



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE
JERICOACOARA**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM ZONA RURAL
(AMPLIAÇÃO)**

**LOCALIDADE:
MANGUE SECO**

**MUNICÍPIO:
JIJOCA DE JERICOACOARA – CE**

**VOLUME ÚNICO
MEMORIAL DESCRITIVO
ORÇAMENTOS
DESENHOS**

SETEMBRO DE 2018



**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
COMUNIDADE: MANGUE SECO (AMPLIAÇÃO)
MUNICÍPIO JIJOCA DE JERICOACOARA - CEARÁ**

**MEMORIAL DESCRITIVO
ORÇAMENTO
DESENHOS**

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

SUMÁRIO



- ◆ **Croqui**
- 1.0 **Apresentação**
- 2.0 **Generalidades**
 - 2.1 **Acesso Rodoviário**
 - 2.2 **Condições Climáticas**
 - 2.3 **Características Geomorfológicas**
 - 2.4 **Dados Censitários do Município**
- 3.0 **População do Projeto**
- 4.0 **Infra-estrutura**
 - 4.1 **Pavimentação**
 - 4.2 **Saneamento Básico**
 - 4.3 **Energia Elétrica**
 - 4.4 **Comunicação**
 - 4.4.1 **Telefonia**
 - 4.4.2 **Correios**
- 5.0 **Parâmetros de Dimensionamento**
- 6.0 **O Projeto**
 - 6.1 **Concepção do Sistema Proposto**
 - 6.2 **Demanda e Vazões do Projeto**
 - 6.3 **Unidades do Sistema**
 - 6.3.1 **Captação em Poço**
 - 6.3.2 **Tratamento**
 - 6.3.3 **Adutora de Água Bruta**
 - 6.3.4 **Reservatório**
 - 6.3.5 **Rede de Distribuição**
 - 6.3.6 **Ligação Predial**
- 7.0 **Planilha de Cálculo da Nova Adutora**



- 8.0 Projeto Elétrico
- 9.0 Planilha Orçamentária
- 10.0 Especificações Técnicas
 - 10.1 Generalidades
 - 10.2 Desmatamento, Destocamento e Limpeza do Terreno
 - 10.3 Locação e Abertura de Valas
 - 10.4 Assentamento
 - 10.5 Cadastro
 - 10.6 Caixas de Registro
 - 10.7 Transporte, Carga e Descarga de Materiais
 - 10.8 Movimentos de Terra
 - 10.8.1 Escavação
 - 10.8.2 Reaterro Compactado
 - 10.9 Concreto para Blocos de Ancoragem
 - 10.10 Tubos e Conexões
 - 10.11 Ensaio
 - 10.12 Limpeza e Desinfecção
- 11.0 Plantas





1.0 Apresentação

O presente trabalho se propõe a definir uma solução a nível de projeto básico de engenharia, para uma pequena ampliação a rede de distribuição do Sistema de Abastecimento D'água da Comunidade de **Mangue Seco** no Município de **Jijoca de Jericoacoara** no Estado do Ceará.

O projeto engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as Diretrizes da CAGECE. Inclui-se no mesmo uma Planilha Orçamentária e Especificações Técnicas que servirão de orientação para a execução.

2.0 Generalidades

A Comunidade de **Mangue Seco** situa-se no Município de **Jijoca de Jericoacoara - Ceará**, distante aproximadamente 290 Km de Fortaleza, Capital do Estado; sendo que a comunidade dista aproximadamente 17 Km da sede do município.

Os dados geográficos do município de **Jijoca de Jericoacoara** são:

Área: 201,86km²

Altitude (Sede): 22m

Latitude (S): 02°47'37"

Longitude (W): 40°30'47"

♦ **Os Limites são:**

Norte: Cruz e Oceano Atlântico.

Sul: Camocim e Bela Cruz.

Leste: Bela Cruz e Cruz.

Oeste: Camocim.

2.1 Acesso Rodoviário

O acesso à **Jijoca de Jericoacoara**, a partir de Fortaleza, dá-se pela BR-222 e rodovias estaduais distando 290Km de Fortaleza.

Já o acesso as localidades de **Mangue Seco** se faz através de estrada carroçável, percorrendo um trecho em torno de 22,0Km da sede até a localidade.

2.2 Condições Climáticas

Os dados relativos ao clima de região são estimados e dimensionados em função de cadastros elaborados e constantes de informações fornecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Pluviometria média anual observada em 1997: 826,80mm

Trimestre mais seco do anoOut/Nov/Dez

Período mais úmido do AnoJaneiro a Maio



Temperaturas:

- **Média das Máximas:** 28°
- **Média das Mínimas:** 26°

2.3 Características Geomorfológicas

O Município de **Jijoca de Jericoacoara** possui um relevo com planícies litorâneas.

Classes de Solo: Areias Quartzozas Distróficas Marinhas e Podzólico Vermelho-Amarelo.

Uso Potencial do Solo: Cajueiro, coco e culturas de subsistência, milho, feijão, mandioca.

2.4 Dados Censitários do Município

População Rural : 8.655hab.

População Urbama: 3.434hab.

Taxa de Crescimento: 2,0%

Fonte IBGE (Contagem da População 2010)

Obs.: A taxa de crescimento populacional da localidades de Mangue Seco II no município de Jijoca de Jericoacoara no último censo realizado pelo IBGE em 2.000, é negativa. Neste caso, seguindo orientações da CAGECE, quando esta taxa for negativa, não constar ou inferior a 2,0%, considera-se como se fosse 2,0%.

3.0 População do Projeto

A População do Projeto (referente a ampliação) foi obtida através de estimativa, levando-se em consideração o número de domicílios e ocupação de 5,00 pessoas por domicílio.

No levantamento, obteve-se os seguintes dados:

- **População atual (ampliação) (2018):** 80 habitantes (16 Famílias)
- **Alcance do Projeto:** 20 anos
- **Taxa de crescimento:** 2,00% a.a.
- **População de projeto (2038):** 119 habitantes

4.0 Infra-estrutura

4.1 Pavimentação

A localidade não apresenta pavimentação, sendo todo em estrada carroçável nos trechos onde será instalada a ampliação da rede de distribuição de Mangue Seco, embora em alguns trechos de Mangue Seco onde existe rede de água sejam pavimentados com calçamento.



4.2 Saneamento Básico

Existe um sistema público de abastecimento de água em Mangue Seco, cuja ampliação se faz através de um complemento da rede existente. Não existe sistema público de coleta e tratamento de esgoto na comunidade. A comunidade (referente as 16 famílias do trecho da ampliação) atualmente é abastecida precariamente por cacimbas e ou carro pipa, o abastecimento existente não atende essas famílias por falta de rede de distribuição passando na rua de suas casas.

4.3 Energia Elétrica

A localidade é atendida por Rede de Distribuição em Alta e Baixa Tensão.

4.4 Comunicação

4.4.1 Telefonia

O Município é atingido por telefonia fixa e móvel.

Terminais Telefônicos Instalados:

- **Convencionais:** 444
- **Celulares:** 20

Terminais Telefônicos em Serviço:

- **Convencionais:** 446
- **Celulares:** 13
- **Telefones Públicos:** 12
- Fonte: TELECEARÁ (Ano 1997).

Mangue Seco não possui telefone público a cartão.

4.4.2 Correios

Unidades de Atendimento no município:

- **Agências de Correios:** 1

Na localidade de **Mangue Seco** não existe agência de correios, a comunidade utiliza a agência de Correios da Sede municipal.

5.0 Parâmetros de Dimensionamento

De acordo com os Termos de Referência para Elaboração de Projetos de Pequeno Porte da CAGECE (Projeto São José e Funasa), os parâmetros são os seguintes:

Localidade : Mangue Seco (ampliação)

Alcance de projeto (Ap): 20 anos

Taxa de crescimento(Tc): 2,00% a.a.

N.º de unidades habitacionais: 16

Taxa de ocupação: 5,00 hab. por unidade

População atual (2018): 80 hab.

População de projeto (P): 119 hab. (Em 2038) - Calculado no item 6.2

Consumo per capita: 100 l / hab. / dia

Coefficiente do dia de maior consumo: $K_1 = 1,2$

Coefficiente da hora de maior consumo: $K_2 = 1,5$



6.0 – O Projeto

6.1- Concepção do Sistema Proposto

CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO

O referido projeto trata-se de uma ampliação do projeto existente de Mangue Seco sendo uma pequena ampliação e o sistema de captação não faz parte do projeto de ampliação.

6.2- Demanda e Vazões do Projeto

Com base nos parâmetros estabelecidos e mencionados anteriormente, calculamos as demandas necessárias para a ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da Comunidade de **Mangue Seco**, no Município **Jijoca de Jericoacoara** – Ceará:

- **População de projeto (P)**

$$P' = N.^{\circ} \text{ de Residências} \times 5,00 \text{ habitantes}$$

$$P' = 16 \times 5,00$$

$$P' = 80 \text{ hab.}$$

$$P = P' \times (1 + Tc)^{10}$$

$$P = 80 \times (1 + 0,020)^{20}$$

$$P = 119 \text{ hab.}$$

- **Vazão média de consumo:**

$$Q_0 = P \times 100 / 86400$$

$$Q_0 = 119 \times 100 / 86400$$

$$Q_0 = 0,137 \text{ l/s ou } 0,49 \text{ m}^3/\text{h}$$

- **Vazão do dia de maior consumo:**

$$Q_1 = P \times 100 \times 1,2 / 86400$$

$$Q_1 = 119 \times 100 \times 1,2 / 86400$$

$$Q_1 = 0,165 \text{ l/s ou } 0,59 \text{ m}^3/\text{h}$$

- **Vazão da hora de maior consumo:**

$$Q_2 = P \times 100 \times 1,2 \times 1,5 / 86400$$

$$Q_2 = 119 \times 100 \times 1,2 \times 1,5 / 86400$$

$$Q_2 = 0,247 \text{ l/s ou } 0,89 \text{ m}^3/\text{h}$$



6.3 – Unidades do Sistema

O projeto de ampliação do sistema de abastecimento de água de **Mangue Seco** compreende de:

Ampliação da rede de distribuição com extensão de 855,00m em tubulação de PVC JE CL-12 DN 50mm e 16 ligações prediais com kit cavalete e hidrômetro padrão Cagece beneficiando 16 famílias.

6.3.1 – Captação em Poço Tubular Profundo:

O projeto de ampliação não contempla sistema de captação, por já ser existente.

6.3.2 – Tratamento

Como se trata de água de manancial subterrâneo (poço tubular fechado com tampa de inspeção), será feita apenas uma desinfecção simples. Realizada com emprego de um composto químico HTC ou percloro. A dosagem a ser lançada na tubulação de recalque será a necessária para resultar numa água franqueada à população, com uma concentração de cloro livre de 2 mg/l.

A aplicação será efetuada por meio de um clorador de pastilhas localizado na parte inferior do reservatório elevado existente, valendo salientar que o sistema de tratamento não faz parte do projeto por ser existente.

6.3.3 – Adutora de Água Bruta

A adutora é existente, não faz parte do projeto.

6.3.4 – Reservatório

Existente, não faz parte do projeto.

6.3.5 – Rede de distribuição

A Rede de distribuição existente é pressurizada a partir do reservatório elevado, também existente e se constitui em uma única zona de pressão. A rede foi concebida para cálculo como sendo do tipo "espinha de peixe". Os cálculos hidráulicos foram feitos utilizando-se da fórmula de Hazen – Williams e efetivados por software adequado, seguindo as normas da CAGECE e FUNASA.

A pressão dinâmica mínima na rede existente é acima **7,00 mca** e a pressão máxima estática abaixo de **40,00 mca**, portanto dentro dos limites recomendados, segundo TERMO DE REFERÊNCIA, de 7,00 m e 40,00 m respectivamente.

A rede de distribuição existente apresenta tubulação de PVC do tipo PBA CL-12 e os diâmetros variam de 50 a 75mm.



Valendo salientar na ampliação a tubulação é toda em tubulação de 50mm. Não apresentamos o dimensionamento por se tratar de uma pequena extensão de 855,00m, cuja cota é bem inferior à cota do reservatório elevado existente.

6.3.6 – Ligações Prediais

As ligações prediais obedecem ao padrão de PP – 03 da Companhia Estadual de Saneamento do Ceará.

Está previsto a execução de 16 ligações domiciliares com hidrômetro, beneficiando 16 famílias.


Robson 
Engenheiro Civil
RNP: 0611026775





7.0 PLANILHAS DE CÁLCULOS

- 7.1 DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA EXISTENTE
- 7.2 DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMPLEMENTO
- 7.3 EVOLUÇÃO POPULACIONAL

A handwritten mark in blue ink, resembling a vertical oval or the number 1, located on the right side of the page.

A handwritten signature or mark in blue ink, located on the right side of the page.

A handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.

A small handwritten mark in blue ink, located at the bottom right of the page.



7.1 DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA

NÃO APRESENTAMOS O DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA PORQUE É EXISTENTE O PROJETO TRATA APENAS DE UMA AMPLIAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO, NÃO FAZENDO PARTE DO PROJETO A REDE DE ADUÇÃO.



7.2 DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

NÃO APRESENTAMOS O DIMENSIONAMENTO DA AMPLIAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR SE TRATAR DE TRECHOS SEPARADOS MUITO PEQUENOS VER PLNATA EM ANEXO EM QUE O SOMATÓRIO DESTES TRECHOS CORREPONDE APENAS 885,00 METROS.



7.3 EVOLUÇÃO POPULACIONAL

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



ANEXO

EVOLUÇÃO POPULACIONAL

LOCALIDADE: Mangue Seco (ampliação)

MUNICÍPIO: JIJOÇA DE JERICOACOARA - CE

DEMONSTRATIVO DE EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO ANO A ANO

DEMONSTRATIVO DE EVOLUÇÃO DAS VAZÕES ANO A ANO

- Vazão média
- Vazão máxima diária
- Vazão máxima horária

Nº DE PESSOAS POR FAMÍLIA:	5,00
Nº DE FAMILIAS INICIAL:	16
Nº DE FAMILIAS FINAL DO PROJETO:	24
POPULAÇÃO INICIAL (Habitantes):	80
POPULAÇÃO FINAL DO PROJETO (Habitantes):	119

OBS: A EVOLUÇÃO FOI FEITA APENAS PARA A POPULAÇÃO DA AMPLIAÇÃO



População Atual (2018) : 80 Habitantes
Nº de Ligações Atual : 16 Ligações
Alcance do Projeto : 20 Anos
Taxa de Crescimento : 2,00 % a.a.
População de Projeto (2038) : 119 Habitantes
Per Capta : 100 L/Hab

Quadro de Evolução Populacional	
ANO	POPULAÇÃO(hab)
2018	80
2019	82
2020	83
2021	85
2022	87
2023	88
2024	90
2025	92
2026	94
2027	96
2028	98
2029	99
2030	101
2031	103
2032	106
2033	108
2034	110
2035	112
2036	114
2037	117
2038	119



Quadro demonstrativo de evolução das vazões							
Ano	População	Vazão Média		Vazão Máxima Diária		Vazão Máxima Horária	
		l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
2018	80	0,14	0,50	0,17	0,60	0,25	0,90
2019	82	0,14	0,51	0,17	0,61	0,26	0,92
2020	83	0,14	0,52	0,17	0,62	0,26	0,94
2021	85	0,15	0,53	0,18	0,64	0,27	0,96
2022	87	0,15	0,54	0,18	0,65	0,27	0,97
2023	88	0,15	0,55	0,18	0,66	0,28	0,99
2024	90	0,16	0,56	0,19	0,68	0,28	1,01
2025	92	0,16	0,57	0,19	0,69	0,29	1,03
2026	94	0,16	0,59	0,20	0,70	0,29	1,05
2027	96	0,17	0,60	0,20	0,72	0,30	1,08
2028	98	0,17	0,61	0,20	0,73	0,30	1,10
2029	99	0,17	0,62	0,21	0,75	0,31	1,12
2030	101	0,18	0,63	0,21	0,76	0,32	1,14
2031	103	0,18	0,65	0,22	0,78	0,32	1,16
2032	106	0,18	0,66	0,22	0,79	0,33	1,19
2033	108	0,19	0,67	0,22	0,81	0,34	1,21
2034	110	0,19	0,69	0,23	0,82	0,34	1,24
2035	112	0,19	0,70	0,23	0,84	0,35	1,26
2036	114	0,20	0,71	0,24	0,86	0,36	1,29
2037	117	0,20	0,73	0,24	0,87	0,36	1,31
2038	119	0,21	0,74	0,25	0,89	0,37	1,34



8.0 ESQUEMA ELÉTRICO

EXISTENTE NÃO FAZENDO PARTE DO PROJETO



9.0 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

9.1 RESUMO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

9.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

9.3 CRONOGRAMA

A handwritten mark or signature in blue ink, consisting of a looped shape.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. M. S.'.

A handwritten mark or signature in blue ink, consisting of a vertical line with a hook at the bottom.

A small handwritten mark or signature in blue ink, consisting of a short vertical line with a hook at the bottom.



9.1 RESUMO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOCOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água

Localidade: Mangue Seco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

Resumo da Planilha de Custo Unitário

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	VALOR DO BDI	CUSTO TOTAL	PREÇO TOTAL C/ BDI
01	01	SERVIÇOS PRELIMINARES	507,84	1.938,32	2.446,16
01.01	01.01	PLACA DE OBRA	507,84	1.938,32	2.446,16
01.01.01	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	507,84	1.938,32	2.446,16
02	02	CAPTAÇÃO	-	-	-
		EXISTENTE	-	-	-
03	03	ADUTORA	-	-	-
		EXISTENTE	-	-	-
04	04	TRATAMENTO	-	-	-
		EXISTENTE	-	-	-
05	05	RESERVAÇÃO	-	-	-
		EXISTENTE	-	-	-
06	06	URBANIZAÇÃO	-	-	-
		EXISTENTE	-	-	-
07	07	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO)	4.310,51	23.527,31	27.837,82
07.01	07.01	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO) - SERVIÇO	2.539,86	9.694,10	12.233,96
07.02	07.02	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO) - MATERIAL	1.770,65	13.833,21	15.603,86



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOCOARA
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO
 Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água
 Localidade: Mangue Seco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

Resumo da Planilha de Custo Unitário

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	VALOR DO BDI	CUSTO TOTAL	PREÇO TOTAL C/BDI
08	08	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	2.265,25	8.942,72	11.207,97
08.01	08.01	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - SERVIÇO	1.612,83	6.155,84	7.768,67
08.02	08.02	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - MATERIAL	652,42	2.786,88	3.439,30
			7.083,60	34.406,35	41.491,95

IMPORTA A PRESENTE PLANILHA: R\$ 41.491,95 (QUARENTA E UM MIL QUATROCENTOS E NOVENTA E UM REAIS E NOVENTA E CINCO CENTAVOS)

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI FEVEREIRO/2018 DESONERADA


TABELA SEINFRA 24.1 DESONERADA

PESQUISA DE MERCADO (*)

R\$ 5.238,69

R\$ 1.844,91

R\$ 7.083,60


 Robson Lopes de S.
 Engenheiro Civil
 RNP: 0611026775









9.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOCOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO
 Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água
 Localidade: Mangue Seco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI FEVEREIRO/2018 DESONERADA / TABELA SEINFRA 24.1 DESONERADA

PESQUISA DE MERCADO (*)

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS NAS DUAS TABELAS MENSIONADAS

BDI SERVIÇO (25,80%) / BDI MATERIAL (12,80%)

Planilha de Custo Unitário

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	VALOR DO BDI	CUSTO TOTAL	PREÇO TOTAL C/ BDI
01	01	SERVIÇOS PRELIMINARES				507,84	1.938,32	2.446,16
01.01	01.01	PLACA DE OBRA				507,84	1.938,32	2.446,16
01.01.01	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	metro²	8,00	242,29	507,84	1.938,32	2.446,16
02	02	CAPTAÇÃO						
		EXISTENTE						
03	03	ADUTORA						
		EXISTENTE						
04	04	TRATAMENTO						
		EXISTENTE						
05	05	RESERVAÇÃO						
		EXISTENTE						
06	06	URBANIZAÇÃO						
		EXISTENTE						
07	07	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO)				4.310,51	23.527,31	27.837,82
07.01	07.01	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO) - SERVIÇO				2.538,86	9.694,10	12.233,96
07.01.01	07.01.01	LOCAÇÃO				293,45	1.120,05	1.413,50
07.01.01.01	73610	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	metro	855,00	1,31	293,45	1.120,05	1.413,50



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOCOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água
 Localidade: Mangue Seco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI FEVEREIRO/2018 DESONERADA / TABELA SEINFRA 24.1 DESONERADA

PESQUISA DE MERCADO (*)

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS NAS DUAS TABELAS MENCIONADAS

BDI SERVIÇO (25,80%) / BDI MATERIAL (12,80%)

Planilha de Custo Unitário

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	VALOR DO BDI	CUSTO TOTAL	PREÇO TOTAL C/ BDI
07.01.02	07.01.02	MOVIMENTO DE TERRA				1.940,34	7.405,87	9.346,21
07.01.02.01	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATE 1,50m	metro²	20,52	51,46	276,66	1.055,96	1.332,62
07.01.02.02	90961	ESCAVAÇÃO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT CIRETROSCAV ATE 1,50M EXCL ESGOTAMENTO	metro²	184,68	5,06	244,83	934,48	1.179,31
07.01.02.03	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS. O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	307,80	3,59	289,51	1.105,00	1.394,51
07.01.02.04	96996	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	82,06	31,20	670,95	2.560,90	3.231,85
07.01.02.05	93360	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	123,12	14,21	458,38	1.749,54	2.207,91
07.01.03	07.01.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				275,53	1.051,65	1.327,18
07.01.03.01	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	855,00	1,23	275,53	1.051,65	1.327,18
07.01.04	07.01.04	BLOCO DE ANCORAGEM				30,53	116,53	147,06
03.01.04.01	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	0,25	466,12	30,53	116,53	147,06
07.02	07.02	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO) - MATERIAL				1.770,65	13.833,21	15.603,86
07.02.01	07.02.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO				1.328,38	10.377,99	11.706,37
07.02.01.03	00038084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + 5%	metro	897,75	11,58	1.328,38	10.377,99	11.706,37
07.02.02	07.02.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS				179,80	1.404,69	1.584,49
07.02.02.07	00001835	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 22G DN 50 / DE 60MM	unidade	13,00	12,28	20,43	159,64	180,07
07.02.02.08	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 45G DN 50 / DE 60MM	unidade	9,00	12,76	14,70	114,84	129,54
07.02.02.09	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 90G DN 50 / DE 60MM	unidade	15,00	13,97	26,82	209,55	236,37
07.02.02.10	00007048	TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA 90G B88 DN 50/ DE 60MM	unidade	12,00	18,50	28,42	222,00	250,42
07.02.02.11	00007088	TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA 90G B88 DN 75/ DE 85MM	unidade	1,00	46,36	5,93	46,36	52,29



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOCOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água
 Localidade: Mangue Seco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI FEVEREIRO/2018 DESONERADA / TABELA SEINFRA 24.1 DESONERADA

PESQUISA DE MERCADO (*)

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS NAS DUAS TABELAS MENCIONADAS

BDI SERVIÇO (25,80%) / BDI MATERIAL (12,80%)

Planilha de Custo Unitário

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	VALOR DO BDI	CUSTO TOTAL	PREÇO TOTAL C/ BDI
07.02.02.12	00011493	TE RED PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA 90G BBB DN 75x50/ DE 85x60MM	unidade	6,00	38,56	29,61	231,36	260,97
07.02.02.14	00020032	REDUÇÃO PVC PBA JE BOLSABOLSA P/ REDE AGUA DN 75X50 / DE 85X60MM	unidade	7,00	33,08	29,64	231,56	261,20
07.02.02.15	00001206	CAP PVC PBA NBR 10361 P/ REDE AGUA JE DN 50 / DE 60MM	unidade	34,00	5,57	24,24	189,38	213,62
07.02.03	07.02.03	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA (3 X)				262,47	2.050,53	2.313,00
07.02.03.01	00007048	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 60/DE 60MM	unidade	3,00	18,50	7,10	55,50	62,60
07.02.03.03	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	3,00	568,91	218,46	1.706,73	1.925,19
07.02.03.04	00000052	ADAPTADOR PVC PBA PONTAROSCA JE DN 50 / DE 60MM	unidade	3,00	4,65	1,79	13,95	16,74
07.02.03.05	00000048	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA / ROSCA DN 50 / DE 60MM	unidade	3,00	9,33	3,58	27,99	31,57
07.02.03.06	00001831	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 60/DE 60MM	unidade	3,00	12,76	4,90	38,28	43,18
07.02.03.07	00036084	TUBO PVC PBA JE, CLASSE 12, DN 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + 5%	metro	18,00	11,56	26,53	208,08	234,71
08	08	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA				2.265,25	8.942,72	11.207,97
08.01	08.01	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - SERVIÇO				1.612,83	6.155,84	7.768,67
08.01.01	08.01.01	RAMAL PREDIAL				1.612,83	6.155,84	7.768,67
08.01.01.01	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO.	metro	320,00	19,13	1.603,86	6.121,60	7.725,46
08.01.01.02	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO	unidade	16,00	2,14	8,97	34,24	43,21
08.02	08.02	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - MATERIAL				652,42	2.786,88	3.439,30
08.02.01	08.02.01	FORNECIMENTO DE MATERIAIS				652,42	2.786,88	3.439,30
08.02.01.01	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	unidade	16,00	12,21	25,01	195,36	220,37



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO
 Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água
 Localidade: Mangue Seco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI FEVEREIRO/2018 DESONERADA / TABELA SEINFRA 24.1 DESONERADA

PESQUISA DE MERCADO (*)

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS NAS DUAS TABELAS MENCIONADAS

BDI SERVIÇO (25,80%) / BDI MATERIAL (12,80%)

Planilha de Custo Unitário

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	VALOR DO BDI	CUSTO TOTAL	PREÇO TOTAL C/ BDI
06.02.01.02	00000061	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	unidade	32,00	2,95	12,08	94,40	106,48
06.02.01.03	74216/001	KIT CAVALETE PVC C/ REGISTRO DE 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	16,00	41,79	175,16	668,64	843,82
06.02.01.04	95674	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m ³ /h - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	16,00	96,13	402,98	1.538,08	1.941,06
06.02.01.05	00011831	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4"	unidade	16,00	18,15	37,17	290,40	327,57
TOTAL						7.083,60	34.408,35	41.491,95

IMPORTA A PRESENTE PLANILHA: R\$ 41.491,95 (QUARENTA E UM MIL QUATROCENTOS E NOVENTA E UM REAIS E NOVENTA E CINCO CENTAVOS)

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI FEVEREIRO/2018 DESONERADA

TABELA SEINFRA 24.1 DESONERADA

PESQUISA DE MERCADO (*)

BDI SERVIÇO (25,80%) R\$ 5.238,69

BDI MATERIAL (12,80%) R\$ 1.844,91

TOTAL DO BDI R\$ 7.083,60

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS NAS DUAS TABELAS ACIMA MENCIONADAS

Robson Lopes de S.
 Engenheiro Civil
 RNP-0611026775



[Handwritten mark]



9.3 CRONOGRAMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIOCA DE JERICOACOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água

Localidade: Mangue Seco Município: Jioca de Jericoacoara - CE

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR		DIAS											
			R\$		%	30	%	60	%	90	%	120	%	150		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	5,90	2.446,16	20,00	489,23	30,00	733,85	20,00	489,23	20,00	489,23	20,00	489,23	10,00	244,62	
2	CAPTAÇÃO - EXISTENTE	-	-	20,00	-	30,00	-	20,00	-	20,00	-	20,00	-	10,00	-	
3	ADUTORA - EXISTENTE	-	-	20,00	-	30,00	-	20,00	-	20,00	-	20,00	-	10,00	-	
4	TRATAMENTO - EXISTENTE	-	-	20,00	-	30,00	-	20,00	-	20,00	-	20,00	-	10,00	-	
5	RESERVAÇÃO - EXISTENTE	-	-	20,00	-	30,00	-	20,00	-	20,00	-	20,00	-	10,00	-	
6	URBANIZAÇÃO - EXISTENTE	-	-	20,00	-	30,00	-	20,00	-	20,00	-	20,00	-	10,00	-	
7	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO)	67,09	27.837,82	20,00	5.567,56	30,00	8.351,35	20,00	5.567,56	20,00	5.567,56	20,00	5.567,56	10,00	2.783,78	
8	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	27,01	11.207,97	20,00	2.241,59	30,00	3.362,39	20,00	2.241,59	20,00	2.241,59	20,00	2.241,59	10,00	1.120,80	
	TOTAL SIMPLES	100,00	41.491,95	20,00	8.298,39	30,00	12.447,59	20,00	8.298,39	20,00	8.298,39	20,00	8.298,39	10,00	4.149,20	
	TOTAL ACUMULADO			20,00	8.298,39	50,00	20.745,98	70,00	29.044,37	90,00	37.342,76	100,00	41.491,95			



Robson Lopes de S.
Engenheiro Civil
RNP 0611026775

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOCOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água

Localidade: Mangue Seco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

Memória de Cálculo da Planilha de Custo Unitário

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF. / ALTURA	PI (3,14)
01	01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
01.01	01.01	PLACA DE OBRA						
01.01.01	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	metro²	8,00	2,35	3,40		8,00
02	02	CAPTAÇÃO EXISTENTE						
03	03	ADUTORA EXISTENTE						
04	04	TRATAMENTO EXISTENTE						
05	05	RESERVAÇÃO EXISTENTE						
06	06	URBANIZAÇÃO EXISTENTE						
07	07	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO)						
07.01	07.01	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO) - SERVIÇO						
07.01.01	07.01.01	LOCAÇÃO						
07.01.01.01	73510	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	metro	855,00		DADOS DO PROJETO		855,00
07.01.02	07.01.02	MOVIMENTO DE TERRA						
07.01.02.01	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	20,52	0,40	85,50	0,60	20,52
07.01.02.02	90091	ESCAVAÇÃO MEC VALA N ESCOR MAT 1ª CAT CIRETROSCAV ATÉ 1,50M EXCL ESGOTAMENTO	metro³	184,68	0,40	766,50	0,60	184,68
07.01.02.03	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	307,80	0,40	769,50		307,80
07.01.02.04	96995	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	82,08	0,40	855,00	0,24	82,08
07.01.02.05	93360	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	123,12	0,40	855,00	0,36	123,12



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOCOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água

Localidade: Mangue Saco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

Memória de Cálculo da Planilha de Custo Unitário

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF. / ALTURA	PI (3,14)
07.01.03	07.01.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE						
07.01.03.01	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	855,00		DADOS DO PROJETO		855,00
07.01.04	07.01.04	BLOCO DE ANCORAGEM						
03.01.04.01	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	0,26192		DADOS DO PROJETO		0,26192
07.02	07.02	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (AMPLIAÇÃO) - MATERIAL						
07.02.01	07.02.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
07.02.01.03	00036084	TUBO PVC PBA JEL CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + 5%	metro	897,75		DADOS DO PROJETO		897,75
07.02.02	07.02.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						
07.02.02.07	00001835	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 23G DN 50 / DE 60MM	unidade	1,00		DADOS DO PROJETO		1,00
07.02.02.08	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 45G DN 50 / DE 60MM	unidade	1,00		DADOS DO PROJETO		1,00
07.02.02.09	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 90G DN 50 / DE 60MM	unidade	4,00		DADOS DO PROJETO		4,00
07.02.02.10	00007048	TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA 90G BBB DN 50/ DE 60MM	unidade	4,00		DADOS DO PROJETO		4,00
07.02.02.12	00011493	TE RED PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA 90G BBB DN 75x50V DE 85x60MM	unidade	1,00		DADOS DO PROJETO		1,00
07.02.02.15	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE DN 50 / DE 60MM	unidade	5,00		DADOS DO PROJETO		5,00
07.02.03	07.02.03	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA (3 X)						
07.02.03.01	00007048	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50/DE 60MM	unidade	3,00		DADOS DO PROJETO		3,00
07.02.03.03	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	3,00		DADOS DO PROJETO		3,00
07.02.03.04	00000052	ADAPTADOR PVC PBA PONTARÔSCA JE DN 50 / DE 60MM	unidade	3,00		DADOS DO PROJETO		3,00
07.02.03.05	00000048	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA / ROSCA DN 50 / DE 60MM	unidade	3,00		DADOS DO PROJETO		3,00
07.02.03.06	00001831	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50/DE 60MM	unidade	3,00		DADOS DO PROJETO		3,00
07.02.03.07	00036084	TUBO PVC PBA JEL CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + 5%	metro	18,00		DADOS DO PROJETO		18,00
08	08	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA						
08.01	08.01	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - SERVIÇO						
08.01.01	08.01.01	RAMAL PREDIAL						



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOCOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água

Localidade: Mangue Seco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

Memória de Cálculo da Planilha de Custo Unitário

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF. / ALTURA	PI (3,14)
08.01.01.01	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO.	metro	375,00		DADOS DO PROJETO		375,00
08.01.01.02	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO	unidade	16,00		DADOS DO PROJETO		16,00
08.02	08.02	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - MATERIAL						
08.02.01	08.02.01	FORNECIMENTO DE MATERIAIS						
08.02.01.01	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	unidade	16,00		DADOS DO PROJETO		16,00
08.02.01.02	00000061	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	unidade	32,00		DADOS DO PROJETO		32,00
08.02.01.03	74216/001	KIT CAVALETE PVC C/REGISTRO DE 3/4"	unidade	16,00		DADOS DO PROJETO		16,00
08.02.01.04	95674	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/m - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	16,00		DADOS DO PROJETO		16,00
08.02.01.05	00011831	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4"	unidade	16,00		DADOS DO PROJETO		16,00

Robson Lopes de S.
Engenheiro Civil
RNP-0611026775



[Handwritten signature]



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO
Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água
Localidade: Mangue Seco Município: Jijoca de Jericoacoara - CE

BDI DO SERVIÇO	25,80%
BDI DO MATERIAL	12,80%

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO BDI PARA SERVIÇO - CPRB IGUAL A 4,50% E INSS COBRADO PELA PREFEITURA IGUAL A 2,00%

G + S	Garantia + Seguro	1,92 %
R	Risco	1,39 %
DF	Despesas Financeiras	0,99 %
AC	Administração Central	2,85 %
L	Lucro	7,50 %
I	Impostos (PIS, CONFINS, ISS, CPRB)	11,15 %
		25,80 %
	PIS	0,65 %
	CONFINS	3,00 %
	ISS	3,00 %
	CPRB	4,50 %
		11,15 %
VALOR DO BDI PARA SERVIÇO		25,80 %

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO BDI PARA AQUISIÇÃO DE MATERIAL

G + S	Garantia + Seguro	1,28 %
R	Risco	1,14 %
L	Lucro	2,23 %
I	Impostos (PIS, CONFINS, CPRB)	8,15 %
		12,80 %
	PIS	0,65 %
	CONFINS	3,00 %
	CPRB	4,50 %
		8,15 %
VALOR DO BDI PARA MATERIAL		12,80 %

Robson Lopes de S.
Engenheiro Civil
RNP: 0611026775



10.0 Especificações Técnicas - Sistema de Abastecimento de Água

0

J

te