução dos sistemas de drenagem natural.

Execução:

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza se darão dentro das faixas de serviço das obras. As operações serão executadas na área mínima compreendida entre as estacas de amarração, "off sets", com o acréscimo de um metro para cada lado. No caso de empréstimo ou jazida, a área será a indispensável a sua exploração.

Serão removidos todos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplanagem. A profundidade será definida pela fiscalização.

O material proveniente do serviço será removido, podendo ser transportado para local de "bota-fora", local de estocagem ou ainda enleirado e queimado com fogo controlado, a critério da fiscalização.

Equipamentos:

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

Inspeção:

**Verificação Final da Qualidade**

A verificação das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será por apreciação visual da qualidade dos serviços.

Aceitação ou Rejeição:





Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Critérios de medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15m e limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada.

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m serão medidas isoladamente, em função das unidades destocadas.

O diâmetro das árvores será apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

Condições Gerais:

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto;

Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

**Escavação e carga de material de jazida - aterro**

- **Cargas de materiais**

Materiais:

Os materiais a serem objeto deste tipo de operação são todos aqueles oriundos da movimentação de volumes de terraplenagem, revestimentos, etc., quando não previstos na composição dos serviços.

Equipamentos:

Serão utilizadas carregadeiras frontais para as operações de carga e caminhões basculantes para as operações de transporte.

- **Decapagem de jazidas**

Execução:

Estes serviços compreendem a escavação e transporte em distâncias de até 50m de materiais inservíveis de jazidas, à finalidade indicada. Enquadra-se neste tipo de serviço a estocagem de solos de decapagem cujas propriedades indicam seu aproveitamento nos serviços de proteção vegetal como camada de preparação ao plantio/semeadura de espécies de gramíneas, leguminosas e arbustivas. Estes materiais serão classificados de acordo com a ES-MP01 CORTES. Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na movimentação de volumes de escavação classificados como material comum, prevendo-se a utilização econômica dos seguintes equipamentos: Trator de esteiras com lâmina, 110 a 160 HP, para escavação e transporte.

- **Hora-Máquina**

Descrição:

Este tipo de serviço compreende o uso de motoniveladora para a execução de uma série de serviços tais como:

(i) Manutenção das condições de tráfego da pista de rolamento em situações emergenciais em caso de chuvas, (ii) Remoção de barreiras sobre a pista, (iii) Manutenção de vias alternativas em caso de desvio de tráfego.

- **Extração, carga e descarga de material para aterro**

Descrição:

Este serviço compreende a Escavação, carga e descarga de aterro necessário à execução do aterro, quando não incluído no custo de execução dos serviços.

Equipamentos:

Tais serviços serão executados com base na utilização econômica dos seguintes equipamentos:

- Extração com trator de esteiras:

Trator de esteiras com lâmina, 110 a 160 HP, para extração;

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

Condições Gerais:

A descarga do material para aterro será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.



#### **Transporte local c/ basc. em rodov. não pav.**

- **Momento Extraordinário de Transporte**

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) excedam à distância de 300 metros, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição será expressa em t.Km.

#### Condições Gerais:

Não será permitido o transporte do material para o local do aterro, quando o subleito ou a camada subjacente estiver molhada, não sendo capaz de suportar, sem se deformar, a movimentação do equipamento.

Os caminhões basculantes descarregarão as respectivas cargas em pilhas, com adequado espaçamento. O espalhamento será efetuado mediante atuação da motoniveladora.

Nesta fase, especial atenção deverá ser conferida à definição da espessura da camada solta, objetivando-se evitar a adição de material na fase de acabamento.

#### **Execução e compactação de aterro com solo predominantemente arenoso - exclusive solo, escavação, carga e transporte**

#### Serviços iniciais:

A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Preliminarmente as execuções dos aterros deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos.

#### Material:

Os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia, indicadas no projeto.

#### Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-Pipa com barra distribuidora;

- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

Execução:

As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem.

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

No caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,20m.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a





nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.

Inspeção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m<sup>3</sup> de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m<sup>3</sup> de material de camada final do aterro;
- c) 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;
- d) 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b.
- e) 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER-ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m<sup>3</sup> no corpo do aterro, ou 800m<sup>3</sup> para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

Controle Geométrico:

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

- variação da altura máxima de  $\pm 0,04$ m para o eixo e bordos;
- variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não sendo admitida variação para menos.

O controle deverá ser efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

Aceitação ou Rejeição:

A expansão, determinada no ensaio de ISC, deverá sempre apresentar o seguinte resultado:

- a) corpo do aterro: ISC = 2% e expansão = 4%;
- b) camadas finais : ISC = 2% e expansão = 2%.

Será controlado o valor mínimo para o ISC e grau de compactação - GC, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC têm-se:

- $k_s < \text{valor mínimo admitido}$  - rejeita-se o serviço;
- $k_s > \text{valor mínimo admitido}$  - aceita-se o serviço.

Para a expansão, têm-se:

- +  $k_s > \text{valor máximo admitido}$  - rejeita-se o serviço;
- +  $k_s = \text{valor máximo admitido}$  - aceita-se o serviço.

Sendo:

Onde:

- i - valores individuais.
- média da amostra.
- s - desvio padrão da amostra.
- k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.
- n - número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

#### Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.



Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

#### Critérios de medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

A compactação será medida em m<sup>3</sup>, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

### **SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

#### **Escavação e carga de material de jazida**

- **Cargas de materiais**

#### Materiais:

Os materiais a serem objeto deste tipo de operação são todos aqueles oriundos da movimentação de volumes de terraplenagem, revestimentos, etc., quando não previstos na composição dos serviços.

#### Equipamentos:

Serão utilizadas carregadeiras frontais para as operações de carga e caminhões basculantes para as operações de transporte.

- **Decapagem de jazidas**

#### Execução:

Estes serviços compreendem a escavação e transporte em distâncias de até 50m de materiais inservíveis de jazidas, à finalidade indicada. Enquadra-se neste tipo de serviço a estocagem de solos de decapagem

cujas propriedades indicam seu aproveitamento nos serviços de proteção vegetal como camada de preparação ao plantio/semearia de espécies de gramíneas, leguminosas e arbustivas. Estes materiais serão classificados de acordo com a ES-MP01 CORTES. Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na movimentação de volumes de escavação classificados como material comum, prevendo-se a utilização econômica dos seguintes equipamentos: Trator de esteiras com lâmina, 110 a 170 HP, para escavação e transporte.

- **Hora-Máquina**

Descrição:

Este tipo de serviço compreende o uso de motoniveladora para a execução de uma série de serviços tais como: (i) Manutenção das condições de tráfego da pista de rolamento em situações emergenciais em caso de chuvas, (ii) Remoção de barreiras sobre a pista, (iii) Manutenção de vias alternativas em caso de desvio de tráfego.

**Escavação e carga de material de jazida**

Extração das matérias na jazida

A(s) jazida(s) indicada(s) deverá(ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam à características especificadas.

Controle ambiental:

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões.

Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.

A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

Serviços iniciais:

O serviço consiste em escavar, transportar e descarregar na obra, o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário.

Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 20%.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

Equipamentos:





As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Condições Gerais:

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição do material.

Critérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m<sup>3</sup>)

Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

**Transp. Local c/ basc. de material de jazida**

Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas.

Material de 1ª categoria

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

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

Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m<sup>3</sup>.



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

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

#### Execução:

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.



Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Crítérios de medição e pagamento:

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

**Espalhamento de material de jazida ou de empréstimo**

Serviços executados na pista (com ou sem mistura de materias)

Revestimento primário é a camada constituída da mistura de solos de partículas granulares naturais ou artificias resistentes, formadora da capa da pista de rolamento.

As jazidas de material de revestimento primário somente serão utilizadas após ser realizado o estudo de economicidade das mesmas e aprovadas pela Fiscalização

A execução da camada de revestimento primário, somente deverá ser iniciada após a conclusão dos serviços de regularização da plataforma.

O lançamento do material do revestimento deverá ser processado em montes sucessivos, no interior da faixa definida topograficamente, para ser a pista de rolamento. E o seu espalhamento deverá ser desenvolvido com a utilização de motoniveladora, para obtenção da necessária uniformidade da espessura da camada, atentando-se para manutenção do abaulamento da plataforma, o qual não poderá ser inferior a 03% (três por cento).

Crítérios de medição e pagamento:

Medição por Volume espalhado do material de jazida (m<sup>3</sup>)

## **SERVIÇOS DE DRENAGEM**

### **Bueiros**

Os bueiros são os elementos principais deste tipo de drenagem e podemos defini-los como dispositivos destinados a conduzir as águas de um talvegue, de um lado para o outro da estrada (bueiros de grotá). Podem ainda, proporcionar a passagem de águas coletadas pelas sarjetas ou outros dispositivos de drenagem da plataforma da estrada e/ou taludes de corte aos locais convenientes (bueiros de greide).

Os bueiros compõem-se de corpo e boca e sua seção de vazão pode induzir à construção de bueiros SIMPLES, DUPLOS ou TRIPLOS conforme a necessidade. No caso de o nível da entrada d'água na boca de montante estiver situada acima da superfície do bueiro, a referida boca deverá ser substituída por uma caixa coletora.

#### Dimensionamento das obras de arte:

Particularmente com respeito à drenagem corrente, que será implementada através da utilização de bueiros tubulares para ambos os tipos de projetos de engenharia, o dimensionamento destes sistemas de drenagem poderá ser realizado de forma expedita, ou seja, através da obtenção de informações junto aos residentes do município. Excetuam-se os casos em que os projetos de adequação indiquem relocações importantes de traçado em determinados trechos, as quais apresentem bacias de contribuição que necessitem de um levantamento mais preciso objetivando um dimensionamento da seção de vazão dos bueiros em bases mais seguras.

#### Materiais:

As condições de aceitação dos materiais serão regidas pelos termos contidos nestas especificações e as normas da ABNT.

Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES – SD11 Concretos e Argamassas.

#### Equipamento:

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação dos bueiros e compatíveis com os materiais utilizados nas obras de arte correntes, atendendo ao que dispões as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos: caminhão basculante; caminhão de carroceria; betoneira ou caminhão betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira valetadeira; guincho ou caminhão com grua ou Munck; Serra elétrica para formas e vibradores de placa ou de imersão.

#### Execução:



As valas deverão ser executadas no sentido de jusante para montante e as escavações deverão obedecer às dimensões e cotas necessárias para o assentamento dos tubos, garantindo aos mesmos um recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro do bueiro, principalmente se ocorrerem casos onde os bueiros sejam constituídos de tubos de concreto desprovidos de armadura de reforço;

A esconsidade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser considerada, a priori, como sendo de 0º. Nestes casos a locação definitiva e o comprimento total do bueiro deverão ser definidos no local da obra em conjunto com a fiscalização, devendo orientar-se da seguinte forma:

- a) Nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para que na existência de água, drenar a mesma antecipadamente. Executar base em enrocamento de pedra arrumada e berço de concreto simples.
- b) Assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4;
- c) Reaterrar e compactar a cava do bueiro utilizando-se sopo mecânico, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais;
- d) Posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia;
- e) Em casos especiais de elevado volume d'água em tais dispositivos, aliado a condições particulares de possibilidade de erosão à montante e jusante dos bueiros, recomenda-se a execução de enrocamento de pedra arrumada.

#### Controle Geométrico:

- a) Locação e nivelamento da vala, admitindo-se uma variação máxima do alinhamento da mesma, de 2º (dois graus) e a declividade longitudinal do fundo da vala deverá ser contínua;
- b) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento dos tubos e células, observando-se a não ocorrência de imperfeições na mistura ou moldagem, de trincas ou danos ocorridos no manuseio ou transporte;
- c) Os tubos não poderão apresentar variações maiores que 2 cm por metro de comprimento e 0,2cm na espessura do tubo;
- d) Conferência por métodos topográficos correntes das dimensões e demais características geométricas previstas. Não serão admitidas variações em qualquer dimensão, de 5%, para pontos isolados;
- e) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento do corpo e das bocas dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.



|                                      |                                       |   |  |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| <b>Nº OPERAÇÃO</b><br>0              | <b>Nº TransfereGov</b><br>938827/2022 | <b>PROponente / Tomador</b><br>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO, MA.                    | <b>APelido do Empreendimento</b><br>ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS |
| <b>LOCALIDADE SINAPI</b><br>SAO LUIS | <b>DATA BASE</b><br>02-24 (DES.)      | <b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b><br>ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO, MA | <b>MUNICÍPIO / UF</b><br>SAO MATEUS DO MARANHÃO/MA                 |
|                                      |                                       | <b>BDI 1</b><br>26,14%  | <b>BDI 2</b><br>0,00%  |
|                                      |                                       | <b>BDI 3</b><br>0,00%   |  |

RECURSO →

| Item  | Fonte      | Código  | Descrição   | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (sem BDI) (R\$) | BDI (%) | Preço Unitário (com BDI) (R\$) | Preço Total (R\$)   |
|---|------------|---------|---|---------|------------|--------------------------------|---------|--------------------------------|---------------------|
| <b>ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA</b> |            |         |   |         |            |                                |         |                                |                     |
| 1.  |            |         | <b>ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA</b>   |         |            |                                |         |                                | <b>1.423.175,00</b> |
| 1.1.  |            |         | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>  |         |            |                                |         |                                |                     |
| 1.1.1.  | Composição | 001     | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA   | MÊS     | 6,00       | 7.927,52                       | BDI 1   | 9.999,77                       | 59.999,61           |
| 1.2.  | SINAPI     | 103689  | SERVIÇOS INICIAIS   |         |            |                                |         |                                | 1.770,21            |
| 1.2.1.  | SINAPI     | 103689  | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS                                      | M2      | 4,50       | 311,86                         | BDI 1   | 393,38                         | 1.770,21            |
| 1.3.  | Composição | 002     | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO   | UND     | 1,00       | 6.791,32                       | BDI 1   | 8.566,57                       | 17.133,14           |
| 1.3.1.  | Composição | 002     | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS   | UND     | 1,00       | 6.791,32                       | BDI 1   | 8.566,57                       | 8.566,57            |
| 1.4.  | SINAPI     | 98525   | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM   |         |            |                                |         |                                | 556.734,60          |
| 1.4.1.  | SINAPI     | 98525   | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS AF_05/2018 | M2      | 70.340,00  | 0,38                           | BDI 1   | 0,48                           | 33.763,20           |
| 1.4.2.  | SICRO      | 4016008 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³   | M3      | 17.633,79  | 3,95                           | BDI 1   | 4,98                           | 87.816,28           |
| 1.4.3.  | SICRO      | 5914374 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  | TXKM    | 213.558,15 | 0,91                           | BDI 1   | 1,15                           | 245.591,87          |
| 1.4.4.  | SINAPI     | 96386   | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRÇO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019            | M3      | 17.633,79  | 8,52                           | BDI 1   | 10,75                          | 189.583,25          |
| 1.5.  | SINAPI     | 100574  | SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO   |         |            |                                |         |                                | 544.625,32          |
| 1.5.1.  | SICRO      | 4016008 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³   | M3      | 26.377,50  | 3,95                           | BDI 1   | 4,98                           | 131.359,96          |
| 1.5.2.  | SICRO      | 5914374 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  | TXKM    | 319.450,86 | 0,91                           | BDI 1   | 1,15                           | 367.368,50          |
| 1.5.3.  | SINAPI     | 100574  | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019   | M3      | 26.377,50  | 1,38                           | BDI 1   | 1,74                           | 45.896,86           |
| 1.6.  | SINAPI     | 804037  | SERVIÇOS DE DRENAGEM  |         |            |                                |         |                                | 242.913,12          |
| 1.6.1.  | SICRO      | 804037  | CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS   | M       | 24,00      | 796,28                         | BDI 1   | 1.004,43                       | 24.106,32           |
| 1.6.2.  | SICRO      | 804393  | BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS  | UND     | 8,00       | 2.839,00                       | BDI 1   | 3.581,11                       | 28.648,88           |
| 1.6.3.  | SICRO      | 804189  | CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS   | M       | 36,00      | 1.540,60                       | BDI 1   | 1.943,31                       | 69.959,16           |
| 1.6.4.  | SICRO      | 804417  | BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS  | UND     | 12,00      | 3.961,34                       | BDI 1   | 4.996,83                       | 59.961,96           |
| 1.6.5.  | SICRO      | 804293  | CORPO DE BITTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS  | M       | 12,00      | 2.284,93                       | BDI 1   | 2.882,21                       | 34.586,52           |
| 1.6.6.  | SICRO      | 804441  | BOCA DE BITTC D = 1,00 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS   | UND     | 4,00       | 5.083,69                       | BDI 1   | 6.412,57                       | 25.650,28           |







QCI - Quadro de Composição do Investimento

|                                |                 |   |                           |                            |               |
|--------------------------------|-----------------|---|---------------------------|----------------------------|---------------|
| Nº OPERAÇÃO                    | Nº TransfereGOV | PROponente / Tomador                              | MUNICÍPIO / UF            | VALORES CONTRATADOS (R\$): |               |
| 0                              | 936827/2022     | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA | SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA | REPASSE                    | CONTRAPARTIDA |
| APELIDO DO EMPREENDIMENTO      |                 |   | RECURSO                   | 1.418.175,00               | 1.423.175,00  |
| ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS |                 |   | OGJ                       | 5.000,00                   |               |

|                     |               |                     |
|---------------------|---------------|---------------------|
| Saldo a Reprogramar | Repasso (R\$) | Contrapartida (R\$) |
| -                   | -             | -                   |

| Meta         | Item de Investimento | Subitem de Investimento | Descrição da Meta  | Situação   | Quantidade | Unid. | Lote de Licitação / nº do CTEF | Repasso (R\$)                   | Contrapartida Financeira (R\$) | Outros (R\$)        | Investimento (R\$)               |
|--------------|----------------------|-------------------------|--|------------|------------|-------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| 1.           | Pavimentação         | Pavimentação de vias    | ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO - MA | Em Análise | 175.850,00 | m²    | LOTE 1                         | 1.418.175,00                    | 5.000,00                       | -                   | 1.423.175,00                     |
| <b>TOTAL</b> |                      |                         |  |            |            |       |                                | <b>1.418.175,00</b><br>(99,65%) | <b>5.000,00</b><br>(0,35%)     | <b>-</b><br>(0,00%) | <b>1.423.175,00</b><br>(100,00%) |

Observações:



SÃO MATEUS DO MARANHÃO/MA

Local

segunda-feira, 1 de abril de 2024

Data

Representante Tomador

Nome: IVO REZENDE ARAGAO

Cargo: Prefeito Municipal de São Mateus do Maranhão/MA



# PLANILHA DE CUBAGEM



TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³)                           | Volume acumulado (m³)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura - Volume m³) | (Volume atual + Volume anterior m³) |
| E 01         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 9,00 m³                             |
| F 02         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 9,55 m³                               | 18,55 m³                            |
| E 03         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 27,55 m³                            |
| F 04         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 38,55 m³                            |
| E 05         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 46,55 m³                            |
| E 06         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 56,55 m³                            |
| E 07         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 66,55 m³                            |
| E 08         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 75,55 m³                            |
| E 09         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 87,55 m³                            |
| E 10         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 97,55 m³                            |
| E 11         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 107,55 m³                           |
| E 12         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 115,55 m³                           |
| E 13         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 123,55 m³                           |
| E 14         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 132,55 m³                           |
| E 15         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 141,55 m³                           |
| E 16         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 151,55 m³                           |
| F 17         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 161,55 m³                           |
| E 18         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 171,55 m³                           |
| E 19         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 181,55 m³                           |
| E 20         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 189,55 m³                           |
| E 21         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 201,55 m³                           |
| E 22         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 211,55 m³                           |
| E 23         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 223,55 m³                           |
| E 24         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 232,55 m³                           |
| E 25         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 242,55 m³                           |
| E 26         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 253,55 m³                           |
| E 27         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 261,55 m³                           |
| E 28         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 272,55 m³                           |
| E 29         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 284,55 m³                           |
| E 30         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 295,55 m³                           |
| E 31         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 306,55 m³                           |
| F 32         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 318,55 m³                           |
| E 33         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 327,55 m³                           |
| F 34         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 339,55 m³                           |
| E 35         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 351,55 m³                           |
| E 36         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 361,55 m³                           |
| E 37         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 370,55 m³                           |
| E 38         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 381,55 m³                           |
| E 39         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 393,55 m³                           |
| E 40         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 404,55 m³                           |
| E 41         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 416,55 m³                           |
| E 42         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 426,55 m³                           |
| E 43         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 436,55 m³                           |
| E 44         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 444,55 m³                           |
| E 45         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 455,55 m³                           |
| E 46         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 464,55 m³                           |
| E 47         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 474,55 m³                           |
| E 48         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 482,55 m³                           |
| F 49         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 493,55 m³                           |
| E 50         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 505,55 m³                           |
| E 51         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 513,55 m³                           |
| E 52         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 525,55 m³                           |
| E 53         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 535,55 m³                           |
| E 54         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 546,55 m³                           |
| E 55         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 557,55 m³                           |
| E 56         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 567,55 m³                           |
| E 57         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 577,55 m³                           |
| E 58         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 589,55 m³                           |
| E 59         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 598,55 m³                           |
| E 60         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 608,55 m³                           |
| E 61         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 619,55 m³                           |
| F 62         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 631,55 m³                           |
| E 63         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 641,55 m³                           |
| F 64         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 653,55 m³                           |
| E 65         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 663,55 m³                           |
| E 66         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 674,55 m³                           |
| E 67         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 686,55 m³                           |
| E 68         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 698,55 m³                           |
| E 69         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 708,55 m³                           |
| E 70         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 719,55 m³                           |
| E 71         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 731,55 m³                           |
| E 72         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 740,55 m³                           |
| E 73         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 752,55 m³                           |
| E 74         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 763,55 m³                           |
| E 75         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 773,55 m³                           |
| E 76         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 783,55 m³                           |



# PLANILHA DE CUBAGEM

MANEJO DE OBRAS  
Fis nº 507  
F  
Rubrica  
14/11/2014

TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura - Volume m3)</small> | VOLUME acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |             |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|-------------|
| E            | 77                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 795,55 m³   |
| E            | 78                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 806,55 m³   |
| E            | 79                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 818,55 m³   |
| F            | 80                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 826,55 m³   |
| E            | 81                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 835,55 m³   |
| E            | 82                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 844,55 m³   |
| E            | 83                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 852,55 m³   |
| E            | 84                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 860,55 m³   |
| E            | 85                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 871,55 m³   |
| E            | 86                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 881,55 m³   |
| L            | 87                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 893,55 m³   |
| E            | 88                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 903,55 m³   |
| L            | 89                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 912,55 m³   |
| E            | 90                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 923,55 m³   |
| E            | 91                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 935,55 m³   |
| E            | 92                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 943,55 m³   |
| F            | 93                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 952,55 m³   |
| E            | 94                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 961,55 m³   |
| E            | 95                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 969,55 m³   |
| E            | 96                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 977,55 m³   |
| E            | 97                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 987,55 m³   |
| E            | 98                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 997,55 m³   |
| E            | 99                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.007,55 m³ |
| E            | 100                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.016,55 m³ |
| E            | 101                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.025,55 m³ |
| E            | 102                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.037,55 m³ |
| E            | 103                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.049,55 m³ |
| E            | 104                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 1.057,55 m³ |
| E            | 105                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.067,55 m³ |
| E            | 106                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.076,55 m³ |
| E            | 107                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 1.084,55 m³ |
| E            | 108                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.094,55 m³ |
| E            | 109                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.103,55 m³ |
| E            | 110                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.114,55 m³ |
| E            | 111                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 1.122,55 m³ |
| E            | 112                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.132,55 m³ |
| E            | 113                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.143,55 m³ |
| E            | 114                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 1.151,55 m³ |
| E            | 115                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.162,55 m³ |
| E            | 116                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.174,55 m³ |
| E            | 117                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.183,55 m³ |
| E            | 118                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.192,55 m³ |
| L            | 119                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.204,55 m³ |
| E            | 120                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.215,55 m³ |
| E            | 121                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.226,55 m³ |
| E            | 122                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.237,55 m³ |
| F            | 123                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.246,55 m³ |
| E            | 124                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.255,55 m³ |
| F            | 125                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.267,55 m³ |
| E            | 126                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.278,55 m³ |
| E            | 127                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.288,55 m³ |
| E            | 128                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.298,55 m³ |
| E            | 129                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.310,55 m³ |
| E            | 130                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.321,55 m³ |
| E            | 131                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 1.329,55 m³ |
| E            | 132                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.341,55 m³ |
| E            | 133                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.350,55 m³ |
| E            | 134                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.360,55 m³ |
| E            | 135                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.372,55 m³ |
| E            | 136                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 1.380,55 m³ |
| E            | 137                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.392,55 m³ |
| F            | 138                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 1.400,55 m³ |
| E            | 139                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.409,55 m³ |
| E            | 140                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.420,55 m³ |
| E            | 141                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.430,55 m³ |
| E            | 142                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.440,55 m³ |
| E            | 143                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.449,55 m³ |
| E            | 144                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.458,55 m³ |
| E            | 145                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 1.469,55 m³ |
| E            | 146                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.478,55 m³ |
| E            | 147                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.490,55 m³ |
| E            | 148                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 1.498,55 m³ |
| E            | 149                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.508,55 m³ |
| E            | 150                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 1.518,55 m³ |
| E            | 151                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 1.527,55 m³ |
| E            | 152                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 1.539,55 m³ |

# PLANILHA DE CUBAGEM



## TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m <sup>3</sup> )<br>(Est. x Altura x Largura = Volume m <sup>3</sup> ) | VOLUME acumulado (m <sup>3</sup> )<br>(Volume atual + Volume anterior m <sup>3</sup> ) |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
| E 153        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.548,55 m <sup>3</sup>  |
| E 154        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.559,55 m <sup>3</sup>  |
| E 155        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.567,55 m <sup>3</sup>  |
| E 156        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.575,55 m <sup>3</sup>  |
| E 157        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.584,55 m <sup>3</sup>  |
| E 158        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.594,55 m <sup>3</sup>  |
| E 159        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.603,55 m <sup>3</sup>  |
| E 160        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.611,55 m <sup>3</sup>  |
| E 161        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.622,55 m <sup>3</sup>  |
| E 162        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.634,55 m <sup>3</sup>  |
| E 163        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.644,55 m <sup>3</sup>  |
| E 164        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.653,55 m <sup>3</sup>  |
| E 165        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.661,55 m <sup>3</sup>  |
| E 166        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.672,55 m <sup>3</sup>  |
| E 167        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.683,55 m <sup>3</sup>  |
| E 168        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.695,55 m <sup>3</sup>  |
| E 169        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.707,55 m <sup>3</sup>  |
| E 170        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.718,55 m <sup>3</sup>  |
| E 171        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.726,55 m <sup>3</sup>  |
| E 172        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.734,55 m <sup>3</sup>  |
| E 173        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.742,55 m <sup>3</sup>  |
| E 174        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.751,55 m <sup>3</sup>  |
| E 175        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.760,55 m <sup>3</sup>  |
| E 176        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.769,55 m <sup>3</sup>  |
| E 177        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.779,55 m <sup>3</sup>  |
| E 178        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.789,55 m <sup>3</sup>  |
| E 179        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 1.800,55 m <sup>3</sup>  |
| E 180        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.810,55 m <sup>3</sup>  |
| E 181        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.822,55 m <sup>3</sup>  |
| E 182        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.834,55 m <sup>3</sup>  |
| E 183        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.842,55 m <sup>3</sup>  |
| E 184        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.851,55 m <sup>3</sup>  |
| E 185        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.863,55 m <sup>3</sup>  |
| E 186        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.873,55 m <sup>3</sup>  |
| E 187        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.883,55 m <sup>3</sup>  |
| E 188        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.892,55 m <sup>3</sup>  |
| E 189        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.901,55 m <sup>3</sup>  |
| E 190        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.910,55 m <sup>3</sup>  |
| E 191        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.922,55 m <sup>3</sup>  |
| E 192        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 1.931,55 m <sup>3</sup>  |
| E 193        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.943,55 m <sup>3</sup>  |
| E 194        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.951,55 m <sup>3</sup>  |
| E 195        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.959,55 m <sup>3</sup>  |
| E 196        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 1.971,55 m <sup>3</sup>  |
| E 197        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 1.981,55 m <sup>3</sup>  |
| E 198        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 1.989,55 m <sup>3</sup>  |
| E 199        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.001,55 m <sup>3</sup>  |
| E 200        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.013,55 m <sup>3</sup>  |
| E 201        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.025,55 m <sup>3</sup>  |
| E 202        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.036,55 m <sup>3</sup>  |
| E 203        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 2.044,55 m <sup>3</sup>  |
| E 204        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.056,55 m <sup>3</sup>  |
| E 205        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.067,55 m <sup>3</sup>  |
| E 206        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.076,55 m <sup>3</sup>  |
| E 207        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.088,55 m <sup>3</sup>  |
| E 208        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.099,55 m <sup>3</sup>  |
| E 209        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 2.109,55 m <sup>3</sup>  |
| E 210        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.121,55 m <sup>3</sup>  |
| E 211        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.132,55 m <sup>3</sup>  |
| E 212        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 2.142,55 m <sup>3</sup>  |
| E 213        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.151,55 m <sup>3</sup>  |
| E 214        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.162,55 m <sup>3</sup>  |
| E 215        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.171,55 m <sup>3</sup>  |
| E 216        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.183,55 m <sup>3</sup>  |
| E 217        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.194,55 m <sup>3</sup>  |
| E 218        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>   | 2.206,55 m <sup>3</sup>  |
| E 219        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 2.216,55 m <sup>3</sup>  |
| E 220        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.227,55 m <sup>3</sup>  |
| E 221        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 2.237,55 m <sup>3</sup>  |
| E 222        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.246,55 m <sup>3</sup>  |
| E 223        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>  | 2.254,55 m <sup>3</sup>  |
| E 224        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.263,55 m <sup>3</sup>  |
| E 225        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 2.273,55 m <sup>3</sup>  |
| E 226        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>   | 2.284,55 m <sup>3</sup>  |
| E 227        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>  | 2.293,55 m <sup>3</sup>  |
| E 228        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>   | 2.303,55 m <sup>3</sup>  |



**PLANILHA DE CUBAGEM**

**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura + Volume m3)</small> | VOLUME acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 229        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.313,55 m³   |
| F 230        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.324,55 m³   |
| E 231        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.336,55 m³   |
| F 232        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.345,55 m³   |
| E 233        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.355,55 m³   |
| E 234        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.365,55 m³   |
| E 235        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.375,55 m³   |
| E 236        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.383,55 m³   |
| E 237        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.395,55 m³   |
| E 238        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.403,55 m³   |
| E 239        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.415,55 m³   |
| E 240        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.426,55 m³   |
| E 241        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.437,55 m³   |
| E 242        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.448,55 m³   |
| E 243        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.460,55 m³   |
| E 244        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.468,55 m³   |
| E 245        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.480,55 m³   |
| E 246        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.489,55 m³   |
| E 247        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.501,55 m³   |
| E 248        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.512,55 m³   |
| E 249        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.522,55 m³   |
| E 250        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.532,55 m³   |
| E 251        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.543,55 m³   |
| E 252        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.553,55 m³   |
| E 253        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.563,55 m³   |
| E 254        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.571,55 m³   |
| E 255        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.580,55 m³   |
| E 256        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.588,55 m³   |
| E 257        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.600,55 m³   |
| E 258        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.612,55 m³   |
| E 259        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.622,55 m³   |
| E 260        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.634,55 m³   |
| E 261        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.646,55 m³   |
| F 262        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.657,55 m³   |
| E 263        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.666,55 m³   |
| E 264        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.674,55 m³   |
| E 265        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.686,55 m³   |
| E 266        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.697,55 m³   |
| E 267        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.706,55 m³   |
| E 268        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.716,55 m³   |
| E 269        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.728,55 m³   |
| E 270        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.740,55 m³   |
| E 271        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.750,55 m³   |
| E 272        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.758,55 m³   |
| E 273        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.766,55 m³   |
| E 274        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.774,55 m³   |
| E 275        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.782,55 m³   |
| E 276        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.793,55 m³   |
| E 277        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.803,55 m³   |
| E 278        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.813,55 m³   |
| E 279        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.823,55 m³   |
| E 280        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.834,55 m³   |
| E 281        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.843,55 m³   |
| E 282        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.852,55 m³   |
| E 283        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.862,55 m³   |
| E 284        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.874,55 m³   |
| E 285        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.883,55 m³   |
| E 286        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.893,55 m³   |
| E 287        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.901,55 m³   |
| E 288        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.913,55 m³   |
| E 289        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.925,55 m³   |
| E 290        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.933,55 m³   |
| E 291        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.945,55 m³   |
| F 292        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.955,55 m³   |
| E 293        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.967,55 m³   |
| E 294        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.978,55 m³   |
| E 295        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.987,55 m³   |
| E 296        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.999,55 m³   |
| E 297        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 3.009,55 m³   |
| E 298        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 3.019,55 m³   |
| E 299        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.028,55 m³   |
| E 300        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 3.039,55 m³   |
| E 301        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 3.047,55 m³   |
| E 302        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 3.055,55 m³   |
| E 303        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.064,55 m³   |
| E 304        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.073,55 m³   |



# PLANILHA DE CUBAGEM



TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m³)<br>(Est. x Altura x Largura = Volume m³) | VOLUME acumulado (m³)<br>(Volume atual + Volume anterior m³) |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
| E 305        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.082,55 m³  |
| E 306        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.090,55 m³  |
| E 307        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.098,55 m³  |
| E 308        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.107,55 m³  |
| E 309        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.118,55 m³  |
| E 310        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.127,55 m³  |
| E 311        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.139,55 m³  |
| E 312        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.147,55 m³  |
| E 313        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.155,55 m³  |
| E 314        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.163,55 m³  |
| E 315        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.172,55 m³  |
| E 316        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 3.182,55 m³  |
| E 317        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.191,55 m³  |
| E 318        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.203,55 m³  |
| E 319        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.212,55 m³  |
| E 320        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 3.222,55 m³  |
| F 321        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.234,55 m³  |
| E 322        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.245,55 m³  |
| F 323        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.254,55 m³  |
| E 324        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.262,55 m³  |
| E 325        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 3.272,55 m³  |
| E 326        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.283,55 m³  |
| E 327        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.292,55 m³  |
| E 328        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.304,55 m³  |
| E 329        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.316,55 m³  |
| E 330        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.325,55 m³  |
| E 331        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.333,55 m³  |
| E 332        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.342,55 m³  |
| E 333        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.350,55 m³  |
| E 334        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.361,55 m³  |
| E 335        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.370,55 m³  |
| E 336        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.381,55 m³  |
| E 337        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.390,55 m³  |
| E 338        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.399,55 m³  |
| E 339        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.407,55 m³  |
| E 340        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 3.417,55 m³  |
| E 341        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.429,55 m³  |
| E 342        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.441,55 m³  |
| E 343        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.453,55 m³  |
| E 344        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.461,55 m³  |
| E 345        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.473,55 m³  |
| E 346        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 3.483,55 m³  |
| E 347        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.495,55 m³  |
| E 348        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 3.505,55 m³  |
| E 349        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.517,55 m³  |
| E 350        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 3.527,55 m³  |
| F 351        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.535,55 m³  |
| E 352        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.544,55 m³  |
| F 353        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 3.554,55 m³  |
| E 354        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.566,55 m³  |
| E 355        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.574,55 m³  |
| E 356        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.585,55 m³  |
| E 357        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.594,55 m³  |
| E 358        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.605,55 m³  |
| E 359        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.613,55 m³  |
| E 360        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.621,55 m³  |
| E 361        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.633,55 m³  |
| E 362        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.645,55 m³  |
| E 363        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.653,55 m³  |
| E 364        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.662,55 m³  |
| E 365        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.673,55 m³  |
| E 366        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.681,55 m³  |
| E 367        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.692,55 m³  |
| F 368        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.701,55 m³  |
| E 369        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 3.711,55 m³  |
| E 370        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.722,55 m³  |
| E 371        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.733,55 m³  |
| E 372        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.742,55 m³  |
| E 373        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.750,55 m³  |
| E 374        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.759,55 m³  |
| E 375        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.767,55 m³  |
| E 376        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.776,55 m³  |
| E 377        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 3.784,55 m³  |
| E 378        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 3.795,55 m³  |
| E 379        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 3.807,55 m³  |
| E 380        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 3.816,55 m³  |



# PLANILHA DE CUBAGEM



TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura - Volume m3)</small> | VOLUME acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 381        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 3.826,55 m³   |
| E 382        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 3.837,55 m³   |
| E 383        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.846,55 m³   |
| E 384        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 3.857,55 m³   |
| E 385        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 3.869,55 m³   |
| E 386        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 3.877,55 m³   |
| E 387        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.886,55 m³   |
| E 388        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.895,55 m³   |
| E 389        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 3.903,55 m³   |
| E 390        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 3.911,55 m³   |
| E 391        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 3.923,55 m³   |
| E 392        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.932,55 m³   |
| E 393        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.941,55 m³   |
| E 394        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 3.950,55 m³   |
| E 395        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 3.958,55 m³   |
| E 396        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 3.969,55 m³   |
| E 397        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 3.977,55 m³   |
| E 398        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 3.987,55 m³   |
| F 399        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 3.998,55 m³   |
| E 400        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.008,55 m³   |
| E 401        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 4.019,55 m³   |
| E 402        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 4.030,55 m³   |
| E 403        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.042,55 m³   |
| E 404        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 4.053,55 m³   |
| E 405        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.063,55 m³   |
| E 406        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 4.074,55 m³   |
| E 407        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.083,55 m³   |
| E 408        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.093,55 m³   |
| E 409        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 4.101,55 m³   |
| E 410        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.110,55 m³   |
| E 411        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 4.118,55 m³   |
| E 412        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.128,55 m³   |
| E 413        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.138,55 m³   |
| F 414        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.150,55 m³   |
| E 415        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.162,55 m³   |
| E 416        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.174,55 m³   |
| E 417        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 4.185,55 m³   |
| E 418        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.195,55 m³   |
| E 419        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.205,55 m³   |
| E 420        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.214,55 m³   |
| E 421        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.223,55 m³   |
| E 422        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.233,55 m³   |
| E 423        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.243,55 m³   |
| E 424        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 4.254,55 m³   |
| E 425        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.264,55 m³   |
| E 426        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.276,55 m³   |
| F 427        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 4.284,55 m³   |
| E 428        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.294,55 m³   |
| E 429        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 4.305,55 m³   |
| E 430        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.315,55 m³   |
| E 431        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.325,55 m³   |
| E 432        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.337,55 m³   |
| E 433        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 4.345,55 m³   |
| E 434        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.357,55 m³   |
| E 435        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.366,55 m³   |
| E 436        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.378,55 m³   |
| E 437        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.390,55 m³   |
| E 438        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.400,55 m³   |
| E 439        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.409,55 m³   |
| E 440        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.418,55 m³   |
| E 441        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 4.426,55 m³   |
| F 442        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.435,55 m³   |
| E 443        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.444,55 m³   |
| E 444        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 4.452,55 m³   |
| E 445        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.464,55 m³   |
| E 446        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.473,55 m³   |
| E 447        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 4.481,55 m³   |
| E 448        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.491,55 m³   |
| E 449        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.501,55 m³   |
| E 450        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.510,55 m³   |
| E 451        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.520,55 m³   |
| E 452        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 4.528,55 m³   |
| E 453        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 4.538,55 m³   |
| E 454        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 4.550,55 m³   |
| E 455        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 4.559,55 m³   |
| E 456        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 4.567,55 m³   |

**PLANILHA DE CUBAGEM**



**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura = Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 457        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.578,55 m³                         |
| F 458        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 4.587,55 m³                         |
| E 459        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.598,55 m³                         |
| F 460        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.610,55 m³                         |
| E 461        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.622,55 m³                         |
| E 462        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.633,55 m³                         |
| E 463        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 4.643,55 m³                         |
| E 464        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.655,55 m³                         |
| E 465        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 4.663,55 m³                         |
| E 466        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 4.671,55 m³                         |
| E 467        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.682,55 m³                         |
| E 468        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 4.690,55 m³                         |
| E 469        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 4.698,55 m³                         |
| E 470        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 4.707,55 m³                         |
| E 471        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 4.717,55 m³                         |
| E 472        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.728,55 m³                         |
| E 473        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.740,55 m³                         |
| E 474        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.752,55 m³                         |
| E 475        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.764,55 m³                         |
| E 476        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.776,55 m³                         |
| E 477        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 4.786,55 m³                         |
| E 478        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 4.796,55 m³                         |
| E 479        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 4.804,55 m³                         |
| E 480        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.816,55 m³                         |
| E 481        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.827,55 m³                         |
| E 482        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.839,55 m³                         |
| E 483        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 4.849,55 m³                         |
| E 484        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 4.859,55 m³                         |
| E 485        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.870,55 m³                         |
| E 486        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.881,55 m³                         |
| E 487        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.892,55 m³                         |
| E 488        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 4.902,55 m³                         |
| E 489        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 4.911,55 m³                         |
| E 490        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 4.920,55 m³                         |
| E 491        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 4.931,55 m³                         |
| E 492        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.943,55 m³                         |
| E 493        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 4.951,55 m³                         |
| E 494        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 4.963,55 m³                         |
| E 495        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 4.973,55 m³                         |
| E 496        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 4.982,55 m³                         |
| E 497        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 4.990,55 m³                         |
| E 498        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 4.998,55 m³                         |
| E 499        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.010,55 m³                         |
| E 500        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 5.019,55 m³                         |
| E 501        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 5.028,55 m³                         |
| E 502        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.040,55 m³                         |
| F 503        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.052,55 m³                         |
| E 504        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 5.061,55 m³                         |
| E 505        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.073,55 m³                         |
| E 506        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.085,55 m³                         |
| E 507        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 5.093,55 m³                         |
| E 508        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 5.104,55 m³                         |
| E 509        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 5.114,55 m³                         |
| E 510        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 5.125,55 m³                         |
| E 511        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 5.136,55 m³                         |
| E 512        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.148,55 m³                         |
| E 513        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 5.157,55 m³                         |
| E 514        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 5.168,55 m³                         |
| E 515        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.180,55 m³                         |
| E 516        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 5.191,55 m³                         |
| E 517        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.203,55 m³                         |
| F 518        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 5.212,55 m³                         |
| E 519        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 5.222,55 m³                         |
| F 520        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.234,55 m³                         |
| E 521        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.246,55 m³                         |
| E 522        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 5.256,55 m³                         |
| E 523        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 5.265,55 m³                         |
| E 524        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 5.274,55 m³                         |
| E 525        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.286,55 m³                         |
| E 526        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 5.297,55 m³                         |
| E 527        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 5.306,55 m³                         |
| E 528        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.318,55 m³                         |
| E 529        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.330,55 m³                         |
| E 530        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.342,55 m³                         |
| E 531        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 5.354,55 m³                         |
| E 532        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 5.363,55 m³                         |



# PLANILHA DE CUBAGEM

TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br><small>(Est. x Altura x Largura = Volume m3)</small> | VOLUME acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |             |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|-------------|
| E            | 533                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.374,55 m³ |
| E            | 534                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.382,55 m³ |
| E            | 535                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.393,55 m³ |
| E            | 536                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.401,55 m³ |
| E            | 537                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.409,55 m³ |
| E            | 538                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.420,55 m³ |
| E            | 539                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.429,55 m³ |
| E            | 540                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 5.439,55 m³ |
| E            | 541                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.447,55 m³ |
| E            | 542                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.455,55 m³ |
| E            | 543                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.464,55 m³ |
| E            | 544                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.476,55 m³ |
| E            | 545                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.487,55 m³ |
| E            | 546                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.499,55 m³ |
| E            | 547                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.507,55 m³ |
| E            | 548                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.515,55 m³ |
| F            | 549                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.527,55 m³ |
| E            | 550                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.536,55 m³ |
| F            | 551                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 5.546,55 m³ |
| E            | 552                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.557,55 m³ |
| E            | 553                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.569,55 m³ |
| E            | 554                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.578,55 m³ |
| E            | 555                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.589,55 m³ |
| E            | 556                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.597,55 m³ |
| E            | 557                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.608,55 m³ |
| E            | 558                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.620,55 m³ |
| E            | 559                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.629,55 m³ |
| E            | 560                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.641,55 m³ |
| E            | 561                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.653,55 m³ |
| E            | 562                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.661,55 m³ |
| E            | 563                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.670,55 m³ |
| F            | 564                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.682,55 m³ |
| E            | 565                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.694,55 m³ |
| E            | 566                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.705,55 m³ |
| E            | 567                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 5.715,55 m³ |
| E            | 568                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.727,55 m³ |
| E            | 569                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.738,55 m³ |
| E            | 570                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.746,55 m³ |
| E            | 571                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.755,55 m³ |
| E            | 572                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.766,55 m³ |
| E            | 573                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.777,55 m³ |
| E            | 574                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.786,55 m³ |
| E            | 575                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 5.796,55 m³ |
| E            | 576                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.807,55 m³ |
| E            | 577                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 5.817,55 m³ |
| E            | 578                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.829,55 m³ |
| F            | 579                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.837,55 m³ |
| E            | 580                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.846,55 m³ |
| F            | 581                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.858,55 m³ |
| E            | 582                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.869,55 m³ |
| E            | 583                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.878,55 m³ |
| E            | 584                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.887,55 m³ |
| E            | 585                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m³  | 5.897,55 m³ |
| E            | 586                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.908,55 m³ |
| E            | 587                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.916,55 m³ |
| E            | 588                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.927,55 m³ |
| E            | 589                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.935,55 m³ |
| E            | 590                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.943,55 m³ |
| E            | 591                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.951,55 m³ |
| E            | 592                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 5.963,55 m³ |
| E            | 593                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 5.972,55 m³ |
| E            | 594                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 5.983,55 m³ |
| E            | 595                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 5.991,55 m³ |
| F            | 596                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 6.003,55 m³ |
| E            | 597                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 6.012,55 m³ |
| E            | 598                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 6.020,55 m³ |
| E            | 599                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 6.031,55 m³ |
| E            | 600                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 6.042,55 m³ |
| E            | 601                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 6.050,55 m³ |
| E            | 602                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 6.059,55 m³ |
| E            | 603                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 6.068,55 m³ |
| E            | 604                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m³  | 6.080,55 m³ |
| E            | 605                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m³  | 6.091,55 m³ |
| E            | 606                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 6.100,55 m³ |
| E            | 607                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m³   | 6.109,55 m³ |
| E            | 608                     | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m³   | 6.117,55 m³ |



**PLANILHA DE CUBAGEM**



**TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m³)<br><small>(Est. x Altura x Largura - Volume m³)</small> | VOLUME acumulado (m³)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m³)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 609        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.129,55 m³   |
| E 610        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.137,55 m³   |
| E 611        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.149,55 m³   |
| F 612        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.157,55 m³   |
| E 613        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.167,55 m³   |
| E 614        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.176,55 m³   |
| E 615        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.185,55 m³   |
| E 616        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.193,55 m³   |
| E 617        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.205,55 m³   |
| E 618        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.213,55 m³   |
| E 619        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.222,55 m³   |
| E 620        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.230,55 m³   |
| E 621        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.239,55 m³   |
| E 622        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.247,55 m³   |
| E 623        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.258,55 m³   |
| E 624        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.267,55 m³   |
| F 625        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.279,55 m³   |
| E 626        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.290,55 m³   |
| E 627        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.299,55 m³   |
| E 628        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.309,55 m³   |
| E 629        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.317,55 m³   |
| E 630        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.327,55 m³   |
| E 631        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.338,55 m³   |
| E 632        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.350,55 m³   |
| E 633        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.361,55 m³   |
| E 634        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.369,55 m³   |
| E 635        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.380,55 m³   |
| L 636        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.390,55 m³   |
| E 637        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.398,55 m³   |
| E 638        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.409,55 m³   |
| E 639        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.418,55 m³   |
| F 640        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.426,55 m³   |
| E 641        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.437,55 m³   |
| E 642        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.446,55 m³   |
| E 643        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.457,55 m³   |
| E 644        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.469,55 m³   |
| E 645        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.477,55 m³   |
| E 646        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.487,55 m³   |
| E 647        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.497,55 m³   |
| E 648        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.507,55 m³   |
| E 649        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.518,55 m³   |
| E 650        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.527,55 m³   |
| E 651        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.537,55 m³   |
| E 652        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.549,55 m³   |
| E 653        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.558,55 m³   |
| E 654        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.567,55 m³   |
| F 655        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.578,55 m³   |
| E 656        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.590,55 m³   |
| E 657        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.601,55 m³   |
| E 658        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.611,55 m³   |
| E 659        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.619,55 m³   |
| E 660        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.631,55 m³   |
| E 661        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.641,55 m³   |
| E 662        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.650,55 m³   |
| E 663        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.659,55 m³   |
| E 664        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.670,55 m³   |
| E 665        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.679,55 m³   |
| E 666        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.689,55 m³   |
| E 667        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.701,55 m³   |
| E 668        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.710,55 m³   |
| E 669        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.721,55 m³   |
| F 670        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.729,55 m³   |
| E 671        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.738,55 m³   |
| E 672        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.747,55 m³   |
| E 673        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 6.755,55 m³   |
| E 674        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.764,55 m³   |
| E 675        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.773,55 m³   |
| E 676        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.783,55 m³   |
| E 677        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.793,55 m³   |
| E 678        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.804,55 m³   |
| E 679        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.816,55 m³   |
| E 680        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.825,55 m³   |
| E 681        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.835,55 m³   |
| E 682        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 6.844,55 m³   |
| E 683        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.854,55 m³   |
| E 684        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.865,55 m³   |



# PLANILHA DE CUBAGEM



TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³)<br><small>(Ext. x Altura x Largura - Volume m³)</small> | Volume acumulado (m³)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m³)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 685        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.876,55 m³   |
| F 686        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.887,55 m³   |
| E 687        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.899,55 m³   |
| E 688        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.910,55 m³   |
| E 689        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.920,55 m³   |
| E 690        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.931,55 m³   |
| E 691        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.942,55 m³   |
| E 692        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.953,55 m³   |
| E 693        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.963,55 m³   |
| E 694        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 6.973,55 m³   |
| E 695        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 6.985,55 m³   |
| E 696        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 6.996,55 m³   |
| E 697        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.008,55 m³   |
| E 698        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.020,55 m³   |
| E 699        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.031,55 m³   |
| E 700        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.042,55 m³   |
| E 701        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.050,55 m³   |
| E 702        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.060,55 m³   |
| E 703        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.072,55 m³   |
| E 704        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.080,55 m³   |
| E 705        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.092,55 m³   |
| E 706        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.100,55 m³   |
| E 707        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.108,55 m³   |
| E 708        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.118,55 m³   |
| E 709        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.128,55 m³   |
| E 710        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.138,55 m³   |
| E 711        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.147,55 m³   |
| E 712        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.158,55 m³   |
| E 713        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.167,55 m³   |
| E 714        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.178,55 m³   |
| E 715        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.186,55 m³   |
| E 716        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.196,55 m³   |
| E 717        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.204,55 m³   |
| F 718        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.214,55 m³   |
| E 719        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.224,55 m³   |
| E 720        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.235,55 m³   |
| E 721        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.247,55 m³   |
| E 722        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.255,55 m³   |
| E 723        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.267,55 m³   |
| E 724        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.276,55 m³   |
| E 725        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.288,55 m³   |
| E 726        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.299,55 m³   |
| E 727        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.307,55 m³   |
| E 728        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.319,55 m³   |
| E 729        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.327,55 m³   |
| E 730        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.338,55 m³   |
| F 731        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.347,55 m³   |
| E 732        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.355,55 m³   |
| F 733        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.364,55 m³   |
| E 734        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.373,55 m³   |
| E 735        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.385,55 m³   |
| E 736        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.396,55 m³   |
| E 737        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.405,55 m³   |
| E 738        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.416,55 m³   |
| E 739        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.428,55 m³   |
| E 740        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.437,55 m³   |
| E 741        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.449,55 m³   |
| E 742        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.461,55 m³   |
| E 743        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.472,55 m³   |
| E 744        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.480,55 m³   |
| E 745        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.491,55 m³   |
| F 746        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.502,55 m³   |
| E 747        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.510,55 m³   |
| F 748        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.522,55 m³   |
| E 749        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 7.532,55 m³   |
| E 750        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.540,55 m³   |
| E 751        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.551,55 m³   |
| E 752        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.559,55 m³   |
| E 753        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.568,55 m³   |
| E 754        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 7.577,55 m³   |
| E 755        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 7.588,55 m³   |
| E 756        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.596,55 m³   |
| E 757        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.608,55 m³   |
| E 758        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 7.616,55 m³   |
| E 759        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.628,55 m³   |
| E 760        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 7.640,55 m³   |

# PLANILHA DE CUBAGEM



TRECHO I: INICIANDO PELA SEDE, PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA, POV. MORADA NOVA 01, POV. SÃO BENEDITO ATÉ O CANAL DE IRRIGAÇÃO

| Nº da Estaca          | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m <sup>3</sup> )<br><small>(Ext. x Altura x Largura - Volume m<sup>3</sup>)</small> | VOLUME acumulado (m <sup>3</sup> )<br><small>(Volume atual + Volume anterior m<sup>3</sup>)</small> |
|-----------------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 761                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 7.650,55 m <sup>3</sup>   |
| E 762                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 7.661,55 m <sup>3</sup>   |
| E 763                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 7.672,55 m <sup>3</sup>   |
| E 764                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 7.684,55 m <sup>3</sup>   |
| E 765                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 7.694,55 m <sup>3</sup>   |
| E 766                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 7.704,55 m <sup>3</sup>   |
| E 767                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 7.716,55 m <sup>3</sup>   |
| E 768                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 7.727,55 m <sup>3</sup>   |
| E 769                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 7.736,55 m <sup>3</sup>   |
| E 770                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 7.744,55 m <sup>3</sup>   |
| E 771                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 7.752,55 m <sup>3</sup>   |
| E 772                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 7.763,55 m <sup>3</sup>   |
| E 773                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 7.771,55 m <sup>3</sup>   |
| E 774                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 7.782,55 m <sup>3</sup>   |
| E 775                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 7.791,55 m <sup>3</sup>   |
| E 776                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 7.803,55 m <sup>3</sup>   |
| E 777                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 7.811,55 m <sup>3</sup>   |
| E 778                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 7.822,55 m <sup>3</sup>   |
| F 779                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 7.832,55 m <sup>3</sup>   |
| E 780                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 7.841,55 m <sup>3</sup>   |
| E 781                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 7.849,55 m <sup>3</sup>   |
| E 782                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 7.860,55 m <sup>3</sup>   |
| E 783                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 7.872,55 m <sup>3</sup>   |
| E 784                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 7.882,55 m <sup>3</sup>   |
| E 785                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 7.891,55 m <sup>3</sup>   |
| E 786                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 7.899,55 m <sup>3</sup>   |
| E 787                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 7.908,55 m <sup>3</sup>   |
| E 788                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 7.916,55 m <sup>3</sup>   |
| E 789                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 7.926,55 m <sup>3</sup>   |
| E 790                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 7.938,55 m <sup>3</sup>   |
| E 791                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 7.950,55 m <sup>3</sup>   |
| E 792                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 7.961,55 m <sup>3</sup>   |
| E 793                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 7.972,55 m <sup>3</sup>   |
| E 794                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 7.980,55 m <sup>3</sup>   |
| E 795                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 7.990,55 m <sup>3</sup>   |
| E 796                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 7.998,55 m <sup>3</sup>   |
| E 797                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.006,55 m <sup>3</sup>   |
| E 798                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 8.016,55 m <sup>3</sup>   |
| E 799                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 8.028,55 m <sup>3</sup>   |
| E 800                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 8.037,55 m <sup>3</sup>   |
| E 801                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 8.047,55 m <sup>3</sup>   |
| E 802                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.055,55 m <sup>3</sup>   |
| E 803                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 8.064,55 m <sup>3</sup>   |
| E 804                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 8.076,55 m <sup>3</sup>   |
| E 805                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 8.087,55 m <sup>3</sup>   |
| E 806                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.095,55 m <sup>3</sup>   |
| F 807                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 8.105,55 m <sup>3</sup>   |
| E 808                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 8.115,55 m <sup>3</sup>   |
| F 809                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 8.127,55 m <sup>3</sup>   |
| E 810                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 8.136,55 m <sup>3</sup>   |
| E 811                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 8.147,55 m <sup>3</sup>   |
| E 812                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 8.157,55 m <sup>3</sup>   |
| E 813                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 8.168,55 m <sup>3</sup>   |
| E 814                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 8.179,55 m <sup>3</sup>   |
| E 815                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.187,55 m <sup>3</sup>   |
| E 816                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.195,55 m <sup>3</sup>   |
| E 817                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.203,55 m <sup>3</sup>   |
| E 818                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.211,55 m <sup>3</sup>   |
| E 819                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.219,55 m <sup>3</sup>   |
| E 820                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 8.229,55 m <sup>3</sup>   |
| E 821                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 8.238,55 m <sup>3</sup>   |
| F 822                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 8.247,55 m <sup>3</sup>   |
| E 823                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 8.258,55 m <sup>3</sup>   |
| F 824                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 8.269,55 m <sup>3</sup>   |
| E 825                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 8.279,55 m <sup>3</sup>   |
| E 826                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.287,55 m <sup>3</sup>   |
| E 827                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 8.295,55 m <sup>3</sup>   |
| E 828                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 8.304,55 m <sup>3</sup>   |
| E 829                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 8.313,55 m <sup>3</sup>   |
| E 830                 | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 8.324,55 m <sup>3</sup>   |
| E 830+15m             | 15,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 6,00 m <sup>3</sup>   | 8.330,55 m <sup>3</sup>   |
| <b>Extensão total</b> | <b>16.615,00 m</b>      |             |            | <b>Volume total</b>   | <b>8.330,55 m<sup>3</sup></b>   |



# PLANILHA DE CUBAGEM



## TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m <sup>3</sup> )<br><small>(Est. x Altura x Largura - Volume m<sup>3</sup>)</small> | Volume acumulado (m <sup>3</sup> )<br><small>(Volume atual + Volume anterior m<sup>3</sup>)</small> |                       |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|-----------------------|
| E            | 01                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 10,00 m <sup>3</sup>  |
| F            | 02                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 19,00 m <sup>3</sup>  |
| E            | 03                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 27,00 m <sup>3</sup>  |
| F            | 04                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,18 m <sup>3</sup>  | 38,18 m <sup>3</sup>  |
| E            | 05                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 47,18 m <sup>3</sup>  |
| E            | 06                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 55,18 m <sup>3</sup>  |
| E            | 07                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 66,18 m <sup>3</sup>  |
| E            | 08                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 74,18 m <sup>3</sup>  |
| E            | 09                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 83,18 m <sup>3</sup>  |
| E            | 10                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 91,18 m <sup>3</sup>  |
| E            | 11                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 103,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 12                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 114,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 13                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 124,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 14                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 133,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 15                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 143,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 16                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 154,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 17                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 165,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 18                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 174,18 m <sup>3</sup> |
| F            | 19                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 185,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 20                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 194,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 21                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 203,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 22                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 211,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 23                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 220,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 24                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 230,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 25                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 241,18 m <sup>3</sup> |
| L            | 26                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 250,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 27                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 259,18 m <sup>3</sup> |
| L            | 28                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 267,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 29                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 276,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 30                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 288,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 31                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 300,18 m <sup>3</sup> |
| F            | 32                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 308,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 33                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 320,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 34                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 330,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 35                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 338,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 36                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 346,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 37                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 358,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 38                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 366,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 39                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 374,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 40                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 386,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 41                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 397,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 42                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 409,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 43                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 419,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 44                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 429,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 45                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 439,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 46                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 449,18 m <sup>3</sup> |
| F            | 47                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 457,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 48                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 467,18 m <sup>3</sup> |
| F            | 49                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 475,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 50                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 483,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 51                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 495,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 52                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 506,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 53                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 518,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 54                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 528,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 55                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 538,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 56                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 546,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 57                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 555,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 58                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 563,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 59                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 574,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 60                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 586,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 61                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 598,18 m <sup>3</sup> |
| F            | 62                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 610,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 63                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 620,18 m <sup>3</sup> |
| F            | 64                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 628,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 65                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,09 m  | 9,00 m <sup>3</sup>   | 637,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 66                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 647,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 67                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 657,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 68                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 667,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 69                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 679,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 70                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 689,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 71                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,08 m  | 8,00 m <sup>3</sup>   | 697,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 72                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 708,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 73                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 720,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 74                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,10 m  | 10,00 m <sup>3</sup>  | 730,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 75                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,11 m  | 11,00 m <sup>3</sup>  | 741,18 m <sup>3</sup> |
| E            | 76                      | 20,00 m     | 5,00 m     | 0,12 m  | 12,00 m <sup>3</sup>  | 753,18 m <sup>3</sup> |



# PLANILHA DE CUBAGEM

## TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br>(Ext. x Altura x Largura - Volume m3) | VOLUME acumulado (m3)<br>(Volume atual + Volume anterior m3) |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
| E 77         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 764,18 m³  |
| E 78         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 772,18 m³  |
| E 79         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 781,18 m³  |
| F 80         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 792,18 m³  |
| E 81         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 803,18 m³  |
| E 82         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 812,18 m³  |
| E 83         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 821,18 m³  |
| E 84         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 829,18 m³  |
| E 85         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 839,18 m³  |
| E 86         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 848,18 m³  |
| E 87         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 858,18 m³  |
| E 88         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 866,18 m³  |
| E 89         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 877,18 m³  |
| E 90         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 887,18 m³  |
| E 91         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 898,18 m³  |
| E 92         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 910,18 m³  |
| F 93         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 919,18 m³  |
| E 94         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 927,18 m³  |
| E 95         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 938,18 m³  |
| E 96         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 949,18 m³  |
| E 97         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 960,18 m³  |
| E 98         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 972,18 m³  |
| E 99         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 984,18 m³  |
| E 100        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 993,18 m³  |
| E 101        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.005,18 m³  |
| E 102        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.013,18 m³  |
| E 103        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.025,18 m³  |
| E 104        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.036,18 m³  |
| E 105        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.044,18 m³  |
| E 106        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.052,18 m³  |
| E 107        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.064,18 m³  |
| F 108        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.075,18 m³  |
| E 109        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.087,18 m³  |
| E 110        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.096,18 m³  |
| E 111        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.108,18 m³  |
| E 112        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.120,18 m³  |
| E 113        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.128,18 m³  |
| E 114        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.136,18 m³  |
| E 115        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.144,18 m³  |
| E 116        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.153,18 m³  |
| E 117        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.163,18 m³  |
| E 118        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.172,18 m³  |
| E 119        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.180,18 m³  |
| E 120        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.189,18 m³  |
| E 121        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.200,18 m³  |
| E 122        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.209,18 m³  |
| E 123        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.219,18 m³  |
| E 124        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.230,18 m³  |
| E 125        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.238,18 m³  |
| E 126        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.250,18 m³  |
| E 127        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.261,18 m³  |
| E 128        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.273,18 m³  |
| E 129        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.282,18 m³  |
| E 130        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.291,18 m³  |
| E 131        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.302,18 m³  |
| E 132        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.312,18 m³  |
| E 133        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.321,18 m³  |
| E 134        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.333,18 m³  |
| E 135        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.341,18 m³  |
| E 136        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.351,18 m³  |
| E 137        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.363,18 m³  |
| F 138        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.373,18 m³  |
| E 139        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.381,18 m³  |
| F 140        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.392,18 m³  |
| E 141        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.402,18 m³  |
| E 142        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³   | 1.412,18 m³  |
| E 143        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³   | 1.424,18 m³  |
| E 144        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.433,18 m³  |
| E 145        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.441,18 m³  |
| E 146        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.452,18 m³  |
| E 147        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.460,18 m³  |
| E 148        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.469,18 m³  |
| E 149        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.480,18 m³  |
| E 150        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³  | 1.488,18 m³  |
| E 151        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³  | 1.497,18 m³  |
| E 152        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³   | 1.508,18 m³  |



# PLANILHA DE CUBAGEM



## TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura - Volume m3)</small> | Volume acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 153        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.518,18 m³   |
| E 154        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.526,18 m³   |
| E 155        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.534,18 m³   |
| E 156        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.542,18 m³   |
| E 157        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.553,18 m³   |
| E 158        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.565,18 m³   |
| E 159        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.575,18 m³   |
| E 160        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.585,18 m³   |
| E 161        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.596,18 m³   |
| E 162        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.608,18 m³   |
| E 163        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.616,18 m³   |
| E 164        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.628,18 m³   |
| E 165        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.637,18 m³   |
| E 166        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.646,18 m³   |
| E 167        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.657,18 m³   |
| E 168        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.667,18 m³   |
| F 169        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.678,18 m³   |
| E 170        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.688,18 m³   |
| F 171        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.698,18 m³   |
| E 172        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.706,18 m³   |
| E 173        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.717,18 m³   |
| E 174        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.726,18 m³   |
| E 175        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.737,18 m³   |
| E 176        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.745,18 m³   |
| E 177        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.754,18 m³   |
| E 178        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.764,18 m³   |
| E 179        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.773,18 m³   |
| E 180        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.784,18 m³   |
| E 181        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.796,18 m³   |
| E 182        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.808,18 m³   |
| E 183        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.816,18 m³   |
| E 184        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.825,18 m³   |
| E 185        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.833,18 m³   |
| F 186        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.845,18 m³   |
| E 187        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.856,18 m³   |
| E 188        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.868,18 m³   |
| E 189        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.877,18 m³   |
| E 190        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.885,18 m³   |
| E 191        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.897,18 m³   |
| E 192        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.905,18 m³   |
| E 193        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.915,18 m³   |
| E 194        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.924,18 m³   |
| E 195        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.935,18 m³   |
| E 196        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.946,18 m³   |
| E 197        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.958,18 m³   |
| E 198        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.967,18 m³   |
| F 199        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.978,18 m³   |
| E 200        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.990,18 m³   |
| F 201        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.999,18 m³   |
| E 202        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.010,18 m³   |
| E 203        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.018,18 m³   |
| E 204        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.026,18 m³   |
| E 205        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.038,18 m³   |
| E 206        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.047,18 m³   |
| E 207        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.058,18 m³   |
| E 208        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.069,18 m³   |
| E 209        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.080,18 m³   |
| E 210        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.089,18 m³   |
| E 211        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.097,18 m³   |
| E 212        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.106,18 m³   |
| E 213        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.118,18 m³   |
| E 214        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.129,18 m³   |
| E 215        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.141,18 m³   |
| E 216        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.152,18 m³   |
| E 217        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.163,18 m³   |
| E 218        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.172,18 m³   |
| E 219        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.183,18 m³   |
| E 220        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.194,18 m³   |
| E 221        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.206,18 m³   |
| E 222        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.217,18 m³   |
| E 223        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.225,18 m³   |
| E 224        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.236,18 m³   |
| E 225        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.248,18 m³   |
| E 226        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.260,18 m³   |
| E 227        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.270,18 m³   |
| E 228        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.282,18 m³   |



# PLANILHA DE CUBAGEM

## TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO

| E | Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m <sup>3</sup> )                           | VOLUME ACUMULADO (m <sup>3</sup> )               |
|---|--------------|-------------------------|-------------|------------|--|--|
|   |              |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura - Volume m <sup>3</sup> ) | (Volume atual + Volume anterior m <sup>3</sup> ) |
| E | 229          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.294,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 230          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.306,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 231          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.314,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 232          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.322,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 233          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.330,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 234          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.340,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 235          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.352,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 236          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.363,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 237          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.374,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 238          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.385,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 239          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.397,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 240          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.407,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 241          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.415,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 242          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.425,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 243          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.437,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 244          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 2.446,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 245          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.457,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 246          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.468,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 247          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.480,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 248          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.490,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 249          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.502,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 250          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.513,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 251          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.521,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 252          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.531,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 253          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.541,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 254          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.551,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 255          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.563,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 256          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.575,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 257          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.587,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 258          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 2.596,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 259          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.607,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 260          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.615,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 261          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.626,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 262          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.636,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 263          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.648,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 264          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.660,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 265          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.668,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 266          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.678,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 267          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.686,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 268          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.694,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 269          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.704,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 270          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 2.713,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 271          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 2.722,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 272          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.733,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 273          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.744,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 274          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.752,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 275          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.763,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 276          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 2.772,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 277          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.782,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 278          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.794,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 279          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.804,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 280          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.814,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 281          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.824,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 282          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.832,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 283          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.843,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 284          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.853,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 285          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.863,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 286          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.871,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 287          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.879,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 288          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.891,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 289          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.899,18 m <sup>3</sup>                          |
| F | 290          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                               | 2.911,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 291          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 2.920,18 m <sup>3</sup>                          |
| F | 292          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                               | 2.930,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 293          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 2.939,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 294          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.950,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 295          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.961,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 296          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.972,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 297          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.980,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 298          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 2.991,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 299          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 2.999,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 300          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                               | 3.010,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 301          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 3.018,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 302          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                                | 3.026,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 303          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 3.035,18 m <sup>3</sup>                          |
| E | 304          | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                                | 3.044,18 m <sup>3</sup>                          |





# PLANILHA DE CUBAGEM

**TRECHO II: INICIANDO PELO POV. ÁGUA BRANCA 01, ATÉ O POV. LAGO PRETO**

|   | Nº da Estaca          | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m³)                           | VOLUME ACUMULADO (m³)               |
|---|-----------------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|   |                       |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura - Volume m³) | (Volume atual + Volume anterior m³) |
| E | 305                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.055,18 m³                         |
| E | 306                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.064,18 m³                         |
| E | 307                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.076,18 m³                         |
| E | 308                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.085,18 m³                         |
| E | 309                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.097,18 m³                         |
| E | 310                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.105,18 m³                         |
| E | 311                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.113,18 m³                         |
| E | 312                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.123,18 m³                         |
| E | 313                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.131,18 m³                         |
| E | 314                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.141,18 m³                         |
| E | 315                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.153,18 m³                         |
| E | 316                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.165,18 m³                         |
| E | 317                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.177,18 m³                         |
| E | 318                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.187,18 m³                         |
| E | 319                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.197,18 m³                         |
| E | 320                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.206,18 m³                         |
| E | 321                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.216,18 m³                         |
| E | 322                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.226,18 m³                         |
| F | 323                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.238,18 m³                         |
| E | 324                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.247,18 m³                         |
| E | 325                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.259,18 m³                         |
| E | 326                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.268,18 m³                         |
| E | 327                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.279,18 m³                         |
| E | 328                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.289,18 m³                         |
| E | 329                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.298,18 m³                         |
| E | 330                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.306,18 m³                         |
| E | 331                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.316,18 m³                         |
| E | 332                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.325,18 m³                         |
| E | 333                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.337,18 m³                         |
| E | 334                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.345,18 m³                         |
| E | 335                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.354,18 m³                         |
| F | 336                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.365,18 m³                         |
| E | 337                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.374,18 m³                         |
| E | 338                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.385,18 m³                         |
| E | 339                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.397,18 m³                         |
| E | 340                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.409,18 m³                         |
| E | 341                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.417,18 m³                         |
| E | 342                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.427,18 m³                         |
| E | 343                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.439,18 m³                         |
| E | 344                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.447,18 m³                         |
| L | 345                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.459,18 m³                         |
| E | 346                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.468,18 m³                         |
| E | 347                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.480,18 m³                         |
| E | 348                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.490,18 m³                         |
| E | 349                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.498,18 m³                         |
| E | 350                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.508,18 m³                         |
| E | 351                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.520,18 m³                         |
| E | 352                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.529,18 m³                         |
| F | 353                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.541,18 m³                         |
| E | 354                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.551,18 m³                         |
| E | 355                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.560,18 m³                         |
| E | 356                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.570,18 m³                         |
| E | 357                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.581,18 m³                         |
| E | 358                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.589,18 m³                         |
| E | 359                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.600,18 m³                         |
| E | 360                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.611,18 m³                         |
| E | 361                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.622,18 m³                         |
| E | 362                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.633,18 m³                         |
| E | 363                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.644,18 m³                         |
| E | 364                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.653,18 m³                         |
| E | 365                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.662,18 m³                         |
| F | 366                   | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 3.670,18 m³                         |
| E | E366+16M              | 16,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 8,00 m³                               | 3.678,18 m³                         |
|   | <b>Extensão total</b> | <b>7.336,00 m</b>       |             |            | <b>Volume total</b>                   | <b>3.678,18 m³</b>                  |



# PLANILHA DE CUBAGEM

## TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           |  |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|--|
|              |                         |             |            | (Est. x Altura x Largura - Volume m3) | Volume acumulado (m3)<br>(Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 01         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 8,00 m³  |
| E 02         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 9,56 m³                               | 17,56 m³   |
| E 03         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 26,56 m³   |
| E 04         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 34,56 m³   |
| E 05         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 42,56 m³   |
| E 06         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 52,56 m³   |
| E 07         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 63,56 m³   |
| E 08         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 74,56 m³   |
| E 09         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 85,56 m³   |
| E 10         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 93,56 m³   |
| E 11         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 103,56 m³  |
| E 12         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 111,56 m³  |
| E 13         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 123,56 m³  |
| E 14         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 135,56 m³  |
| E 15         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 145,56 m³  |
| E 16         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 156,56 m³  |
| F 17         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 166,56 m³  |
| E 18         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 177,56 m³  |
| F 19         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 189,56 m³  |
| E 20         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 201,56 m³  |
| E 21         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 213,56 m³  |
| E 22         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 222,56 m³  |
| E 23         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 234,56 m³  |
| E 24         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 246,56 m³  |
| E 25         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 257,56 m³  |
| E 26         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 266,56 m³  |
| E 27         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 276,56 m³  |
| E 28         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 287,56 m³  |
| E 29         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 299,56 m³  |
| E 30         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 308,56 m³  |
| E 31         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 320,56 m³  |
| E 32         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 332,56 m³  |
| E 33         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 341,56 m³  |
| E 34         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 353,56 m³  |
| E 35         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 365,56 m³  |
| E 36         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 376,56 m³  |
| E 37         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 388,56 m³  |
| E 38         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 397,56 m³  |
| E 39         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 409,56 m³  |
| E 40         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 418,56 m³  |
| E 41         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 430,56 m³  |
| E 42         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 442,56 m³  |
| E 43         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 454,56 m³  |
| E 44         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 462,56 m³  |
| E 45         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 471,56 m³  |
| E 46         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 482,56 m³  |
| F 47         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 494,56 m³  |
| E 48         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 504,56 m³  |
| F 49         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 513,56 m³  |
| E 50         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 523,56 m³  |
| E 51         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 535,56 m³  |
| E 52         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 543,56 m³  |
| E 53         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 552,56 m³  |
| E 54         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 563,56 m³  |
| E 55         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 571,56 m³  |
| E 56         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 582,56 m³  |
| E 57         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 592,56 m³  |
| E 58         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 601,56 m³  |
| E 59         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 610,56 m³  |
| E 60         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 620,56 m³  |
| E 61         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 628,56 m³  |
| E 62         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 636,56 m³  |
| E 63         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 644,56 m³  |
| E 64         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 655,56 m³  |
| E 65         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 666,56 m³  |
| E 66         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 676,56 m³  |
| E 67         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 687,56 m³  |
| E 68         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 696,56 m³  |
| E 69         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 708,56 m³  |
| E 70         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 717,56 m³  |
| E 71         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 727,56 m³  |
| E 72         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 735,56 m³  |
| E 73         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 743,56 m³  |
| E 74         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 754,56 m³  |
| E 75         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 765,56 m³  |
| E 76         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 775,56 m³  |



# PLANILHA DE CUBAGEM



## TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br><small>(Esp. x Altura x Largura - Volume m3)</small> | VOLUME acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 77         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 783,56 m <sup>3</sup>   |
| F 78         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 792,56 m <sup>3</sup>   |
| E 79         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 803,56 m <sup>3</sup>   |
| E 80         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 812,56 m <sup>3</sup>   |
| E 81         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 822,56 m <sup>3</sup>   |
| E 82         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 832,56 m <sup>3</sup>   |
| E 83         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 840,56 m <sup>3</sup>   |
| E 84         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 849,56 m <sup>3</sup>   |
| E 85         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 860,56 m <sup>3</sup>   |
| E 86         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 872,56 m <sup>3</sup>   |
| E 87         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 884,56 m <sup>3</sup>   |
| E 88         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 892,56 m <sup>3</sup>   |
| E 89         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 900,56 m <sup>3</sup>   |
| E 90         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 910,56 m <sup>3</sup>   |
| E 91         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 920,56 m <sup>3</sup>   |
| E 92         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 928,56 m <sup>3</sup>   |
| E 93         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 940,56 m <sup>3</sup>   |
| E 94         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 952,56 m <sup>3</sup>   |
| E 95         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 962,56 m <sup>3</sup>   |
| E 96         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 972,56 m <sup>3</sup>   |
| E 97         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 983,56 m <sup>3</sup>   |
| E 98         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 995,56 m <sup>3</sup>   |
| E 99         | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.003,56 m <sup>3</sup>   |
| E 100        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.012,56 m <sup>3</sup>   |
| E 101        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.021,56 m <sup>3</sup>   |
| E 102        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.030,56 m <sup>3</sup>   |
| E 103        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.042,56 m <sup>3</sup>   |
| E 104        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.054,56 m <sup>3</sup>   |
| E 105        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.066,56 m <sup>3</sup>   |
| E 106        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.077,56 m <sup>3</sup>   |
| E 107        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.087,56 m <sup>3</sup>   |
| F 108        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.098,56 m <sup>3</sup>   |
| E 109        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.107,56 m <sup>3</sup>   |
| E 110        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.117,56 m <sup>3</sup>   |
| E 111        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.129,56 m <sup>3</sup>   |
| E 112        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.140,56 m <sup>3</sup>   |
| E 113        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.148,56 m <sup>3</sup>   |
| E 114        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.159,56 m <sup>3</sup>   |
| E 115        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.171,56 m <sup>3</sup>   |
| E 116        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.181,56 m <sup>3</sup>   |
| E 117        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.192,56 m <sup>3</sup>   |
| E 118        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.204,56 m <sup>3</sup>   |
| E 119        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.215,56 m <sup>3</sup>   |
| E 120        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.223,56 m <sup>3</sup>   |
| E 121        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.234,56 m <sup>3</sup>   |
| E 122        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.246,56 m <sup>3</sup>   |
| F 123        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.257,56 m <sup>3</sup>   |
| E 124        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.267,56 m <sup>3</sup>   |
| F 125        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.276,56 m <sup>3</sup>   |
| E 126        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.284,56 m <sup>3</sup>   |
| E 127        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.295,56 m <sup>3</sup>   |
| E 128        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.307,56 m <sup>3</sup>   |
| E 129        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.316,56 m <sup>3</sup>   |
| E 130        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.324,56 m <sup>3</sup>   |
| E 131        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 1.336,56 m <sup>3</sup>   |
| E 132        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.346,56 m <sup>3</sup>   |
| E 133        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.357,56 m <sup>3</sup>   |
| E 134        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.368,56 m <sup>3</sup>   |
| E 135        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.376,56 m <sup>3</sup>   |
| E 136        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.386,56 m <sup>3</sup>   |
| E 137        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.395,56 m <sup>3</sup>   |
| F 138        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.404,56 m <sup>3</sup>   |
| E 139        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.415,56 m <sup>3</sup>   |
| F 140        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.423,56 m <sup>3</sup>   |
| E 141        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.434,56 m <sup>3</sup>   |
| E 142        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.442,56 m <sup>3</sup>   |
| E 143        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.453,56 m <sup>3</sup>   |
| E 144        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.461,56 m <sup>3</sup>   |
| E 145        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.472,56 m <sup>3</sup>   |
| E 146        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.482,56 m <sup>3</sup>   |
| E 147        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.493,56 m <sup>3</sup>   |
| E 148        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.501,56 m <sup>3</sup>   |
| E 149        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 1.512,56 m <sup>3</sup>   |
| E 150        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 1.521,56 m <sup>3</sup>   |
| E 151        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 1.531,56 m <sup>3</sup>   |
| E 152        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 1.539,56 m <sup>3</sup>   |

# PLANILHA DE CUBAGEM



## TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | VOLUME (m3)<br><small>(Est. x Altura x Largura = Volume m3)</small> | VOLUME acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 153        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.548,56 m³   |
| F 154        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.556,56 m³   |
| E 155        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.567,56 m³   |
| F 156        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.575,56 m³   |
| E 157        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.585,56 m³   |
| E 158        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.597,56 m³   |
| E 159        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.606,56 m³   |
| E 160        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.616,56 m³   |
| E 161        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.626,56 m³   |
| E 162        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.636,56 m³   |
| E 163        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.647,56 m³   |
| E 164        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.658,56 m³   |
| E 165        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.666,56 m³   |
| E 166        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.678,56 m³   |
| E 167        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.688,56 m³   |
| E 168        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.700,56 m³   |
| F 169        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.711,56 m³   |
| E 170        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.719,56 m³   |
| F 171        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.728,56 m³   |
| E 172        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.736,56 m³   |
| E 173        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.746,56 m³   |
| E 174        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.754,56 m³   |
| E 175        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.765,56 m³   |
| E 176        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.775,56 m³   |
| E 177        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.785,56 m³   |
| E 178        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.796,56 m³   |
| E 179        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.804,56 m³   |
| E 180        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.814,56 m³   |
| E 181        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.823,56 m³   |
| E 182        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.833,56 m³   |
| E 183        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.845,56 m³   |
| F 184        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.854,56 m³   |
| E 185        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 1.865,56 m³   |
| F 186        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.874,56 m³   |
| E 187        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.882,56 m³   |
| E 188        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.890,56 m³   |
| E 189        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 1.899,56 m³   |
| E 190        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.911,56 m³   |
| E 191        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.919,56 m³   |
| E 192        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.929,56 m³   |
| E 193        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.941,56 m³   |
| E 194        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.951,56 m³   |
| L 195        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.959,56 m³   |
| E 196        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 1.969,56 m³   |
| E 197        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 1.981,56 m³   |
| E 198        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 1.989,56 m³   |
| F 199        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.001,56 m³   |
| E 200        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.011,56 m³   |
| F 201        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.022,56 m³   |
| E 202        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.032,56 m³   |
| E 203        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.043,56 m³   |
| E 204        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.055,56 m³   |
| E 205        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.067,56 m³   |
| E 206        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.076,56 m³   |
| E 207        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.084,56 m³   |
| E 208        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.092,56 m³   |
| E 209        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.100,56 m³   |
| E 210        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.111,56 m³   |
| E 211        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.123,56 m³   |
| E 212        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.135,56 m³   |
| E 213        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.144,56 m³   |
| E 214        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.153,56 m³   |
| E 215        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.162,56 m³   |
| E 216        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.171,56 m³   |
| E 217        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³  | 2.183,56 m³   |
| E 218        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.194,56 m³   |
| E 219        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.204,56 m³   |
| E 220        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.213,56 m³   |
| E 221        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.223,56 m³   |
| E 222        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.234,56 m³   |
| L 223        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.242,56 m³   |
| E 224        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³   | 2.251,56 m³   |
| E 225        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³   | 2.259,56 m³   |
| E 226        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³  | 2.269,56 m³   |
| E 227        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.280,56 m³   |
| E 228        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³  | 2.291,56 m³   |



# PLANILHA DE CUBAGEM



## TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado (m3)               |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura - Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 229        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.301,56 m³                         |
| F 230        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.310,56 m³                         |
| E 231        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.318,56 m³                         |
| E 232        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.327,56 m³                         |
| E 233        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.337,56 m³                         |
| E 234        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.345,56 m³                         |
| E 235        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.355,56 m³                         |
| E 236        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.367,56 m³                         |
| E 237        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.379,56 m³                         |
| E 238        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.390,56 m³                         |
| E 239        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.402,56 m³                         |
| E 240        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.414,56 m³                         |
| E 241        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.425,56 m³                         |
| E 242        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.436,56 m³                         |
| E 243        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.447,56 m³                         |
| E 244        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.456,56 m³                         |
| F 245        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.468,56 m³                         |
| E 246        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.479,56 m³                         |
| F 247        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.489,56 m³                         |
| E 248        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.500,56 m³                         |
| E 249        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.509,56 m³                         |
| E 250        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.520,56 m³                         |
| E 251        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.530,56 m³                         |
| E 252        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.539,56 m³                         |
| E 253        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.548,56 m³                         |
| E 254        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.556,56 m³                         |
| E 255        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.567,56 m³                         |
| E 256        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.579,56 m³                         |
| E 257        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.587,56 m³                         |
| E 258        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.596,56 m³                         |
| E 259        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.605,56 m³                         |
| E 260        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.616,56 m³                         |
| E 261        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.626,56 m³                         |
| F 262        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.636,56 m³                         |
| E 263        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.648,56 m³                         |
| E 264        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.659,56 m³                         |
| E 265        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.671,56 m³                         |
| E 266        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.682,56 m³                         |
| E 267        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.691,56 m³                         |
| E 268        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.702,56 m³                         |
| E 269        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.713,56 m³                         |
| E 270        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.725,56 m³                         |
| E 271        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.737,56 m³                         |
| E 272        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.747,56 m³                         |
| E 273        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.757,56 m³                         |
| E 274        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.765,56 m³                         |
| F 275        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.773,56 m³                         |
| E 276        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.782,56 m³                         |
| F 277        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.793,56 m³                         |
| E 278        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.801,56 m³                         |
| E 279        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.813,56 m³                         |
| E 280        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.821,56 m³                         |
| E 281        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.831,56 m³                         |
| E 282        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.839,56 m³                         |
| E 283        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.847,56 m³                         |
| E 284        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.859,56 m³                         |
| E 285        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.869,56 m³                         |
| E 286        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.880,56 m³                         |
| E 287        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.891,56 m³                         |
| E 288        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.901,56 m³                         |
| E 289        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m³                               | 2.909,56 m³                         |
| F 290        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.920,56 m³                         |
| E 291        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.932,56 m³                         |
| F 292        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 2.942,56 m³                         |
| E 293        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.953,56 m³                         |
| E 294        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 2.965,56 m³                         |
| E 295        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.974,56 m³                         |
| E 296        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 2.983,56 m³                         |
| E 297        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 2.994,56 m³                         |
| E 298        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.003,56 m³                         |
| E 299        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.013,56 m³                         |
| E 300        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m³                               | 3.022,56 m³                         |
| E 301        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.033,56 m³                         |
| E 302        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m³                              | 3.045,56 m³                         |
| E 303        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m³                              | 3.055,56 m³                         |
| E 304        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m³                              | 3.066,56 m³                         |



**PLANILHA DE CUBAGEM**

**TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)                           | Volume acumulado                    |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                         |             |            | (Ext. x Altura x Largura - Volume m3) | (Volume atual + Volume anterior m3) |
| E 305        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.078,56 m <sup>3</sup>             |
| F 306        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.086,56 m <sup>3</sup>             |
| E 307        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.098,56 m <sup>3</sup>             |
| F 308        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.107,56 m <sup>3</sup>             |
| E 309        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.118,56 m <sup>3</sup>             |
| E 310        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.129,56 m <sup>3</sup>             |
| E 311        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.138,56 m <sup>3</sup>             |
| E 312        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.149,56 m <sup>3</sup>             |
| E 313        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.161,56 m <sup>3</sup>             |
| E 314        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.169,56 m <sup>3</sup>             |
| E 315        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.180,56 m <sup>3</sup>             |
| E 316        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.192,56 m <sup>3</sup>             |
| E 317        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.203,56 m <sup>3</sup>             |
| E 318        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.211,56 m <sup>3</sup>             |
| E 319        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.220,56 m <sup>3</sup>             |
| E 320        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.228,56 m <sup>3</sup>             |
| E 321        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.240,56 m <sup>3</sup>             |
| E 322        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.252,56 m <sup>3</sup>             |
| E 323        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.264,56 m <sup>3</sup>             |
| E 324        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.273,56 m <sup>3</sup>             |
| E 325        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.283,56 m <sup>3</sup>             |
| E 326        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.294,56 m <sup>3</sup>             |
| E 327        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.306,56 m <sup>3</sup>             |
| E 328        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.314,56 m <sup>3</sup>             |
| E 329        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.322,56 m <sup>3</sup>             |
| E 330        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.334,56 m <sup>3</sup>             |
| E 331        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.345,56 m <sup>3</sup>             |
| E 332        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.353,56 m <sup>3</sup>             |
| E 333        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.361,56 m <sup>3</sup>             |
| E 334        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.370,56 m <sup>3</sup>             |
| E 335        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.379,56 m <sup>3</sup>             |
| F 336        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.389,56 m <sup>3</sup>             |
| E 337        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.399,56 m <sup>3</sup>             |
| F 338        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.408,56 m <sup>3</sup>             |
| E 339        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.420,56 m <sup>3</sup>             |
| E 340        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.430,56 m <sup>3</sup>             |
| E 341        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.439,56 m <sup>3</sup>             |
| E 342        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.448,56 m <sup>3</sup>             |
| E 343        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.456,56 m <sup>3</sup>             |
| E 344        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.464,56 m <sup>3</sup>             |
| E 345        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.473,56 m <sup>3</sup>             |
| E 346        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.485,56 m <sup>3</sup>             |
| E 347        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.496,56 m <sup>3</sup>             |
| E 348        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.506,56 m <sup>3</sup>             |
| E 349        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.517,56 m <sup>3</sup>             |
| E 350        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.526,56 m <sup>3</sup>             |
| E 351        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.537,56 m <sup>3</sup>             |
| E 352        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.547,56 m <sup>3</sup>             |
| F 353        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.558,56 m <sup>3</sup>             |
| E 354        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.569,56 m <sup>3</sup>             |
| E 355        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.577,56 m <sup>3</sup>             |
| E 356        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.588,56 m <sup>3</sup>             |
| E 357        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.599,56 m <sup>3</sup>             |
| E 358        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.607,56 m <sup>3</sup>             |
| E 359        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.617,56 m <sup>3</sup>             |
| E 360        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.627,56 m <sup>3</sup>             |
| E 361        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.639,56 m <sup>3</sup>             |
| E 362        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.647,56 m <sup>3</sup>             |
| E 363        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.659,56 m <sup>3</sup>             |
| E 364        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.670,56 m <sup>3</sup>             |
| E 365        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>                  | 3.680,56 m <sup>3</sup>             |
| F 366        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.688,56 m <sup>3</sup>             |
| E 367        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.696,56 m <sup>3</sup>             |
| F 368        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.705,56 m <sup>3</sup>             |
| E 369        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.713,56 m <sup>3</sup>             |
| E 370        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.721,56 m <sup>3</sup>             |
| E 371        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.730,56 m <sup>3</sup>             |
| E 372        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.741,56 m <sup>3</sup>             |
| E 373        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.749,56 m <sup>3</sup>             |
| E 374        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.757,56 m <sup>3</sup>             |
| E 375        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.766,56 m <sup>3</sup>             |
| E 376        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>                  | 3.778,56 m <sup>3</sup>             |
| E 377        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>                  | 3.789,56 m <sup>3</sup>             |
| E 378        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.797,56 m <sup>3</sup>             |
| E 379        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>                   | 3.805,56 m <sup>3</sup>             |
| E 380        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>                   | 3.814,56 m <sup>3</sup>             |





# PLANILHA DE CUBAGEM

**TRECHO III: INICIANOO PELA ENCRUZILHADA SUMAÚMA PASSANDO PELO POV. SUMAÚMA ATÉ A ENCRUZILHADA MORADA NOVA SUMAÚMA**

| Nº da Estaca | Dist. entre Estacas (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m3)<br><small>(Ext. x Altura x Largura = Volume m3)</small> | Volume acumulado (m3)<br><small>(Volume atual + Volume anterior m3)</small> |
|--------------|-------------------------|-------------|------------|---|---|
| E 381        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.824,56 m <sup>3</sup>   |
| E 382        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.835,56 m <sup>3</sup>   |
| E 383        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.844,56 m <sup>3</sup>   |
| E 384        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.856,56 m <sup>3</sup>   |
| E 385        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.867,56 m <sup>3</sup>   |
| E 386        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.879,56 m <sup>3</sup>   |
| E 387        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 3.889,56 m <sup>3</sup>   |
| E 388        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.897,56 m <sup>3</sup>   |
| E 389        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.908,56 m <sup>3</sup>   |
| E 390        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 3.917,56 m <sup>3</sup>   |
| E 391        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 3.925,56 m <sup>3</sup>   |
| E 392        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.936,56 m <sup>3</sup>   |
| E 393        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.947,56 m <sup>3</sup>   |
| E 394        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.959,56 m <sup>3</sup>   |
| E 395        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.970,56 m <sup>3</sup>   |
| E 396        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 3.981,56 m <sup>3</sup>   |
| E 397        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 3.993,56 m <sup>3</sup>   |
| E 398        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.005,56 m <sup>3</sup>   |
| E 399        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.014,56 m <sup>3</sup>   |
| E 400        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.024,56 m <sup>3</sup>   |
| E 401        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.036,56 m <sup>3</sup>   |
| E 402        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.044,56 m <sup>3</sup>   |
| E 403        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.054,56 m <sup>3</sup>   |
| E 404        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.062,56 m <sup>3</sup>   |
| E 405        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 4.073,56 m <sup>3</sup>   |
| E 406        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.081,56 m <sup>3</sup>   |
| E 407        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.091,56 m <sup>3</sup>   |
| E 408        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.100,56 m <sup>3</sup>   |
| E 409        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.110,56 m <sup>3</sup>   |
| E 410        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.118,56 m <sup>3</sup>   |
| E 411        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.126,56 m <sup>3</sup>   |
| E 412        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.134,56 m <sup>3</sup>   |
| E 413        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.146,56 m <sup>3</sup>   |
| E 414        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 4.157,56 m <sup>3</sup>   |
| E 415        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.166,56 m <sup>3</sup>   |
| E 416        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.175,56 m <sup>3</sup>   |
| E 417        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.187,56 m <sup>3</sup>   |
| E 418        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.199,56 m <sup>3</sup>   |
| E 419        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 4.210,56 m <sup>3</sup>   |
| E 420        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.219,56 m <sup>3</sup>   |
| E 421        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 4.230,56 m <sup>3</sup>   |
| E 422        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.238,56 m <sup>3</sup>   |
| E 423        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.248,56 m <sup>3</sup>   |
| E 424        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 4.259,56 m <sup>3</sup>   |
| E 425        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.271,56 m <sup>3</sup>   |
| E 426        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.283,56 m <sup>3</sup>   |
| E 427        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.293,56 m <sup>3</sup>   |
| E 428        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.303,56 m <sup>3</sup>   |
| E 429        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.312,56 m <sup>3</sup>   |
| E 430        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.324,56 m <sup>3</sup>   |
| E 431        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.332,56 m <sup>3</sup>   |
| E 432        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.340,56 m <sup>3</sup>   |
| E 433        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.348,56 m <sup>3</sup>   |
| E 434        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.360,56 m <sup>3</sup>   |
| E 435        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.370,56 m <sup>3</sup>   |
| E 436        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.378,56 m <sup>3</sup>   |
| E 437        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.386,56 m <sup>3</sup>   |
| E 438        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 4.397,56 m <sup>3</sup>   |
| E 439        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.405,56 m <sup>3</sup>   |
| E 440        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.415,56 m <sup>3</sup>   |
| E 441        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.424,56 m <sup>3</sup>   |
| E 442        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.434,56 m <sup>3</sup>   |
| E 443        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.446,56 m <sup>3</sup>   |
| E 444        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.454,56 m <sup>3</sup>   |
| E 445        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 4.465,56 m <sup>3</sup>   |
| E 446        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.473,56 m <sup>3</sup>   |
| E 447        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.482,56 m <sup>3</sup>   |
| E 448        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,08 m     | 8,00 m <sup>3</sup>   | 4.490,56 m <sup>3</sup>   |
| E 449        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 4.501,56 m <sup>3</sup>   |
| E 450        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,11 m     | 11,00 m <sup>3</sup>  | 4.512,56 m <sup>3</sup>   |
| E 451        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.521,56 m <sup>3</sup>   |
| E 452        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,12 m     | 12,00 m <sup>3</sup>  | 4.533,56 m <sup>3</sup>   |
| E 453        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.543,56 m <sup>3</sup>   |
| E 454        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.552,56 m <sup>3</sup>   |
| E 455        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,09 m     | 9,00 m <sup>3</sup>   | 4.561,56 m <sup>3</sup>   |
| E 456        | 20,00 m                 | 5,00 m      | 0,10 m     | 10,00 m <sup>3</sup>  | 4.571,56 m <sup>3</sup>   |