

Adutora de Água Bruta



PROJ:	PROJ:
PROJ:	PROJ:




GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_03 02/04

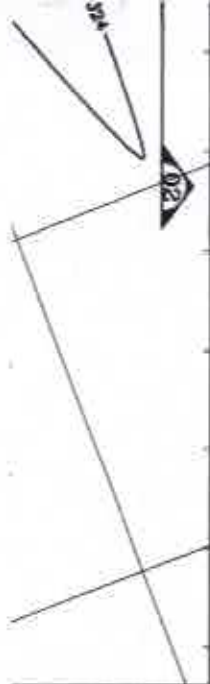
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE
 DE CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

PERFIL DE ADUTORA DE ÁGUA TRATADA

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	1/2000
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3	 Prefeitura de Mombaça	
DESENHO:	ANTONIO FLAVO				
ARQUIVO:	TEC_03 PERFIL DE AAT				





de Água Bruta



PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO



GOVERNO FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VAGEM
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
TEC_03 03/04



PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE
DE CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

PERFIL DE ADUTORA DE ÁGUA TRATADA

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	1/2000
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3	 Prefeitura de Mombaça	
DESENHO:	ANTONIO FLAVIO				
ARQUIVO:	TEC_03 PERFIL DE AT				



EXTRAVASOR E LIMPEZA			
17	ADAPTADOR PVC-PBA BOLSA/ROSCA	1	50
18	CURVA AÇO GALVANIZADO	2	50
19	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL	15,50m	50
20	TE AÇO GALVANIZADO	1	50
21	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO	2	50
22	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	1	50
23	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO	1	50
24	LUVA DE AÇO GALVANIZADO	3	50
25	ABRACADIDAS EM FERRO BARRA CHATA	4	50
DESINFECÇÃO			
26	CLORADOR	1	-
27	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	4	25
28	COLAR DE TOMADA Fofa P/ TUBOS DE PVC DN 50 x 1"	2	50x1"
29	TE PVC ROSCAVEL DE 1"	2	25
30	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1"	2,50m	25
31	TORNEIRA PADRÃO POPULAR	2	25
32	REGISTRO DE ESFERA BORBOLETA	2	25
DRENAGEM			
33	TUBO PVC BRANCO PARA ESGOTO	3,00m	50



OBSERVAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA DE CONCRETO:

RESERVATÓRIO ELEVADO CONSTRUÍDO EM ANÉIS PRÉ MOLDADOS COM DIÂMETRO DE 3,00m E FUSTE DE 7,00m COM CAPACIDADE DE 10m³. ESCADA E GUARDA CORPO. TODA URBANIZAÇÃO SERÁ REVESTIDA COM UMA CAMADA DE BRITA 5cm.



APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:




GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_04 01/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

RESERVATÓRIO ELEVADO V=10m³ - PLANTA BAIXA, CORTES, FACHADAS E DETALHAMENTOS CONSTRUTIVOS.

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	INDICADA
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3	 Prefeitura de Mombaça	
DESENHO:	ANTONIO FLAVIO				
ARQUIVO:	TEC_04 RESERVATÓRIO ELEVADO 10m³				



APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:

	GOVERNO FEDERAL PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA		DESENHO: TEC_04	PRANCHA: 02/02	
	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE				
	PROJETO TÉCNICO				
	RESERVATÓRIO ELEVADO V=10m³ DETALHAMENTO DO PARA RAIO				
ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	INDICADA
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3	 Prefeitura de Mombaça	
DESENHO:	ANTÔNIO FLÁVIO				
ARQUIVO:	TEC_04 RESERVATÓRIO ELEVADO 10m³				

- 4 x 2480	10	9920	6.12
- 2 x 2500	10	5000	3.08
TOTAL			40.697
(10%)			4.069
TOTAL (kg)			44.767

BS - FOI CONSIDERADO O FERRO 10mm (3/8") = 0,617kg/m
 - ADOTAR PERDAS NO CORTE DA FERRAGEM (10%)



- Ø10.0 - 700
- Ø10.0 - 1360
- Ø10.0 - 1740
- Ø10.0 - 2000
- Ø10.0 - 2200
- Ø10.0 - 2330
- Ø10.0 - 2430
- Ø10.0 - 2480
- Ø10.0 - 2500



ARQUIVO:	ARQUIVO:
ARQUIVO:	ARQUIVO:




GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_05 01/02

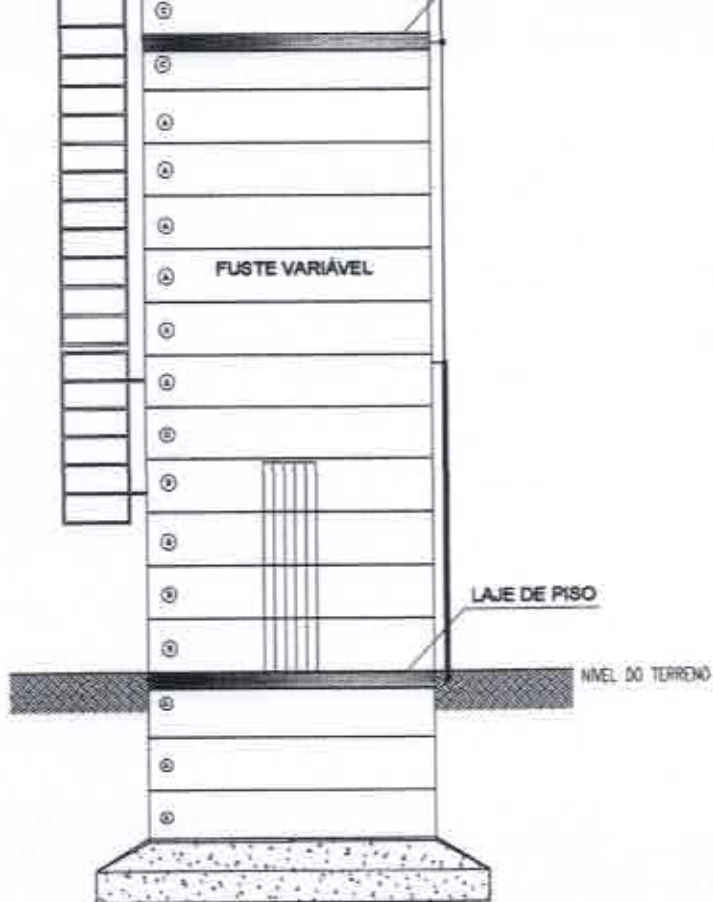
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE
 CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

PROJETO ESTRUTURAL DO RESERVATÓRIO
 (BASE)

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	INDICADA
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3	 Prefeitura de Mombaça	
DESENHO:	ANTONIO FLAVIO				
ARQUIVO:	TEC_05 PROJETO ESTRUTURAL				

Handwritten signature in blue ink.



- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18
 - 19
 - 20
 - 21
 - 22
 - 23
 - 24
 - 25
 - 26
 - 27
 - 28
 - 29
 - 30
 - 31
 - 32
 - 33
 - 34
 - 35
 - 36
 - 37
 - 38
 - 39
 - 40
 - 41
 - 42
 - 43
 - 44
 - 45
 - 46
 - 47
 - 48
 - 49
 - 50
 - 51
 - 52
 - 53
 - 54
 - 55
 - 56
 - 57
 - 58
 - 59
 - 60
 - 61
 - 62
 - 63
 - 64
 - 65
 - 66
 - 67
 - 68
 - 69
 - 70
 - 71
 - 72
 - 73
 - 74
 - 75
 - 76
 - 77
 - 78
 - 79
 - 80
 - 81
 - 82
 - 83
 - 84
 - 85
 - 86
 - 87
 - 88
 - 89
 - 90
 - 91
 - 92
 - 93
 - 94
 - 95
 - 96
 - 97
 - 98
 - 99
 - 100
- SA É DE 3,5m²
 1. DA ESCAVAÇÃO DA BASE = 2,10m
 ARMADO DEVERÁ TER UMA ALTURA 0,60m
 BASE NÃO DEVERÁ SER ATERRADA
 10 O CHANFRO ENTRE A LAJE DE FUNDO E O ANEL SUPERIOR
 10 BLOCOS DE ANCORAGEM NA TUBULAÇÃO DO BARRILETE



APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:



GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_05 02/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE
 CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

PROJETO ESTRUTURAL DO RESERVATÓRIO
 (ANÉIS PRÉ-MOLDADOS)

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	INDICADA
BENEFICIARIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3		
DESENHO:	ANTONIO FLAVIO				
ARQUIVO:	TEC_05 PROJETO ESTRUTURAL				



mm	cm	cm	cm	cm	cm
50	15	50	10	35	5
75	23,5	64	15	35	8
100	40	88	18	40	15
150	71	80	24	40	28
200	100	100	28	50	40

mm	cm	cm	cm	cm	cm
50	15	30	7	30	5
75	19,5	47	10	30	6
100	30	50	12	30	10
150	55	55	14	30	20
200	70	77	18	35	25

mm	cm	cm	cm	cm	cm
50	15	15	5	30	5
75	19,5	18	7	30	6
100	30	20	8	30	10
150	45	34	10	30	15
200	50	54	12	30	25

TEES

β	A	B	C	D	E
mm	cm	cm	cm	cm	cm
50	15	35	10	34	5
75	19,5	54	15	30	6
100	30	60	20	30	10
150	55	68	30	30	20
200	70	97	40	35	25

CAPS

β	A	B	C	D	E
mm	cm	cm	cm	cm	cm
50	10	53	10	30	5
75	20	53	10	30	5
100	28	85	18	35	10
150	45	84	23	40	22
200	70	97	30	50	40



NOTAS:

- BLOCOS DIMENSIONADOS PARA TERRENOS COM TAXA ADMISSÍVEL DE 0,5kg/cm² NA PAREDE DA VALA (TERRA VEGETAL).
- PARA OUTROS TERRENOS PODE-SE AJUSTAR AS DIMENSÕES A e B MUDANDO-AS PARA A1 e B1 DE FORMA QUE $Ax1,5 = A1xB1x2$.
- TAXAS ADMISSÍVEIS P/ VÁRIOS TIPOS DE SOLO NA PAREDE DA VALA EM kg/cm²:

MATERIAL	γ
LODO	0
ARGILA UMEDECIDA	0,25
TERRA VEGETAL	0,50
ARGILA ARENOSA	0,75
ARGILA COMPACTADA	1,00
SAIBRO	1,50
ROCHA BRANDA	5,00



APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:

GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_07 01/01

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO


BLOCOS DE ANCORAGEM

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	SEM/ESC
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3	Prefeitura de Mombaça	
DESENHO:	ANTÔNIO FLAVIO				
ARQUIVO:	TEC 07 BLOCOS DE ANCORAGEM				

-	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	-	18
CAIXAS PARA REGISTROS DE DESCARGA			
02	TE FoFo BBF DN 75 x 50 PN10	-	1
03	TUBO FoFo C/FLANGE E FLANGE DN 50 PN10 - L=1000	50	1
04	REGISTRO FLANGE/VOLANTE DN 50 PN16	50	1
05	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 50 PN10 - L=1000	50	1
-	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	-	18
CAIXAS PARA REGISTROS DE DESCARGA			
02	TE FoFo BBF DN 50 x 50 PN10	-	1
03	TUBO FoFo C/FLANGE E FLANGE DN 50 PN10 - L=1000	50	1
04	REGISTRO FLANGE/VOLANTE DN 50 PN16	50	1
05	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 50 PN10 - L=1000	50	1
-	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	-	18
CAIXAS PARA VENTOSAS			
06	COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 100 x 1"	-	1
07	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2	50	1



APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:

 	GOVERNO FEDERAL PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA		DESENHO:	PRANCHA:	
			TEC_08	01/01	
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE					
PROJETO TÉCNICO					
PLANTA BAIXA, CORTES, REGISTROS DE DESCARGA, MANOBRAS, VENTOSAS E CAP					
ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	1/10
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSÉ KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3		
DESENHO:	ANTÔNIO FLÁVIO				
ARQUIVO:	TEC_08 CAIXAS				






12	BLUÃO	PVC	02	3/4"
13	" CANETA PADRAO" L=290mm	PVC	01	3/4"
14	PLACA 300x600x50mm	CONCRETO	01	-

NOTA:

- 1: - O KIT P-003 É COMPOSTO DOS ITENS 4,5,8,9,10,11,12,13 e 14
- 2: - OS ITENS 4,8 e 10 TERÃO REFORÇO BLINDADO



APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:

 PÁTRIA AMADA BRASIL	GOVERNO FEDERAL PREFEITURA MUNICIPAL DE SOA VAGEM FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA		DESENHO:	PRANCHA:	
			TEC_09	01/01	
 FUNASA	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE				
	PROJETO TÉCNICO				
	LIGAÇÃO PREDIAL				
ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	SEM/ESC
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FEUNTO COLARES	CREA:	060156407-3	 Prefeitura de Mombaça	
DESENHO:	ANTONIO FLAVIO				
ARQUIVO:	TEC_09 LIGAÇÃO PREDIAL				



APROV:	APROV:
APROV:	APROV:



GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA


DESENHO:	PRANCHA:
TEC_10	01/01



PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE
 CACIMBINHA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

QUADRO DE MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO
 (DETALHES CONSTRUTIVOS)

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	SEM/ESC
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3	 Prefeitura de Mombaça	
DESENHO:	ANTONIO FLAVIO				
ARQUIVO:	TEC_10 POSTE DE CONCRETO				



Prefeitura de
Mombaça

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
COMUNIDADE DE BENTO RODRIGUES
MUNICÍPIO DE MOMBAÇA, CE**

Volume Único

Memorial Descritivo

Memorial de Cálculos

Orçamento

Plantas

Novembro/2019



José Augusto Rodrigues
Engenheiro Civil

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO	6
2.0 - RESUMO DO PROJETO	8
2.1 - FICHA TÉCNICA DO SISTEMA PROPOSTO.....	6
2.2 - CROQUI DEMONSTRATIVO.....	8
3.0 - ESTUDOS BÁSICOS DA COMUNIDADE	9
3.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	9
3.2 - ACESSO RODOVIÁRIO.....	9
3.3 - LOCALIZAÇÃO NO ESTADO.....	10
3.4 - CONDIÇÃO CLIMÁTICA.....	11
3.5 - CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA.....	11
3.6 - INFRAESTRUTURA.....	13
3.7 - ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	13
4.0 - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE	14
5.0 - POPULAÇÃO E VAZÕES DE PROJETO	15
5.1 - ESTIMATIVA POPULACIONAL.....	15
5.2 - LISTA CADASTRAL DE FAMILIAS.....	16
5.3 - CÁLCULO DAS VAZÕES.....	18
6.0 - DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO	20
7.0 - MANANCIAL	20
8.0 - CAPTAÇÃO	21
9.0 - ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	21
10.0 - TRATAMENTO DA ÁGUA	21
11.0 - RESERVAÇÃO ELEVADA	21
12.0 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO	22
13.0 - LIGAÇÕES PREDIAIS	23
14.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	23
14.1 - GENERALIDADES.....	23
14.2 - TERMOS E DEFINIÇÕES.....	23
14.3 - DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES.....	25
14.4 - SERVIÇOS PRELIMINARES.....	32
14.5 - OBRA CIVIL.....	32
14.6 - SERVIÇOS DE CONCRETOS.....	40
14.7 - CONCRETO ESTRUTURAL.....	40
14.8 - FÔRMAS.....	46
14.9 - ARMADURAS.....	47
14.10 - TUBOS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS.....	48
14.11 - CONJUNTO MOTO BOMBAS.....	51

[Handwritten signature]

15.0 - CÁLCULOS E DIMENSIONAMENTOS	56
15.1 - DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	56
15.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO	59
16.0 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	63
16.1 - CRONOGRAMA FISICO	76
16.2 - CRONOGRAMA FINANCEIRO	77
16.3 - RESUMO DO ORÇAMENTO	78
16.4 - COMPOSIÇÃO DO BDI	79
16.5 - MEMORIAL ORÇAMENTO	80
17.0 - PROJETO ESTRUTURAL DE RESERVATÓRIO CILÍNDRICO	97
17.1 - APRESENTAÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL REL	97
17.2 - ANEIS DE CONCRETO PARA EXECUÇÃO DOS RESERVATÓRIOS E TANQUES DE ALÍVIO	97
17.3 - ARMADURA	99
17.4 - PRESCRIÇÕES GERAIS DE PROJETO	99
17.5 - REDES DE LOCAÇÕES DAS ESTRUTURAS	99
17.6 - SISTEMA DE UNIDADES	100
17.7 - AÇO PARA CONCRETO ARMADO	100
17.8 - AÇO PARA CONCRETO PROTENDIDO	100
17.9 - APARELHOS DE APOIO	100
17.10 - DISPOSITIVOS DE VEDAÇÃO	101
17.11 - SEGURANÇA, AÇÕES E RESISTÊNCIAS A CONSIDERAR	101
17.12 - ANÁLISE ESTRUTURAL	101
17.13 - PRINCÍPIOS GERAIS DE DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÃO	102
17.14 - JUNTAS DE DILATAÇÃO	103
17.15 - JUNTAS DE CONSTRUÇÃO OU DE CONCRETAGEM	103
17.16 - LAJES	103
17.17 - VIGAS	104
17.18 - PILARES E TIRANTES	104
17.19 - ABERTURAS (BLOCK-OUTS)	104
18.0 - ANEXOS	105
18.1 - LAUDO DE ANÁLISE DE ÁGUA	106
18.2 - TESTE DE VAZÃO	107
18.3 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	113
18.4 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	115
18.5 - PLANTAS E DESENHOS	116



[Handwritten signature]



1.0 - APRESENTAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO

O presente documento é um projeto desenvolvido para atender com um sistema de abastecimento d'água a comunidade de Bento Rodrigues, no município de Mombuca, visando os requisitos de aprovação e financiamento da Fundação Nacional de Saúde do governo federal.

Volume Único – Memorial Descritivo e de Cálculos

- Apresentação do Projeto
- Resumo do Projeto
- Croqui
- Elementos para concepção do sistema
- Especificações Técnicas
- Memorial de Cálculos
- Orçamento
- Projeto Reservatórios Cilíndricos Estrutural
- Anexos
- Plantas e desenhos



2.0 - RESUMO DO PROJETO

O presente sistema foi elaborado para atender a comunidade de Bento Rodrigues no município de Mombaça. A captação do sistema será feita a partir de um poço profundo existente na comunidade, através de um conjunto moto bomba submerso, a adutora de água bruta será executada com tubo PVC PBA DN 50 mm CL-15, com extensão de 686,58 metros, o tratamento será com desinfecção simples, através de um clorador de pastilhas, logo após está projetado um reservatório elevado com capacidade de 20m³ e fuste de 8m, rede de distribuição constando de 4.704m de tubo PVC PBA JEI DN 50 CL-12, 314m de tubo PVC PBA JEI DN 75 CL-12 e 102 ligações prediais com hidrômetros.

Por se tratar de um sistema rural com captação através de poço profundo, o mesmo será operado e monitorado pelo Sisar – Sistema Integrado de Saneamento Rural, garantindo assim a funcionalidade e sustentabilidade do sistema.



2.1 - FICHA TÉCNICA DO SISTEMA PROPOSTO



PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Responsável Técnico: José Antônio Falcão Colares

Crea: BR0150107-3

Órgão Financiador: Fundação Nacional de Saúde (Funasa)

Município	Localidade	
Mombaça	Bento Rodrigues	
Valor do orçamento	Data da Elaboração	Resp. Orçamento
R\$: 401.304,41	Novembro/ 2019	Mailson Avelino
Valor Per capita	Moeda	Cambio Referencial
R\$: 3.934,36	Real	

DADOS POPULACIONAIS

Taxa de Crescimento anual %	Alcance do Projeto anos	Ano Início do projeto	População Inicial hab.	População ano Final hab.	Ano final do projeto
1,0	20	2019	375	458	2039

VALORES DO PROJETO

VAZÃO DE PROJETO PARA 20 ANOS	VAZÃO (L/S)			VAZÃO (M³/H)		
	Média	Diária	Horária	Média	Diária	Horária
	0,530	0,636	0,954	1,908	2,290	3,435

MANANCIAL

Tipo de Manancial:	Subterrâneo (Poço tubular Dn 6')
Vazão de Exploração:	5,00 m³/h

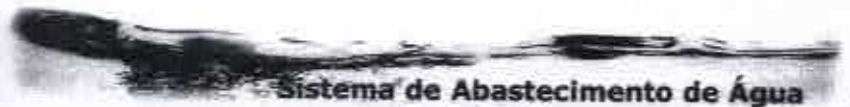
ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ÁGUA BRUTA

Vazão L/s	Quantidade Bombas	Quantidade de Bombas Reservas	Potência	H.man (metros)
0,954	1,0	1,0	2,5	73,16

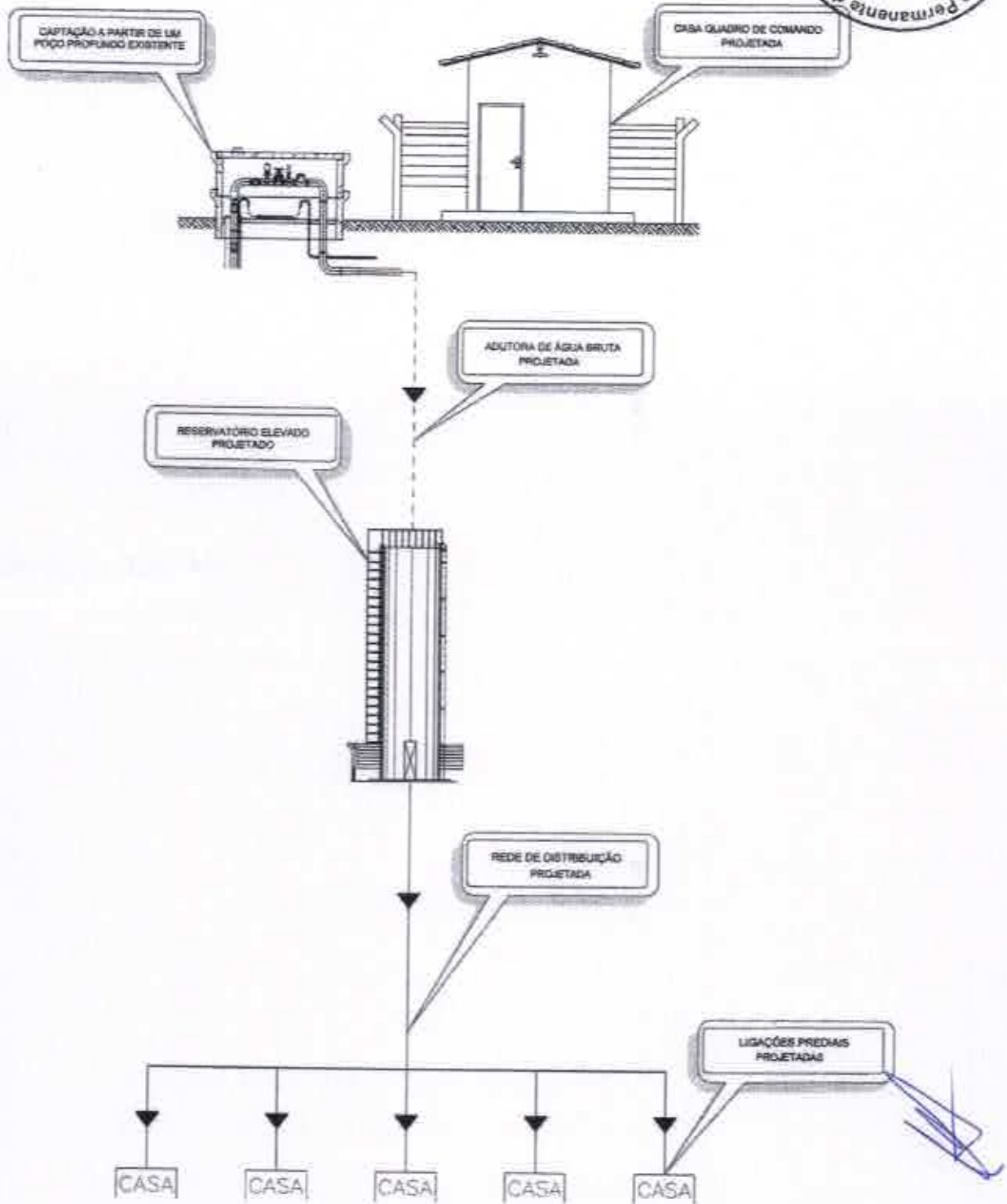
ADUTORIA DE ÁGUA BRUTA

[Handwritten signature]

Vazão de projeto m ³ /h	Material	Diâmetro	Extensão m	Pressão de serviço MCA	
3,435	PVC	50	686,58	69,2	
RESERVATÓRIO ELEVADO					
Reservatório cilíndrico em anel pré-moldado	Diâmetro	Forma	Volume m ³	Material	Fuste
	3,0	Cilindro	20,00	Concreto	8,0m
REDE DE DISTRIBUIÇÃO					
Diâmetros Utilizados	Extensão (m)	Material	Pressão Mínima MCA	Pressão Máxima MCA	
75	314,00	PVC	8,71	49,96	
50	4.704,00	PVC			
TOTAL	5.018,00				
LIGAÇÕES PREMIAS					
Tipo de Ligação			Quantidade		
PP 003			102		



2.2 - CROQUI DEMONSTRATIVO





3.0 - ESTUDOS BÁSICOS DA COMUNIDADE

3.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Mombaça situa-se na região Sudeste do estado do Ceará, limitando-se com os municípios abaixo.

NORTE	SUL	LESTE	OESTE
Senador Pompeu; Pedra Branca	Tauá; Arneiroz; Acopiara; Piquet Carneiro	Piquet Carneiro; Senador Pompeu	Pedra Branca; Tauá

Tabela 02: discriminação dos municípios limítrofes de Mombaça.

“Sua área absoluta corresponde a 2.119,46km² estando a sede municipal posicionada na latitude – 05°44’35 e longitude – 39°37’39”. A sede municipal fica a uma distância em linha reta de 296,10 km da capital Fortaleza (Fonte: IBGE).

3.2 - ACESSO RODOVIÁRIO

A partir de Fortaleza o acesso ao município, pode ser feito por via terrestre através de Fortaleza onde começa percurso passando por Chorozinho em seguida percorre a BR-116, passando a seguir a BR 122 até o município de Quixadá, logo após está o município de Quixeramobim em sequência passando pelo distrito de Mineirolândia, distante 296,10 Km de Fortaleza.



3.3 - LOCALIZAÇÃO NO ESTADO



Figura 01 e 02 (Mapa de localização da com. de Bento Rodrigues e do Município de Mombaça) Alterações do Autor.

[Handwritten signature]
10/04/2010



3.4 - CONDIÇÃO CLIMÁTICA

As condições climáticas municipais são definidas por temperaturas medias entre 26 a 28°C, e uma precipitação pluviométrica em torno de 816,8 mm anualmente. O período de concentração das precipitações pluviométricas situa-se no trimestre (fevereiro/abril), enquanto o trimestre mais seco corresponde aos meses de setembro a novembro. O balanço hídrico é deficitário, visto que toda a água precipitada é evapotranspirada, exceto nos meses mais chuvosos, o clima em geral é considerado tropical quente semiárido brando e tropical quente semiárido.

LEGENDA

● Sede Municipal

Classes	Tipos de clima
	Clima Tropical Quente Semi-Árido
	Clima Tropical Quente Semi-Árido Brando
	Clima Tropical Quente Subúmido
	Clima Tropical Quente Úmido
	Clima Tropical Subquente Subúmido

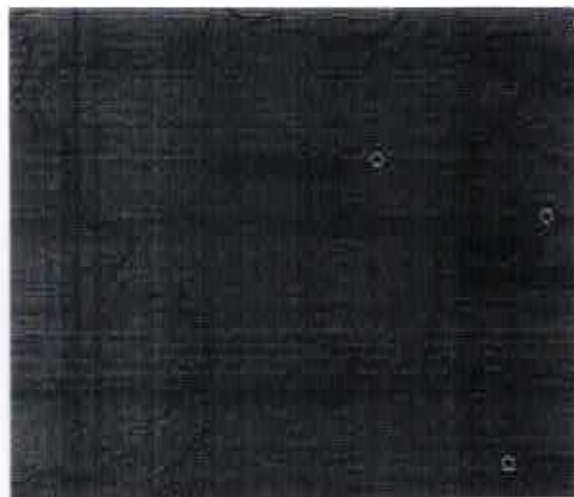


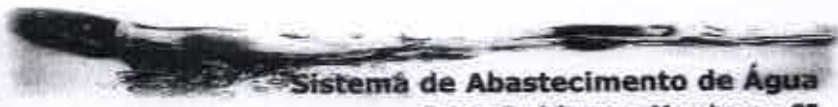
Figura 3 - Situação Climática da Região

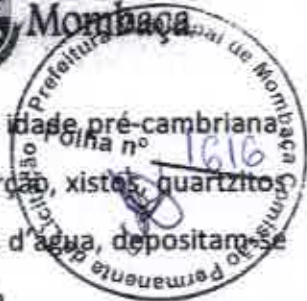
Fonte: SRH – Fundação Cearense de Meteorologia (FUNCEME) e Universidade Federal do Ceará (UFC).

3.5 - CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA

3.5.1 - Aspectos Fisiográficos

O relevo dominante na porção leste do município é marcado por formas suaves e pouco dissecadas com altitudes entre 200 e 500 m, correspondentes à Depressão Sertaneja; a oeste e norte, a depressão é ladeada por relevos serranos e colinosos, dissecados, com altitudes variando de 500 a 700 m. Os solos dominantes são do tipo podzólico, brunizem e litólico. A vegetação nativa é representada por espécimes típicas da caatinga arbórea espinhosa e caatinga arbustiva densa com manchas de mata seca (floresta subcaducifólia tropical pluvial).





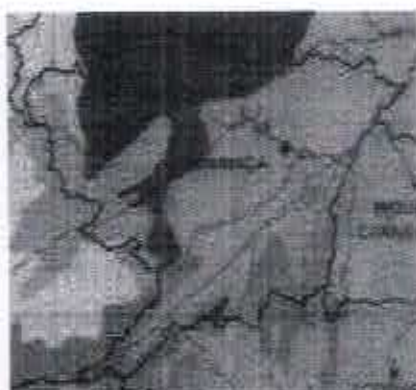
O município está inserido no domínio do embasamento cristalino, de idade pré-cambriana que consiste de rochas gnássicas, migmatítico, graníticas e, em menor proporção, xistos, quartzitos e metabásicas. Sobre esse substrato rochoso e ao longo dos principais cursos d'água, depositam-se os sedimentos areno-argilosos constituintes das aluviões de idade quaternária.

3.5.2 - Aspectos Hidrogeológicos

No município de Mombaça são distintos dois domínios hidrogeológicos: rochas cristalinas e depósitos aluvionares.

As rochas cristalinas predominam totalmente na área e encerram o que é denominado comumente de "aquífero fissural". Como basicamente não existe uma porosidade primária nesse tipo de rocha, a ocorrência da água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão.

Os depósitos aluvionares são representados por sedimentos areno-argilosos recentes, que ocorrem margeando as calhas dos principais rios e riachos que drenam a região, e apresentam, em geral, uma boa alternativa como manancial, tendo uma importância relativa alta do ponto de vista hidrogeológico, principalmente em regiões semiáridas com predomínio de rochas cristalinas.

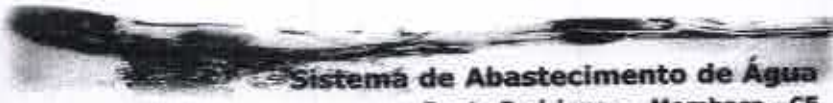


CLASSES DE SOLOS

- LVd - Latossolo Vermelho - Amarelo Distrófico
- PV - Podzólico Vermelho - Amarelo
- PE - Podzólico Vermelho - Amarelo Distrófico
- TRe - Terra Roxa Estruturada
- BV - Brunizem Avermelhado
- NC - Bruno Não - Cálculo
- PL - Planossolo Solódico

Figura 4 - Características Fisiográficas da Região

Fonte: SRH – Fundação Cearense de Meteorologia (FUNCEME) e Universidade Federal do Ceará (UFC).



4.0 - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE

Não existe um sistema de abastecimento d'água construído na comunidade de Bento Rodrigues, somente 01 (um) poço montado com chafariz. O sistema projetado será dimensionado para atender a demanda existente na comunidade, onde a melhor alternativa foi realizar a captação da água a partir de 01 poço profundo existente, tratar através de cloração simples e distribuí-la para a comunidade. Após a captação, está previsto a construção de adutora de água bruta, reservação elevada, rede distribuição e ligações prediais.

- **Parâmetros de Projeto:**

De acordo com as recomendações técnicas definidas pela FUNASA, os parâmetros e considerações a serem utilizados no dimensionamento das unidades constituintes do sistema em estudo são:

Parâmetros de Projeto	
Alcance do Projeto	20 anos
Taxa de Crescimento	1,00 % ao ano
Taxa de Ocupação	3,68 habitantes/domicílio
Consumo Per Capta	100 litros/habitante/dia
Coefficiente do dia de maior consumo (k1)	1,2
Coefficiente da hora de maior consumo (k2)	1,5
Perda de carga máxima admissível	8,00 m/km
Índice de Atendimento	100 %
Metros de rede/Número de ligações	150 (máximo)