



- ANSI - American National Standard Institute;
- SSPC - Steel Structure Painting Council;
- Standards of Hydraulic Institute.

Os equipamentos, objeto desta especificação, deverão ser fabricados por fornecedores com, no mínimo, dois anos de experiência em produtos semelhantes e terão que comprovar os fornecimentos anteriores.

No caso de ser impossível ao concorrente atender algum detalhe exigido nesta especificação, deverá o mesmo descrever completamente os aspectos que estão em desacordo justificando e atestando a qualidade e garantia do material ou processo apresentados.

O fornecedor da bomba deverá responsabilizar-se, também, pelo fornecimento do motor e pelo bom desempenho do conjunto motobomba.

8.2.2. Características Operacionais das Bombas

As características e condições operacionais dos conjuntos motobomba são as constantes nas especificações particulares e respectivas folhas de dados.

8.2.3. Características Construtivas das Bombas

As bombas, ou conjuntos motobomba, serão do tipo submersível, centrífugas, monobloco, com eixo na posição vertical e preparadas para acoplamento automático a uma base de apoio e descarga, que deverá ser fixada no fundo da elevatória, por meio de chumbadores comuns.

Para garantir o perfeito acoplamento do conjunto motobomba com a base de descarga, deverão ser instaladas guias formadas por tubos de aço galvanizado, fixados na parte superior e apoiados sobre a base de descarga na parte inferior.

João Udison Saravia
Eng. Civil
RNV: 0.1322049



Os materiais a serem utilizados na fabricação das bombas são de responsabilidade do fabricante e deverão ser detalhadamente especificados na sua proposta. Os materiais a seguir relacionados para as partes principais da bomba servem como referência do padrão que será exigido:

- Carcaça: Ferro fundido ASTM A 48 No 35 B
- Rotor: Ferro fundido ASTM A 48 No 35 B
- Eixo: Aço ASTM A 572 Grade 50
- Parafusos porcas e arruelas: Aço inoxidável – AISI 304
- Anéis de desgaste: Rotativo – Aço Inoxidável AISI 316
Estacionário – aço revestido com Borracha Nitrílica 45° IHR
- Anéis de vedação: Borracha Nitrílica 70° IHR
- Selos mecânicos: Superior – Carbetto de Tungstênio / Carbono.
Inferior – Carbetto de Tungstênio / Carbetto de Tungstênio.

Carcaça

Voluta simples, com flange de descarga posicionado na vertical, acoplada diretamente ao fundo da câmara de óleo, na parte inferior do motor.

Rotor Hidráulico

Tipo fechado, de canal amplo, fundido em peça única, com balanceamento estático e dinâmico. Passagem livre para sólidos, conforme especificações particulares.

O rotor deverá ser acoplado diretamente ao eixo do motor e fixado por meio de parafuso, ou sistema similar.

Anéis de Desgaste

João Uldison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 021322649



Deverão ser previstos anéis de desgaste, montados na carcaça e se necessário no rotor hidráulico. Os anéis deverão ser montados de forma a serem facilmente substituídos.

Eixo

Deverá ser fabricado em peça única e montado diretamente no rotor elétrico, com interferência suficiente para não haver escorregamento. Todo o conjunto girante deverá ser balanceado estática e dinamicamente.

Mancais

Os mancais serão suficientemente dimensionados para suportar todas as cargas, radiais e axiais impostas na operação da bomba.

Deverão ser detalhadamente especificados na proposta e deverão ser fornecidos completos, inclusive com sistema de lubrificação e resfriamento, caso necessário. Os rolamentos serão previstos com vida média de 100.000 horas.

Vedação do Eixo

A vedação do eixo deverá ser feita por meio de dois selos mecânicos, sendo o inferior lubrificado pelo próprio fluido bombeado e o superior em banho de óleo.

8.2.4. Inspeção e Testes dos Conjuntos Motobomba

Os testes de funcionamento e aceitação terão por finalidade verificar a boa qualidade do equipamento, confrontação com as especificações, tolerâncias dimensionais e outros requisitos de qualidade exigíveis para o funcionamento adequado. Se durante a execução dos testes, qualquer unidade não atender aos

João Udison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 01322649



requisitos especificados e propostos, deverá o fabricante executar as necessárias modificações e os testes serão repetidos até que o equipamento tenha funcionamento satisfatório.

A aceitação final do equipamento ficará condicionada ao desempenho do mesmo nos diversos testes e inspeções a que será submetido.

Inspeção e Testes de Fábrica

O fabricante da bomba deverá executar em sua fábrica, testes de funcionamento e aceitação, com elaboração de curvas, certificados e relatórios correspondentes, os quais deverão ser submetidos para aprovação. Só depois de aprovados estará liberado o embarque dos equipamentos.

Testes de Desempenho

Os conjuntos motobomba submersíveis deverão ser testados com base na norma ISO 2548 Classe C, com levantamento de pelo menos 06 (seis) pontos, incluindo os pontos de pressão máxima e rendimento máximo, previstos para o conjunto motobomba e o ponto para o qual o equipamento foi especificado.

João Uilson Saraiva Cruz
Eng. Civil
DNP: 1322649



Para os pontos levantados deverão ser medidas e garantidas, dentro das tolerâncias da norma, as grandezas: Vazão, Pressão, Potência Elétrica consumida pelo conjunto motobomba, Corrente Elétrica, Fator de Potência e calculado o rendimento global.

8.2.5. Identificação dos Conjuntos Motobomba

Junto com cada conjunto motobomba, deverão ser fornecidas duas placas de identificação em aço inoxidável, grafadas em auto ou baixo relevo, sendo uma montada no conjunto motobomba e outra como reserva a ser entregue junto com os manuais e certificados dos testes, contendo os seguintes dados:

- Nome do fabricante;
- Modelo do equipamento;
- Ano de fabricação;
- Número de série do equipamento;
- Identificação da curva ou ponto de operação;
- Potência nominal do motor;
- Tensão, frequência e número de fases;
- Rotação do motor;
- Temperatura máxima do fluido a ser bombeado;
- Fator de potência do motor;
- Grau de proteção do motor;
- Submersão máxima;
- Peso do conjunto.

8.2.6. Ferramentas Especiais

Caso haja necessidade, deverão ser fornecidas todas as ferramentas especiais para a montagem e desmontagem do conjunto motobomba.

8.2.7. Manuais

O fornecimento das bombas deverá ser acompanhado de:

João Uilson Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 001322049



- Manual de montagem, onde conste todos os cuidados necessários serem tomados desde a remoção do equipamento da embalagem feita pelo fabricante até sua instalação e guia de instrução para montagem, particularmente quando o equipamento é fornecido em partes separadas;
- Manual de manutenção, com vista explodida de todas as partes do equipamento, indicação das partes a serem inspecionadas com a frequência esperada e cuidados a serem tomados.
- Plano de lubrificação com tipos de lubrificantes a serem utilizados.

8.2.8. Peças de Reposição

O fabricante indicará as peças de reposição necessárias para até 2 anos de funcionamento, informando quantidade e preço das mesmas.

8.2.9. Garantia

O fabricante oferecerá garantia de funcionamento pelo prazo mínimo de 2 anos, dentro do qual, fornecerá todos os preços necessários para a manutenção e a mão de obra.

Entende-se que as peças que não foram relacionadas como peças de reposição, ou que tendo sido, sofrerem desgaste prematuro exigindo substituição, estarão cobertas pela garantia oferecida. O prazo de garantia ficará prorrogado do tempo decorrido entre a solicitação para atendimento de defeitos e o término dos serviços. O prazo de garantia terá início após a inspeção em campo.

8.2.10. Transporte

Deverá fazer parte do fornecimento o transporte e descarga do equipamento no local da obra, com seus respectivos seguros.

João Udilson Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 01322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
LOCAL: SEDE
1A.ETAPA



LISTAGEM DOS POÇOS DE VISITA DA REDE COLETORA DA SUB-BACIA 1A

Poços de Visita Tipo Ponta Seca	Contagem	Profundidade
PS-96	1	1,05
TOTAL	1	

Poços de Visita Excluídos os do Tipo Ponta Seca	Contagem	Profundidade em Trechos à Jusante	Profundidade em Trechos à Montante	Maior Profundidade (m)	Acrescimo (m)
PV-97	1	1,26	1,26	1,26	0,00
PV-98	2	1,55	1,55	1,55	0,05
PV-99	3	1,92	1,92	1,92	0,42
PV-100	4	2,15	2,15	2,15	0,65
PV-18	5	3,21	0,00	3,21	1,71
TOTAL	5				2,83

João Wilson Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 01322049

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
 LOCAL: SEDE
 1A. ETAPA



LISTAGEM DOS POÇOS DE VISITA DA REDE COLETORA DA SUB-BACIA 2A

Poços de Visita Tipo Ponta Seca	Contagem	Contagem para Med	Profundidade
PS-402	1	1	1,05
PS-429	2	2	1,05
PS-422	3	3	1,05
PS-417	4	4	1,05
PS-425	5	5	1,05
PS-423	6	6	1,05
PS-413	7		1,05
PS-424	8		1,05
PS-426	9		1,13
TOTAL	9	6	

Poços de Visita Excluídos os do Tipo Ponta Seca	Contagem	Contagem para Med	Profundidade em Trechos à Jusante	Profundidade em Trechos à Montante	Maior Profundidade (m)	Acrescimo (m)	Acrescimo para Med (m)
PV-403	1	1	1,15	1,15	1,15	0,00	
PV-404	2	2	1,34	1,34	1,34	0,00	
PV-405	3		1,40	1,40	1,40	0,00	
PV-405A	4		1,56	1,56	1,56	0,06	
PV-406	5		1,53	1,53	1,53	0,03	
PV-407	6		1,75	1,75	1,75	0,25	
PV-419	7	7	1,53	1,60	1,60	0,10	0,10
			1,38				
PV-420	8	8	2,00	2,00	2,00	0,50	0,50
			1,33				
			1,60				
PV-420A	9		2,12	2,12	2,12	0,62	
			1,46				
			1,50				
PV-421	10		2,16	2,16	2,16	0,66	
			1,33	1,05			
PV-408	11		2,25	1,96	2,25	0,75	
			1,96				
PV-430A	12	12	1,33	1,33	1,33	0,00	0,00
PV-430	13	13	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00
			1,20				
PV-410	14		2,11		2,11	0,61	
			1,96				
PV-414	15		1,32	1,32	1,32	0,00	
PV-406	16		1,35	1,05	1,35	0,00	
TOTAL	16	6				3,58	0,60

João Edison Saraiva Cruz
 Eng. Civil
 RNP: 0901322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
 LOCAL: SEDE
 1A. ETAPA

QUADRO DE CUBAÇÃO - QUANTITAVOS DA REDE COLETORA DA SUB-BACIA 1A

NS	Trecho	PV		Sub-bacia	Compr. (m)	Profundidade		Diametro (mm)	Prof. Média	Largura Vala
		montante	jusante			montante	jusante			
01	1	PS-96	PV-97	SB-1A	56,45	1,05	1,26	150	1,16	0,75
	2	PV-97	PV-98	SB-1A	64,23	1,26	1,55	150	1,41	0,75
02	3	PV-98	PV-99	SB-1A	75,49	1,55	1,92	150	1,74	0,75
	4	PV-99	PV-100	SB-1A	65,64	1,92	2,15	150	2,04	0,75
	5	PV-100	PV-18	SB-1A	65,63	2,15	3,21	150	2,68	0,75
SUB-TOTAL SB-1A =					327,44					
SOMA					327,44					

João Edison Saraiva Cruz
 Eng. Civil
 RNP: 0601322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
 LOCAL: SEDE
 1A. ETAPA

Escavação - Faixa 1,50 m (m³)				Escavação - Faixa 2,0 m (m³)			Tipo de Pavimento	Demolição (m²)	
0-1,5	1,5-3,0	3,0-4,5	4,5-6,0	0-2,0	2,0-4,0	4,0-6,0		Paralelo	P. Tosca
49,11	-	-	-	49,11	-	-	0	-	-
67,92	-	-	-	67,92	-	-	0	-	-
84,93	13,59	-	-	98,51	-	-	0	-	-
73,85	26,58	-	-	98,46	1,97	-	0	-	-
73,83	58,08	-	-	98,45	33,47	-	0	-	-
349,64	98,25	-	-	412,45	35,44	-	-	-	-

João Uilson Saraiva Cruz
 Eng. Civil
 RNP: 01322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
 LOCAL: SEDE
 1A. ETAPA

1)	Recuperação (m²)			Rebaixamento de Lençol Freático (m)	Nivelam. (m²)	Lastro de Areia (m³)	Escoramento (m²)	
	Asfalto	Paralelo	P. Tosca				Não crav.	Crav.
-	-	-	-	-	42,34	4,23	-	-
-	-	-	-	-	48,17	4,82	-	-
-	-	-	-	75,49	56,62	5,66	262,71	78,81
-	-	-	-	65,64	49,23	4,92	267,81	80,34
-	-	-	-	65,63	49,22	4,92	351,78	105,53
-	-	-	-	206,76	245,58	24,55	882,30	264,68

João Uilson Saraiva Cruz
 Eng. Civil
 RNB: 01322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
LOCAL: SEDE
1A. ETAPA

QUADRO DE CUBAÇÃO - QUANTITATIVOS DA REDE COLETORA DA SUB-BACIA 2A

RS	Trecho	PV		Sub-bacia	Compr. (m)	Profundidade		Diâmetro (mm)	Prof. Média	Largura Vale
		montante	jusante			montante	jusante			
01	1	PS-402	PV-403	SB-2A	49,30	1,05	1,15	150	1,10	0,75
	2	PV-403	PV-404	SB-2A	58,00	1,15	1,34	150	1,25	0,75
	3	PV-404	PV-405	SB-2A		1,34	1,40	150	1,37	0,75
02	4	PV-405	PV-405A	SB-2A		1,40	1,56	150	1,48	0,75
	5	PV-405A	PV-406	SB-2A		1,56	1,53	150	1,55	0,75
	6	PV-406	PV-407	SB-2A		1,53	1,75	150	1,64	0,75
	7	PV-415	PV-420	SB-2A		1,60	2,00	150	1,80	0,75
	8	PV-420	PV-420A	SB-2A		2,00	2,12	150	2,06	0,75
03	9	PV-420A	PV-421	SB-2A		2,12	2,16	150	2,14	0,75
	10	PV-421	PV-408	SB-2A		2,16	2,25	150	2,21	0,75
	11	PS-429	PV-430A	SB-2A	54,75	1,05	1,33	150	1,19	0,75
04	12	PV-430A	PV-430	SB-2A	63,25	1,33	1,50	150	1,42	0,75
	13	PV-430	PV-410	SB-2A		1,50	2,11	150	1,81	0,75
05	14	PS-422	PV-419	SB-2A	80,25	1,05	1,53	150	1,29	0,75
06	15	PS-417	PV-419	SB-2A	95,25	1,01	1,38	150	1,22	0,75
07	16	PS-425	PV-420	SB-2A	83,55	1,05	1,33	150	1,19	0,75
08	17	PS-423	PV-420	SB-2A	76,20	1,05	1,60	150	1,33	0,75
09	18	PS-413	PV-414	SB-2A		1,05	1,32	150	1,19	0,75
	19	PV-414	PV-406	SB-2A		1,32	1,35	150	1,34	0,75
	20	PV-406	PV-421	SB-2A		1,05	1,33	150	1,10	0,75
	21	PV-421	PV-430	SB-2A		1,05	1,20	150	1,13	0,75
	22	PS-424	PV-420A	SB-2A		1,05	1,46	150	1,26	0,75
	23	PS-426	PV-420A	SB-2A		1,13	1,50	150	1,32	0,75
14	24	PS-407	PV-408	SB-2A		1,75	1,90	200	1,86	0,80
	25	PS-408	PV-410	SB-2A		1,96	2,68	200	2,32	0,80
				SUB-TOTAL SB-2A =	560,55					
				SOMA	560,55					

João Udison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322649



PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
LOCAL: SEDE
1A. ETAPA

QUADRO DE CUBAÇÃO - QUANTITAVOS DA REDE COLETORA DA SUB-BACIA 2A

Escavação - Faixa 1,50 m (m³)				Escavação - Faixa 2,0 m (m³)			Tipo de Pavimento	Demolição Paralelo
0-1,5	1,5-3,0	3,0-4,5	4,5-6,0	0-2,0	2,0-4,0	4,0-6,0		
40,67	-	-	-	40,67	-	-	2	-
54,38	-	-	-	54,38	-	-	1	43,50
-	-	-	-	-	-	-	1	-
-	-	-	-	-	-	-	1	-
-	-	-	-	-	-	-	1	-
-	-	-	-	-	-	-	2	-
-	-	-	-	-	-	-	2	-
-	-	-	-	-	-	-	2	-
-	-	-	-	-	-	-	2	-
48,86	-	-	-	48,86	-	-	1	41,06
67,36	-	-	-	67,36	-	-	1	62,94
-	-	-	-	-	-	-	1	-
77,64	-	-	-	77,64	-	-	2	-
87,15	-	-	-	87,15	-	-	2	-
74,57	-	-	-	74,57	-	-	1	62,66
76,01	-	-	-	76,01	-	-	0	-
-	-	-	-	-	-	-	2	-
-	-	-	-	-	-	-	2	-
-	-	-	-	-	-	-	2	-
-	-	-	-	-	-	-	0	-
-	-	-	-	-	-	-	0	-
-	-	-	-	-	-	-	0	-
-	-	-	-	-	-	-	0	-
-	-	-	-	-	-	-	0	-
526,64	-	-	-	526,64	-	-	-	194,66
								363,27

João Uilson Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNF: 0001322649



PEFETURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
LOCAL: SEDE
1A. ETAPA

QUADRO DE CUBAÇÃO - QUANTITAVOS DA REDE COLETORA DA SUB-BACIA 2A

Tubo (m²)		Recuperação (m²)		Rebaxamento de Lempol Fradéico (m)	Nivelam. (m²)	Lastro de Areia (m²)		Escoramento (m²)	
P. Tosca	Asfalto	Paralelo	P. Tosca			Asfalto	Não crev.	Crev.	Não crev.
36,98	-	-	41,91	-	-	36,98	3,70	-	-
-	-	49,30	-	-	-	49,50	4,35	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	46,54	-	-	-	41,06	4,11	-	-
-	-	53,76	-	-	-	47,44	4,74	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60,19	-	-	68,21	-	-	60,19	6,02	-	-
71,44	-	-	80,96	-	-	71,44	7,14	-	-
-	-	71,02	-	-	-	62,66	6,27	-	-
-	-	-	-	-	-	57,15	5,72	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168,61	-	220,62	193,09	-	-	420,42	42,05	-	-
		411,70							

João Udison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 01322649



PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
 LOCAL: SEDE
 1A. ETAPA

RESUMO DOS QUANTITAVOS DA REDE COLETORA DA SUB-BACIA 1A

RESUMO TUBULAÇÃO

Ø	Ext. (m)
150	327,44
200	-
250	-
300	-
350	-
400	-
TOTAL	327,44

Volume total escavação **447,89 m³**
 Escavação manual 20,00%
 Escavação mecânica 80,00%

Classificação do material

1ª Categoria	40,00%			
2ª Categoria	60,00%			
3ª Categoria	0,00%	}		
			Branda	0,00%
			Rocha sã	0,00%

RESUMO DOS QUANTITATIVOS

2.3.1	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP (CAPACIDADE	M3	111,88
2.3.2	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,5 ATE 3M COM RETROESCAVADEIRA 75HP, SEM	M3	31,44
2.3.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	27,97
2.3.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 1,5 ATE 3M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	7,86
2.3.5	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	197,98
2.3.6	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL 2A. CATEGORIA DE 2,01 ATE 4,00M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	17,01
2.3.7	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	41,96
2.3.8	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), DE 3 ATÉ 4,5M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO.	M3	11,79
2.3.9	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M3	0,00
2.3.10	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M3	44,79
2.3.11	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRESTIMO ADENSADO E VIBRADO	M3	378,55
2.3.12	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA MECANICA ATE 5,00 KM	M3	378,55
2.3.13	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	245,58
2.3.14	LASTRO DE AREIA MEDIA	M3	24,55

João Udjson Saraiva Cruz
 Eng. Civil
 RNP: 0001322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE - CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE
 LOCAL: SEDE
 1A. ETAPA

RESUMO DOS QUANTITAVOS DA REDE COLETORA DA SUB-BACIA 2A

RESUMO TUBULAÇÃO

Ø	Ext. (m)
150	560,55
200	-
250	-
300	-
350	-
400	-
TOTAL	560,55

Volume total escavação **526,64 m³**
 Escavação manual 20,00%
 Escavação mecânica 80,00%

Classificação do material				
1ª Categoria	55,00%			
2ª Categoria	45,00%			
3ª Categoria	0,00%	}		
			Branda	0,00%
			Rocha sã	0,00%

RESUMO DOS QUANTITATIVOS			
2.3.1	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP (CAPACIDADE	M3	231,72
2.3.2	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,5 ATE 3M COM RETROESCAVADEIRA 75HP, SEM	M3	0,00
2.3.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	57,93
2.3.3A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 1,5 ATE 3M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	0,00
2.3.4	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	189,59
2.3.5	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL 2A. CATEGORIA DE 2,01 ATE 4,00M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	0,00
2.3.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	47,40
2.3.6A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), DE 3 ATÉ 4,5M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO.	M3	0,00
2.3.7	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M3	0,00
2.3.8	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M3	52,66
2.3.9	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRESTIMO ADENSADO E VIBRADO	M3	431,93
2.3.10	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA MECANICA ATE 5,00 KM	M3	431,93
2.3.11	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	420,42
2.3.12	LASTRO DE AREIA MEDIA	M3	42,05

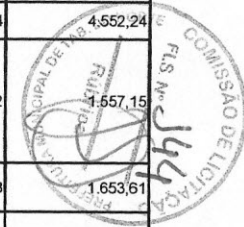
João Uilson Saraiva Cruz
 Eng. Civil
 RNF: 0001322649

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - 1A. ETAPA DO MUNICÍPIO DE TABULEIRO DO NORTE-	DATA :	18/01/2018	BDI :	28,00%	
LOCAL:	SEDE DE TABULEIRO DO NORTE-CEARÁ	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016
		SINAPI	2017/12 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	01/2018
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS				

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						45.532,49	58.282,64
1.1		PESSOAL						44.533,69	57.002,24
1.1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL-NÍVEL SUPERIOR						18.922,20	24.219,80
1.1.1.1	00002707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	SINAPI	H	220,00	86,01	110,09	18.922,20	24.219,80
1.1.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL-NÍVEL MÉDIO						25.611,49	32.782,44
1.1.2.1	00000253	ALMOXARIFE	SINAPI	H	220,00	12,98	16,61	2.855,60	3.654,20
1.1.2.2	00004083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	SINAPI	H	220,00	33,69	43,12	7.411,80	9.486,40
1.1.2.3	00040931	AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00	3.877,69	4.963,44	3.877,69	4.963,44
1.1.2.4	00041776	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	SINAPI	H	880,00	13,03	16,68	11.466,40	14.678,40
1.2		DIVERSOS						998,80	1.280,40
1.2.1	00007252	LOCAÇÃO DE NIVEL OPTICO, COM PRECISAO DE 0,7 MM, AUMENTO DE 32X	SINAPI	H	220,00	2,27	2,91	499,40	640,20
1.2.2	00007247	LOCAÇÃO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	SINAPI	H	220,00	2,27	2,91	499,40	640,20
2		SERVIÇOS PRELIMINARES						21.736,04	27.821,70
2.1		CANTEIRO DE OBRAS-SERVIÇOS						21.736,04	27.821,70
2.1.1		CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO						12.649,40	16.190,80
2.1.1.1	93212	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	SINAPI	M2	20,00	555,62	711,19	11.112,40	14.223,80
2.1.1.2	C4732	CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 6 FIOS DE ARAME FARPADO	SEINFRA	M	100,00	15,37	19,67	1.537,00	1.967,00
2.1.2		INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS						9.086,64	11.630,90
2.1.2.1	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	UN	2,00	1.510,90	1.933,95	3.021,80	3.867,90
2.1.2.2	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	SEINFRA	UN	2,00	1.778,22	2.276,12	3.556,44	4.552,24
2.1.2.3	95463	FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM	SINAPI	UN	1,00	1.216,52	1.557,15	1.216,52	1.557,15
2.1.2.4	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	SINAPI	UN	1,00	1.291,88	1.653,61	1.291,88	1.653,61
3		BACIA 1A						232.426,15	286.941,62

João Edison Saraiva CRUZ
 Eng. Civil
 RNP: 0011622649



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - 1A. ETAPA DO MUNICÍPIO DE TABULEIRO DO NORTE-
LOCAL:	SEDE DE TABULEIRO DO NORTE-CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE

DATA :	18/01/2018	BDI :	28,00%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016
SINAPI	2017/12 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	01/2018
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		-	-	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
3.1		LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO-SERVIÇOS						47.566,93	60.875,64
3.1.1		RAMAL PREDIAL						10.382,40	13.289,52
3.1.1.1	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	24,00	432,60	553,73	10.382,40	13.289,52
3.1.2		CAIXA						4.729,20	6.053,28
3.1.2.1	74166/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H=60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	UN	24,00	197,05	252,22	4.729,20	6.053,28
3.1.3		RECUPERAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO						32.403,97	41.467,08
3.1.3.1	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	1.250,00	5,48	7,01	6.850,00	8.762,50
3.1.3.2	C2932	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	1.250,00	18,44	23,60	23.050,00	29.500,00
3.1.3.3	C2930	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	120,00	19,55	25,02	2.346,00	3.002,40
3.1.3.4	C2927	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO	SEINFRA	M	14,40	10,97	14,04	157,97	202,18
3.1.4		CADASTRO						51,36	65,76
3.1.4.1	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO	SEINFRA	UN	24,00	2,14	2,74	51,36	65,76
3.2		REDE COLETORA DE ESGOTO-SERVIÇO						113.999,72	145.919,99
3.2.1		SERVIÇOS TÉCNICOS						838,25	1.074,01
3.2.1.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	SINAPI	M	327,44	1,29	1,65	422,40	540,28
3.2.1.2	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	327,44	1,27	1,63	415,85	533,73
3.2.2		SINALIZAÇÃO						456,81	584,81
3.2.2.1	74219/001	PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	SINAPI	M2	2,46	52,40	67,07	128,90	164,99
3.2.2.2	74221/001	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	SINAPI	M	32,74	2,17	2,78	71,05	91,02
3.2.2.3	C2891	PASSADIÇOS COM CHAPAS DE AÇO	SEINFRA	M2	4,91	9,03	11,56	44,34	56,76
3.2.2.4	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	1,00	9,52	12,19	9,52	12,19
3.2.2.5	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	16,37	3,35	4,29	54,84	70,23
3.2.2.6	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	SEINFRA	M2	19,65	4,68	5,99	91,96	117,70
3.2.2.7	C2978	SINALIZAÇÃO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E=12mm	SEINFRA	M	19,65	2,86	3,66	56,20	71,92
3.2.3		MOVIMENTO DE TERRA						54.814,27	70.163,00

João Uedison Saraiva Cruz
 Eng. Civil
 RNF: 0011322649

