

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente criadas por oxidação.

➤ **Dobramento**

O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitando-se os itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da NB-1.

➤ **Emendas, Espaçamentos e Ancoragens**

As emendas, espaçamentos e ancoragens das barras das armaduras deverão ser feitas de acordo com os artigos 37 a 40 45 a 51 da NB-1 e o exposto na EB-3 da ABNT, e seus anexos.

#### **17.4 - PRESCRIÇÕES GERAIS DE PROJETO**

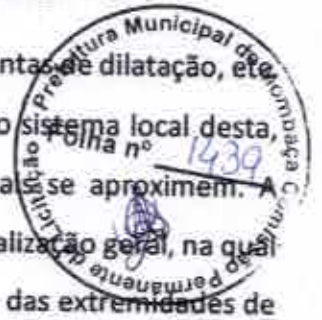
O projeto estrutural deverá atender a uma série de quesitos no que diz respeito à elaboração dos documentos de modo a obedecer aos padrões estabelecidos nas normas técnicas e satisfazer às condições específicas do empreendimento.

#### **17.5 - REDES DE LOCAÇÕES DAS ESTRUTURAS**

Se o Projeto de Engenharia já tiver adotado algum sistema de eixos para locação das unidades construtivas, o mesmo sistema deverá ser adotado para o Projeto de Estruturas. Este sistema pode ser eventualmente melhorado ou criado, se não existir, conforme as orientações abaixo. A locação das estruturas na área de implantação das obras deverá ser

feitas através de uma rede de eixos ortogonais, com direções coincidentes com os eixos das principais estruturas.

O sistema de coordenadas global, composto por estes eixos, deverá ter sua origem coincidente com a de um ponto pré-estabelecido, de coordenadas planialtimétricas conhecidas. Cada estrutura possuirá um sistema de coordenadas local, com seus eixos próprios coincidentes, de um



modo geral, com eixos de paredes, alinhamentos de pilares, eixo de simetria, juntas de dilatação, etc. As plantas de formas e locação das fundações deverão apresentar os eixos do sistema local desta, assim como os eixos do sistema global que a interceptem ou que dela mais se aproximem. A localização dos eixos deverá estar em perfeita consonância com a planta de localização geral, na qual estarão representadas esquematicamente todas as estruturas e os eixos locais das extremidades de cada uma delas, locados em relação à rede de eixos globais.

### 17.6 - SISTEMA DE UNIDADES

Os cálculos e os desenhos do projeto deverão utilizar, de um modo geral, o Sistema Internacional de Unidades. Unidades diferentes poderão ser utilizadas nos casos especiais em que as especificações dos fabricantes ainda as utilizarem.

### 17.7 - AÇO PARA CONCRETO ARMADO

O aço a ser utilizado nas estruturas de concreto armado deverá ser o aço CA-50, de acordo com as Normas ABNT NBR 7480:1996 e NBR 7481:1990.

### 17.8 - AÇO PARA CONCRETO PROTENDIDO

O aço de protensão deverá obedecer às disposições das Normas ABNT NBR 7482:1991 e NBR 7483:1991. A opção do uso de fios ou de cordoalhas, assim com a definição das bitolas ficará a critério da contratada, em função da força desejada para as peças sob protensão.

### 17.9 - APARELHOS DE APOIO

Os aparelhos de apoio de elastômero (neoprene), fretados ou não, deverão atender as prescrições das Normas ABNT: - NBR 9783 – Aparelhos de apoio de elastômero fretados - NBR 9784 – Aparelhos de apoio de elastômero – compressão simples - NBR 9785 – Aparelhos de apoio de elastômero – distorção - NBR 9786 – Aparelhos de apoio de elastômero – deslizamento.





### 17.10 - DISPOSITIVOS DE VEDAÇÃO

Os dispositivos de vedação em perfis estudados de PVC termoplástico (tipo "Fugenband") deverão atender às prescrições da Norma ABNT NBR 8803.

### 17.11 - SEGURANÇA, AÇÕES E RESISTÊNCIAS A CONSIDERAR

Os critérios de segurança e as ações e resistências a considerar no projeto estrutural são os definidos na Norma ABNT NBR 8681:2003 e as cargas para o cálculo de edificações são as definidas na Norma ABNT NBR 6120:1980. Cargas especiais de equipamentos e dispositivos hidráulicos específicos de sistemas de saneamento devem ser obtidas junto aos fornecedores de equipamentos e indicadas nos memoriais de cálculo.

### 17.12 - ANÁLISE ESTRUTURAL

A análise estrutural tem por objetivo a determinação dos deslocamentos e dos esforços internos nos elementos estruturais sob a ação das cargas e combinações de cargas, assim como a obtenção dos esforços exercidos por estes sobre outros ou sobre a fundação. A análise estrutural deve obedecer aos seguintes itens: • Identificação dos elementos estruturais principais da estrutura ou da parte dela que está sendo estudada. Esses elementos são aqueles responsáveis pela estabilidade da estrutura ou que apresentam influência significativa no comportamento estrutural desta. • Determinação das cargas que atuam nos elementos estruturais principais. • Seleção das combinações de cargas que possam gerar esforços solicitantes e deslocamentos mais desfavoráveis no dimensionamento dos elementos ou suas fundações. • Desenvolvimentos do modelo ou modelos necessários para a análise estrutural. Estes modelos deverão ser elaborados de modo a permitir uma representação satisfatória do comportamento real da estrutura. Os modelos estruturais poderão ser desenvolvidos com base na Teoria da Elasticidade, definindo-se as propriedades geométricas dos diversos elementos a partir de um pré-dimensionamento de cada peça estrutural. As condições de



controle de cada modelo deverão ser definidas adequadamente, principalmente nas estruturas destinadas a conter

Líquidos considerados como agressivos às armaduras, de modo a evitar que a liberação de algum vínculo estrutural acarrete deformações excessivas que possam comprometer a estanqueidade ou provoquem redistribuição de esforços que afetem a segurança de determinados elementos. Os modelos estruturais a serem adotados devem levar em conta a composição básica da estrutura. Para estruturas lineares (vigas, pilares, tirantes, etc) modelos de barras analisadas por métodos consagrados dentro da Teoria da Elasticidade podem ser utilizados. Para estruturas planas ou espaciais (lajes, paredes, cascas, etc) em especial e também estruturas lineares, recomenda-se à utilização de métodos apropriados MPS Módulo 7 Página 9/24 (Elementos Finitos, por exemplo), com grau de refinamento suficiente para representar o mais real possível, o comportamento estrutural do modelo.

### 17.13 - PRINCÍPIOS GERAIS DE DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÃO

O dimensionamento das estruturas deverá ser executado a partir dos resultados das análises estruturais, para as cargas atuantes e suas combinações. Obedecendo as dimensões mínimas das peças estruturais e o cobrimento das armaduras indicadas na tabela do Anexo III. Em nenhum caso poderá ser considerado como fator favorável ao dimensionamento o fato de se prever a execução de revestimentos de proteção e/ou impermeabilização nas peças estruturais em contato com líquidos. Os elementos estruturais deverão ser dimensionados no "estado limite último" (de ruína), adotando-se os coeficientes de minoração da resistência dos materiais, estabelecidos na NBR 6118:2003. O dimensionamento deverá ser verificado para os estados limites de utilização de modo a se evitar deformações excessivas e fissurações inaceitáveis, de acordo com as exigências da NBR 6118:2003.

### 17.14 - JUNTAS DE DILATAÇÃO

Devido as suas dimensões, algumas estruturas, poderão ter juntas de dilatação de modo a reduzir os efeitos das variações térmicas e retrações do concreto. A localização das juntas de dilatação e as dimensões dos elementos estruturais nos dois lados das juntas, deverão ser estudadas

de modo a minimizar as interferências dos dispositivos de vedação com as armaduras e permitir uma concretagem bem-feita em torno destes. As juntas de dilatação deverão ter sua estanqueidade garantida por dispositivos de vedação do tipo "FUNGEBAND" ou equivalente.

### 17.15 - JUNTAS DE CONSTRUÇÃO OU DE CONCRETAGEM

O projeto das diversas estruturas deverá indicar as juntas de construção a serem utilizadas nas respectivas obras. A localização das principais juntas e a sequência construtiva a ser seguida deverá ser definida pela contratada, de modo a adequar as prescrições do projeto às condições específicas de construção no que se refere a montagem sequencial das formas, ao volume de concreto por etapa de concretagem, aos processos de cura, etc. O tratamento das juntas de concretagem, deverá seguir as especificações técnicas para execução das obras de concreto, a serem elaboradas pela contratada.

### 17.16 - LAJES

A numeração das lajes será feita, tanto quanto possível a começar do canto esquerdo superior do desenho, caminhando para a direita, sempre em linhas sucessivas, de modo a facilitar a localização de cada painel da laje. Em cada laje deverá ser indicado o seu nível, através de convenção adequada, relativamente aos demais níveis do projeto. Deve ser adotada a convenção que permita visualizar com facilidade as diferenças de níveis. As lajes ou partes de lajes rebaixadas poderão ser hachuradas de modo a destacar planos diferentes. As espessuras das lajes serão obrigatoriamente indicadas, em cada laje ou em nota a parte. Deve constar nos desenhos de forma a composição de cargas adotadas nas diversas lajes do projeto. 13.1.2.

### 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.

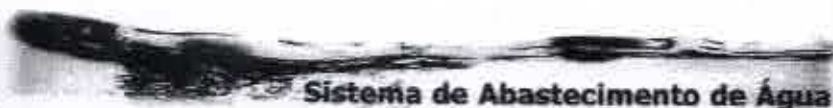
#### 17.18 - PILARES E TIRANTES

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.

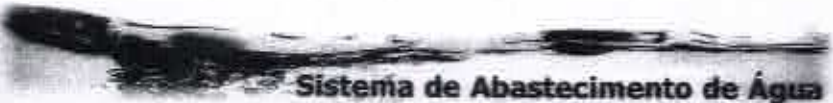
#### 17.19 - ABERTURAS (BLOCK-OUTS)

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**



## 18.1 - LAUDO DE ANÁLISE DE ÁGUA



BIO ANÁLISE PASCOAL  
PASCOAL & PASCOAL S/C LTDA  
RUA DR. JOSÉ LOURENÇO, 980 - ALDEGOTA / FORTALEZA - CE  
FONE: (85) 3264-4748 / (85) 3244-7846 / 9982-8271  
CEP: 60115-280 CNPJ: 00.940.139/0001-15  
E-mail - biopascoal@yahoo.com.br - www.bioanalisepascoal.com.br

### ANÁLISE FÍSICO - QUÍMICA E ORGANOLÉPTICA DA ÁGUA

NUMERO DA AMOSTRA	1	7	5	3	4	6	6	8
NOME DO SOLICITANTE:	Prefeitura Municipal de Mombuca.							
ENDEREÇO:-	Rua Padre Pedro Leão N° 66, Altos					CIDADE: Mombuca - CE		
LOCAL DA COLETA:	Sítio Teixeira							
MANANCIAL:	Poço profundo				NATUREZA: in natura			
DATA DA COLETA:	20/09/2018		HORA: 9:30		CHEGADA AO LAB: 21/09/2018 10:50			
VOLUME:	2000 MI		RESP. PELA COLETA: o cliente					
USO A QUE SE DESTINA:	Consumo humano							
OBS: -								

### RESULTADO DA ANÁLISE

TEMP °C	COR: [*1]	SABOR: [*2]	ODOR: [*2]	ASPECTO:
AMOSTRA: -	3,0		OBJETÁVEL	-
AMBIENTE: -				
PARÂMETROS ANALISADOS	VALORES DETERMINADOS	VALORES DE REF. Portaria 2914 MS VMP [*3] UNIDADE		
ALC. EM BICARBONATOS	180,5	-		mg CaCO <sub>3</sub> /L
ALC. CARBONATOS	AU	-		mg CaCO <sub>3</sub> /L
ALC. HIDRÓXIDOS	AU	-		mg CaCO <sub>3</sub> /L
ALCALINIDADE TOTAL	120,0	-		mg CaCO <sub>3</sub> /L
CÁLCIO	40,5	-		mg Ca <sup>2+</sup> /L
CLORETOS	240,90	250		mg Cl <sup>-</sup> /L
COND. ELÉTRICA	660	-		mS/cm
CO <sub>2</sub> LIVRE	>100,0	-		mg CO <sub>2</sub> /L
DUREZA DE CÁLCIO	170,80	-		mg CaCO <sub>3</sub> /L
DUREZA DE MAGNÉSIO	290,45	-		mg CaCO <sub>3</sub> /L
DUREZA TOTAL	461,25	500		mg CaCO <sub>3</sub> /L
FERRO TOTAL	0,2	0,3		mg Fe <sup>2+</sup> /L
FLUORETOS	1,3	1,5		mg F/L
MAGNÉSIO	240	-		mg Mg <sup>2+</sup> /L
NITRATOS	2,20	10,0		mg N/L
NITRITOS	0,07	1,0		mg NO <sub>2</sub> /L
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	2,6	-		mg O <sub>2</sub> /L
pH	8,50	6,0 a 9,5		Recomendado
POTÁSSIO	26,0	-		mg K/L
RESIDUAL DE CLORO	Ausência	0,2 a 0,5		mg Cl <sub>2</sub> /L
SÓDIO	170,0	200		mg Na <sup>+</sup> /L
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	750,00	1000		mg/L
SALINIDADE	0,04	0,05		%
TURBIDEZ	3,0	5,0		UNT [*4]
[*1] UH - Unidade do escala de Hazen (Platina Cobalto) VMP: 15,0 UH		[*2] NO - Não Objetável		
[*3] VMP - Valor Máximo Permissível pela 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.

DATA: 27/09/2018

RESP. TÉCNICO:

  
José I. Oliveira de Faria  
CRP/CE - 881





18.2 - TESTE DE VAZÃO



Rua: 1012 nº 46 4ª Etapa Conjunto Ceará – Fortaleza/Ce. Cep: 60.532-660  
Fone: (85) 3494 1802 / 9995 3924 – Email: [hidrofur@bol.com.br](mailto:hidrofur@bol.com.br)  
CNPJ: 10.967.796/0001-00 - CGF: 06.382192-3

RELATÓRIO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO  
POÇO TUBULAR EXISTENTE

SÍTIO TEIXEIRA  
MOMBAÇA - CEARÁ

Fortaleza, 18 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 **SÍTIO TEIXEIRA** – 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 4,50 m<sup>3</sup>/h. Pois foi executado um teste com duração de 16:00 (dezesseis horas), produzindo um volume de 72,00 m<sup>3</sup> durante a execução do teste.

### 2 - LOCALIZAÇÃO

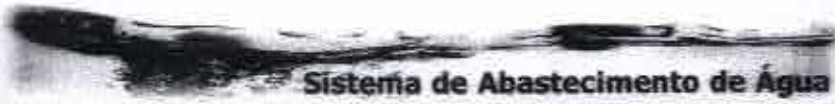
O município de **Mombaça** está situado na região do Sertão Central do estado do Ceará, Partindo de Fortaleza, o acesso ao município de **Mombaça** é feito pela BR-116/ CE-122 onde se percorre cerca de 296 km. A Comunidade de **SÍTIO TEIXEIRA** fica localizada a cerca de 17 km da sede do município. O poço está encravado 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





#### 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 (dezesesseis 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  $\mu$ s/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 (m³/h)	Vazão Específica (m³/h.m)	Crivo	Boca	Diâmetro
60,00	6,50	28,00	26,0	4,50	4,50	38	0,18	6"

##### 2ª ETAPA

Profundidade do poço	Nível Estático	Nível Dinâmico	Rebaixamento	Vazão	Vazão Específica (m³/h.m)	Crivo	Boca	Diâmetro

##### 3ª ETAPA

Profundidade do poço	Nível Estático	Nível Dinâmico	Rebaixamento	Vazão	Vazão Específica (m³/h.m)	Crivo	Boca	Diâmetro

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

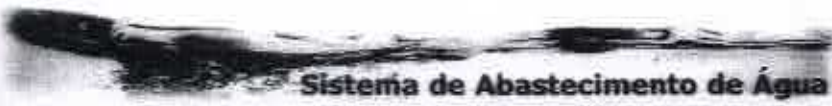
Rua: 1012 nº 46 4ª etapa Conjunto Ceará - Fortaleza Ceará Cep: 60.532-660  
 Fone: (085) 3494 1802 / 9995 3924 - Email: hidrofor@bol.com.br  
 CNPJ: 10.967.796/0001-00 / CGF: 06.382192-3





**ANEXOS:**

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





# HIDROFOR

Perfuração e Manutenção de Poços

## CAPTAÇÃO DE SÍTIO TEIXEIRA - PT01 EXISTENTE - MOMBAÇA - CE RESULTADOS DOS TESTES

### RESULTADOS DOS TESTES - 1ª ETAPA

Tipo de poço	TESTE		NE (m)	ND (m)	Q (m <sup>3</sup> /h)	Q <sub>sw</sub> (m <sup>3</sup> /h/m)	Tipo dos Filtros	Boca do poço
	Data	Tempo-min						
PT EXIST.	18/09/2018	720	6,50	28,00	4,50	4,50		0,16

### RESULTADOS DOS TESTES - 2ª ETAPA

Tipo de poço	TESTE		NE (m)	ND (M)	sw (m)	Q (m <sup>3</sup> /h)	Q <sub>sw</sub> (m <sup>3</sup> /h/m)	Tipo dos Filtros	Boca do poço
	DATA	Tempo-min							

### RESULTADOS DOS TESTES - 3ª ETAPA

Tipo de poço	TESTE		NE (m)	ND (M)	sw (m)	Q (m <sup>3</sup> /h)	Q <sub>sw</sub> (m <sup>3</sup> /h/m)	Tipo dos Filtros	Boca do poço
	DATA	Tempo-min							

### CONDIÇÕES DE EXPLORAÇÃO

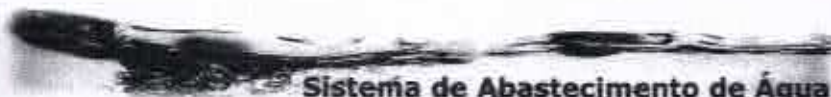
PARÂMETROS									
Tipo de poço	Profundidade (m)	NE (m)	ND (m)	Q (m <sup>3</sup> /h)	Q <sub>sw</sub> (m <sup>3</sup> /h/m)	Prof. do crivo (m)	Tempo de bomb. (h/dia)	Tempo de recuperação (h/dia)	Volume diário (m <sup>3</sup> /dia)
PT EXIST.	60	6,5	28,00	4,50	4,50	36,0	16,00	8,00	72,00

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

### 18.3 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

#### FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DO POÇO

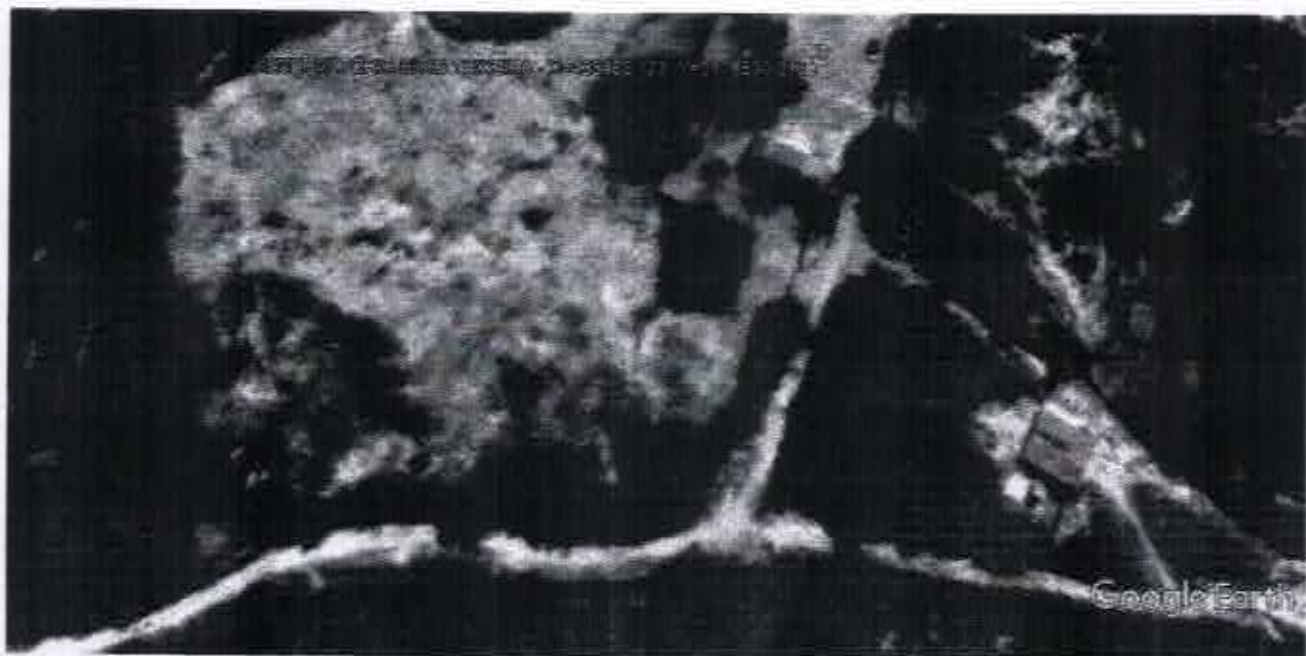
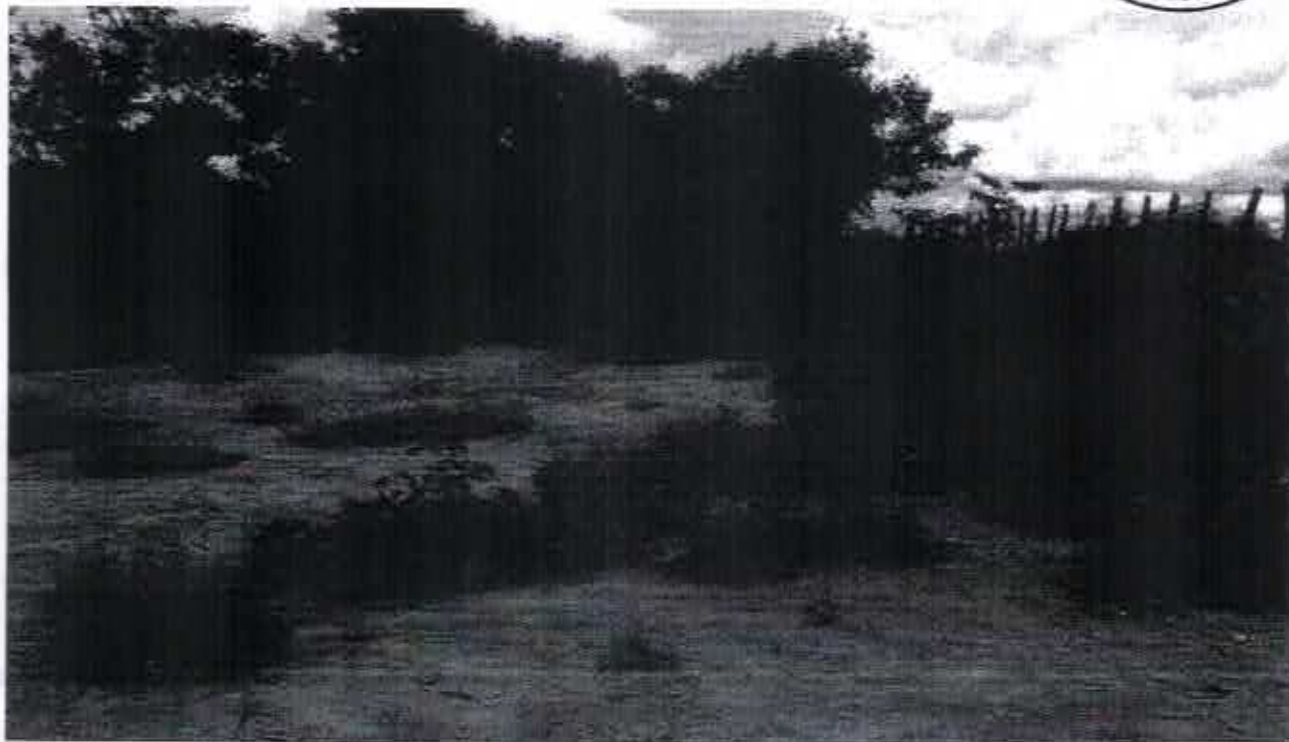
Longitude: X=428370.250	Latitude: Y=9378710.021
-------------------------	-------------------------



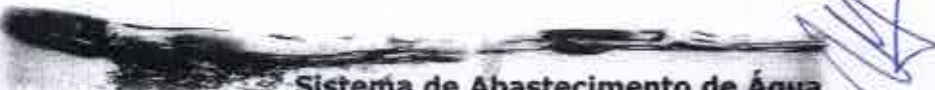
**FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO**

Longitude: X=428462.123

Latitude: Y=9378690.213



*[Handwritten signature]*  
Especialista em Engenharia





## 18.4 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 5.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20180415083



INICIAL

**1. Responsável Técnico**  
**JOSE KILDARE FELINTO COLARES**  
 Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA ESTRUTURAL ROP: 080156473  
 Registro: 113410 CE

**2. Dados do Contrato**  
 Contratante: MUNICÍPIO DE MOMBACA  
 RUA DONA ANESIA CASTELO NERELES  
 Complemento: A Bairro: CENTRO  
 Cidade: Mombaça UF: CE CEP: 63610008

Contrato: 040718018008 Celebrado em: 04/07/2018  
 Valor: R\$ 12.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO  
 Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**  
 RUA DONA ANESIA CASTELO NERELES Nº: 01  
 Complemento: A Bairro: CENTRO  
 Cidade: Mombaça UF: CE CEP: 63610008  
 Data de início: 04/07/2018 Previsão de término: 04/07/2018 Coordenadas Geográficas: S, E  
 Finalidade: SEM DEFINIÇÃO Código: Não especificado  
 Proprietário: MUNICÍPIO DE MOMBACA CPF/CNPJ: 07.736.390/0001-01

**4. Atividade Técnica**

Atividade	Quantidade	Unidade
<b>01 - ELABORAÇÃO</b>		
5 - PROJETO - RESOLUÇÃO 1025 - OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL - OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS - #1418 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	0,00	un
30 - ORÇAMENTO - RESOLUÇÃO 1025 - OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL - OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS - #1418 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	0,00	un
<b>07 - FISCALIZAÇÃO</b>		
17 - FISCALIZAÇÃO - RESOLUÇÃO 1025 - OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL - OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS - #1418 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	0,00	un

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

**5. Observações**  
 Elaboração de Projeto, orçamento e fiscalização de obras de abast. d'água nas localidades: Santa Rita, Guarnada das Cruzes, Santa Cruz, Serra da Cruz, Serra Preta, São das Palmeiras, São Palmas, São Vito e Travessão das Gonçalves.

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

**7. Entidade de Classe**  
 SINDICATO DOS ENGENHEIROS DO ESTADO DO CEARÁ (SINGEC-CE)

**8. Assinaturas**  
 Declaro serem verdadeiras as informações acima  
 Local: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 José Kildare Felinto Colares  
 JOSE KILDARE FELINTO COLARES - CPF: 738.183.484-01  
 MUNICÍPIO DE MOMBACA - CNPJ: 07.736.390/0001-01

**9. Informações**  
 \* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.  
 \* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**  
 Valor da ART: R\$ 145,15 Registrada em: 14/11/2018 Valor pago: R\$ 145,15 Nosso Número: 8212889476

A responsabilidade desta ART pode ser verificada em: <http://www.crea-ce.org.br> ou através do e-mail: [informacoes@crea-ce.org.br](mailto:informacoes@crea-ce.org.br) ou pelo telefone: (85) 3423-0800

www.crea.org.br  
Tel: (85) 3423-0800

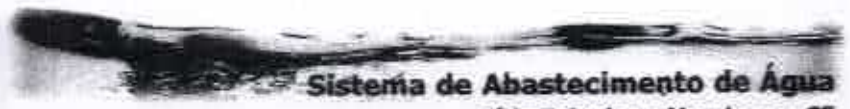
informacoes@crea-ce.org.br  
Fax: (85) 3423-0801

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





## 19.0 - PLANTAS E DESENHOS



REDE PROJETADA DN 50mm  
 REDE EXISTENTE DN 50mm  
 REDE PROJETADA DN 75mm

REDE EXISTENTE DN 100mm  
 REDE PROJETADA DN 150mm  
 REDE EXISTENTE DN 150mm



*Jose Kildare Felinto Colares*  
 Jose Kildare Felinto Colares  
 Eng.º 06156407-3

APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:




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

DESENHO: PRANCHA:  
 TEC\_01 01/01

**PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE SÍTIO TEIXEIRA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE**

**PROJETO TÉCNICO**

**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	CREA:	060156407-3	 <b>Prefeitura de Mombaça</b>	
DESENHO:	ANTONIO FLAVIO				
ARQUIVO:	TEC_01 PLANTA GERAL DO SISTEMA				



APROVO:	APROVO:
APROVO:	APROVO:



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

DESENHO: PRANCHA:  
 TEC\_06 01/03

**PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE SÍTIO TEIXEIRA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE**

**PROJETO TÉCNICO**

**PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO**

ENTIDADE:	FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	DATA:	11/2019	ESCALA:	1/2000
BENEFICIARIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA				
ENGENHEIRO:	JOSE KILDARE FELINTO COLARES	CREA:	060156407-3		
DESENHO:	ANTONIO FLAVIO				
ARQUIVO:	TEC_06 PLANTA BAIXA DO SISTEMA				



Prefeitura de  
**Mombaça**