

### 17.17 - VIGAS

A numeração das vigas será feita para as dispostas horizontalmente no desenho, partindo-se do canto superior esquerdo e prosseguindo-se em alinhamentos sucessivos, até atingir o canto inferior direito, para as vigas dispostas verticalmente partindo-se do canto inferior esquerdo, por fileiras sucessivas, até atingir o canto superior direito. Convenciona-se considerar como dispostas horizontalmente no desenho, as vigas cuja inclinação com a horizontal variam de 0 a 45°, inclusive. Cada vão das vigas contínuas será designado pelo número comum à viga, seguido de uma letra minúscula, dentro do mesmo vão: quando necessário, indicar-se-á a variação de seção por meio de índices. Junto da designação de cada viga, deverão ser indicadas as dimensões largura x altura.

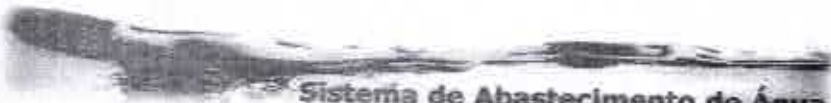
### 17.18 - PILARES E TIRANTES

A numeração dos pilares e tirantes será feita tanto quanto possível, partindo do canto superior esquerdo do desenho para a direita, em linhas sucessivas. As dimensões poderão ser simplesmente inscritas ao lado de cada pilar. Variações nas seções de pilares devem ser mostradas em plantas e cortes.

### 17.19 - ABERTURAS (BLOCK-OUTS)

As aberturas necessárias à passagem de tubulações principais de instalações hidráulicas, elétricas, mecânicas e outras, deverão ser convenientemente definidas nas plantas e elevações, com indicação de sua orientação e dimensões. Inclusive se serão fechadas ou não, dando detalhes de como executar. Para passagens de tubulações com diâmetros superiores a 100 mm, deve ser previsto uma abertura na peça estrutural de forma quadrada ou retangular, com dimensões mínimas de 20cm para cada lado a partir da circunferência da tubulação passante. Nesta abertura devem ser previstas as armaduras adicionais para concretagem posterior junto com a tubulação já posicionada. As escalas dos detalhes devem ser compatíveis com a complexidade dos mesmos.

Prescrições para elaboração e Apresentação de Projetos Estruturais (Sanepar).





**18.0 - ANEXOS**

*Mombaça, 14 de Maio de 2014*  
2014/05/14  
E

### 18.1 - LAUDO DE ANÁLISE DE ÁGUA



BIO ANÁLISE PASCOAL  
PASCOAL & PASCOAL S.C.L.T.D.A.  
RUA DR. JORGE LOURIVALDO, 980 - ALDEOTA / FORTALEZA - CE  
FONE: (85) 3204-4748 / (85) 3244-7846 / 9902-3271  
CEP: 60115-280 CNPJ: 00.840.139/0001-15  
e-mail - biopascoal@yahoo.com.br - www.biopascoal.com.br

#### ANÁLISE FÍSICO - QUÍMICA E ORGANOLEPTICA DA ÁGUA

NUMERO DA AMOSTRA	1	6	8	5	3	8	1	9	
NOME DO SOLICITANTE: LM - Projetos e Construções Ltda.									
ENDEREÇO - Rua Rui Barbosa Nº 231	CIDADE: Quixadá - CE.								
LOCAL DA COLETA: Bento Rodrigues	NATUREZA: in situ								
MANANCIAL: Poço profundo									
DATA DA COLETA: 18/09/2018	HORA: 10:00	CHEGADA AO LAB: 19/09/2018 17:30							
VOLUME: 2000 ml	RESP. PELA COLETA: o cliente								
USO A QUE SE DESTINA: Programa água para todos									
OBS: -									

#### RESULTADO DA ANÁLISE

TEMP °C	COR: [*1]	SABOR: [*2]	ODOR: [*2]	ASPECTO:
AMOSTRA: -	3,0		OBJETÍV. -	-
AMBIENTE: -				
PARAMETROS ANALISADOS	VALORES DETERMINADOS		VALORES DE REF. Portaria 2914 MS VMP [*3] UNIDADE	
ALC. EM BICARBONATOS	166,6		-	
ALC. CARBONATOS	AU		-	
ALC. HIDRÓXIDOS	AU		-	
ALCALINIDADE TOTAL	110,0		-	
CÁLCIO	80,7		-	
CLORETOS	129,10		250	
COND. ELÉTRICA	530		-	
CO. LIVRE	>100,0		-	
DUREZA DE CÁLCIO	164,30		-	
DUREZA DE MAGNÉSIO	299,45		-	
DUREZA TOTAL	463,75		500	
FERRO TOTAL	0,01		0,3	
FLUORETOS	1,3		1,5	
MAGNÉSIO	289		-	
NITRATOS	2,20		10,0	
NITRITOS	0,05		1,0	
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	3,9		-	
pH	7,86		6,0 a 9,5	
POTÁSSIO	24,0		-	
RESIDUAL DE CLORO	Ausência		0,2 a 0,5	
SÓDIO	150,0		200	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	350,00		1000	
SALINIDADE	0,03		0,05	
TURBIDEZ	2,0		5,0	
			UNT [*4]	

[\*1] UH - Unidade de medida de Haas (Platina Cobalto) VMP: 15,0 UH  
[\*2] NO - Não Objetivo  
[\*3] VMP - Valor Máximo Permitido pelo Legislação

[\*4] UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez

O PRESENTE RESULTADO LIMITA-SE À AMOSTRA ANALISADA.  
METODOLOGIA: Método de análise baseado no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20th Edition 1998

LAUDO: Os parâmetros analisados precedidos ATENDEM o padrão físico-químico de potabilidade da água Portaria 2914 do Ministério da Saúde 12/12/11. Para consumo humano submeter a água a tratamento convencional ou simples com filtração direta.

DATA: 26/09/2018.

RESP. TÉCNICO:

Ass: [Assinatura]  
José C. Oliveira Filho  
Téc. Quím. - Anál. Quím. - CRPQ - 085

18.2 - TESTE DE VAZÃO



Rua: 1012 nº 46 4ª Etapa Conjunto Ceará - Fortaleza/CE. Cep: 60.532-660  
Fone: (85) 3494 1302 / 9995 3924 - Email: [hidrofor@bol.com.br](mailto:hidrofor@bol.com.br)  
CNPJ: 10.967.796/0001-00 - CGF: 06.382193-3

RELATÓRIO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO  
POÇO TUBULAR EXISTENTE

BENTO RODRIGUES  
MOMBAÇA - CEARÁ

Fortaleza, 17 de Setembro de 2018



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
LOCALIZAÇÃO	02
CIMENTAÇÃO	03
LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	04
TESTE DE BOMBEAMENTO	05
DADOS FINAIS APÓS A EXECUÇÃO DO TESTE	06

• ANEXOS

RESULTADO DOS TESTES	07
----------------------	----





### 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se sobre o teste de vazão em um poço tubular existente para o abastecimento de água na comunidade de **BENTO RODRIGUES** – Município de **Mombaça**, Estado do Ceará.

Todos os trabalhos executados: Limpeza, desenvolvimento, teste de bombeamento e ensaio de recuperação, foram executados no mês de Setembro de 2018.

Os resultados de campo mostram que o poço apresenta uma capacidade de produção média de 5,00 m<sup>3</sup>/h. Pois foi executado um teste com duração de 16:00 (dezesseis horas), produzindo um volume de 80,00 m<sup>3</sup> durante a execução do teste.

### 2 - LOCALIZAÇÃO

O município de **Mombaça** está situado na região do Sertão Central do estado do Ceará, Partindo de Fortaleza, o acesso ao município de **Mombaça** é feito pela BR-116/ CE-122 onde se percorre cerca de 296 km. A Comunidade de **BENTO RODRIGUES** fica localizada a cerca de 32 km da sede do município. O poço está enterrado em área cristalina que predomina naquela região.



### 3 - CIMENTAÇÃO

Não Contratada.

Rua: 1012 nº 46 4ª etapa Conjunto Ceará – Fortaleza Ceará Cep: 60.532-660  
Fone: (085) 3494 1802 / 9995 3924 – Email: hidrofor@bol.com.br  
CNPJ: 10.967.796/0001-00 / CGF: 06.382192-3



*[Handwritten signature]*  
12/09/2018



#### 4 – LIMPEZA / DESENVOLVIMENTO

O injetor de ar foi instalado em cada intervalo de 6,00m e principalmente nas entradas d'água no sentido descendente, alternando os procedimentos de reversão e descarga de água até a completa limpeza do poço. No desenvolvimento que durou 4:00 horas somou-se com a limpeza propriamente dita, realizada com o uso de um compressor de 175 psi. Para retirar toda sujeira acumulada no interior do mesmo.

O poço foi considerado limpo quando verificamos a limpidez da água imediatamente após uma descarga antecedida de reversão.

#### 5 – TESTE DE BOMBEAMENTO

O teste de bombeamento foi realizado em uma etapa de 16:00 (dezesseis horas), com uma bomba submersa dancor de 2,0cv trifásica. Imediatamente após a conclusão do teste de produção foi executado o processo de recuperação.

Durante o processo de bombeamento foi verificado a Condutividade Elétrica da água, teste diretamente relacionado ao teor de sais, C.E = 2000  $\mu$ /cm.

Veja os dados referentes ao teste de bombeamento e recuperação, nas fichas anexas.

#### 6 – DADOS FINAIS APÓS A EXECUÇÃO DO TESTE

##### 1ª ETAPA

Profundidade do poço	Nível Estático	Nível Dinâmico	Rebaixamento	Vazão (m <sup>3</sup> /h)	Vazão Específica (m <sup>3</sup> /h.m)	Crivo	Boca	Diâmetro
60,00	10,50	25,80	22,0	5,00	5,00	35	0,18	6"

##### 2ª ETAPA

Profundidade do poço	Nível Estático	Nível Dinâmico	Rebaixamento	Vazão	Vazão Específica (m <sup>3</sup> /h.m)	Crivo	Boca	Diâmetro

##### 3ª ETAPA

Profundidade do poço	Nível Estático	Nível Dinâmico	Rebaixamento	Vazão	Vazão Específica (m <sup>3</sup> /h.m)	Crivo	Boca	Diâmetro

Obs: todos os dados contidos neste relatório foram colhidos com testes na boca do poço.





ANEXOS:



Rua: 1012 nº 46 4º etapa Conjunto Ceará - Fortaleza Ceará Cep: 60.532-660  
Fone: (085) 3494 1802 / 9995 3924 - Email: hidrofor@bol.com.br  
CNPJ: 10.967.796/0001-00 / CGF: 06.382192-3







**HIDROFOR**

Perfuração e Manutenção de Poços

**CAPTAÇÃO DE BENTO RODRIGUES - PT01 EXISTENTE - MOMBAÇA-CE  
RESULTADOS DOS TESTES**

**RESULTADOS DOS TESTES - 1ª ETAPA**

Tipo de poço	TESTE		NE (m)	ND (m)	Q (m³/s)	Q <sub>90%</sub> (m³/s)	Tubo de 150mm	Prof. do poço
	DATA	Tempo (min)						
PT EXIST.	17/09/2018	720	10,50	25,80	5,00	5,00		0,18

**RESULTADOS DOS TESTES - 2ª ETAPA**

Tipo de poço	TESTE		NE (m)	ND (m)	Q (m³/s)	Q <sub>90%</sub> (m³/s)	Tubo de 150mm	Prof. do poço
	DATA	Tempo (min)						

**RESULTADOS DOS TESTES - 3ª ETAPA**

Tipo de poço	TESTE		NE (m)	ND (m)	Q (m³/s)	Q <sub>90%</sub> (m³/s)	Tubo de 150mm	Prof. do poço
	DATA	Tempo (min)						

**CONDIÇÕES DE EXPLORAÇÃO**

PARÂMETROS									
Tipo de poço	Profundidade (m)	NE (m)	ND (m)	Q (m³/s)	Q <sub>90%</sub> (m³/s)	Tubo de 150mm (m)	Tempo de bombeamento (min)	Tempo de estabilização (min)	Volúme de água bombeada (m³)
PT EXIST.	60	10,50	25,80	5,00	5,00	35,0	16,00	8,00	80,00

Obs: Instalar quadro de comando e proteção completo, inclusive com eletrodo de nível.



18.3 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DO POÇO

Longitude: X=412987.641

Latitude: Y=9379543.431



**FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO**

Longitude: X=412893.142

Latitude: Y=9380101.878



**18.4 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**



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

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE2018041504

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**JOSE WILKENS FELIPE COLARES**

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL - ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA ESTRUTURAL

RGP: 889184073

Registro: 118410 CE

**2. Dados do Contrato**

Contratante: MUNICÍPIO DE MOMBACA  
RUA DONA ANESIA CASTELO MENEZES  
Complemento: A  
Cidade: Mombaca

Estado: CENTRO  
UF: CE

CPF/CNPJ: 87.736.300/0001-01  
Nº: 01

CEP: 63618000

Contrato: 048718912008

Contratação em: 04/07/2018

Valor: R\$ 12.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE INTERESSE PÚBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados do Obra/Serviço**

RUA DONA ANESIA CASTELO MENEZES

Complemento: A

Cidade: Mombaca

Estado: CENTRO

UF: CE

Nº: 01

Data de início: 04/07/2018

Previdência de número: 048718912

CPF: 83310808

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Coordenadas Geográficas: S. E.

Proprietário: MUNICÍPIO DE MOMBACA

Código: Não especificado

CPF/CNPJ: 87.736.300/0001-01

**4. Adição de Itens**

**21 - ELABORAÇÃO**

5 - PROJETO + RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1410 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quantidade

Unidade

0,00

un

38 - ORÇAMENTO + RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1410 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

0,00

un

**7 - FISCALIZAÇÃO**

17 - FISCALIZAÇÃO + RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1410 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quantidade

Unidade

0,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá protocolar a folha desta ART.

**5. Observações**

Endereço do Projeto: organismo e fiscalização de obras de obras: endereço nos municípios Bento Rodrigues, Quaraná dos Corais, Santa Cruz, Serra dos Corais, Serra Preta, São dos Ferreiros, São Francisco, São João e Trindade dos Gonçalves.

**6. Declarações**

Declaro sob pena de suspensão de registro de responsabilidade profissional no âmbito nacional de ART, na legislação específica e no decreto nº 5.962/2006.

**7. Entidade da Classe**

SINDICATO DOS ENGENHEIROS DO ESTADO DO CEARÁ (SENDEC)

**8. Assinaturas**

Assino sob pena de suspensão de registro de responsabilidade profissional

*Jose Wilkens Felipe Colares*

JOSE WILKENS FELIPE COLARES - CPF: 718.026.444-02

Local

Data

MOMBACA - CEP: 63618000

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando emitida, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou depósito no site do CREA.

\* Sempre é considerada válida a ART quando estiver registrada no CREA, mesmo que a assinatura original do profissional e o contrato.

**10. Valor**

Valor da ART: R\$ 142,15

Registro em: 14/11/2018

Valor pago: R\$ 142,15

Número Número: 8212888476

A responsabilidade desta ART pode ser verificada em: <http://www.crea-ce.org.br>, com o código 8102.  
Inscrito em: 26/12/2019 às 13:51:39 por: p. 17.102.06.02

www.crea-ce.org.br  
Tel: (85) 3453-0000

atendimento@crea-ce.org.br  
Fax: (85) 3453-0000

**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





18.5 - PLANTAS E DESENHOS



- ADUTORA PROJETADA
- ADUTORA EXISTENTE
- REDE PROJETADA DN 50mm
- REDE EXISTENTE DN 50mm
- REDE PROJETADA DN 75mm

- REDE EXISTENTE DN 75mm
- REDE PROJETADA DN 100mm
- REDE EXISTENTE DN 100mm
- REDE PROJETADA DN 150mm
- REDE EXISTENTE DN 150mm



APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:



**GOVERNO FEDERAL**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA  
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: TEC_01	PRANCHA: 01/01
--------------------	-------------------

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE  
 BENTO RODRIGUES NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

P R O J E T O   T É C N I C O

PLANTA GERAL DO SISTEMA

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	SEM/ESC.
BENEFICIARIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES				
DESENHO:	MAILSON AVELINO				
ARQUIVO:	TEC_01 PLANTA GERAL DO SISTEMA				



02



Jose Kildare Felinto Colares  
Engenheiro Civil  
R. ...

APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:




**GOVERNO FEDERAL**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:  
TEC\_06 01/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE BENTO RODRIGUES NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO  
PLANTA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	1/2000
BENEFICIARIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA	 <b>Prefeitura de Mombaça</b>			
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES				
DESENHO:	MAILSON AVELINO				
ARQUIVO:	TEC_06 PLANTA BAIXA DA REDE				



APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:




**GOVERNO FEDERAL**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA  
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:  
 TEC\_06 02/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE BENTO RODRIGUES NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

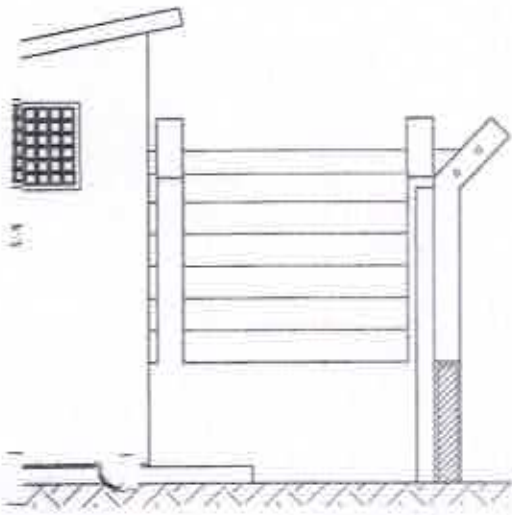
**PROJETO TÉCNICO**

REDE DE DISTRIBUIÇÃO  
 PLANTA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	1/2000
BENEFICIARIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA	 <b>Prefeitura de Mombaça</b>			
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES				
DESENHO:	MAILSON AVELINO				
ARQUIVO:	TEC_06 PLANTA BAIXA DA REDE				







APROVADO:	APROVADO:
ARQUIVADO:	ARQUIVADO:

DES

10

50

50

60



GOVERNO FEDERAL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:  
TEC\_02 01/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE AGUA DA COMUNIDADE DE BENTO RODRIGUES NO MUNICIPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TECNICO

CASA DE COMANDO E POÇO

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	INDICADA
BENEFICIARIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES				
DESENHO:	MAYSON AVELINO				
ARQUIVO:	TEC_02 CASA DE COMANDO E POÇO				



14	ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4" L=5,00m	1	20
15	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2 L=60,00m	1	-
16	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2 L=60,00m	1	-
17	NIPLE AÇO GALVANIZADO DN 3/4"	1	-



APROV:		APROV:	
APROV:		APROV:	




**GOVERNO FEDERAL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA**  
**FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA**

DESENHO: PRANCHA  
 TEC\_02 02/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE BENTO DE RODRIGUES NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

**PROJETO TÉCNICO**

**CASA DE COMANDO E POÇO**

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	INDICADA
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA	 <b>Prefeitura de Mombaça</b>			
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES				
DESENHO:	MAELSON AVELINO				
ARQUIVO:	TEC_02 CASA DE COMANDO E POÇO				

0000020000

01



Água Bruta



PROJ	PROJ
PROJ	PROJ



GOVERNO FEDERAL  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA  
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:  
 TEC\_03 01/01



PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE  
 BENTO RODRIGUES NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

PERFIL DE ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	1/2000
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELIPE COLARES				
DESENHO:	MAILSON AVELINO				
ARQUIVO:	TEC_03 PERFIL DE AAB				



EXTRAVASOR E LIMPEZA			
17	ADAPTADOR PVC PARA BOLSA/ROSCA	1	50
18	CURVA AÇO GALVANIZADO	2	50
19	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL	18,00m	50
20	TE AÇO GALVANIZADO	1	50
21	NIPLÉ DUPLO AÇO GALVANIZADO	2	50
22	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	1	50
23	LUNA UNID. AÇO GALVANIZADO	1	50
24	LUNA DE AÇO GALVANIZADO	5	50
25	ABRACADORAS EM FERRO BARRA CHATA	4	50
DESINFECÇÃO			
26	CLORADOR	1	-
27	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	4	25
28	COLAR DE TOMADA 1x1/2" P/ TUBOS DE PVC DN 90 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 ESTEIRA BORBOLETA	2	25
DRENAGEM			
33	TUBO PVC BRANCO PARA ESOTO	3,00m	50



**OBSERVAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA DE CONCRETO:**

RESERVIÁRIO ELEVADO CONSTRUÍDO EM ANEL PRÉ MOLDADOS COM DIÂMETRO DE 3,00m E FUSTE DE 5,00m COM CAPACIDADE DE 20m³ ESCADA E GUARDA CORPO.  
TODA URBANIZAÇÃO SERÁ REVESTIDA COM UMA CAMADA DE BRITA 5cm.




APROV:	APROV:
APROV:	APROV:



**GOVERNO FEDERAL**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:  
TEC\_04 01/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE BENTO ROBRIGUES NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE  
**PROJETO TÉCNICO**  
PLANTAS BAIXA, CORTES E FACHADAS (DETALHES CONSTRUTIVOS)

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2018	ESCALA:	INDICADA
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA	 <b>Prefeitura de Mombaça</b>			
ENGENHEIRO:	JOSE KILMARE FELINTO COLARES				
DESENHO:	MALSTON AVELINO				
ARQUIVO:	TEC_04 RESERVIÁRIO ELEVADO				



APROV.	APROV.
APROV.	APROV.



**GOVERNO FEDERAL**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA  
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:  
 TEC\_04 02/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE BENTO RODRIGUES NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

**PROJETO TÉCNICO**

DETALHES PARA RAIOS E MACROMEDIDOR (DETALHES CONSTRUTIVOS)

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	INDICADA
BENEFICIÁRIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES				
DESENHO:	MILSON AVELINO				
ARQUIVO:	TEC_04 RESERVATÓRIO ELEVADO				



2500	10	5000	3.08
		<b>TOTAL</b>	40.697
		(10%)	4.069
		<b>TOTAL (kg)</b>	44.767



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

- 700
- 1360
- 1740
- 2000
- 2200
- 2330
- 2430
- 2480
- 2500




ARREFO	ARREFO
ARREFO	ARREFO



GOVERNO FEDERAL  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBACA  
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA  
 TEC\_05 01/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE  
 DE BENTO RODRIGUES NO MUNICÍPIO DE MOMBACA-CE  
**PROJETO TÉCNICO**  
 PROJETO ESTRUTURAL DO RESERVATÓRIO  
 (BASE)

ENTRADA:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	INDICADO
BENEFICIARIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBACA	 <b>Prefeitura de Mombaça</b>			
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELIPE COLARES				
DESENHO:	MALSON AVELINO				
ARQUIVO:	TEC_05 ESTRUTURAL				