



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 406001/2021
Fls.: 30
Rubrica:

- PROJETO -

**SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.**

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
CFR: 542.591.313-68
CREA: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



MEMORIAL DESCRITIVO

| | |
|-----------|--------------|
| Processo: | 1406001/2021 |
| Fis.: | 11 |
| Rubrica: | |

• **GENERALIDADE:**

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o consultor 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.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até a sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução 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, aprovando e atualizado dos projetos, especificações, orçamento, cronograma e demais elementos que interessam aos serviços.

É DE SUA RESPONSABILIDADE **MANTER PELO MENOS 10% (DEZ POR CENTO) DOS MATERIAIS EM ESTOQUE**, de modo a agilizar o processo de trocas e reparos, sem ter que aguardar pedidos de peças que por ventura podem interromper o abastecimento por vários dias.

• **OBJETIVO**

A manutenção de poço, tem por objetivo manter a qualidade da sua água e garantir que a estrutura física do seu poço se mantenha íntegra e produtiva. Tudo isso para tirar possíveis dúvidas sobre o desempenho do seu poço a, ou para resolver problemas que possam ocorrer esporadicamente.

Esse trabalho consiste em recuperar as características operacionais e originais dos poços artesianos quando ocorre o depósito de matérias sólidas no fundo, assoreamento de fraturas, filtros e turbidez na água bombeada. Uma análise detalhada do estado de conservação dos equipamentos instalados no interior do poço. Após o término desse trabalho será fornecida análise física, química e bacteriológica da água.

• **LOCAL DA OBRA**

Município de Bom lugar- MA.

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
CFR: 92.591.313-68
CREA: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Processo: 10600/2021
Fls.: 12
Rubrica: [assinatura]

RESUMO GERAL DOS TRABALHOS A SEREM EXECUTADOS:

A implantação de um programa de manutenção preventiva requer uma estreita articulação com as atividades de operação. A avaliação sistemática dos dados de operação de poços conduz a previsão de problemas que poderão acontecer no sistema e conseqüentemente indicação de pistas e alertas para o setor de manutenção preventiva forem programadas em correspondência com as de operação, será possível diagnosticar a causa do problema e efetuar a correção adequada no devido tempo. Um programa de manutenção preventiva, são indicadas as atividades essenciais de manutenção a serem desenvolvidas de forma sistemática.

As atividades de rotina consistem em fazer a verificação geral do bom funcionamento do sistema em cada turno de bombeamento, em manter sempre limpa a casa de máquina e cuidar do saneamento da área em torno do poço. Em cada unidade de bombeamento o encarregado de manutenção cuidará de:

- manter perfeita limpeza nas proximidades do poço, evitando jogar lixo, restos de óleo, estopas usadas e tudo que possa resultar em foco de contaminação;
- evitar a qualquer custo que óleo, detritos ou objetos caiam dentro do poço;
- manter a limpeza e boa aparência da casa de máquinas, da bomba, motor e quadro de comando;
- inspecionar as tubulações e conexões, evitando qualquer tipo de água;
- observar o aquecimento do motor pelo toque manual ou pela leitura dos instrumentos no quadro de comando (corrente alta);
- verificar as peças de proteção do sistema no quadro (fusíveis, relés); no caso de bomba submersa, manter o relé de nível sempre limpo e isento de umidade;
- escutar possíveis ruídos ou vibrações anormais da bomba dentro do poço, especialmente no momento da partida;
- verificar, no quadro de comando, a tensão e a corrente de trabalho e, no manômetro, a pressão hidráulica do sistema;
- observar se a água bombeada contém areia ou torna-se turva;
- não esquecer de anotar na ficha diária toda e qualquer anormalidade observada.

Sinalização da obra

Devem ser utilizadas placas de sinalização indicando obras no local, principalmente no caso de valas abertas. No caso de interferência no tráfego de veículos devem-se colocar placas nas redondezas indicando a localização do ponto de bloqueio de trânsito e os desvios. Também é necessária a instalação de placas com avisos de

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
CFR: 5863-591-213-68
CREA: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



segurança para os trabalhadores, com lembretes de normas, organização e uso dos equipamentos de proteção individual e coletiva.

Rotina de funcionamento dos serviços de manutenção

A necessidade de serviços de manutenção em redes de distribuição é constante e o bom funcionamento do sistema de distribuição é determinado por como é administrada a rotina de manutenção. É importante que o controle das obras seja previsto para execução rápida, inclusive a atualização do cadastro. Veremos agora os tipos de manutenção.

Manutenção preventiva é todo serviço que tem como finalidade a preservação do bom Funcionamento de adutoras em termos de estanqueidade, condições de operação, eficiência hidráulica e condições de segurança, englobando também a operação (manobra) de rotina e o levantamento cadastral.

Manutenção programada Trata-se de vazamentos em linhas alimentadoras que carecem de relativa urgência de reparo e não estão, até certo ponto, danificando a pavimentação, nem causando transtorno ao usuário, portanto, não estão prejudicando o livre trânsito de veículo, podendo ser reparados no dia seguinte.

Limpeza, conservação e reabilitação de sistemas de distribuição de água

A equipe responsável pela operação da rede de distribuição de água precisa estar atenta à conservação e à limpeza dos equipamentos que fazem parte do sistema e, conseqüentemente, pela conservação da qualidade da água que o sistema transporta e armazena.

Limpeza de reservatórios

Os reservatórios são sempre um dos pontos fracos no sistema de distribuição de água.

Para evitar sua contaminação, é necessário que sejam protegidos com estrutura adequada, tubo de ventilação impermeabilização, cobertura, sistema de drenagem, abertura para limpeza, registro de descarga, ladrão e indicador de nível. Devido a sua importância no sistema, deve ter sempre um plano de manutenção e limpeza do reservatório, de modo a observar também o perfeito funcionamento das tubulações e acessórios que compõem a estrutura.

Limpeza de tubulações

Um dos métodos utilizados pelas prestadoras de serviço de saneamento para limpeza dos tubos, é o da passagem de equipamentos que removem as incrustações através de raspagem. A escolha do tipo da peça para efetuar a limpeza depende do material que caracteriza a tubulação e das incrustações existentes.

Processo: 140690/12021
Fls.: 53
Rubrica: [assinatura]

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
CFR: 543.591.313-68
CREA: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 406001/2007
Fls.: 14
Rubrica: [assinatura]

Reabilitação de tubulações

O revestimento com argamassa de cimento é utilizado para recuperar tubos de ferro fundido com ou sem revestimento e tubos de aço, com problemas sérios de corrosão e incrustação. Para diâmetros superiores de 150 mm, pode ser um processo econômico, se comparado com troca de tubulação por uma nova. É eficiente, porque devolvem a tubulação suas características de adução evitando o processo corrosivo. Para diâmetros menores recomenda-se a substituição por uma nova, ou limpeza por raspagem.

Nas adutoras que transportam a água, desde a estação de tratamento até consumidor, podem ocorrer sedimentação e incrustação ou corrosão. A corrosão ocorre devido a pH muito baixo e a sedimentação seguida de incrustação ocorre devido a pH muito alto. A sedimentação é um processo de depósito de sólidos na tubulação que transporta água, quando a velocidade é pequena, ocasionando redução da seção da tubulação e diminuindo a capacidade de transporte de água. Essa deposição acontece de um modo excessivo, quando o tratamento de água é inadequado.

De um modo geral, mesmo em águas bem tratadas, podem ocorrer depósito de materiais, necessitando de limpeza periódica do sistema de distribuição de água. A incrustação, ou formação de crostas, diminui o diâmetro da tubulação, causando risco de rompimento ou perda de carga. Isso pode fazer com que a água não chegue a todos os pontos de distribuição.

Quando a tubulação sofre corrosão, formam-se buracos em sua superfície causando vazamentos e tornando a rede vulnerável à contaminação externa. Quando a rede fica exposta, dentro dela pode entrar solo e água contaminados, além de esgoto que possa estar vazando de uma coletora.

João Batista de Freitas Serra
JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA
ENGENHEIRO CIVIL

CREA/MA sob nº registro: 111571740-5



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA
Objeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.
Referência: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 26,87%
E.SOCIAIS: 85,68%
Local: BOM LUGAR-MA

Processo: 140600/12021
Fls.: 15
Rubrica:

PLANILHA RESUMO GERAL

| LOCAL | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. FAZENDA SÃO JOÃO 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 2. FAZENDA SÃO JOÃO 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 3. MATINHA 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 4. MATINHA 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 5. MATINHA 3 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 6. MATINHA 4 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 7. JATOBA 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 11.286,61 |
| 8. JATOBA 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 9. JATOBA 3 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 10. CENTRO DOS CORDEIROS | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 11. ALTO BONITO 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 12. ALTO BONITO 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 13. ALTO BONITO 3 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 14. ALTO BONITO 4 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 15. JATOBA VELHO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 16. LAGUIM DOS BRANCOS 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 17. LAGUIM DOS BRANCOS 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 18. MATINHA VELHA | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 19. MORADA NOVA | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 20. PAU SECO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 21. PAU FERRADO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 22. ALDEIA DOS MARICOTAS 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
CFR: 8743-591-313-68
REA: 111571740-5



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA
Objeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE
ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.
REFERÊNCIA: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 26,87%
E.SOCIAIS: 85,68%
LOCAL: BOM LUGAR-MA

PLANILHA RESUMO GERAL

| LOCAL | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 23. ALDEIA DOS MARICOTAS 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 24. ALDEIA DOS MARICOTAS 3 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 25. ALDEIA DOS MARICOTAS 4 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 26. MARAJÁ DOS VAQUEIROS | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 27. POÇÃO CUMPRIDO 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 28. POÇÃO CUMPRIDO 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 29. SÃO JOSÉ 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 30. SÃO JOSÉ 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 31. TATAJUBA 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 32. TATAJUBA 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 33. ZÉ MACHADO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 34. CENTRO DOS LIMAS | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 35. CENTRO DO ZÉ MACHADO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 36. CENTRO DOS FARIAS | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 37. IGARAPÉ DANTAS | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 38. ALTO DOS BIDAS 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 39. ALTO DOS BIDAS 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 40. BILOCAS | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 41. BAIRRO NOVA ESPERAÇA | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 42. RUA DO CRUZEIRO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 43. PROXIMO A CRECHE | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 44. RUA DA PAZ | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |



Processo: 1406001/2021
Fls.: 17
Rubrica:

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA
Objeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.
REFERÊNCIA: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 26,87%
E.SOCIAIS: 85,68%
LOCAL: BOM LUGAR-MA

PLANILHA RESUMO GERAL

| LOCAL | |
|--|---------------------------------|
| 45. AVENIDA JOÃO ABERTO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 46. CENTRO CULTURAL | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 47. RUA DA RODAGEM | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 48. RUA DOS MORROS | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 49. AVENIDA MARCOS MIRANDA | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 50. RUA JUVENAL MIRANDA | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 51. RUA ATRÁS DO COLÉGIO TEREZA LEITE | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 52. PROXIMO AO COMÉRCIO DO RIBA ARAÚJO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 53. RUA DA CAIXA D'ÁGUA | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 54. SANTO ANTONIO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 55. RUA NOVA, POVOADO SANTO ANTONIO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 56. POVOADO SANTA INÊS JOÃO RITA | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 57. COLEGIO SANTA INÊS JOÃO RITA | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 58. BOM JARDIM DOS NOIR | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 59. SALGADINHO 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 60. SALGADINHO 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 61. SALGADINHO 3 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 62. CENTRO DOS TELES | TOTAL GERAL COM BDI = 11.286,61 |
| 63. SÃO SEBASTIÃO DO SALGADO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 64. LAGOA DO GINO 1 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 65. LAGOA DO GINO 2 | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |
| 66. OLHO D'ÁGUA DO NEZINHO | TOTAL GERAL COM BDI = 5.643,30 |



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 1406001/2021
Fls.: 18
Rubrica:

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA
Objeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.
Referência: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 26,87%
E.SOCIAIS: 85,68%
LOCAL: BOM LUGAR-MA

PLANILHA RESUMO GERAL

| LOCAL | | |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| 67. SAPUCAIA | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 68. CENTRO DOS CUMBUCAS | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 69. CENTRO DOS MARCELINOS | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 70. CENTRO DAS PALMEIRAS | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 71. ENCRUZILHADA | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 72. LIVRAMENTO | TOTAL GERAL COM BDI = | 11.286,61 |
| 73. SANTIAGO | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 74. SANTA LUZIA 1 | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 75. SANTA LUZIA 2 | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 76. VERTENTE 1 | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 77. VERTENTE 2 | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 78. VERTENTE 3 | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 79. VERTENTE 4 | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 80. CENTRO DO REGIONO | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 81. OLHO D'ÁGUA DOS MIRANDA 1 | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 82. OLHO D'ÁGUA DOS MIRANDA 2 | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 83. OLHO D'ÁGUA DOS MIRANDA 3 | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 84. SÃO RAIMUNDO | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| 85. SÃO JOÃO | TOTAL GERAL COM BDI = | 5.643,30 |
| | TOTAL GERAL COM BDI | 496.610,82 |

Importa o presente orçamento em um total geral de R\$ 496.610,82
QUATROCENTOS E NOVENTA E SEIS MIL, SEISCENTOS E DEZ REAIS E
OITENTA E DOIS CENTAVOS

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
CPF: 843.591.313-08
CREA: 111571740-5



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA

Objeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

Referência: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,87%

E.SOCIAIS: 85,68%

Local: BOM LUGAR-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (01 unidade)

| Nº | Códigos | Descrição | Und. | Quantif. | Preço | Preço c/BDI | Valor |
|--|---------|---|------|----------|-----------|-------------|-----------------|
| 1.0: MÃO DE OBRA OPERACIONAL | | | | | | | |
| 1.1 | 90776 | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 8 | 21,91 R\$ | 27,79 R\$ | 222,32 |
| 1.2 | 88264 | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 10 | 16,43 R\$ | 20,84 R\$ | 208,40 |
| 1.3 | 88247 | AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 10 | 12,36 R\$ | 15,68 R\$ | 156,80 |
| 1.4 | 88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 10 | 15,80 R\$ | 20,04 R\$ | 200,40 |
| 1.5 | 88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 10 | 11,85 R\$ | 15,03 R\$ | 150,30 |
| 1.6 | 92145 | CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015 | CHP | 2,5 | 56,07 R\$ | 71,13 R\$ | 177,83 |
| 1.7 | 92146 | CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHI DIURNO. AF_11/2015 | CHI | 10 | 17,15 R\$ | 21,75 R\$ | 217,50 |
| Total = | | | | | | R\$ | 1.333,55 |
| 2.0: CONSERVAÇÃO DA ÁREA DO POÇO E SEUS COMPONENTES | | | | | | | |
| 2.1 | 98524 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | M2 | 64 | 1,99 R\$ | 2,52 R\$ | 161,28 |
| 2.2 | 90962 | COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015 | H | 1 | 4,90 R\$ | 6,21 R\$ | 6,21 |
| 2.3 | 90964 | COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015 | CHP | 1 | 19,96 R\$ | 25,32 R\$ | 25,32 |
| 2.4 | 94992 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016 | M2 | 10 | 60,90 R\$ | 77,26 R\$ | 772,60 |
| Total = | | | | | | R\$ | 965,41 |
| 3.0: MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DO ABRIGO. | | | | | | | |
| 3.1 | 98524 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | M2 | 64 | 1,99 R\$ | 2,52 R\$ | 161,28 |
| 3.2 | 88489 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 15 | 11,09 R\$ | 14,06 R\$ | 210,90 |
| 3.3 | 98679 | PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 | M2 | 10 | 25,48 R\$ | 32,32 R\$ | 323,20 |
| 3.4 | 87529 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | M2 | 10 | 24,22 R\$ | 30,72 R\$ | 307,20 |
| 3.5 | 100726 | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | M2 | 2 | 16,59 R\$ | 21,04 R\$ | 42,08 |
| REVISÃO ELETRICA E REPOSIÇÃO | | | | | | | |
| 3.6 | 101892 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 2 | 61,81 R\$ | 78,41 R\$ | 156,82 |
| 3.7 | 91926 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 10 | 3,54 R\$ | 4,49 R\$ | 44,90 |
| 3.8 | 91928 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 10 | 5,94 R\$ | 7,53 R\$ | 75,30 |
| 3.9 | 91930 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 10 | 8,19 R\$ | 10,39 R\$ | 103,90 |



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA

Objeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

Referência: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,87%

E.SOCIAIS: 85,68%

Local: BOM LUGAR-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (01 unidade)

| Nº | Códigos | Descrição | Und. | Quantit. | Preço | Preço c/BDI | Valor |
|----------------|---------|--|------|----------|------------|-------------|-----------------|
| 3.10 | 97589 | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 1 | 28,32 R\$ | 35,92 R\$ | 35,92 |
| 3.11 | 93128 | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016 | UN | 1 | 100,40 R\$ | 127,37 R\$ | 127,37 |
| Total = | | | | | | R\$ | 1.588,87 |

4.0: MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA REDE E DO RESERVATÓRIO

| | | | | | | | |
|----------------|--------|---|----|--------|--------------|--------------|-----------------|
| 4.1 | 98524 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | M2 | 64 | 1,99 R\$ | 2,52 R\$ | 161,28 |
| 4.2 | 100726 | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | M2 | 2 | 16,59 R\$ | 21,04 R\$ | 42,08 |
| 4.3 | 97888 | CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020 | UN | 0,5 | 387,91 R\$ | 492,14 R\$ | 246,07 |
| 4.4 | 102116 | BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 | UN | 0,1795 | 1.317,16 R\$ | 1.671,08 R\$ | 300,03 |
| 4.5 | 89364 | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 5 | 8,27 R\$ | 10,49 R\$ | 52,45 |
| 4.6 | 89369 | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 5 | 13,48 R\$ | 17,10 R\$ | 85,50 |
| 4.7 | 89503 | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 5 | 21,14 R\$ | 26,82 R\$ | 134,10 |
| 4.8 | 89380 | LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 3 | 7,53 R\$ | 9,55 R\$ | 28,65 |
| 4.9 | 89549 | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 | UN | 3 | 12,32 R\$ | 15,63 R\$ | 46,89 |
| 4.10 | 94492 | REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 1 | 48,68 R\$ | 61,76 R\$ | 61,76 |
| 4.11 | 99632 | VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019 | UN | 0,5 | 125,34 R\$ | 159,01 R\$ | 79,51 |
| 4.12 | 89496 | CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 5 | 7,20 R\$ | 9,13 R\$ | 45,65 |
| 4.13 | 89447 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | 9 | 9,87 R\$ | 12,52 R\$ | 112,68 |
| 4.14 | 89449 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | 9 | 16,37 R\$ | 20,76 R\$ | 186,84 |
| 4.15 | 89451 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | 3 | 45,19 R\$ | 57,33 R\$ | 171,99 |
| Total = | | | | | | R\$ | 1.755,48 |

TOTAL COM BDI

Importa o presente orçamento em um total geral de R\$

R\$ 5.643,30

R\$ 5.643,30

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
R.F.: 943.591.313-68
E.A.: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 1406001/2021
Fls.: 21
Rubrica: 40

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA

OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

REFERÊNCIA: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,87%

E.SOCIAIS: 85,68%

LOCAL: BOM LUGAR-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (01 unidade)

| Nº | Códigos | Descrição | Und. | Quantit. | Preço | Preço c/BDI | Valor |
|---|---------|-----------|------|----------|-------|-------------|-------|
| CINCO MIL, SEISCENTOS E QUARENTA E TRÊS REAIS E TRINTA CENTAVOS | | | | | | | |

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
CFE: 843.501.313-68
CREA: 111571740-5



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA
Objeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.
Referência: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 26,87%
E.SOCIAIS: 85,68%
Local: BOM LUGAR-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (88 unidades)

| Nº | Códigos | Descrição | Und. | Quantit. | Preço | Preço c/BDI 29,90% | Valor |
|--|---------|---|------|----------|-----------|-----------------------|--------------------|
| 1.0: MÃO DE OBRA OPERACIONAL | | | | | | | |
| 1.1 | 90776 | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 704,00 | 21,91 R\$ | 27,79 R\$ | 19.564,16 |
| 1.2 | 88264 | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 880,00 | 16,43 R\$ | 20,84 R\$ | 18.339,20 |
| 1.3 | 88247 | AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 880,00 | 12,36 R\$ | 15,68 R\$ | 13.798,40 |
| 1.4 | 88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 880,00 | 15,80 R\$ | 20,04 R\$ | 17.635,20 |
| 1.5 | 88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 880,00 | 11,85 R\$ | 15,03 R\$ | 13.226,40 |
| 1.6 | 92145 | CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015 | CHP | 220,00 | 56,07 R\$ | 71,13 R\$ | 15.648,60 |
| 1.7 | 92146 | CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHI DIURNO. AF_11/2015 | CHI | 880,00 | 17,15 R\$ | 21,75 R\$ | 19.140,00 |
| Total = | | | | | | R\$ | 117.351,960 |
| 2.0: CONSERVAÇÃO DA ÁREA DO POÇO E SEUS COMPONENTES | | | | | | | |
| 2.1 | 98524 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | M2 | 5632,00 | 1,99 R\$ | 2,52 R\$ | 14.192,64 |
| 2.2 | 90962 | COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015 | H | 88,00 | 4,90 R\$ | 6,21 R\$ | 546,48 |
| 2.3 | 90964 | COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015 | CHP | 88,00 | 19,96 R\$ | 25,32 R\$ | 2.228,16 |
| 2.4 | 94992 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016 | M2 | 880,00 | 60,90 R\$ | 77,26 R\$ | 67.988,80 |
| Total = | | | | | | R\$ | 84.956,080 |
| 3.0: MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DO ABRIGO. | | | | | | | |
| 3.1 | 98524 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | M2 | 5632,00 | 1,99 R\$ | 2,52 R\$ | 14.192,64 |
| 3.2 | 88489 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 1320,00 | 11,09 R\$ | 14,06 R\$ | 18.559,20 |
| 3.3 | 98679 | PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 | M2 | 880,00 | 25,48 R\$ | 32,32 R\$ | 28.441,60 |
| 3.4 | 87529 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | M2 | 880,00 | 24,22 R\$ | 30,72 R\$ | 27.033,60 |
| 3.5 | 100726 | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | M2 | 176,00 | 16,59 R\$ | 21,04 R\$ | 3.703,04 |
| REVISÃO ELETRICA | | | | | | | |
| 3.6 | 101892 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 176,00 | 61,81 R\$ | 78,41 R\$ | 13.800,16 |
| 3.7 | 91926 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 880,00 | 3,54 R\$ | 4,49 R\$ | 3.951,20 |
| 3.8 | 91928 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 880,00 | 5,94 R\$ | 7,53 R\$ | 6.626,40 |
| 3.9 | 91930 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 880,00 | 8,19 R\$ | 10,39 R\$ | 9.143,20 |
| 3.10 | 97589 | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SBM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 88,00 | 28,32 R\$ | 35,92 R\$ | 3.160,96 |



Processo: 140001/2021
Fls.: 23
Rubrica:

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA
OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.
REFERÊNCIA: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 26,87%
E.SOCIAIS: 85,68%
LOCAL: BOM LUGAR-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (88 unidades)

| Nº | Códigos | Descrição | Und. | Quantil. | Preço | Preço c/BDI 29,90% | Valor |
|--|---------|---|------|----------|--------------|--------------------|------------------------|
| 3.11 | 93128 | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016 | UN | 88,00 | 100,40 R\$ | 127,37 R\$ | 11.208,56 |
| | | | | | | Total = | R\$ 139.820,560 |
| 4.0: MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA REDE E DO RESERVATÓRIO | | | | | | | |
| 4.1 | 98524 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | M2 | 5632,00 | 1,99 R\$ | 2,52 R\$ | 14.192,64 |
| 4.2 | 100726 | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | M2 | 176,00 | 16,59 R\$ | 21,04 R\$ | 3.703,04 |
| 4.3 | 97888 | CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020 | UN | 44,00 | 387,91 R\$ | 492,14 R\$ | 21.654,16 |
| 4.4 | 102116 | BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 | UN | 15,80 | 1.317,16 R\$ | 1.671,08 R\$ | 26.403,06 |
| 4.5 | 89364 | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 440,00 | 8,27 R\$ | 10,49 R\$ | 4.615,60 |
| 4.6 | 89369 | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 440,00 | 13,48 R\$ | 17,10 R\$ | 7.524,00 |
| 4.7 | 89503 | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 440,00 | 21,14 R\$ | 26,82 R\$ | 11.800,80 |
| 4.8 | 89380 | LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 264,00 | 7,53 R\$ | 9,55 R\$ | 2.521,20 |
| 4.9 | 89549 | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 | UN | 264,00 | 12,32 R\$ | 15,63 R\$ | 4.126,32 |
| 4.10 | 94492 | REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 88,00 | 48,68 R\$ | 61,76 R\$ | 5.434,88 |
| 4.11 | 99632 | VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019 | UN | 44,00 | 125,34 R\$ | 159,01 R\$ | 6.996,44 |
| 4.12 | 89496 | CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 440,00 | 7,20 R\$ | 9,13 R\$ | 4.017,20 |
| 4.13 | 89447 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | 792,00 | 9,97 R\$ | 12,52 R\$ | 9.915,84 |
| 4.14 | 89449 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | 792,00 | 16,37 R\$ | 20,76 R\$ | 16.441,92 |
| 4.15 | 89451 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | 264,00 | 45,19 R\$ | 57,33 R\$ | 15.135,12 |
| | | | | | | Total = | R\$ 154.482,224 |

TOTAL GERAL COM BDI R\$ 496.610,82

Importa o presente orçamento em um total geral de R\$ 496.610,82

QUATROCENTOS E NOVENTA E SEIS MIL, SEISCENTOS E DEZ REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
CPF: 304.591.313-68
CREA: 111571740-5

PLANILHA - CURVA ABC

João Batista de Freitas Serra
Engenheiro Civil
CFR: 94.359.1343-68
CREA: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR - MA

Objeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR - MA.

Referência: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,87%

E.SOCIAIS: 85,68%

Processo: 140001/2021
Fls.: 29

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS | UNID | QUANT. | CUSTO UNITÁRIO SEM BDI | CUSTO UNITÁRIO COM BDI | Rubrica: TOTAL FINAL INCLUIDO | % DO SUBITEM | % DO SUBITEM ACUMULADO | ALCANCE DAS PARCIAIS ABC |
|------|---|------|----------|------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------|------------------------|--------------------------|
| 2.4 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2018 | M2 | 880,00 | 60,90 | R\$ 77,26 | R\$ 67.988,80 | 13,69% | 13,69% | A |
| 3.3 | PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA AF_09/2020 | M2 | 880,00 | 25,48 | R\$ 32,32 | R\$ 28.441,60 | 5,73% | 19,42% | A |
| 3.4 | MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | M2 | 880,00 | 24,22 | R\$ 30,72 | R\$ 27.033,60 | 5,44% | 24,86% | A |
| 4.4 | BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,8 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 | UN | 15,80 | 1.317,16 | R\$ 1.571,08 | R\$ 26.403,06 | 5,32% | 30,18% | A |
| 4.3 | CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJÓLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020 | UN | 44,00 | 387,91 | R\$ 492,14 | R\$ 21.654,16 | 4,35% | 34,54% | A |
| 1.1 | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 704,00 | 21,91 | R\$ 27,79 | R\$ 19.564,16 | 3,94% | 38,48% | A |
| 1.7 | CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1,8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHI DIURNO. AF_11/2015 | CHI | 880,00 | 17,15 | R\$ 21,75 | R\$ 19.140,00 | 3,85% | 42,33% | A |
| 3.2 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃO. AF_06/2014 | M2 | 1.320,00 | 11,09 | R\$ 14,06 | R\$ 18.559,20 | 3,74% | 46,07% | A |
| 1.2 | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 880,00 | 16,43 | R\$ 20,84 | R\$ 18.339,20 | 3,69% | 49,76% | A |
| 1.4 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 880,00 | 15,80 | R\$ 20,04 | R\$ 17.635,20 | 3,55% | 53,31% | A |
| 4.14 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | 792,00 | 16,37 | R\$ 20,76 | R\$ 16.441,92 | 3,31% | 56,62% | A |
| 1.6 | CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1,8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015 | CHP | 220,00 | 56,07 | R\$ 71,13 | R\$ 15.648,60 | 3,15% | 59,78% | A |
| 4.15 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | 264,00 | 45,19 | R\$ 57,33 | R\$ 15.135,12 | 3,05% | 62,82% | A |
| 2.1 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | M2 | 5.632,00 | 1,99 | R\$ 2,52 | R\$ 14.192,64 | 2,86% | 65,68% | A |
| 3.1 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | M2 | 5.632,00 | 1,99 | R\$ 2,52 | R\$ 14.192,64 | 2,86% | 68,54% | A |
| 4.1 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | M2 | 5.632,00 | 1,99 | R\$ 2,52 | R\$ 14.192,64 | 2,86% | 71,40% | A |
| 3.8 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 176,00 | 61,81 | R\$ 78,41 | R\$ 13.800,16 | 2,78% | 74,18% | A |
| 1.3 | AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 880,00 | 12,36 | R\$ 15,68 | R\$ 13.798,40 | 2,78% | 76,95% | A |
| 1.5 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 880,00 | 11,85 | R\$ 15,03 | R\$ 13.226,40 | 2,66% | 79,62% | A |
| 4.7 | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 440,00 | 21,14 | R\$ 26,82 | R\$ 11.800,80 | 2,38% | 81,99% | B |
| 3.11 | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016 | UN | 88,00 | 100,40 | R\$ 127,37 | R\$ 11.208,56 | 2,26% | 84,25% | B |
| 4.13 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | 792,00 | 9,87 | R\$ 12,52 | R\$ 9.915,84 | 2,00% | 86,25% | B |
| 3.9 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 880,00 | 9,19 | R\$ 10,39 | R\$ 9.143,20 | 1,84% | 88,09% | B |
| 4.6 | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 440,00 | 13,48 | R\$ 17,10 | R\$ 7.524,00 | 1,52% | 89,60% | B |
| 4.11 | VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019 | UN | 44,00 | 125,34 | R\$ 159,01 | R\$ 5.996,44 | 1,41% | 91,01% | C |
| 3.8 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 880,00 | 5,94 | R\$ 7,53 | R\$ 5.626,40 | 1,33% | 92,35% | C |
| 4.10 | REGISTRO DE ESPERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROGIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 88,00 | 48,68 | R\$ 51,76 | R\$ 5.434,88 | 1,09% | 93,44% | C |
| 4.5 | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 440,00 | 8,27 | R\$ 10,49 | R\$ 4.615,60 | 0,93% | 94,37% | C |
| 4.9 | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 | UN | 264,00 | 12,32 | R\$ 15,63 | R\$ 4.126,32 | 0,83% | 95,20% | C |
| 4.12 | CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 440,00 | 7,20 | R\$ 9,13 | R\$ 4.017,20 | 0,81% | 96,01% | C |
| 3.7 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 880,00 | 3,54 | R\$ 4,49 | R\$ 3.951,20 | 0,80% | 96,81% | C |
| 3.5 | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINDEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | M2 | 176,00 | 16,58 | R\$ 21,04 | R\$ 3.703,04 | 0,75% | 97,55% | C |
| 4.2 | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINDEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | M2 | 176,00 | 16,58 | R\$ 21,04 | R\$ 3.703,04 | 0,75% | 98,30% | C |
| 3.10 | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 88,00 | 28,32 | R\$ 35,92 | R\$ 3.160,96 | 0,64% | 98,93% | C |
| 4.8 | LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 264,00 | 7,53 | R\$ 9,55 | R\$ 2.521,20 | 0,51% | 99,44% | C |

PLANILHA - CURVA ABC



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
 C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA

Objeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

REFERÊNCIA: SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 26,87%
 E.SOCIAIS: 85,68%

Processo: 1406001/2021
 Fls.: 25
 Rubrica:

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS | UNID | QUANT. | CUSTO UNITÁRIO SEM BDI | CUSTO UNITÁRIO COM BDI | TOTAL BDI | | | | ALCANCE ABC |
|---|--|------|--------|------------------------|------------------------|-------------------|---------|-----------|--------------|-------------|
| | | | | | | INCLUSO | SUBITEM | ACUMULADO | PARCIAIS ABC | |
| 2.3 | COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - CHP DIURNO, AF_06/2015 | CHP | 88,00 | 10,06 | R\$ 25,32 | R\$ 2.228,16 | 0,45% | 99,89% | C | |
| 2.2 | COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - MANUTENÇÃO AF_06/2015 | H | 88,00 | 4,80 | R\$ 6,21 | R\$ 546,48 | 0,11% | 100,00% | C | |
| TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO COM BDI = | | | | | | 496.610,82 | | | | |

VALOR FINAL TOTAL = QUATROCENTOS E NOVENTA E SEIS MIL, SEISCENTOS E DEZ REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS

João Batista de Freitas Serra
 Engenheiro Civil
 CREA: 2.591.213-68
 CREM: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR -MA
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO
MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

SINAPI-MA - 03.2021 COM DESONERAÇÃO

BDI=26,87%

Encargos Sociais=85,68%

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA | VALOR COM BDI | CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|----------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | | ETAPAS | | | | | | | | | | | |
| | | | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª | 5ª | 6ª | 7ª | 8ª | 9ª | 10ª | 11ª | 12ª |
| 1.0 | MÃO DE OBRA OPERACIONAL | R\$ 117.351,06 | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% | R\$ 9.779,33 8,33% |
| 2.0 | CONSERVAÇÃO DA ÁREA DO POÇO E SEUS COMPONENTES | R\$ 84.066,08 | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% | R\$ 7.079,67 8,33% |
| 3.0 | MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DO ABRIGO | R\$ 139.620,90 | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% | R\$ 11.651,71 8,33% |
| 4.0 | MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA REDE E DO RESERVATÓRIO | R\$ 154.482,22 | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% | R\$ 12.873,52 8,33% |
| TOTALS PARCIAIS | | | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 | R\$ 41.384,24 |
| TOTALS ACUMULADOS | | | R\$ 41.384,24 | R\$ 82.768,47 | R\$ 124.152,71 | R\$ 165.536,94 | R\$ 206.921,18 | R\$ 248.305,41 | R\$ 289.689,65 | R\$ 331.073,88 | R\$ 372.458,12 | R\$ 413.842,35 | R\$ 455.226,59 | R\$ 496.610,82 |
| TOTAL GERAL PLANILHA | | R\$ 496.610,82 | | | | | | | | | | | | |

Rubrica:

Processo: 1406901/2021
Fls. 26

João Batista de Brito Seabra
Engenheiro Civil
CFR: 503.891-3/13-68
CREA: 11.1571740-5

Quadro de Composição do BDI

Processo: 1406/001/2021
 Fis. CAR: 27
 Rubrica: 60

PROPONENTE / TOMADOR
 Prefeitura Municipal de Bom Lugar - MA

OBJETO

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto

DESONERAÇÃO

Sim

| | |
|---|--------|
| 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% |

| Itens | Siglas | % Adotado | Situação | Intervalo de admissibilidade | | |
|---|----------------|---------------|-----------|------------------------------|--------|------------|
| | | | | 1º Quartil | Médio | 3º Quartil |
| Administração Central | AC | 3,43% | - | 3,43% | 4,93% | 6,71% |
| Seguro e Garantia | SG | 0,28% | - | 0,28% | 0,49% | 0,75% |
| Risco | R | 1,00% | - | 1,00% | 1,39% | 1,74% |
| Despesas Financeiras | DF | 0,94% | - | 0,94% | 0,99% | 1,17% |
| Lucro | L | 7,25% | - | 6,74% | 8,04% | 9,40% |
| Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%) | CP | 3,65% | - | 3,65% | 3,65% | 3,65% |
| Tributos (ISS, variável de acordo com o município) | ISS | 2,50% | - | 0,00% | 2,50% | 5,00% |
| Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração) | CPRB | 4,50% | OK | 0,00% | 4,50% | 4,50% |
| BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU) | BDI PAD | 20,79% | OK | 20,76% | 24,18% | 26,44% |
| BDI COM desoneração | BDI DES | 26,87% | OK | | | |

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

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto, é de 50%, com a respectiva alíquota de 5%.


 João Batista de Freitas Serra
 Engenheiro Civil
 CRF: 843.591-3/3-68
 CREA: 11157/1740-5

ENCARGOS SOCIAIS

Processo: 140001/2021
 Fls.: 28
 Rubrica: _____

Estado: **MARANHÃO - MA**

Vigência:

A PARTIR DE OUTUBRO /2020

Tabelas SINAPI utilizadas na base orçamentária (Mês/Ano):

DEZEMBRO/2020

Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra:

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | COM DESONERAÇÃO | | SEM DESONERAÇÃO | |
|----------------|--|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | | HORISTA (%) | MENSALISTA (%) | HORISTA (%) | MENSALISTA (%) |
| Grupo A | | | | | |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% | 20,00% | 20,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 1,00% |
| A | Total | 17,80% | 17,80% | 37,80% | 37,80% |
| Grupo B | | | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,87% | Não incide | 17,87% | Não incide |
| B2 | Feriados | 3,95% | Não incide | 3,95% | Não incide |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,86% | 0,67% | 0,86% | 0,67% |
| B4 | 13º Salário | 10,70% | 8,33% | 10,70% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07% | 0,06% | 0,07% | 0,06% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,71% | 0,56% | 0,71% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuva | 1,46% | Não incide | 1,46% | Não incide |
| B8 | Auxílio Acidentes de Trabalho | 0,11% | 0,08% | 0,11% | 0,08% |
| B9 | Férias Gozadas | 14,04% | 10,93% | 14,04% | 10,93% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03% | 0,03% | 0,03% | 0,03% |
| B | Total | 49,80% | 20,66% | 49,80% | 20,66% |
| Grupo C | | | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 4,44% | 3,46% | 4,44% | 3,46% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,10% | 0,08% | 0,10% | 0,08% |
| C3 | Férias Indenizadas | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 3,94% | 3,07% | 3,94% | 3,07% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,37% | 0,29% | 0,37% | 0,29% |
| C | Total | 8,85% | 6,90% | 8,85% | 6,90% |
| Grupo D | | | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 8,86% | 3,68% | 18,82% | 7,81% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,37% | 0,29% | 0,39% | 0,31% |
| D | Total | 9,23% | 3,97% | 19,21% | 8,12% |
| | Total (A+B+C+D) | 85,68% | 49,33% | 115,66% | 73,48% |

Fonte: Tabela SINAPI - Composição de Encargos Sociais

Site: <http://www.caixa.gov.br>

A data das Tabelas SINAPI de Insumos e de Composições para elaboração Orçamentária é de: **DEZEMBRO/2020**

E a data da Tabela SINAPI de Composição de Encargos Sociais de referência, é a partir de: **OUTUBRO /2020**

Utilizamos as Tabelas SINAPI de Insumos e de Composições do tipo: **COM DESONERAÇÃO**

ESTÃO SENDO ADOTADOS OS PERCENTUAIS ABAIXO:

| Código: | % dos Grupos | % Total de Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra: | |
|---------|--------------|--|-------------------------------------|
| A: | 17,80% | HORISTAS 85,68% | MENSALISTAS 49,33% |
| B: | 49,80% | | |
| C: | 8,85% | | |
| D: | 9,23% | | |

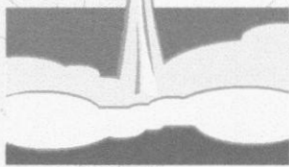
João Batista de Freitas Serra
 Engenheiro Civil
 CRP: 843-591/313-68
 CREA: 111571740-5

Processo: 140600A/2021
Fls.: 29
Rubrica: 40

RELATÓRIO DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR

PROJETO CADASTRO DE
FONTES DE ABASTECIMENTO
POR ÁGUA SUBTERRÂNEA

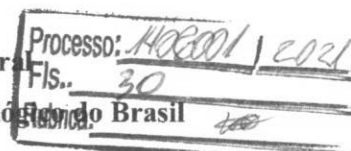
ESTADO DO MARANHÃO



PAC PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

Dezembro/2011

Ministério de Minas e Energia
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Programa de Aceleração do Crescimento - PAC /CPRM - Serviço Geológico do Brasil
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial
Departamento de Hidrologia
Divisão de Hidrogeologia e Exploração
Residência de Teresina



**PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR
ÁGUA SUBTERRÂNEA**

ESTADO DO MARANHÃO

RELATÓRIO DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR

ELABORAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Geólogo: Francisco Lages Correia Filho/CPRM – Especialista em Recursos

Hídricos e Meio Ambiente

CONSULTORIA EXTERNA – SERVIÇOS TERCEIRIZADOS

Geólogo: Érico Rodrigues Gomes – M. Sc.

Geólogo: Ossian Otávio Nunes – Especialista em Recursos Hídricos

Geólogo: José Barbosa Lopes Filho – Especialista em Recursos Hídricos e Meio Ambiente


Teresina/Piauí

Dezembro/2011

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
Edison Lobão

Ministro de Estado

SECRETARIA EXECUTIVA
Márcio Pereira Zimmermann
Secretário Executivo

| | |
|-----------|---|
| Processo: | 1406001/2021 |
| Fls.: | 31 |
| Rubrica: |  |

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO,
ORÇAMENTO E GESTÃO
Maurício Muniz Barreto de Carvalho
Secretário do Programa de Aceleração do
Crescimento

SECRETARIA DE GEOLOGIA,
MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO
MINERAL
Claudio Scliar
Secretário

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

Manoel Barretto da Rocha Neto
Diretor-Presidente

Thales de Queiroz Sampaio
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial - DHT

Roberto Ventura Santos
Diretor de Geologia e Recursos Minerais - DGM

Eduardo Santa Helena
Diretor de Administração e Finanças - DAF

Antônio Carlos Bacelar Nunes
Diretor de Relações Institucionais e
Desenvolvimento - DRI

Frederico Cláudio Peixinho
Chefe do Departamento de Hidrologia - DEHID

Ana Beatriz da Cunha Barreto
Chefe da Divisão de Hidrogeologia e Exploração - DIHEXP

Antônio Reinaldo Soares Filho
Chefe da Residência de Teresina - RETE

Maria Antonieta A. Mourão
Coordenadora Executiva do DEHID

Frederico José de Souza Campelo
Coordenador Executivo da RETE

Francisco Lages Correia Filho
Assistente de Produção DHT/RETE

COORDENAÇÃO GERAL

Frederico Cláudio Peixinho – Chefe do DEHID

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Francisco Lages Correia Filho – CPRM/RETE
Carlos Antônio da Luz - CPRM/RETE

RESPONSÁVEIS PELO PROJETO

Carlos Antônio da Luz – Período 2008/2009
Francisco Lages Correia Filho – Período 2009/2011

COORDENAÇÃO DE ÁREA

Ângelo Trévia Vieira
Liano Silva Veríssimo
Felicíssimo Melo
Epifânio Gomes da Costa
Breno Augusto Beltrão
Ney Gonzaga de Sousa
Francisco Alves Pessoa
Jardo Caetano dos Santos (in memorian)
Pedro de Alcântara Braz Filho

EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO

REFO

Ângelo Trévia Vieira
Epifânio Gomes da Costa
Felicíssimo Melo
Francisco Alves Pessoa
Liano Silva Veríssimo

RETE

Francisco Lages Correia Filho
Carlos Antônio da Luz
Cipriano Gomes Oliveira
Ney Gonzaga de Souza
Francisco Pereira da Silva
José Carlos Lopes

SUREG/RE

Breno Augusto Beltrão

SUREG/SA

Jardo Caetano dos Santos (in memorian)
Pedro de Alcântara Braz Filho

SERVIÇOS TERCEIRIZADOS DE GEOLOGIA/HIDROGEOLOGIA DOS RELATÓRIOS MUNICIPAIS

Érico Rodrigues Gomes – Geólogo, M. Sc.
Ossian Otávio Nunes – Geólogo, Especialista em Recursos Hídricos
José Barbosa Lopes Filho – Geólogo, Especialista em Recursos Hídricos e Meio Ambiente

RECENSEADORES

Adauto Bezerra Filho
Antônio Edilson Pereira de Souza
Antonio José de Lima Neto
Antonio Marques Honorato
Átila Rocha Santos
Celso Viana Maciel
Cipriano Gomes de Oliveira - CPRM/RETE
Claudionor de Figueiredo
Daniel Braga Torres
Daniel Guimarães Sobrinho
Ellano de Almeida Leão
Emanuelle Vieira de Oliveria
Felipe Rodrigues de Lima Simões
Francisco Edson Alves Rodrigues
Francisco Fábio Firmino Mota
Francisco Ivanir Medeiros da Silva
Francisco Pereira da Silva - CPRM/RETE
Gecildo Alves da Silva Junior
Glauber Demontier Queiroz Ponte
Haroldo Brito de Sá
Henrique Cristiano C. Alencar
Jardel Viana Marciel
Joaquim Rodrigues Lima Junior
José Bruno Rodrigues Frota
José Carlos Lopes - CPRM/RETE
Juliete Vaz Ferreira
Julio César Torres Brito
Nicácia Débora da Cunha
Pedro Hermano Barreto Magalhães
Raimundo Jeová Rodrigues Alves
Raimundo Viana da Silva
Ramiro Francisco Bezerra Santos
Ramon Leal Martins de Albuquerque
Rodrigo Araújo de Mesquita
Robson Ferreira da Silva
Robson Luiz Rocha Barbosa
Romero Amaral Medeiros Lima
Ronner Ferreira de Menezes
Roseane Silva Braga
Valdecy da Silva Mendonça
Veruska Maria Damasceno de Moraes

APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Thiago Moraes Sousa - ASSFI/RETE
Marise Matias Ribeiro – Técnica em Geociências

DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

ELABORAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Francisco Lages Correia Filho - CPRM/RETE - Geólogo

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DOS RELATÓRIOS DIAGNÓSTICOS MUNICIPAIS

Mônica Cordulina da Silva
Bibliotecária - CPRM/RETE

ILUSTRAÇÕES

Francisco Lages Correia Filho - 32
CPRM/RETE
Ney Gonzaga de Sousa - CPRM/RETE
Maria Tereza Barradas - Terceirizada
Veruska Maria Damasceno de Moraes - Terceirizada

BANCO DE DADOS DO SIAGAS

Coordenação

Josias Lima – Coordenador Nacional do SIAGAS – SUREG/RE

Operador na RETE

Carlos Antônio da Luz – Responsável pelo SIAGAS/RETE

Consistência das Fichas

Evanilda do Nascimento Pereira - Terceirizada
Iris Celeste Nascimento Bandeira - CPRM/RETE
José Sidiney Barros - CPRM/RETE
Ney Gonzaga de Sousa - CPRM/RETE
Maria Tereza Barradas - Terceirizada
Mickaelon Belchior Vasconcelos - CPRM/RETE
Paulo Guilherme de O. Sousa - Terceirizado
Renato Teixeira Feitosa - Terceirizado
Veruska Maria Damasceno de Moraes - Terceirizada

ELABORAÇÃO DOS MAPAS MUNICIPAIS DE PONTOS D'ÁGUA

Coordenação

Francisca de Paula da Silva Braga - CPRM/RETE - ASPDRI

Execução

Francisca de Paula da Silva Braga - CPRM/RETE - ASPDRI
Gabriel Araújo dos Santos - CPRM/RETE
Maria Tereza Barradas - Terceirizada
Paulo Guilherme de O. Sousa – Terceirizado
Veruska Maria Damasceno de Moraes - Terceirizada

ELABORAÇÃO DOS RECORTES GEOLÓGICOS MUNICIPAIS

Francisca de Paula da Silva Braga - CPRM/RETE - ASPDRI
Gabriel A. dos Santos – CPRM/RETE
Iris Celeste Bandeira Nascimento - CPRM/RETE
Maria Tereza Barradas - Terceirizada
Paulo Guilherme de O. Sousa - Terceirizado.

Processo: 1406001/2021
Fls.: 33
Rubrica: [assinatura]

C824p Correia Filho, Francisco Lages

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, estado do Maranhão: relatório diagnóstico do município de Bom Lugar / Francisco Lages Correia Filho, Érico Rodrigues Gomes, Ossian Otávio Nunes, José Barbosa Lopes Filho. - Teresina: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2011.

31 p.: il.


1. Hidrogeologia – Maranhão - Cadastro. 2. Água subterrânea – Maranhão - Cadastro. I. GOMES, Érico Rodrigues. II. Nunes, Ossian Otávio. III. Lopes Filho, José Barbosa. IV. Título.

CDD 551.49098121

ILUSTRAÇÕES DA CAPA E DO CD ROM:

1. **Fotografia dos Lençóis Maranhenses** – extraída de www.brasilturismo.blog.br;
2. **Fotografia de Pedra Caída, Carolina/MA** – extraída de www.passagembarata.com.br;
3. **Fotografia Cachoeiras do Itapecuru, Carolina/Ma** – Otávio Nogueira, 18/07/2009. <http://www.flickr.com/photos/55953988@N00/3871169364>;
4. **Fotografia do Centro Histórico de São Luís** – <http://www.pousadaveneza.altervista.org/passeios.new.html>;
5. **Fotografias de Poços Tubulares** – CPRM/RETE/2009.

APRESENTAÇÃO

Processo: 1406801/2021
Fls.: 34
Rubrica: 

A CPRM – Serviço Geológico do Brasil, cuja missão é gerar e difundir conhecimento geológico e hidrológico básico para o desenvolvimento sustentável do Brasil executa no nordeste brasileiro, para o Ministério de Minas e Energia, projetos visando o aumento da oferta hídrica, inseridos no Programa Geologia do Brasil, Subprograma Recursos Hídricos, Ação Levantamento Hidrogeológico, em sintonia com as políticas públicas do governo federal.

São ações ligadas diretamente à Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial da CPRM – Serviço Geológico do Brasil, em parceria com o PAC – Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal, orientadas dentro de uma filosofia de trabalho participativa e interdisciplinar com o intuito de fomentar atividades direcionadas para a inclusão social, reduzindo as desigualdades e estimulando a integração com outras instituições, visando assegurar a ampliação da oferta e disponibilidade dos recursos naturais, em particular dos recursos hídricos subterrâneos do Estado do Maranhão, de forma sustentável e compatível com as demandas da população maranhense.

Neste contexto o Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea no Estado do Maranhão, cujos trabalhos de campo foram executados em 2008/2009 foi o último a ser realizado no nordeste brasileiro, abrangendo 213 municípios do território maranhense, excluindo-se, por questões metodológicas, apenas, a capital São Luis e os municípios periféricos de Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar.

Dessa forma, essa contribuição técnica de significado alcance social credita à CPRM – Serviço Geológico do Brasil e ao Ministério de Minas e Energia, em parceria com o PAC – Plano de Aceleração do Crescimento, o cumprimento da missão institucional nas políticas públicas de governo que lhes é delegada pela União, de assegurar uma abordagem e tratamento adequados aos recursos hídricos subterrâneos, estimulando o seu aproveitamento de forma racional e sustentável, considerando-os como um bem natural, ecológico, social e econômico, vital para o desenvolvimento do país e para o bem estar e a saúde da população, particularmente no nordeste, face ao forte apelo social que representa no combate aos efeitos da seca e, como mecanismo com informações consistentes e atualizadas, na oferta de água de boa qualidade para as populações carentes, estimulando as políticas de saúde pública na eliminação de doenças de veiculação hídrica.

Thales de Queiroz Sampaio
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
CPRM – Serviço Geológico do Brasil

SUMÁRIO

Processo: 14060/12021
Fls.: 35
Rubrica: ~~40~~

| | |
|---|----|
| 1 - INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA..... | 10 |
| 3 - OBJETIVO..... | 11 |
| 4 - METODOLOGIA..... | 11 |
| 5 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO..... | 13 |
| 5.1 - Localização e Acesso..... | 13 |
| 5.2 - Aspectos Socioeconômicos..... | 14 |
| 5.3 - Aspectos Fisiográficos..... | 15 |
| 5.4 - Geologia..... | 18 |
| 6 - RECURSOS HÍDRICOS..... | 19 |
| 6.1 - Águas Superficiais..... | 19 |
| 6.2 - Águas Subterrâneas..... | 20 |
| 6.2.1 - Domínios Hidrogeológicos..... | 21 |
| 6.2.2 - Diagnóstico dos Poços Cadastrados..... | 22 |
| 6.2.3 - Aspectos Qualitativos das Águas Subterrâneas..... | 25 |
| 7 - CONCLUSÕES..... | 27 |
| 8 - RECOMENDAÇÕES..... | 29 |
| 9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 30 |

APÊNDICE

1. Planilha de Dados das Fontes de Abastecimento

ANEXOS

1. Mapa de Pontos D'Água
2. Esboço Geológico Municipal

1 - INTRODUÇÃO

O Polígono das Secas, que abrange quase toda a região Nordeste e o do Espírito Santo, apresenta um regime pluviométrico marcado por extrema irregularidade de chuvas, no tempo e no espaço. Nesse cenário, a escassez de água constitui um forte entrave ao desenvolvimento socioeconômico e, até mesmo, à subsistência da população. A ocorrência cíclica das secas e seus efeitos catastróficos são por demais conhecidos e remontam aos primórdios da história do Brasil.


Esse quadro de escassez poderia ser modificado em determinadas regiões, através de uma gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Entretanto, a carência de estudos de abrangência regional, fundamentais para a avaliação da ocorrência e da potencialidade desses recursos, reduz substancialmente as possibilidades de seu manejo, inviabilizando um gerenciamento eficiente. Além disso, as decisões sobre a implementação de ações de convivência com a seca exigem o conhecimento básico sobre a localização, a caracterização e a disponibilidade dessas fontes hídricas.

Para esse efetivo gerenciamento dos recursos hídricos, principalmente num contexto emergencial, como é o caso das secas, merece atenção a utilização das fontes de abastecimento de água subterrânea, pois esse recurso pode tornar-se significativo no suprimento hídrico da população e dos rebanhos. Neste sentido, um fato preocupante é o desconhecimento generalizado, em todos os setores, tanto do número quanto da situação das captações existentes. Esse fato é agravado quando se observa a grande quantidade dessas captações de água subterrânea no semiárido, principalmente em rochas cristalinas, desativadas e/ou abandonadas por problemas de pequena monta, em muitos casos passíveis de ser solucionados com ações corretivas de baixo custo.

Para suprir as necessidades das instituições e demais segmentos da sociedade, atuantes no atendimento à população da região Nordeste quanto à garantia de oferta e disponibilidade hídricas, principalmente nos momentos críticos de estiagem, a CPRM executou o *Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea no Estado do Maranhão*, em consonância com as diretrizes do Governo Federal e com os propósitos apresentados pelo Ministério de Minas e Energia.

2 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Os trabalhos de cadastramento estenderam-se por todo o estado do Maranhão, que foi dividido, metodologicamente, para efeito de planejamento, em oito áreas de atuação, compreendendo 213 municípios e cobrindo uma superfície aproximada de 330.511 km² (**Figura 1**).

Processo: 140609/2021
Fls.: 36
Rubrica: 

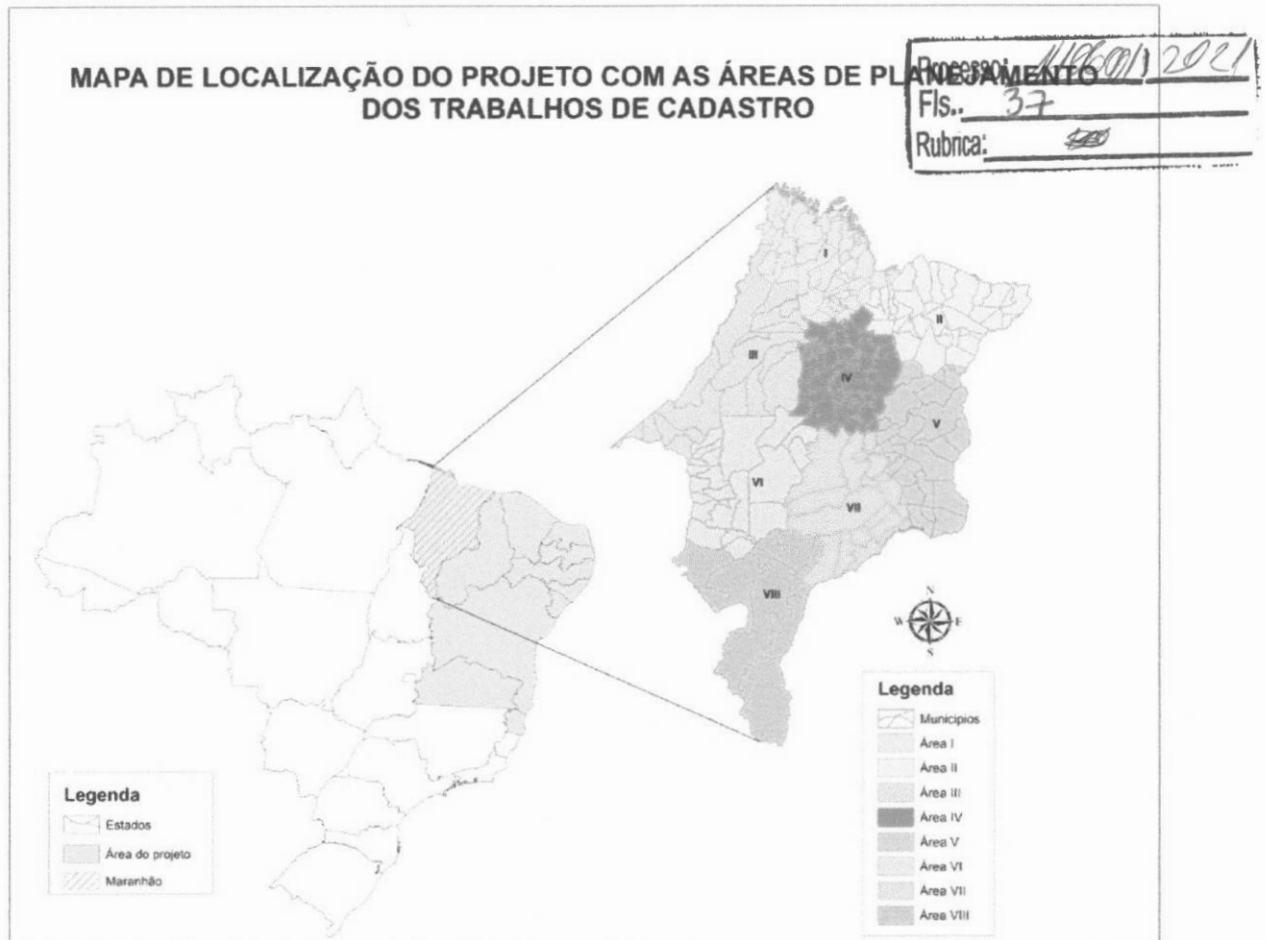


Figura 1 - Área do projeto, em destaque, abrangendo todo o estado do Maranhão, e o cadastramento das regiões nordeste e norte de Minas Gerais e do Espírito Santo, realizado pela CPRM.

3 - OBJETIVO

Cadastrar todos os poços tubulares, poços amazonas representativos e fontes naturais, em todo o estado do Maranhão, abrangendo 213 municípios. Excetua-se, por questões metodológicas, a região metropolitana da Ilha de São Luis, onde estão incluídos a capital e os municípios de Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar.

4 – METODOLOGIA

O planejamento operacional para a realização deste projeto teve como base a experiência da CPRM em cadastramento de poços dos estados do Ceará, feito em 1998, de Sergipe, em 2001, além do Rio Grande do Norte, da Paraíba, de Pernambuco, de Alagoas, da Bahia, do Piauí e do norte de Minas Gerais e do Espírito Santos, em 2002/2003, realizados com sucesso.

Do ponto de vista metodológico, no estado do Maranhão, os trabalhos de campo foram executados a partir da divisão do estado em oito áreas de planejamento, nominadas de I a VIII, com superfícies variando de 35.431 a 50.525 km². Cada área foi levantada por uma equipe sob a coordenação de um técnico da CPRM e composta, em média, de quatro recenseadores, na maioria estudantes de nível superior dos cursos de Geologia e Geografia, selecionados e treinados pela CPRM. A área II, situada na porção nordeste do estado, abrange 33 municípios, cadastrados em 2008, sob a coordenação do geólogo Carlos Antônio da Luz. As áreas restantes, I, III, IV, V, VI, VII e VIII, com 180 municípios, foram cadastrados em 2009, sob a responsabilidade do geólogo Francisco Lages Correia Filho.

O trabalho contemplou o cadastro das fontes de abastecimento por água subterrânea (poços tubulares, poços amazonas e fontes naturais), com determinação das coordenadas geográficas, por meio do uso do Global Position System (GPS), e obtenção de todas as informações passíveis de ser coletadas, através de uma visita técnica (caracterização do poço, instalações, situação da captação, dados operacionais, qualidade e uso da água, aspectos ambientais, geológicos e hidrológicos).

Os dados coligidos foram repassados sistematicamente ao Núcleo de Geoprocessamento de Dados da CPRM – Residência de Teresina, para, após rigorosa análise, alimentarem um banco de dados que, devidamente consistido e tratado, possibilitou a elaboração de um mapa de pontos d'água e um esboço geológico de cada um dos municípios inseridos na área de atuação do projeto. As informações desse banco estão contidas neste relatório diagnóstico de fácil manuseio e compreensão, acessível a diferentes usuários. Os esboços geológicos municipais foram extraídos a partir de recortes do Mapa Geológico do Brasil ao Milionésimo – GIS Brasil (CPRM, 2004), com alguns ajustes. Mas, em função da diferença de escala, podem apresentar distorções ou algum erro.

Na produção desses mapas, foram utilizadas bases cartográficas com dados disponibilizados pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, como hidrografia, localidades e estradas e os Mapas Municipais Estatísticos, em formato digital do IBGE (2007), elaborados a partir das cartas topográficas da SUDENE e do DSG – escala 1:100.000, sobre os quais foram colocados os dados referentes aos poços e fontes naturais, além da geologia e hidrogeologia. A base estadual com os limites municipais foi cedida pelo IBGE. Os trabalhos de montagem e arte final dos mapas foram realizados com o software ArcGIS 10.

Há municípios em que ocorrem alguns casos de poços plotados fora dos limites do mapa municipal. Tais casos acontecem devido a problemas ainda existentes na cartografia municipal ou a informações incorretas, fornecidas aos recenseadores.

Além desse produto impresso, todas as informações coligidas em cada município estão disponíveis em meio digital, através de um CD ROM, permitindo a sua contínua atualização.

5 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

5.1 – Localização e Acesso

Processo: 110001/2021
Fls.: 39
Rubrica: [assinatura]

O município de Bom Lugar teve sua autonomia política em 10/11/1994 e está inserida na Mesorregião Centro Maranhense, na Microrregião Médio Mearim, compreendendo uma área de 446km². O município possui uma população de aproximadamente 14.823 habitantes e densidade demográfica de 33,23 habitantes/km², segundo dados do IBGE (2010). Limita-se ao Norte com o município de Lago Verde e Bacabal; ao Sul com os municípios de Lago da Pedra, Lago do Junco e Paulo Ramos; a Leste com os municípios de Bacabal e São Luis Gonzaga do Maranhão e a Oeste com os municípios de Olho d'água das Cunhãs, Vitorino Freire e Paulo Ramos (Google Maps 2011).

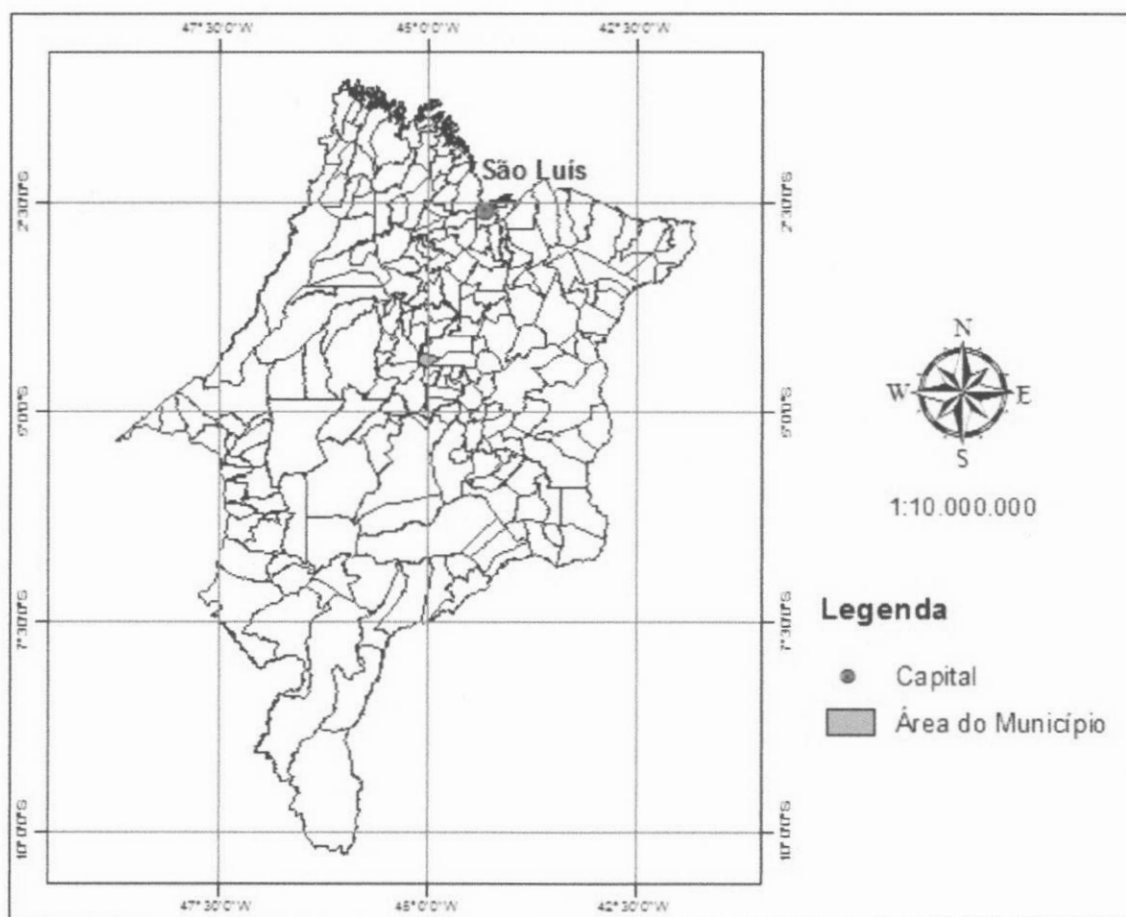
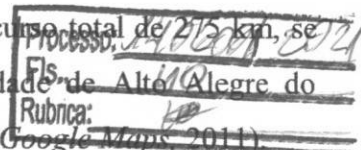


Figura 2 - Mapa de localização do município de Bom Lugar.

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: -04°12'36" de Latitude Sul e -45°01'48" de Longitude Oeste de Greenwich (IBGE, 2010).

O acesso a partir de São Luis, capital do estado, em um percurso total de 215 km, se faz da seguinte maneira: 208 km pela rodovia BR-135 até a cidade de ~~Alto Alegre do Maranhão~~ ~~(Google Maps, 2011)~~ e 67 km pela rodovia BR-316 até a cidade de Bom Lugar (~~Google Maps, 2011~~).



5.2 - Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos, a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.ibge.gov.br), da Confederação Nacional dos Municípios – CNM (www.cnm.org.br) e no Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos.

O município foi elevado à condição de cidade com a denominação de Bom Lugar, pelo decreto nº 6145 em 10/11/1994. Segundo o IBGE (2010), cerca de 28,20% da população reside na zona urbana, sendo que a incidência de pobreza no município é de 50,50% e o percentual dos que estão abaixo do nível de pobreza é de 37,69%.

Na educação, segundo o IMESC (2010), destacam-se os seguintes níveis escolares em Bom Lugar: Educação Infantil, creche e pré-escolar (17,23%); Ensino Fundamental, 1º ao 9º ano (73,55%); Ensino Médio, 1º ao 3º ano (9,20%). O analfabetismo atinge mais de 31% da população da faixa etária acima de 07 anos, IBGE (2010).

No campo da saúde, a cidade conta com 03 estabelecimentos públicos. No censo de 2000, o estado do Maranhão teve o pior índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil e Bom Lugar obteve baixo desempenho, com IDH de 0,541.

O Programa de Saúde da Família – PSF vem procedendo a organização da prática assistencial em novas bases e critérios, a partir de seu ambiente físico e social, com procedimentos que facilitam a compreensão ampliada do processo saúde/doença e da necessidade de intervenções que vão além de práticas curativas.

A pecuária, a extração vegetal, a lavoura temporária, as transferências governamentais, o setor empresarial com 45 unidades atuantes e o trabalho informal são as principais fontes de recursos para o município.

A água consumida na cidade de Bom Lugar é distribuída pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, autarquia municipal que atende aproximadamente 1.133 domicílios através de uma central de abastecimento (IBGE, 2010). O município possui um sistema de escoamento superficial dos efluentes domésticos e pluviais que são lançados em lagoas e a disposição final do lixo urbano não é feita adequadamente em um aterro sanitário.

De acordo aos dados do CNM (2000) a coleta do lixo domiciliar apenas 3,09% dos domicílios usufruem desse serviço, enquanto 93,49% diretamente no solo ou os queimam e 3,42% jogam o lixo em lagos ou outros destinos. Dessa forma, a disposição final do lixo urbano e do esgotamento sanitário não atende as recomendações técnicas necessárias, pois não há tratamento do chorume, dos gases produzidos no lixão, nem dos efluentes domésticos e pluviais, como forma de reduzir a contaminação dos solos, a poluição dos recursos naturais e a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica. Não existe a coleta diferenciada para o lixo dos estabelecimentos de saúde, sendo seu acondicionamento feito de forma inadequada, com elevado risco de poluição dos recursos hídricos subterrâneos.

Processo: 140681/2021
Fis.: 91
Rubrica: Rubrica seus dejetos


O fornecimento de energia é feito pela ELETROBRÁS, através da CEMAR (2011), pelo Sistema Regional de Miranda que abrange a região norte, centro-norte e centro-oeste maranhense. O sistema é composto atualmente por 26 subestações, sendo 02 na tensão de 138/69/13,8 KV, 16 na tensão de 69/13,8 KV, 01 na tensão de 69/34,5 KV, 06 na tensão de 34,5/13,8 KV e 01 na tensão 230/69 KV. Segundo o IMESC (2010) existem 2.689 ligações de energia elétrica no município de Bom Lugar.

5.3 - Aspectos Fisiográficos

O estado do Maranhão, por se encontrar em uma zona de transição dos climas semiárido, do interior do Nordeste, para o úmido equatorial, da Amazônia, e por ter maior extensão no sentido norte-sul, apresenta diferenças climáticas e pluviométricas. Na região oeste, predomina o clima tropical quente e úmido (As), típico da região amazônica. Nas demais regiões, o estado é marcado por clima tropical quente e semiúmido (Aw).

As temperaturas em todo o Maranhão são elevadas, com médias anuais superiores a 24°C, sendo que ao norte chega a atingir 26°C. Esse estado é caracterizado pela ocorrência de um regime pluviométrico com duas estações bem definidas. O período chuvoso, que se concentra durante o semestre de dezembro a maio, apresenta registros estaduais da ordem de 290,4 mm e alcança os maiores picos de chuva no mês de março. O período seco, que ocorre no semestre de junho a novembro, com menor incidência de chuva por volta do mês de agosto, registra médias estaduais da ordem de 17,1mm. Na região oeste do estado, onde predomina o clima tropical quente e úmido (As), as chuvas ocorrem em níveis elevados durante praticamente todo o ano, superando os 2.000 mm. Nas outras regiões, prevalece o

clima tropical quente e semiúmido (Aw), com sucessão de chuvas durante o verão e o inverno seco, cujas precipitações reduzidas alcançam 1.250 mm. Há registros ainda menores na região sudeste, podendo chegar a 1.000 mm.

| | |
|-----------|---|
| Processo: | 40000/2004 |
| Fls.: | 42 |
| Rubrica: |  |

O território maranhense apresenta-se como uma grande plataforma inclinada na direção sul-norte, com baixo mergulho para o oceano Atlântico. Os grandes traços atuais do modelado da plataforma sedimentar maranhense revelam feições típicas de litologias dominantes em bacias sedimentares. Essa plataforma, submetida à atuação de ciclos de erosão relativamente longos, respondeu de forma diferenciada aos agentes intempéricos, em função de sua natureza, de estruturação e de composição das rochas, modelando as formas tabulares e subtabulares da superfície terrestre. Condicionados ao lineamento das estruturas litológicas, os gradientes topográficos dispõem-se com orientações sul-norte. As maiores altitudes estão localizadas na porção sul, no topo da Chapada das Mangabeiras, no limite com o estado do Tocantins. As menores altitudes situam-se na região norte, próximo à linha de costa.

Feitosa (1983) classifica o relevo maranhense em duas grandes unidades: planícies, que se subdivide em unidades menores (costeira, flúviomarinha e sublitorânea), e planaltos. As planícies ocupam cerca de 60% da superfície do território e os planaltos 40%. São consideradas planícies as superfícies com cotas inferiores a 200 metros. Já os planaltos são superfícies com cotas acima de 200 metros, restritos às áreas do centro-sul do estado.

Jacomine *et al.* (1986 *apud* VALLADARES *et al.*, 2005) apresentam de maneira simplificada as seguintes formas de relevo no estado do Maranhão: chapadas altas e baixas, superfícies onduladas, grande baixada maranhense, terraços e planícies fluviais, tabuleiros costeiros, restingas e dunas costeiras, golfão maranhense e baixada litorânea.

A região Centro Maranhense abriga as áreas de planalto, com altitudes entre 200 e 300 metros, e de planícies, com altitudes abaixo de 200 metros. A Superfície Sublitorânea de Bacabal caracteriza-se por apresentar uma superfície rampeada, com níveis altimétricos entre 70 e 100 metros. Corresponde a um relevo plano com dissecação incipiente em lombas e colinas, destacando-se ainda, em alguns trechos, morros residuais. Essas formas de relevo foram modeladas nas formações sedimentares, próximo à foz do rio Itapecuru.

A chapada de Barra do Corda, situada na parte central do estado, caracteriza-se pela dominância dos relevos planos, com dissecação em lombas e em amplos interflúvios tabulares, talhados em coberturas detríticas, com níveis lateríticos. Esses níveis mais resistentes mantêm o topo da chapada, que está em cotas altimétricas entre 80 a 300m. Na

parte leste da chapada, a erosão expôs os arenitos friáveis da formação Grajaú com relevo dissecado em colinas. No patamar das cabeceiras do rio Mearim, o relevo apresenta-se plano, rampeado em níveis altimétricos, que chegam a variar de 200 a 500 metros. Em alguns trechos, principalmente no baixo curso do rio Alpercatas e seus afluentes, há relevo em colinas e morros residuais que se destacam na paisagem.

Processo: 10001/2021
Fls: 43
Rubrica: [assinatura]

As variabilidades de clima, de relevo e de solo do território brasileiro permitem o desenvolvimento de uma grande diversidade de ambientes naturais. A cobertura vegetal do Maranhão reflete, em particular, a influência das condições de transição climática entre o clima amazônico e o semiárido nordestino.

Na parte central do estado, ocorrem dois planaltos dissecados, numa área de variação climática que vai do úmido, na porção norte, ao subúmido e semiárido no sul. Essa variação gerou o aparecimento de duas feições florestais na área: a da Floresta Ombrófila e a da Floresta Estacional, onde as árvores perdem parte de suas folhas durante o período de estiagem. Na Superfície Sublitorânea de Bacabal, a cobertura vegetal foi devastada para dar lugar à implantação de pastagens e lavouras. O clima regional é úmido e a pluviosidade anual varia de 1.700 a 1.900mm. Na chapada de Barra do Corda, tem-se uma área de contato da Savana com a Floresta Semidecidual. O clima regional alterna-se de subúmido a semiárido e a pluviosidade anual varia de 1.000 a 1.300 mm. No Patamar das Cabeceiras do Mearim, a cobertura vegetal é a Savana Parque além da Savana Arbórea Aberta. O clima regional diversifica-se de subúmido a semiárido e a pluviosidade anual varia de 1.000 a 1.200mm.

Os solos da região estão representados por Podzólico Vermelho-Amarelo (EMBRAPA, 2006). Os Podzólicos Vermelho-Amarelos são solos minerais possuem textura média e argilosa, situando-se, principalmente, nas encostas de colinas ou outeiros, ocupando também áreas de encostas e o topo de chapadas, com relevo que varia desde plano até fortemente ondulado. São originados de materiais de formações geológicas, principalmente sedimentares, de outras coberturas argilo-arenosas assentadas sobre outras formações geológicas. As áreas onde ocorre essa classe de solo são utilizadas com cultura de subsistência com destaque para a cultura de milho, feijão e arroz e fruticultura (manga, caju e banana), além do extrativismo do coco babaçu. Nas áreas onde o relevo é plano a suavemente ondulado podem ser aproveitadas para a agricultura, de forma racional, com controle da erosão e aplicação de corretivos e adubos para atenuar os fatores limitantes à sua utilização.

O município de Bom Lugar está localizado na Mesorregião Centro Maranhense, na Microrregião do Médio Mearim. A sede do município encontra-se a 120 km do mar e a variação térmica durante o ano é pequena com a temperatura oscilando entre 21,5°C e 32,1°C. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é tropical (AW) sub-úmido com dois períodos bem definidos: um chuvoso que vai de janeiro a junho com médias mensais superiores a 202,5 mm e outro seco, correspondente aos meses de julho a dezembro. Dentro do período de estiagem a precipitação pluviométrica variou de 12,2 a 139,7 mm e no período chuvoso de 62,4 a 304,1 mm, com média anual em torno de 1.510 mm. Esses dados são referentes ao período de 1961 a 1990 (JORNAL DO TEMPO, 2011).

O relevo na região é formado por planalto e planícies suavemente onduladas contendo extensas áreas rebaixadas de formação sedimentar recente com presença de morros testemunho. Os relevos residuais presentes na região formam outeiros e superfícies tabulares cujas bordas decaem em colinas de declividades variadas (FEITOSA, 2006). Os cursos d'água da região fazem parte da bacia hidrográfica do Mearim e a vegetação da região é composta pela floresta Ombrófila com árvores espaçadas e floresta estacional decidual IMESC (2008).

5.4 – Geologia

O município de Bom Lugar está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambro-ordovicianos de Jaibaras, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato. Compreende as supersequências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Góes e Feijó (1994).

Na área do município, o Cretáceo está representado pela formação Itapecuru (K12it).

Formação Itapecuru (K12it). Campbell (1948) foi quem primeiro descreveu essa unidade, denominando-a de formação Serra Negra. Posteriormente, passou a usar o termo Itapecuru, atribuindo-lhe idade cretácea, posicionando-a, com discordância local, sobre a formação Codó. Litologicamente, essa unidade consiste, no flanco oeste e noroeste da bacia, de arenitos avermelhados, médios a grosseiros, com faixas conglomeráticas muito argilosas e intercalações de argilitos e siltitos, de coloração variegada. Seguem-se arenitos avermelhados e esbranquiçados, finos a médios, caulínicos, com estratificação cruzada de grande porte. Nas demais regiões, os arenitos são em geral finos com faixas de arenitos médios. O contato inferior da unidade com as formações Codó e Grajaú é concordante, apresentando

discordâncias locais. Revela extensas e contínuas áreas de exposição, notadamente na região centro-oeste, norte e centro-leste da bacia, bem como, em faixas isoladas e estreitas no flanco oeste, a W do município de Araguaiana e Colinas de Goiás. Sua espessura aflorante e superior a 200 metros. Os perfis de furos estratigráficos indicam espessuras variáveis de 270m (poço VGst-1MA), 400m (poço PMst-1-MA) e 600m (poço PAF-3-MA), segundo (Lima & Leite, 1978). Aflora em toda área do município de Bom Lugar (Ver mapa, **Anexo 2**).

Processo: 11001/2021
Fls: 46
Rubrica: [assinatura]

6 - RECURSOS HÍDRICOS

6.1 - Águas Superficiais

O Maranhão é o único estado do Nordeste que menos se identifica com as características hidrológicas da região, pois não há estiagem e nem escassez de recursos hídricos, tanto superficiais como subterrâneos, em seu território.

É detentor de uma invejável rede de drenagem com, pelo menos, dez bacias hidrográficas perenes. Podem ser assim individualizadas: Bacia do rio Mearim, Bacia do rio Gurupi, Bacia do rio Itapecuru, Bacia do rio Grajaú, Bacia do rio Turiaçu, Bacia do rio Munim, Bacia do rio Maracaçumé-Tromai, Bacia do rio Uru-Pericumã-Aurá, Bacia do rio Parnaíba-Balsas, Bacia do rio Tocantins, além de outras pequenas bacias. Suas principais vertentes hidrográficas são: a Chapada das Mangabeiras, a Chapada do Azeitão, a Serra das Cruzeiras, a Serra do Gurupi e a Serra do Tiracambu.

As bacias hidrográficas são subdivididas em sub-bacias e microbacias. Elas constituem divisões das águas, feitas pela natureza, sendo o relevo responsável pela divisão territorial de cada bacia, que é formada por um rio principal e seus afluentes.

O município de Bom Lugar pertence à bacia hidrográfica do rio Mearim. Trata-se de um rio genuinamente maranhense, nasce nas encostas da serra da Menina, próximo à Fortaleza dos Nogueiras, numa altitude de 650 metros, sob a denominação de ribeirão Água Boa. Nessa mesma região, existem outros cursos de água formadores dos rios Grajaú, Parnaíba e Tocantins. O rio Mearim assume, durante longo trajeto, direção sudoeste-nordeste, até a proximidade de Esperantinópolis. Nesse ponto, após receber o afluente, Flores, direciona-se para norte, permanecendo mais ou menos nesse rumo até desembocar na baía de São Marcos, onde se bifurca em dois braços contornando a Ilha dos Caranguejos, depois de percorrer mais de 930 km. A partir de Bacabal, a meandricidade desse rio torna-se mais acentuada, com formação de vários lagos, destacando-se dentre eles o lago Açú, considerado

um dos maiores e mais importante da região, localizado próximo à confluência com o rio Grajaú. O alto Mearim estende-se desde as nascentes à foz do rio Flores. Subafluente pela margem direita, com uma extensão aproximada de 400 km. Forma uma bacia modesta, com pequena contribuição de seus afluentes, como os ribeirões Bem Aceito, da Barra, Prata, Brejão, Água Boa, Midubim, Poção e dos Ovos, que apresentam descargas reduzidas e são, em sua maioria, intermitentes. O próprio rio Mearim e seus afluentes só começam a ter volume d'água expressivo após 160 km de percurso, ao receberem a contribuição de afluentes perenes. Nesse trecho, destacam-se os rios Corda e Enjeitado. O rio Corda ou Capim, com uma bacia hidrográfica de 4.700 km², é o mais importante tributário do alto curso. Nasce nas vertentes da serra Branca, numa altitude aproximada de 450 metros e, com suas águas límpidas e rápidas, percorre cerca de 240 km, até confluir com o rio Mearim, em Barra do Corda. No médio Mearim, entre Barra do Corda e Porto Seco das Mulatas, as larguras são variáveis, desde 40 metros em Barra do Corda até 90 metros em Bacabal. O baixo Mearim estende-se desde Porto Seco das Mulatas até a foz, na baía de São Marcos, onde se bifurca em dois braços que contornam a Ilha dos Caranguejos, sendo sua maior característica nesse trecho a meandricidade. A partir de Arari, no Golfão Maranhense, suas margens tornam-se alagadiças e pantanosas. A extensão da propagação das marés se estende a mais de 200 km, sendo responsável pelo alagamento do rio. Além do rio Flores, são também afluentes do Mearim os rios Corda e Enjeitado, pela margem direita e Grajaú e Pindaré, pela margem esquerda. O rio Mearim banha as cidades de Formosa da Serra Negra, Barra do Corda, Pedreiras, Trizidela do Vale, Bacabal, São Luís Gonzaga, Esperantinópolis, Vitória do Mearim e Arari.


Processo: 140600/2021
FIS. 46
Subafluente pela

6.2 – Águas Subterrâneas

O estado do Maranhão está quase totalmente inserido na Bacia Sedimentar do Parnaíba, considerada uma das mais importantes províncias hidrogeológicas do país. Trata-se de bacia do tipo intracratônica, com arcabouço geométrico influenciado por feições estruturais de seu embasamento, o que lhe impõe uma estrutura tectônica em geral simples, com atitude monoclinal das camadas que mergulham suavemente das bordas para o seu interior.

Segundo Góes *et al.* (1993), a espessura máxima de todo o pacote sedimentar dessa bacia está estimada em 3.500 metros, da qual cerca de 85% são de idade paleozóica e o restante, mesozóica. Dessa forma, o estado do Maranhão, por estar assentado plenamente

sobre terrenos de rochas sedimentares, diferentemente dos outros estados ~~nordestinos~~, apresenta possibilidades promissoras de armazenamento e exploração de águas subterrâneas, com excelentes exutórios e sem períodos de estiagem.

| | |
|-----------|---|
| Processo: | 19060012021 |
| Fis.: | 07 |
| Rubrica: |  |

6.2.1 - Domínios Hidrogeológicos

É considerada água subterrânea apenas aquela que ocorre abaixo da superfície, na zona de saturação, onde todos os poros estão preenchidos por água. A formação geológica que tem capacidade de armazenar e transmitir água é denominada aquífero.

Em relação à geologia, existem três domínios principais de águas subterrâneas: rochas ígneas e metamórficas, que armazenam água através da porosidade secundária resultante de fraturas, caracterizando, segundo Costa (2000), “aquífero fissural”; rochas carbonáticas, calcário e dolomito, que armazenam água com o desenvolvimento da porosidade secundária, através da dissolução e lixiviação de minerais carbonáticos pela água de percolação ao longo das discontinuidades geológicas, caracterizando o que é denominado de “aquífero cárstico”; sedimentos consolidados, arenitos, e inconsolidados, as aluviões e dunas, que caracterizam o aquífero poroso ou intergranular.

O município de Bom Lugar apresenta um domínio hidrogeológico: o do aquífero poroso ou intergranular, relacionado aos sedimentos consolidados da formação Itapecuru (K12it). Durante os trabalhos de campo foram cadastrados 61 pontos d'água sendo todos poços tubulares (100,0%).

O aquífero Itapecuru ocorre como aquífero livre e semiconfinado, na área do município. Apresenta uma constituição litológica reunindo arenitos finos a muito finos, predominantemente argilosos, esbranquiçados, avermelhados e cremes, com níveis sílticos e argilosos que caracteriza uma permeabilidade fraca a regular e uma produtividade de média a fraca com os poços tubulares apresentando vazões entre 3,2 a 25,0m³/h. Esse aquífero é alimentado pela infiltração direta das precipitações pluviométricas nas áreas de recarga; pela infiltração vertical ascendente, através das formações inferiores e contribuição dos rios influentes. Os exutórios são: a rede de drenagem superficial, quando os rios recebem por restituição as águas armazenadas no aquífero, principalmente, durante as cheias; evapotranspiração, quando o caráter argiloso do perfil geológico diminui a infiltração, favorecendo uma maior evapotranspiração nas áreas de recarga; a infiltração vertical

descendente, na base do aquífero; algumas fontes de contato e descarga artificial, resultantes do bombeamento de poços manuais e tubulares, existentes.

6.2.2 – Diagnóstico dos Poços Cadastrados

O inventário hidrogeológico, realizado no município de Bom Lugar registrou a presença de 61 pontos d'água, sendo todos poços tubulares, representativos (**Figura 3**).

Processo: 140601/2021
Fls.: 48
Rubrica: *[assinatura]*

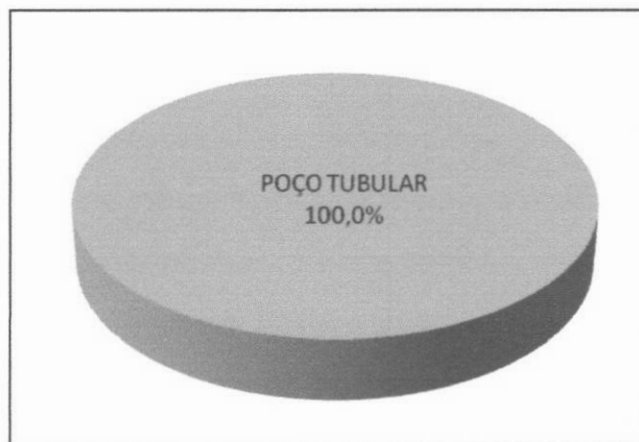


Figura 3 - Tipos de pontos de água cadastrados.

Como os poços tubulares representam 100,0% dos pontos cadastrados, as discussões sobre o estudo, a seguir apresentado, serão específicas a essa categoria. Todos os locais dos poços tubulares levantados estão classificados em duas naturezas: públicos (56 poços), quando estão em terrenos de servidão pública e particulares (05 poço), quando estão situados em propriedades privadas, como ilustra, em termos percentuais, o gráfico da **figura 4**.

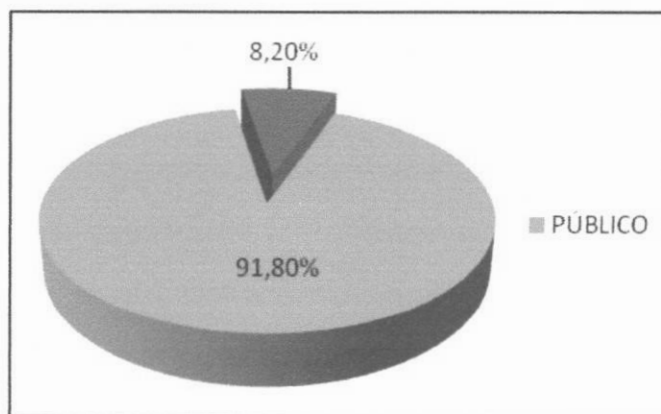


Figura 4 - Natureza dos poços cadastrados no município de Bom Lugar.

Foram identificadas nos trabalhos de campo quatro situações distintas, durante o cadastramento: *poços em operação, paralisados, não instalados e abandonados*. Os poços em operação são aqueles que estão em pleno funcionamento. Os paralisados são aqueles que estão sem funcionar, em função de problemas relacionados à manutenção ou quebra do equipamento. Os não instalados representam aqueles poços que foram perfurados, tiveram um resultado positivo, mas não foram equipados com sistema de bombeamento e de distribuição. E por fim, os abandonados que incluem poços secos e/ou obstruídos, representados por aqueles que não apresentam possibilidade de captação de água.

Os poços em operação são sem funcionar, em função de problemas relacionados à manutenção ou quebra do equipamento. Os não instalados representam aqueles poços que foram perfurados, tiveram um resultado positivo, mas não foram equipados com sistema de bombeamento e de distribuição. E por fim, os abandonados que incluem poços secos e/ou obstruídos, representados por aqueles que não apresentam possibilidade de captação de água.

A situação dessas obras, levando-se em conta seu caráter público ou particular, é apresentada em números absolutos no **quadro 1** e, em termos percentuais, na **figura 5**.

Quadro 1 – Natureza e situação dos poços cadastrados.

| NATUREZA E SITUAÇÃO DOS POÇOS CADASTRADOS | | | | |
|---|-------------|-------------|----------------|-------------|
| | Em operação | Paralisados | Não instalados | Abandonados |
| Público | 50 | 4 | 1 | 1 |
| Particular | 4 | 1 | 0 | 0 |
| Total | 54 | 5 | 1 | 1 |



Figura 5 - Situação dos poços cadastrados

Em relação ao uso da água 52 poços são utilizados para o abastecimento urbano, 04 para abastecimento doméstico, 01 para uso múltiplo (uso doméstico, animal, industrial e na

agricultura) e em 04 não foram obtidas informações sobre sua utilização. Nenhum poço é utilizado para uso doméstico e animal, industrial, irrigação e pecuária. A Figura 6 exibe em termos percentuais as diferentes destinações da água subterrânea no município. Quanto à natureza geológica da localização dos poços tubulares, em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, 100% estão localizados sobre terrenos sedimentares.

Nenhuma
Processo: 116/2006/2004
Figura 6 exibe em
Rubrica: 50

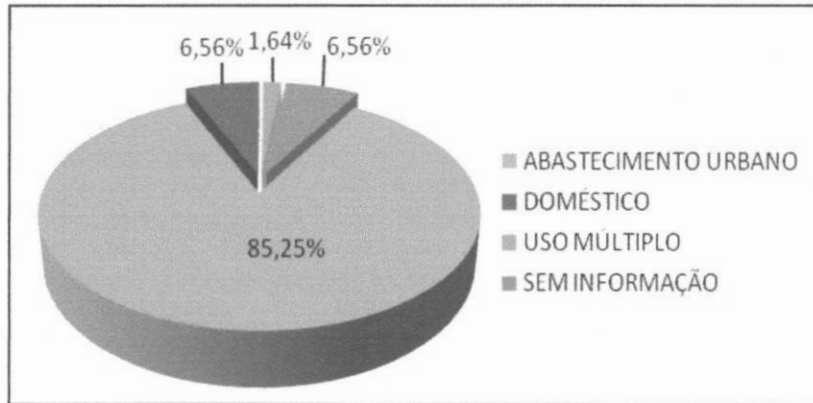


Figura 6 – Destinação do uso da água dos poços públicos e particulares.

A figura 7 mostra a relação entre os poços em operação e os poços desativados (paralisados e não instalados), mas passíveis de entrar em funcionamento. Verifica-se que 05 poços públicos estão desativados, enquanto que os particulares somam apenas 01. Os públicos, a depender da administração municipal, podem entrar em operação com acréscimo de disponibilidade hídrica aos 50 já existentes, em pleno uso.

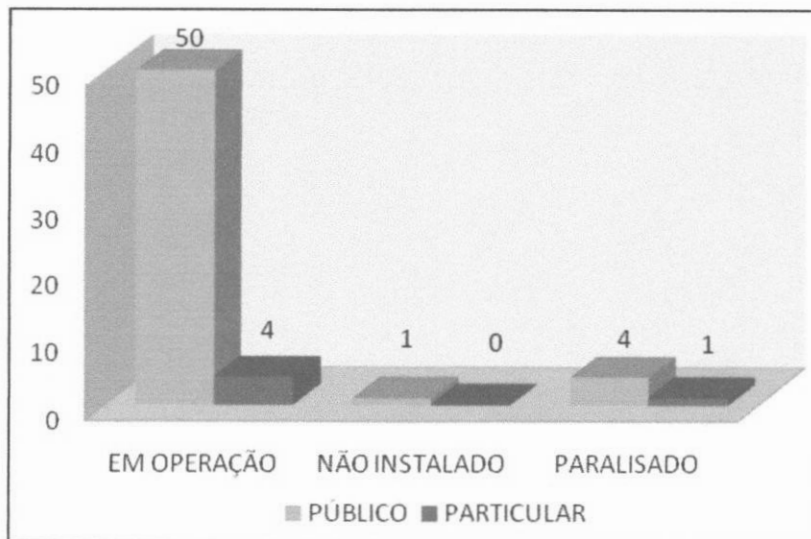


Figura 7 - Poços públicos e particulares em operação e outros passíveis de funcionamento.

6.2.3 – Aspectos Qualitativos das Águas Subterrâneas

Processo: 140600/2021
Fls.: 51
Rubrica: [assinatura]

Com relação à qualidade das águas dos poços cadastrados foram realizadas, ~~in loco~~, medidas de condutividade elétrica, em amostras de águas de 54 poços, que é a capacidade de uma substância conduzir a corrente elétrica, diretamente relacionada com o teor de sais dissolvidos.

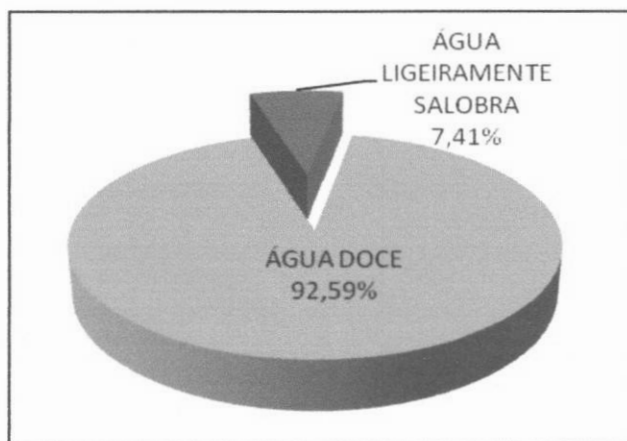
Na maioria das águas subterrâneas naturais, a condutividade elétrica da água multiplicada por um fator, que varia entre 0,55 e 0,75, gera um valor estimativo dos Sólidos Totais Dissolvidos (STD). Neste diagnóstico utilizou-se o fator médio 0,65 para se obter o teor de sólidos totais dissolvidos, a partir do valor da condutividade elétrica, medida por condutivímetro nas águas dos poços cadastrados e amostrados.

A água com demasiado teor de sais dissolvidos não é recomendável para determinados usos. De acordo com a classificação de Mcneely *et al.* (1979), **quadro 2**, considera-se que águas com teores de STD menores do que 1.000 mg/L de sólidos totais dissolvidos são, em geral, satisfatórias para o uso doméstico, sendo consideradas de tipologia doce. Ressalta-se que para fins industriais podem ser utilizadas, respeitando-se os processos envolvidos, de acordo com critérios específicos de cada indústria.

Quadro 2 – Classificação das águas subterrâneas, quanto ao STD, segundo Mcneely *et al.* (1979).

| Tipos de Água | Intervalo (mg/L) |
|-----------------------|------------------|
| Doce | < 1.000 |
| Ligeiramente Salobra | 1.000 – 3.000 |
| Moderadamente Salobra | 3.000 – 10.000 |

Com relação aos Sólidos Totais Dissolvido – STD apresenta uma média por poço de 430,50 mg/L, com valor mínimo de 54,60 mg/L, encontrado na localidade São José (poço JM 125) e valor máximo de 1.586,0 mg/L detectado na localidade Matinha (poço JM 357). De acordo com a classificação de Mcneely *et al.* (1979), **quadro 2**, 92,59% das águas se enquadram no tipo doce e 7,41% são ligeiramente salobras, **figura 8**.



Processo: 140600/12021
Fls.: 52
Rubrica: *[assinatura]*

Figura 8 – Classificação química das águas, segundo Mcneely *et al.* (1979).

| | | |
|-----------|---------|------|
| Processo: | 1406001 | 2021 |
| Fls.: | 53 | |
| Rubrica: | | |

7 – CONCLUSÕES

Os estudos hidrogeológicos e a análise e processamento dos dados coletados no cadastramento de poços no município de Bom Lugar permitiram estabelecer as seguintes conclusões:

7.1 - Geologicamente a área do município está representada pelos sedimentos da formação Itapecuru (K12it), do Cretáceo;

7.2 - O inventário hidrogeológico, realizado no município de Bom Lugar registrou a presença de 61 pontos d'água, sendo todos poços tubulares;

7.3 - Todos os locais dos poços tubulares levantados estão classificados em duas naturezas: públicos (56 poços), quando estão em terrenos de servidão pública e particulares (05 poço), quando estão situados em propriedades privadas;

7.4 - Em relação ao uso da água 52 poços são utilizados para o abastecimento urbano, 04 para abastecimento doméstico, 01 para uso múltiplo (uso doméstico, animal, industrial e na agricultura) e em 04 não foram obtidas informações sobre sua utilização;

7.5 - Quanto à natureza geológica da localização dos poços tubulares, em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, 100% estão locados sobre terrenos sedimentares;

7.6 - Verifica-se que 05 poços públicos estão desativados, enquanto que dentre os poços particulares, apenas 01;

7.7 - O município de Bom Lugar apresenta um domínio hidrogeológico: o do aquífero poroso ou intergranular representado pelos sedimentos consolidados da formação Itapecuru (K12it);

7.8 - O aquífero Itapecuru ocorre como aquífero livre ou semiconfinado na área do município. Por ser formado litologicamente por arenitos finos a muito finos, predominantemente argilosos, com intercalações de siltitos e argilitos, pode ser classificado como de potencial hidrogeológico de fraco a médio, com vazões variando entre 5,0 a 12,0 m³/h, podendo, em alguns casos, atingir mais de 40,0m³/h;

7.9 - Com relação à qualidade das águas dos poços cadastrados foram realizadas, “in loco”, medidas de condutividade elétrica, em amostras de águas de 54 poços;

7.10 - A Condutividade Elétrica, obtida nas amostras analisadas dos poços cadastrados, apresenta em 92,59%, baixos valores de Sólidos Totais Dissolvidos (STD), caracterizando a água como doce, ou seja, de boa potabilidade para o consumo humano, como

determina a Portaria do MS nº 518/2004 e em 7,41% foram classificadas como ligeiramente salobras;

7.11 – Em termos de Sólidos Totais Dissolvido – STD apresenta uma média por poço de 430,50 mg/L, com valor mínimo de 54,60 mg/L, encontrado na localidade São José (poço JM 125) e valor máximo de 1.586,0 mg/L detectado na localidade Matinha (poço JM 357). De acordo com a classificação de Mcneely *et al.* (1979), 92,59% das águas se enquadram no tipo doce e 7,41% são ligeiramente salobras;

7.12 - Por não ser objetivo do projeto não foram realizados testes de bombeamento nos poços cadastrados;

7.13 - Em função da carência de dados dos poços existentes, do conhecimento de valores referenciais de vazões dos aquíferos da região e da imprecisão das informações coletadas, junto aos usuários e moradores não foram abordados aspectos quantitativos das descargas de água subterrânea.

Processo: 17000/2004
Fls. 54
Rubrica: [assinatura]

8 – RECOMENDAÇÕES

Processo: 1406201/2021
Fls.: 55
Rubrica:

8.1 – A administração municipal deve conscientizar os líderes comunitários de que o sistema de abastecimento, onde o poço é a peça mais importante, pertence à comunidade e, dessa forma, devem protegê-lo e conservar em perfeito funcionamento, pois é uma obra de grande importância e benefício para todos da comunidade;

8.2 – Como é comum no município, locais de ocorrência aflorante do nível freático dos aquíferos, é importante conscientizar as comunidades sobre os riscos de contaminação desses mananciais, por lixos e fossas situados em locais inadequados, pois podem provocar sérias doenças de veiculação hídrica;

8.3 – A prefeitura municipal deve fazer anualmente análise físico-química completa nos poços públicos do município (tubular e amazonas), visando um acompanhamento sistemático da qualidade dessas águas para o seu uso adequado;

8.4 – Para um melhor aproveitamento dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis no município é importante que se faça uma campanha de recuperação e instalação dos poços desativados e não instalados, com a finalidade de aumentar consideravelmente a disponibilidade de água;

8.5 – Deve ser assegurado, por parte do município, medidas de proteção sanitária na construção dos poços tubulares e amazonas, a fim de garantir boa qualidade de água para a população, do ponto de vista bacteriológico;

8.6 – Pela importância histórica e regional que representa o rio Itapecuru seu progressivo nível de poluição exige o desenvolvimento de um programa que vise o diagnóstico e o mapeamento das fontes poluidoras desse manancial.

9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

| | |
|-----------|--------------|
| Processo: | 1406001/2021 |
| Fls.: | 56 |
| Rubrica: | Congresso |

AGUIAR, G. A. de. Revisão geológica da bacia paleozóica do Maranhão. *Anais do Congresso Brasileiro de Geologia*, 25., 1971, São Paulo. São Paulo: SBG, 1971, p. 113-122.

_____. **Bacia do Maranhão: geologia e possibilidades de petróleo.** Belém: PETROBRÁS/RENOR, 1969. Inédito.

AGUIAR, R. B. de. **Impacto da ocupação urbana na qualidade das águas subterrâneas na faixa costeira do município de Caucaia – Ceará.** 1999. Dissertação (Mestrado em Hidrologia)-Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1999.

ALCÂNTARA, E. H. de. Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru, Maranhão-Brasil. **Caminhos de geografia – revista on line**, São Luiz. Disponível em: <www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html> Acesso em: 23 abr. 2011.

ANDRADE, M. C. de. **Paisagens e problemas do Brasil.** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1969.

BRAGA, A. et al. **Projeto Fortaleza: relatório final.** Recife: DNPM;CPRM, 1977. v. 1.

BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto Radam. **Folha SA. 23 São Luis e parte da folha SA. 24 Fortaleza: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra.** Rio de Janeiro: DNPM, 1973. v. 3. (Levantamento de Recursos Naturais, 3).

BRITO NEVES, B.B. The Cambro-ordovician of the Borborema Province. **Boletim IG - Série Científica**, São Paulo, v. 29, p. 175-193, 1998.

CABRAL, J. Movimento das águas subterrâneas. In: FEITOSA, A. C.; MANOEL FILHO, J. **Hidrogeologia: conceitos e aplicações.** 2. ed. Fortaleza: CPRM, 2000. p. 35-52.

CALDAS, A. L. R.; RODRIGUES, M. DO S. Avaliação da percepção ambiental: estudo de caso da comunidade Ribeirinha da microbacia do Rio Magu. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande (RS), v.15, jul.-dez. 2005. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol15/art14.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2011.

CAMPBELL, D.F. Estados do Maranhão e Piauí. In: Conselho Nacional do Petróleo
Relatório de 1947. Rio de Janeiro, 1948. p. 71-78.

Processo: 403001/2011
Fls.: 57
Rubrica: [assinatura]

CAMPOS, M. de et al. **Projeto Rio Jaguaribe**: relatório final. Recife: DNP, CPRM, 1976.
v. 1.

CEMAR. Sistema de Transmissão. 2011. Disponível em:
<http://www.mzweb.com.br/ceмар/web/conteudo_pti.asp?idioma=0&tipo=5435&conta=45>.
Acesso em: 21 jan. 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. 2000. Disponível em: <
http://www.cnm.org.br/dado_geral/ufmain.asp?iIdUf=100121>. Acesso em: 23 jan. 2011.

_____. 2002. Disponível em: <
http://www.cnm.org.br/dado_geral/ufmain.asp?iIdUf=100121>. Acesso em: 03 fev. 2011.

_____. 2009. Disponível em: <
http://www.cnm.org.br/dado_geral/ufmain.asp?iIdUf=100121>. Acesso em: 21 fev. 2011.

CORREIA FILHO, F. L. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
do Estado do Maranhão: proposta técnica. Teresina: CPRM, 2009. 6 f. Inédito.

COSTA, W. D.; SILVA, A.B. da. Hidrogeologia dos meios anisotrópicos. In: FEITOSA, A.
C.; MANOEL FILHO, J. **Hidrogeologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. Fortaleza: CPRM,
2000. p. 133-174.

COSTA, J. L. et al. **Projeto Gurupi**: relatório final da etapa. Belém: CPRM, 1977. v.1.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Carta hidrogeológica do Brasil ao
milionésimo**: Folha SB.23 - Teresina: bloco Nordeste. Inédito.

_____. **Carta geológica do Brasil ao milionésimo**: Sistema de Informações Geográficas-
SIG: folha SB.23 Teresina. Brasília: CPRM, 2004. 1 CD-ROM. Programa Geologia do Brasil.

EMBRAPA. **Solos do Nordeste**. Recife, 2006. Disponível em:
<www.uep.cnps.embrapa.br/solos/index.html>. Acesso em: 11 jun. 2011.

FEITOSA, A. C. **O Maranhão primitivo: uma tentativa de constituição**. São Luís: Ed. Augusta, 1983.

| | |
|-----------|---------|
| PROCESSO: | 4476/11 |
| Fls.: | 58 |
| Rubrica: | |

_____. **Relevo do Estado do Maranhão: uma nova proposta de classificação topomorfológica.** In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA; REGIONAL CONFERENCE ON GEOMORPHOLOGY, 6., 2006, Goiania. **Anais...** Goiânia, 2006. p.1-11.

FEITOSA, A. C.; TROVÃO, J. R. **Atlas escolar do Maranhão: espaço geo-histórico-cultural.** João Pessoa: Grafset, 2006.

GÓES, A. M. **A Formação Poti (Carbonífero inferior) na Bacia do Parnaíba.** São Paulo: USP, 1995. 170 f. Tese (Doutorado em Geologia Sedimentar)-Universidade de São Paulo, 1995.

GÓES, A. M. de O.; TRAVASSOS, W. A. S.; NUNES, K. C. **Projeto Parnaíba: reavaliação da bacia e perspectivas exploratórias.** Belém: PRETROBRAS, 1993. 3 v.

GOÉS, A.M.O.; FEIJÓ, J.F. Bacia do Parnaíba. **B. Geoc. Petrobrás**, Rio de Janeiro, v. 8, n.1, p. 57-67, 1994.

GOOGLE MAPS. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=w>>
Acesso em: 01 mar. 2011.


IBAMA. **Plano de Manejo do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.** São Luís, MA. 2003. 499 p.

IBGE. **Atlas do Estado do Maranhão.** Rio de Janeiro, 1984. 104 p., mapas color., il.

_____. **Censo 2010.** Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>.
Acesso em: 20 jan. 2011.

_____. **Mapas municipais estatísticos.** 2007. Disponível em:
<<ftp://geofp.ibge.gov.br/documentos/recursosnaturais/diagnosticos/maranhao.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

_____. **Zoneamento geoambiental do estado do Maranhão:** diretrizes gerais para a ordenação territorial. Salvador, 1997. Disponível em: <<ftp://geofp.ibge.gov.br/documentos/recursosnaturais/diagnosticos/maranhao.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2011.

| | |
|-----------|---|
| PROCESSO: | 1406001 2004 |
| Fls.: | 59 |
| Rubrica: |  |

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. **Perfil do Maranhão 2006/2007.** São Luís: IMESC, 2008. v.1.

_____. **Anuário Estatístico do Maranhão.** São Luís: IMESC, 2010. 791 p. v. 4.

JORNAL DO TEMPO. **Previsão.** Disponível em: <<http://jornaldotempo.uol.com.br>>. Acesso em: 11 ago. 2011.

KEGEL, W. **Contribuição para o estudo do devoniano da Bacia do Parnaíba.** Rio de Janeiro: DNPM, 1953. 48 f. (Boletim 141).

KLEIN, E. L. et al. **Geologia e recursos minerais da folha Cândido Mendes SA.23-V-D-II, estado do Maranhão:** escala 1:100.000. Belém: CPRM, 2008. 150 p. il. Programa Geologia do Brasil - PGB.

KLEIN, E. L.; MOURA, C. A. V. Síntese geológica e geocronológica do Cráton São Luís e do Cinturão Gurupi na região do Rio Gurupi (NE – Pará / NW – Maranhão). **Geol.USP Sér.Cient.**, São Paulo, v.3, p. 97-112, ago. 2003.

LEITE, J. F.; ABOARRAGE, A. M.; DAEMON, R. F. **Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba:** relatório final das etapas II e III. Recife: CPRM, 1975. v.1.

LEITES, S. R. (Org.) et al. **Presidente Dutra - SB.23-X-C:** estado do Maranhão. Brasília: CPRM, 1994. 100 p. il. Escala 1:250.000. 2 mapas. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB.

LIMA, E. A. M.; LEITE, J. F. **Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba:** integração geológico-metalogenética: relatório final da etapa III. Recife, DNPM/CPRM, 1978. v.1.

MARANHÃO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas no Maranhão – PPCDMA:** produto 4: síntese do

diagnostico, matriz do plano e contribuição do processo de consulta pública para elaboração.
Brasília, 2011. 120 p.

Processo: 140001/2021
Fls.: 60
Rubrica:

McNEELY, R. N.; NEIMANIS, V. P.; DWYER, L. Water quality sourcebook: a guide to water quality parameters. Ottawa, Canadá: [s.n.], 1979.

MESNER, J. C; WOOLDRIDGE, L. C. Estratigrafia das bacias paleozoica e cretácea do Maranhão. **B. Técn. Petrobrás**, Rio de Janeiro: Petrobrás, v.7, n.2, p. 137-164, Mapas. 1964.

MANOEL FILHO, J. Ocorrências das águas subterrâneas. In: FEITOSA, A. C.; MANOEL FILHO, J. **Hidrogeologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. Fortaleza: CPRM, 2000. p. 13-33.

MUEHE, D. Geomorfologia Costeira. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S.B. (Org.). **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1994. p. 253-308.

NOGUEIRA, N. M. C. **Estrutura da comunidade fitoplântica, em cinco lagos marginais do Rio Turiaçu, (Maranhão, Brasil) e sua relação com o pulso de inundação**. 2003. 122 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais)-Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade de São Carlos, São Paulo, 2003.

PASTANA, J. M. do (Org.). **Turiaçu - folha SA.23-V-D/ Pinheiro - folha SA.23-Y-B: estados do Pará e Maranhão**. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 1995. 205 p. il, Escala 1:250.000. 4 mapas. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB.

PETRI, S.; FÚLVARO, V. J. **Geologia do Brasil (Fanerozoico)**. São Paulo: T. A. Queiroz, USP, 1983. 631p. (Biblioteca de Ciências Naturais, 9).

PLUMMER, F. B. **Bacia do Parnaíba**. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Petróleo, 1948. p. 87-143. Relatório de 1946.

RAMOS, W. L. B. e. **Composição do fitoplâncton (zygnemaphyceae) de lagos da planície e inundação do Rio Pericumã, baixada maranhense, Maranhão – Brasil**. São Luís: Centro Federal de Educação do Maranhão, 2007. Trabalho de conclusão de curso.

RIBEIRO, J. A. P.; MEMO, F.; VERÍSSIMO, L. S. (Org.). **Caxias: Folha SB.23-X-B: estados do Piauí e Maranhão**. Brasília: CPRM, 1998. 130 p. il. 2 mapas. Escala 1:250.000. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil.

SANTOS, E. J. dos. et al. A região de dobramentos nordeste e a Bacia do Parnaíba incluindo o Cráton de São Luís e as bacias marginais. In: SCHOBENHAUS, C. (Coord.) et al. **Geologia do Brasil: texto explicativo do mapa geológico do Brasil e da área oceânica adjacente incluindo depósitos minerais - escala: 1:2.500.000.** Brasília: DNPM, 1984. p. 131-189.

Processo: 140600/1 2021
Rubrica: [assinatura]

SANTOS, J. H. S. dos. **Lençóis maranhenses atuais e pretéritos: um tratamento espacial.** 2008. 250 f. Tese (Doutorado em Geografia)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SILVA, A. J. P. da. et al. Bacias sedimentares paleozoicas e meso-cenozóicas interiores. In: BIZZI, L. A. (Ed.). **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil: texto, mapas e SIG.** Brasília: CPRM, 2003. p. 55-85.

SOARES FILHO, A. R. **Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba: subprojeto hidrogeologia: relatório final – folha 07 – Teresina-NO.** Recife: CPRM, 1979. 2 v.

SUDENE. **Inventário hidrogeológico básico do Nordeste – Folha n. 4 – São Luís-SE.** Recife, 1977. 165 p. (BRASIL. SUDENE. Hidrogeologia, 51).

VALLADARES, C. C. et al. **Aptidão agrícola do Maranhão.** Campinas: Embrapa, 2005.

VIA RURAL. **Serviços: áreas de proteção ambiental.** <<http://br.viarural.com/>>. Acesso em: 08 set. 2011. Acesso em: 08 set. 2011.

Processo: 1406001/2021
Fls.: 62
Rubrica: LEB


APÊNDICE

| CÓDIGO POÇO | LOCALIDADE | LATITUDE | LONGITUDE | NATUREZA DO PONTO | SITUAÇÃO DO TERRENO | FINALIDADE DO USO | PROF (m) | NE (m) | ND (m) | SITUAÇÃO DO POÇO | EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO | COND.ELÉTRICA (µS/cm) | STD (mg/L) |
|-------------|--------------------------|-----------|------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------|--------|--------|------------------|----------------------------|-----------------------|------------|
| JM112 | Livramento | -4,345742 | -44,989164 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | | | Em operação | Submersa | 497 | 323,05 |
| JM113 | Livramento | -4,343832 | -44,991358 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 150 | | | Paralisado | Submersa | | |
| JM114 | Encruzilhada | -4,349696 | -45,001502 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 35 | 7 | | Em operação | Injetora | 823 | 534,95 |
| JM115 | Centro das Palmeiras | -4,347378 | -45,005622 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 42 | | | Em operação | Injetora | 667 | 433,55 |
| JM116 | Centro dos Macelinos | -4,340565 | -45,013036 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 30 | | | Em operação | Submersa | 269,90 | 175,44 |
| JM117 | Centro das Cumbucas | -4,336563 | -45,038828 | Tubualr | Público | | | | | Abandonado | | | |
| JM118 | Santa Inês | -4,337084 | -45,057893 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 60 | | | Em operação | Submersa | 2200 | 1.430,00 |
| JM119 | Olho D'água do Nezinho | -4,314242 | -45,057056 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 25 | | | Em operação | Injetora | 124,70 | 81,06 |
| JM120 | Sapucaia do Beija | -4,314365 | -45,034654 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 80 | | | Em operação | Compressor | 256,40 | 166,66 |
| JM121 | Olho D'água do Nezinho | -4,314795 | -45,062115 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 30 | | | Em operação | Compressor | 97,72 | 63,52 |
| JM122 | Olho D'água do Nezinho | -4,314344 | -45,066916 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 46 | 13 | | Em operação | Injetora | 546,70 | 355,36 |
| JM123 | Garapé Danta | -4,402133 | -44,963345 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 80 | | | Em operação | Submersa | 775,60 | 504,14 |
| JM124 | Tatajuba | -4,455938 | -45,059438 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | 14 | | Em operação | Compressor | 299,40 | 194,61 |
| JM125 | São José | -4,435532 | -45,031833 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 35 | 7 | | Em operação | Submersa | 84 | 54,60 |
| JM126 | Porção Comprida | -4,421595 | -45,021538 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | 25 | | Em operação | Submersa | 2218 | 1.441,70 |
| JM127 | | -4,421992 | -45,021731 | Tubualr | Público | | 100 | | | Paralisado | | | |
| JM128 | Olho D'água dos Mirandas | -4,392262 | -44,99728 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | 9 | | Em operação | Submersa | 513,80 | 333,97 |
| JM129 | Olho D'água dos Mirandas | -4,392487 | -44,994877 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | | | Em operação | Submersa | 580,30 | 377,20 |
| JM130 | Olho D'água dos Mirandas | -4,39333 | -44,99396 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | 12 | | Em operação | Compressor | 563,10 | 366,02 |
| JM131 | Centro do Santiago | -4,375225 | -45,049267 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | | | Em operação | Compressor | 400,10 | 260,07 |
| JM132 | Santa Luzia 1 | -4,380525 | -45,080735 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | | | Em operação | Compressor | 354,50 | 230,43 |
| JM133 | Santa Luzia 1 | -4,380165 | -45,082312 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | | | | Em operação | Submersa | 359,30 | 233,55 |
| JM134 | Santa Luzia 2 | -4,379591 | -45,090423 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | 15 | | Em operação | Compressor | 346,90 | 225,49 |
| JM135 | Cipó | -4,379382 | -45,111703 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 26 | | | Em operação | Injetora | 608,20 | 395,33 |
| JM136 | Centro do Regino | -4,371872 | -45,10533 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 80 | | | Em operação | Compressor | 376,40 | 244,66 |
| JM137 | Centro do Regino | -4,371657 | -45,105234 | Tubualr | Público | | 26 | | | Paralisado | | | |
| JM138 | Vertente | -4,393968 | -45,099446 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 80 | 12 | | Em operação | Compressor | 243,60 | 158,34 |
| JM139 | Vertente | -4,399719 | -45,099108 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 37 | | | Em operação | Injetora | 399,60 | 259,74 |
| JM140 | Vertente | -4,399193 | -45,09878 | Tubualr | Particular | Abastecimento urbano | 36 | | | Paralisado | Submersa | | |
| JM141 | Vertente | -4,395604 | -45,106446 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 26 | 8 | | Paralisado | Injetora | | |
| JM142 | Alto dos Birdas | -4,350489 | -44,953142 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 25 | 6 | | Em operação | Injetora | 2190 | 5423,50 |
| JM349 | São Raimundo | -4,384484 | -44,979529 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 36 | | | Em operação | Injetora | 297,70 | 193,91 |
| JM350 | São João | -4,370429 | -44,967143 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 90 | | | Em operação | Compressor | 873,10 | 367,52 |
| JM351 | São João | -4,370375 | -44,966312 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 90 | | | Em operação | Submersa | 492,30 | 320,00 |
| JM352 | Matinha | -4,359464 | -44,958522 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 80 | | | Em operação | Submersa | 722,40 | 469,56 |
| JM353 | Matinha | -4,358407 | -44,957846 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 90 | | | Em operação | Submersa | 566,50 | 368,23 |
| JM354 | Matinha | -4,358413 | -44,958238 | Tubualr | Particular | Doméstico | 28 | | | Em operação | Submersa | 451,50 | 297,48 |
| JM355 | Matinha | -4,358144 | -44,957079 | Tubualr | Particular | Abastecimento urbano | 130 | | | Em operação | Compressor | 465,20 | 302,38 |

5423,50
 193,91
 367,52
 320,00
 469,56
 368,23
 297,48
 302,38
 2022/08/01
 1702/08/01

| CÓDIGO POÇO | LOCALIDADE | LATITUDE | LONGITUDE | NATUREZA DO PONTO | SITUAÇÃO DO TERRENO | FINALIDADE DO USO | PROF (m) | NE (m) | ND (m) | SITUAÇÃO DO POÇO | EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO | COND.ELÉTRICA (µS/cm) | STD (mg/L) |
|-------------|------------------------------|-----------|------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------|--------|--------|------------------|----------------------------|-----------------------|------------|
| JM356 | Matinha | -4,355967 | -44,961038 | Tubualr | Particular | Abastecimento urbano | 80 | | | Em operação | Submersa | 312,80 | 203,32 |
| JM357 | Matinha | -4,363702 | -44,952407 | Tubualr | Particular | Doméstico | 26 | | | Em operação | Compressor | 2440 | 1.586,00 |
| JM358 | Matinha 2 | -4,371652 | -44,943668 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 120 | | | Em operação | Submersa | 465,20 | 302,38 |
| JM359 | Morada Nova | -4,378712 | -44,927833 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 80 | | | Em operação | Compressor | 745 | 484,25 |
| JM360 | Pau Seco | -4,397117 | -44,920371 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 30 | | | Em operação | Injetora | 212,40 | 138,06 |
| JM361 | Pau Ferrado | -4,420366 | -44,945476 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 55 | | | Em operação | Injetora | 1413 | 918,45 |
| JM362 | Poço 2 | -4,427501 | -45,012896 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 32 | | | Em operação | Submersa | 1029 | 668,85 |
| JM363 | Salgadinho | -4,29824 | -45,080756 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 110 | | | Em operação | Submersa | 647,20 | 420,68 |
| JM368 | Centro dos Caianos | -4,227076 | -45,062764 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 70 | | | Em operação | Compressor | 642 | 417,30 |
| JM369 | Lagoa do Gino | -4,217339 | -45,075091 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 35 | | | Em operação | Injetora | 465,20 | 302,38 |
| JM370 | Alto Bonito | -4,162467 | -44,974508 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 40 | | | Em operação | Injetora | 727,30 | 472,75 |
| JM371 | Alto Bonito | -4,140017 | -45,002275 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 100 | | | Em operação | Compressor | 360,10 | 234,07 |
| JM372 | Alto Bonito | -4,13897 | -45,000907 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 90 | | | Em operação | Injetora | 609 | 395,85 |
| JM373 | Alto Bonito | -4,138026 | -44,997924 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 100 | | | Em operação | Injetora | 506 | 328,90 |
| JM374 | Centro dos Farias | -4,403286 | -45,049385 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 100 | | | Em operação | Compressor | 470 | 305,50 |
| JM375 | Rua da Rodagem | -4,368932 | -45,029048 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 110 | | | Em operação | Submersa | 247,80 | 161,07 |
| JM376 | Morro | -4,365333 | -45,036264 | Tubualr | Público | | 110 | | | Não instalado | | | |
| JM377 | Posto de Saúde | -4,371395 | -45,035035 | Tubualr | Público | Doméstico | 100 | | | Em operação | Compressor | 798 | 518,70 |
| JM378 | Rua do Cruzeiro | -4,375241 | -45,038329 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 280 | | | Em operação | Submersa | 788 | 512,20 |
| JM379 | Poço da Quadra | -4,373991 | -45,042266 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 80 | | | Em operação | Submersa | 650 | 422,50 |
| JM380 | Centro Cultural | -4,372795 | -45,033769 | Tubualr | Público | Outros | 70 | | | Em operação | Compressor | 1187 | 771,55 |
| JM381 | Rua da Paz | -4,376169 | -45,031972 | Tubualr | Público | Abastecimento urbano | 115 | | | Em operação | Submersa | 444 | 288,60 |
| JM382 | Colégio Carlos Dias Sardinha | -4,373176 | -45,032165 | Tubualr | Público | Doméstico | 100 | | | Em operação | Submersa | 942 | 612,30 |

Processo: 100001/2004
Fis.: 64
Rubrica:

| | |
|-----------|---|
| Processo: | 140600A2021 |
| Fls. | 65 |
| Rubrica: |  |

ANEXOS



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20210429963

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

Processo: 14060011 2021 INICIAL
Fls.: 67
Rubrica:

1. Responsável Técnico

JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1115717405
Registro: 1115717405MA

Empresa contratada: **JARDINS & ENGENHARIA EIRELI**

Registro: 0005362784-MA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA**
RUA MANOEL SEVERO, Nº S/N CENTRO, CEP: 65704-000

CPF/CNPJ: 01.611.400/0001-04
Nº: SEM NUMERO

Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **BOM LUGAR** UF: **MA**

CEP: 65704000

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
Valor: **R\$ 496.610,82** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DIVERSOS POVOADOS

Nº: SEM NUMERO

Complemento: **NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **BOM LUGAR** UF: **MA**

CEP: 65704000

Data de Início: **22/06/2021** Previsão de término: **30/09/2021** Coordenadas Geográficas: **-4.170139, -45.093349**

Finalidade: **Infraestrutura** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA** CPF/CNPJ: 01.611.400/0001-04

4. Atividade Técnica

| | Quantidade | Unidade |
|--|------------|---------|
| 15 - Elaboração | | |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.2.1 - DE ALVENARIA | 85,00 | un |
| 80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #TOS_6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 85,00 | un |
| 80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #TOS_6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA | 85,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.2.1 - DE ALVENARIA | 85,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #TOS_6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 85,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #TOS_6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA | 85,00 | un |

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

5. Observações

SERVIÇOS DE ORÇAMENTO E PROJETO DOS TRABALHOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE 85 SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

6. Declarações

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

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

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6xa8c
Impresso em: 24/06/2021 às 11:06:36 por: , ip: 179.216.147.113

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300

CREA-MA
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Estado do
Maranhão





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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20210429963

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

Processo: 1496001-204 INICIAL
Fls. 68
Rubrica: [assinatura]

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

João Batista de Freitas Serra
JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA - CPF: 883.591.313-68

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA - CNPJ: 01.611.400/0001-04

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 233,94** Registrada em: **23/06/2021** Valor pago: **R\$ 233,94** Nosso Número: **8303282494**

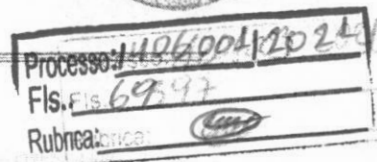




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



TOMADA DE PREÇOS Nº 003/2021



CONTRATO

CONTRATO Nº 3103001/2021 DE EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR, ESTADO DO MARANHÃO E A EMPRESA JARDINS E ENGENHARIA EIRELI, CNPJ nº 24.597.526/0001-69.

Por este instrumento particular, a PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR, pessoa jurídica de direito público, situada na Rua Manoel Severo, s/n, Centro, BOM LUGAR – MA., inscrita no CNPJ sob o nº 01.611.400/0001-04, neste ato representado pelo Secretário Municipal de Administração, o Sr. Agamenon Sampaio de Melo, CPF: 452.447.313-00, a seguir denominada CONTRATANTE, e a empresa JARDINS E ENGENHARIA EIRELI, CNPJ nº 24.597.526/0001-69, situada na Rua das Jaqueiras, QD. 57, casa 14, Jardim Renascença, CEP. 65.075-220, São Luís, MA, inscrita no CNPJ nº 24.597.526/0001-69, neste ato representado pelo procurador, o Sr. José de Ramabir Galvão da Solidade, portador da RG. Nº 1914213/SESP-DF e do CPF nº 493.178.903-00, a seguir denominada CONTRATADA, acordam e justam firmar o presente Contrato, nos termos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, suas alterações e demais legislações pertinentes, assim como pelas cláusulas a seguir expressas:

Cláusula Primeira – DO OBJETO:

1.1. A presente licitação tem por objeto **Contratação de empresa Especializada para Elaboração de Projetos de Obras e Serviços de Engenharia Civil e Arquitetura, acompanhamento de projetos estaduais e federais de interesse deste Município de Bom Lugar – Maranhão.** Conforme anexo II deste edital na modalidade Tomada de Preços do tipo menor preço por Empreitada Global.

Cláusula Segunda – DO REGIME DE EXECUÇÃO

2.1. Os serviços serão executados pela CONTRATADA em regime de “Empreitada por Preço Global”.

Cláusula Terceira – DO FUNDAMENTO LEGAL:

3.1. Este contrato está fundamentado na Licitação Pública, modalidade Tomada de Preços nº 003/2021 do tipo menor preço, e ainda na Lei Federal nº 8.666/93 e demais instrumentos legais que regulam a matéria. Sendo a execução dos serviços em regime de empreitada por Preço Global.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 1406.001/2021
Fis.: 70
Rubrica: 548

Cláusula Quarta – DO VALOR CONTRATUAL:

4.1. O valor do presente contrato fica estabelecido no valor global de R\$ 65.250,00 (sessenta e cinco mil duzentos e cinquenta reais), que serão pagos em 09 parcelas, conforme especificado em Ordem de serviço a ser elaborada pelo Departamento de compras da Contratante.

Cláusula Quinta – DOS RECURSOS FINANCEIROS:

5.1. O recurso financeiro para execução do objeto desta licitação será oriundo de Recursos Próprios do Município de BOM LUGAR.

5.2. As despesas decorrentes da presente licitação serão efetuadas na seguinte dotação orçamentária conforme abaixo especificado:

CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

| | |
|--|---|
| ORGÃO: | 02 Poder Executivo |
| UNIDADE GESTORA: | 0209 - Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo, Transporte e Trânsito. |
| FUNÇÃO PROGRAMÁTICA: | 15.122.0003.2.048 Manutenção e Func. Da Sec. Mun. De Obras, Urban. Transp. E Trânsito |
| CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA: | 3.3.90.39.00 – Outros Serv. Terc. Pessoa Jurídica. |
| FONTE DE RECURSO: | 0100000000 Recursos Ordinários |
| VALOR DISPONÍVEL: | R\$ 204.324,06 |
| Valor reforçado mediante abertura de crédito suplementar | |
| Valor não reforçado | X |

Cláusula Sexta: DOS QUANTITATIVOS:

6.1. As quantidades dos serviços a serem executados estão estabelecidas em Planilhas Orçamentárias anexo II do Edital de licitação, e planilha da proposta vencedora da Licitação Pública, modalidade Tomada de Preços nº 003/2021, que passa a fazer parte integrante do presente instrumento independente de sua transcrição.

Parágrafo único: se, em virtude de eventuais modificações que venham a ser feitas nos projetos, houver alterações nos quantitativos estabelecidos nas planilhas acima mencionadas, a CONTRATADA obriga-se desde já a aceitá-los, mantidos os mesmos custos unitários das Planilhas Orçamentárias; os quantitativos eventualmente realizados



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



| | |
|-----------|----------|
| Processo: | 006/2021 |
| Fis. n.º: | 319 |
| Rubrica: | |

além do estabelecido na planilha referida serão apurados e pagos de acordo com as condições citadas nas Cláusulas, Terceira e Quarta deste instrumento.

CLÁUSULA SÉTIMA – DO PRAZO

7.1. Os serviços deverão ser executados no prazo de 09 (nove) meses, a contar da emissão da Ordem de Serviços.

Parágrafo Primeiro: a CONTRATADA se obriga a executar os serviços no prazo máximo de 10 (dez) meses, após o recebimento da Ordem de Inícios dos Serviços.

Parágrafo Segundo: a critério da CONTRATANTE a Ordem de Início de Serviços poderá ser parcial. Nesta hipótese, na referida Ordem constará o valor limite a ser faturado bem como quais itens da Planilha Orçamentária anexa deverão ser executados. Uma vez concluídos os serviços autorizados, os trabalhos somente terão prosseguimento após a emissão de nova Ordem de Início de Serviços.

Parágrafo Terceiro: o prazo deste instrumento poderá ser prorrogado de comum acordo entre as partes desde que ocorram situações que impossibilitem a execução dos serviços ora contratados no prazo estipulado no “caput” desta cláusula.

Cláusula Oitava – DA VINGÊNCIA:

8.1. O presente contrato iniciar-se-á na data de sua assinatura e terá vigência até 31 de dezembro de 2021.

Cláusula Nona – DA EXECUÇÃO:

9.1 Os Serviços deverão ser executados de acordo com anexo II do edital parte integrante do Processo Licitatório Tomada de Preços N° 003/2021.

Cláusula Décima – DO REAJUSTE

10.1. Para reajuste do presente instrumento será de acordo com a Lei 8.666/93 art. 65.

Cláusula Décima Primeira – DA FORMA DE PAGAMENTO:

11.1 - O pagamento será efetuado pela CONTRATANTE mensalmente, dentre os 10 (dez) primeiros dias úteis do mês subsequente, mediante apresentação do documento hábil que comprove a entrega dos serviços, e apresentação de Nota Fiscal/fatura, acompanhada da respectiva **Ordem de Serviço** e das Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda; emitida com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 02/10/2014; e ao **Fundo de Garantia por Tempo de Serviço**, FGTS (Certidão de Regularidade do FGTS), Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 10001/021
Fls. process: 2
Rubrica: [assinatura]

(CNDT), ou Positiva com efeitos de Negativa, emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho ou Conselho Superior da Justiça do Trabalho ou Tribunais Regionais do Trabalho, comprovando a inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, Certidão de Regularidade com a fazenda Estadual e Municipal, diretamente na conta que o fornecedor apresentar no ato da contratação, desde que não haja fator impeditivo provocado pela CONTRATADA, para o que deverá, na oportunidade, informar o nome do Banco e número da agência e conta corrente onde deverá ocorrer o crédito, não sendo permitidas alterações futuras sem a anuência das partes interessadas.

Cláusula Décima Segunda – DA RECOMPOSIÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO

10.2. Ocorrendo desequilíbrio econômico-financeiro do contrato, a Administração poderá restabelecer a relação pactuada, nos termos do art. 65, inciso II, alínea d, da Lei nº 8.666/93, mediante comprovação documental e requerimento expresso do contratado.

Cláusula Décima Terceira – DOS DIREITOS E RESPONSABILIDADES DAS PARTES:

Parágrafo Primeiro: Constituem direitos da Contratante, receber o objeto deste Contrato nas condições avençadas e da Contratada perceber o valor ajustado na forma e prazo convencionados.

Parágrafo Segundo: Constituem obrigações da Contratante:

- a) Pagar pontualmente a fatura de execução, no prazo máximo de 30 dias, a contar da emissão da fatura e atestado pelo responsável competente; e
- b) promover as medidas necessárias ao livre acesso e trânsito de Veículos, equipamentos e pessoal da CONTRATADA ao local de realização dos Serviços;
- c) prestar as informações técnicas que se fizerem necessárias à execução dos serviços.
- d) Comunicar formal e imediatamente à Contratada qualquer anormalidade dos serviços executados, podendo recusá-los caso não estejam de acordo com as exigências estabelecidas na planilha do projeto do Anexo II, do Edital da Tomada de Preços e seus anexos;
- e) Prestar, através de seu representante legal o fiscal de contrato, as informações necessárias, bem como atestar as Notas Fiscais e as planilhas de medição dos serviços executados, oriundas das obrigações contraídas;
- f) Assegurar-se de que os preços contratados são os mais vantajosos para a Administração Municipal, por meio de estudo comparativo dos preços praticados pelo mercado;
- g) Fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pela Contratada;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 400001/2021
Fls.: 73

Rubrica: processo: [assinatura]
Fls.: 73

Rubrica: [assinatura]

h) Aplicar as penalidades por descumprimento das obrigações assumidas

Parágrafo Terceiro: Constituem obrigações da Contratada:

- a) - Garantir a execução dos serviços de acordo com as quantidades e especificações contidas no anexo II do presente Edital, dentro do padrão de qualidade e das especificações técnicas estabelecidas;
- b) - Garantir condições que possibilite a execução dos serviços a partir da data da assinatura do contrato;
- c) - Providenciar a imediata correção das deficiências, falhas ou irregularidades constatadas pela contratante.
- a) - Apresentar fatura detalhada do solicitado e executado.
- e) - Ressarcir os eventuais prejuízos causados à Contratante e/ou terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidades cometidas por seus empregados, na execução do objeto deste Contrato.
- f) - Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança dos empregados.
- g) - Responder por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações Fiscal, Previdenciária, Trabalhista e Comercial, inclusive os decorrentes de acidentes de trabalho;
- h) - Fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional (operários), exerçam as suas atividades fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente;
- i) - Executar os serviços conforme cronograma, nos prazos pactuados.
- j) - A CONTRATADA se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Cláusula Décima Quarta - DOS EQUIPAMENTOS

14.1. A Contratada se obriga a empregar todos os equipamentos, aparelhamento técnico e mão de obra necessária à boa execução dos serviços ora contratados realizando por sua conta a compra e o transporte dos materiais, ferramentas e insumos necessários à perfeita execução dos serviços objeto deste contrato.

Cláusula Décima Quinta - DA FISCALIZAÇÃO



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 406001/2021
Fis.: 74
Rubrica: [assinatura]

15.1. A Fiscalização Técnica dos serviços ora contratada será realizada por técnicos designados pela CONTRATANTE, obrigando-se a CONTRATADA a facilitar de modo amplo e completo a ação de fiscais, permitindo-lhes livre acesso aos serviços. Fica, entretanto, ressalvado que a efetiva atuação da fiscalização não exclui nem restringe a Responsabilidade Técnica da CONTRATADA na execução dos serviços que deverão apresentar qualidade, solidez e seguir os projetos técnicos fornecidos, bem como as Normas Técnicas pertinentes.

Cláusula Décima Sexta – DA TROCA EVENTUAL DE DOCUMENTOS:

16.1. A troca eventual de documentos entre a Contratante e a Contratada será realizada através de protocolo. Nenhuma outra forma será considerada como prova de entrega de documentos.

Cláusula Décima Sétima – DA RESCISÃO DO CONTRATO

17.1. A rescisão do contrato terá lugar de pleno direito, a critério da Contratante, independentemente de interposição judicial ou extrajudicial, em conformidade com o art. 55, inciso IX, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações nos casos previstos nos artigos 77 e 78 da referida lei.

Cláusula Décima Oitava – DAS SANÇÕES E PENALIDADES:

Parágrafo primeiro: A recusa injustificada da adjudicatória em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Comissão Permanente de Licitação – CPL caracteriza o descumprimento total das obrigações assumidas, sujeitando-a as penalidades legalmente estabelecidas, o que não se aplica aos licitantes remanescentes.

Parágrafo Segundo: O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará ao contratado à multa de mora, na forma estabelecida a seguir:

- a) 0,3% (três décimos por cento), por dia que exceda o prazo para a execução dos serviços objeto deste contrato, até o 30º (trigésimo) dia consecutivo.
- b) 2% (dois por cento), após ultrapassado o prazo da alínea anterior.

Parágrafo Terceiro: As multas a que se refere esta cláusula incidem sobre o valor do contrato e serão descontadas dos pagamentos eventualmente devidos pela Prefeitura Municipal de BOM LUGAR ou, quando for o caso, cobradas judicialmente.

Parágrafo Quarto: Pela inexecução total ou parcial do contrato, a Prefeitura Municipal de BOM LUGAR poderá aplicar as seguintes sanções:

- a) advertência;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 1406001/2021

Fim: 11/03

Processo: 1406001/2021

Fls: 13

Rubrica: [assinatura]

- b) multa por atraso a cada 30 (trintas) dias após o prazo previsto na alínea "b", do Parágrafo Segundo, no percentual de 10% (dez por cento), calculada sobre o valor de contrato, caso não sejam cumpridas fielmente as condições pactuadas;
- c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com Administração por período não superior a 02 (dois) anos; e
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.
- e) a aplicação da sanção prevista na alínea "a", não prejudica a incidência cumulativa das penalidades das alíneas "b" e "c", principalmente, sem prejuízo de outras hipóteses, facultada a defesa prévia do interessado, no prazo de 10 (dez) dias úteis.

Parágrafo Quinto: As sanções previstas nas alíneas "a", "c" e "d", do Parágrafo Quarto, poderão ser aplicadas conjuntamente com alínea "b", facultada a defesa prévia do interessado, no prazo de 10 (dez) dias úteis.

Parágrafo Sexto: Ocorrendo à inexecução de que trata o Parágrafo Quarto, reserva-se ao órgão contratante o direito de optar pela oferta que se apresentar como aquela mais vantajosa, pela ordem de classificação, comunicando-se, em seguida, a Comissão Permanente de Licitação – CPL, para as providências cabíveis.

Parágrafo Sétimo: A segunda adjudicatária ocorrendo à hipótese do item anterior ficará sujeita às mesmas condições estabelecidas no Edital de licitação.

Parágrafo Oitavo: A aplicação das penalidades previstas nesta cláusula é de competência exclusiva da Prefeitura Municipal de Bom Lugar – MA.

Cláusula Décima Nona – DOS CASOS OMISSOS:

Os casos omissos serão resolvidos à luz da Lei nº 8.666/93 com suas alterações, e dos princípios gerais de direito.

Cláusula Vigésima – DO FORO:

Fica eleito o foro da Comarca de Bacabal, Estado do Maranhão, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas da interpretação deste contrato com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem justos e contratados, as partes assinam o presente Contrato, que foi impresso em 03 (três) vias de igual teor, na presença de duas testemunhas para que surtam seus legais e jurídicos efeitos.

Bom Lugar – MA, 31 de março de 2021.

[assinatura]



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 406001/2021
Fls.: 76
Rubrica: [assinatura]
Fls.: 404
Rubrica: [assinatura]

[assinatura]
Prefeitura Municipal de BOM LUGAR
AGAMENON SAMPAIO DE MELO
CPF: 452.447.313-00
Secretário Municipal de Administração
Ordenador de Despesas
Contratante

[assinatura]
JARDINS E ENGENHARIA EIRELI,
CNPJ nº 24.597.526/0001-69.
Contratada

TESTEMUNHAS:

[assinatura] CPF nº 629.592.333-20
[assinatura] CPF nº 055.417.813-34



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04

Processo: 1201003/2021
Fls.: 405
Processo: 1406003/2021
Fls.: 77
Rubrica: [assinatura]

EXTRATO DO CONTRATO DE Nº 3103001/2021

PARTES: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR – MA, Através da Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo, Transporte e Trânsito e a Empresa: JARDINS E ENGENHARIA MODEL, CNPJ nº 24.597.526/0001-69, **OBJETO:** Contratação de empresa Especializada para execução de Projetos de Obras e Serviços de Engenharia Civil e Arquitetura, acompanhamento de projetos estaduais e federais de interesse deste Município de Bom Lugar Maranhão, Conforme especificações contidas no processo administrativo de nº 1201003/2021 da Modalidade Tomada de Preços nº 003/2021, e proposta apresentada. **BASE LEGAL:** Lei nº 2.606/93 e suas alterações. **VALOR:** O valor total a ser pago pela execução dos serviços será de R\$ 63.250,00 (sessenta e cinco mil duzentos e cinquenta reais), **PRAZO DE VIGENCIA:** 09 (nove) meses, a contar da data de sua assinatura, até 31 de dezembro de 2021. As despesas correrão por conta da seguinte dotação orçamentária: ÓRGÃO 02 – PODER EXECUTIVO; UNID. GESTORA: 0209- SECRETARIA MUNICIPAL DE DE OBRAS, URBANISMO, TRANSPORTE E TRÂNSITO. FUNÇÃO PROGRAMÁTICA: 15. 122. 0003. 2.048- MANUT. E FUNC. DA SECRETARIA MUNICIPAL DE DE OBRAS, URBANISMO, TRANSPORTE E TRÂNSITO; CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA: .3.3.90.39.00 – OUTROS SERV. DE TERC. PESSOA JURÍDICA; FONTE DO RECURSO: 0100000000 – RECURSOS ORDINÁRIOS. **SIGNATÁRIOS:** AGAMENON SAMPAIO DE MELO, ORDENADOR DE DESPESAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE DE OBRAS, URBANISMO, TRANSPORTE E TRÂNSITO, CPF nº 452.447.313-00, pelo Contratante e o Sr. José de Ramabir Galvão da Solidade, portador da RG. Nº 1914213/SESP-DF e do CPF nº 493.178.903-00, pela contratada, data da assinatura, 31 de março de 2021.



DIÁRIO OFICIAL

ESTADO DO MARANHÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Processo: 12010031/2021
Fls.: 406
Rubrica:
Processo: 14060001/2021
Fls.: 78
Rubrica:

TERCEIROS

Ano IX - Edição Nº 45 de 12 de Abril de 2021

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO, TRANSPORTES E TRÂNSITO - SETOR DE LICITAÇÃO -
EXTRATO DE CONTRATO: 003/2021

EXTRATO DO CONTRATO DE Nº 3103001/2021

PARTES: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR - MA, Através da Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo, Transporte e Trânsito e a Empresa: JARDINS E ENGENHARIA EIRELI, CNPJ nº 14.497.526/0001-69, **OBJETO:** Contratação de empresa Especializada para Elaboração de Projetos de Obras e Serviços de Engenharia Civil e Arquitetura, acompanhamento de projetos estaduais e federais de interesse deste Município de Bom Lugar - Maranhão, Conforme especificações contidas no processo administrativo de nº 1201003/2021 da modalidade Tomada de Preços nº 003/2021, e proposta apresentada. **BASE LEGAL:** Lei nº 8.666/93 e suas alterações. **VALOR:** O valor total a ser pago pela execução dos serviços será de R\$ 65.250,00 (sessenta e cinco mil, duzentos e cinquenta reais), **PRAZO DE VIGENCIA:** 09 (nove) meses, a contar da data de sua assinatura, até 31 de dezembro de 2021. As despesas correrão por conta da seguinte dotação orçamentária: ÓRGÃO 02 - PODER EXECUTIVO; UNID. GESTORA: 0209- SECRETARIA MUNICIPAL DE DE OBRAS, URBANISMO, TRANSPORTE E TRÂNSITO. FUNÇÃO PROGRAMÁTICA: 15. 122. 0003. 2.048- MANUT. E FUNC. DA SECRETARIA MUNICIPAL DE DE OBRAS, URBANISMO, TRANSPORTE E TRÂNSITO; CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA: .3.3.90.39.00 - OUTROS SERV. DE TERC. PESSOA JURÍDICA; FONTE DO RECURSO: 0100000000 - RECURSOS ORDINÁRIOS. SIGNATÁRIOS: AGAMENON SAMPAIO DE MELO, ORDENADOR DE DESPESAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE DE OBRAS, URBANISMO, TRANSPORTE E TRÂNSITO, CPF nº 452.447.313-00, pelo Contratante e o Sr. José de Ramabir Galvão da Solidade, portador da RG. Nº 1914213/SESP-DF e do CPF nº 493.178.903-00, pela contratada, data da assinatura, 31 de março de 2021.

