

Sistema de Abastecimento de Água

Bairro Moacir

VOLUME I

MEMORIAIS

BENEVIDES
2024



GSAN

SANEAMENTO & MEIO AMBIENTE

VOLUME I

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO:

**Projeto Básico Sistema de Abastecimento de Água
do Bairro Moacir Gerundio, no Distrito de Murinin.**

MUNICÍPIO DE BENEVIDES - PA



COORDENAÇÃO:



AGORA É ORGANIZAR, TRABALHAR E MELHORAR!



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	3
2.1. Localização do município de Benevides	3
3. HISTÓRIA DO MUNICÍPIO	4
3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA ÁREA DO PROJETO	4
4.1. Clima e Temperatura	4
4.2. Hidrografia e Hidrogeologia	5
4.3. Vegetação	6
4.4. Geologia	7
4.5. Caracterização Hidrogeológica	9
4.5.1. Formação Pirabas	9
4.5.2. Formação Barreiras	9
4.5.3. Sedimentos Pós Barreiras	9
4.6. Caracterização topográfica	11
4.7. Economia	11
4.8. Características populacionais e dinâmica demográfica	12
4.9. Responsabilidade pela Gestão do Sistema	12
5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE	12
5.1. Bairro Moacir Gerundio, Distrito de Murinin	12
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO	13
7. PARÂMETROS DE PROJETO	13
7.1. Parâmetros técnicos	13
8. ELEMENTOS PARA CONCEPÇÃO DO NOVO SISTEMA	14
8.1. Parâmetros técnicos	14
8.2. Estimativa de Crescimento Populacional	14
8.3. Cálculo das vazões	16
9. UNIDADES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	19
9.1. Captação	19
9.2. Elevatória	20
9.3. Reservação	20
9.4. Tratamento (cloração)	21



9.4.	Tratamento (cloração)	21
9.4.1	Sistema de Cloração com Dosador de Cloro de Pastilhas	21
9.5.	Adutora	24
9.6.	Rede de Distribuição	26
9.6.1.	Adutora de 150mm	26
9.6.2.	Tubulação de distribuição de água 50mm	26
9.6.3.	Escavação	26
9.6.4.	Assentamento	26
9.6.5.	Reaterro	27
9.7.	Ligações Domiciliares	27
9.7.1.	Escavação	27
9.7.2.	Assentamento	27
9.7.3.	Reaterro	27
9.7.4.	Ramal Predial	27
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29



1. APRESENTAÇÃO

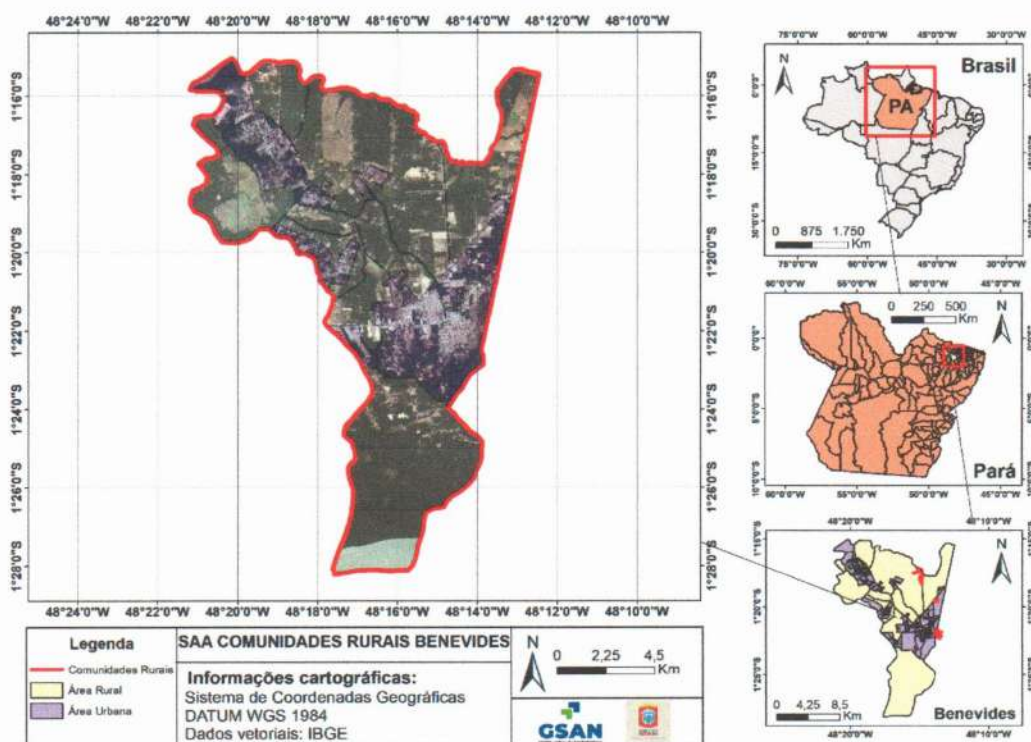
Este relatório constitui Memorial Descritivo do Projeto de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água do bairro Moacir Gerundio, no Distrito de Murinin no Município de Benevides.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1 Localização do município de Benevides

O município de Benevides (Figura 1) está localizado sob latitude $01^{\circ}21'41''$ sul e a uma longitude $48^{\circ}14'41''$ oeste, estando a uma altitude de 28 metros. O município faz parte da Região Metropolitana de Belém, situado a 25 km da capital paraense (Figura 2). Os municípios limítrofes de Benevides são Ananindeua, Marituba, Santa Bárbara do Pará e Santa Izabel do Pará.

Figura 1: Localização do município de Benevides



O município abrange uma área equivalente a 187.868 km^2 , com uma população estimada em 63.768 habitantes no ano de 2020, conforme informações disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).



3. HISTÓRIA DO MUNICÍPIO

De acordo com informações disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Benevides teve origem com uma colônia agrícola, reconhecida como povoado, sob a invocação de São Miguel Arcanjo, por meio de um ato da Assembleia Legislativa Provincial, na data de 10 de junho de 1978.

No dia 30 de março de 1884, conforme trabalhos de Theodoro Braga, com a presença do Presidente da Província do Grão Pará, o General Visconde de Maracaju, foi realizada uma sessão solene, onde foi dada a liberdade aos escravos que residiam no local.

Também há registros de que o ato foi realizado na sede da Sociedade Libertadora de Benevides, e que teve significativa repercussão, o que fez com que o lugar fosse atrativo para grande quantidade de escravos que estavam na condição de fugitivos, em outros locais. Tal libertação influenciou sobre o aumento de mão-de-obra, que foi utilizada em atividades agrícolas, o que fez com que Benevides apresentasse progresso. O nome do município consiste em uma homenagem prestada ao Governador Francisco de Sá e Benevides.

4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA ÁREA DO PROJETO

4.1 Clima e Temperatura

Com base nos dados do Climate-Data, podemos observar que o município de Benevides possui um clima megatérmico úmido, caracterizado por estações do ano indefinidas, precipitação constante, baixa amplitude térmica e nenhuma ou pouca deficiência de água. Ao longo do ano, as temperaturas máximas variam entre 31° e 32°. A região recebe uma quantidade significativa de chuvas, com um total anual de 2.376 mm. Os meses de janeiro a junho são os mais chuvosos. Além disso, a umidade relativa do ar é em torno de 85%.

Considerando os dados do Climate-Data, podemos concluir que o clima em Benevides é caracterizado por temperaturas elevadas ao longo do ano, com chuvas frequentes e alta umidade relativa do ar.

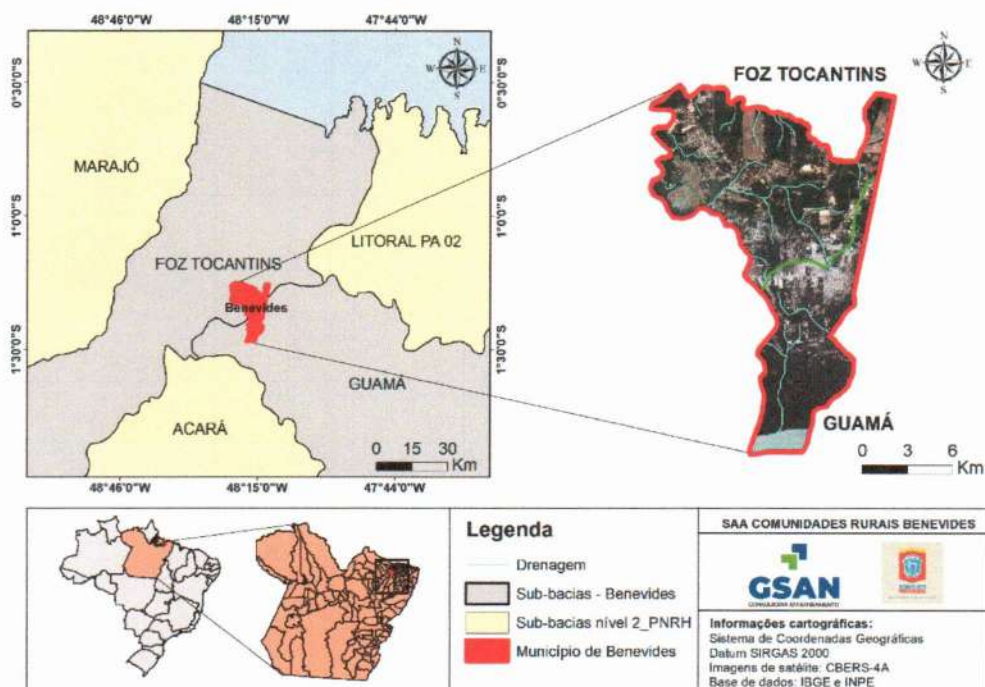
4.2 Hidrografia e Hidrogeologia



Conforme informações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo (SEMMAT), o município de Benevides apresenta como rio mais importante o rio Guamá, que limita ao Sul com Acará e Bujaru; o rio Guajará, seu afluente pela margem direita, é o limite natural, a Sudeste com Santa Isabel do Pará e o igarapé Oriboquinha, também, afluente pela margem direita, faz limite parcial com Ananindeua, a Sudoeste. Ao Oeste se encontra o rio Benfica e o furo do Mutum, que fazem limite com Ananindeua, e recebem diversos furos e igarapés, tais como: furo da Fumaça, do Rocha, Sirituba e os igarapés Mutuí, Itapepucu, Tucunarequara, Maritubinha e outros. A Noroeste, fazendo limite com Belém, encontra-se o furo de Mosqueiro ou das Marinhas que recebe rios, como: rio Paricatuba, Santa Bárbara, Araci e o Tauá, este último limitando o Município ao Norte com Santo Antônio do Tauá” (SEMMAT, 2018).

Além disso, de acordo com informações da Agência Nacional de Águas (ANA), e considerando a divisão de unidades hidrográficas propostas pelo Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), aprovado pela Resolução 58, de 30 de janeiro de 2006, aprovada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH por meio da Resolução 32, de 15 de outubro de 2003, o município de Benevides se insere na Sub-bacia do Tocantins Baixo, entre as sub-bacias nível 1; e duas sub-bacias nível 2 sendo elas: Sub-bacia do Foz Tocantins e Sub-bacia do Guamá (Figura 2).

Figura 2: Município de Benevides - Sub-bacias hidrográficas do Foz Tocantins e do Guamá



Além disso, a localidade está inserida na Região Hidrográfica Costa Atlântica Nordeste, conforme classificação de bacias do Estado do Pará, cuja delimitação e codificação se deu conforme Resolução nº 30, de 11 de dezembro de 2002 (Publicado DOU em 19/03/2003), e na resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003 (publicado no dou em 17/12/2003) do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH.

4.3 Vegetação

O município de Benevides constitui-se por Floresta Secundária, oriunda da remoção da cobertura vegetal primária (Floresta densa dos baixos platôs) em decorrência do desenvolvimento de cultivo de subsistência agrícola, atividades agropecuárias, madeireiras e cerâmicas (Paungarten; Bordalo; Lima, 2016).

Também, dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2020) por meio do Projeto de Estimativa de Desflorestamento da Amazônia (PRODES) acerca da cobertura vegetal mostram que o município de Benevides apresenta o equivalente a 55,1 km² de floresta e uma extensão de 125,8 km² de área desmatada até 2020.



Ao longo das margens dos rios, encontram-se ainda preservadas a mata de galeria, a floresta de várzea e, no baixo curso do rio Tauá, a floresta de mangue.

4.4 Geologia

O arcabouço tectoestratigráfico está associado a formação das bacias sedimentares fanerozóicas, se construindo por diversos estágios de evolução da plataforma sul-americana que se inicia após as orogenias do Ciclo Brasileiro/Pan Africano (750-500Ma), sequenciados com a formação de rifts continentais, prolongando os processos até o Ordoviciano. Entre esses períodos de acomodação/formação foram marcados sinéclises intracratônicas paleozóicas, com transgressões e regressões marinhas até o fim do Permiano se tornando marcador de estabilização da plataforma Sul Americana, a qual só volta a sofrer reativações no meso-cenozoico pela abertura oceânica (Oceano Atlântico) pulsando magmas básicos.

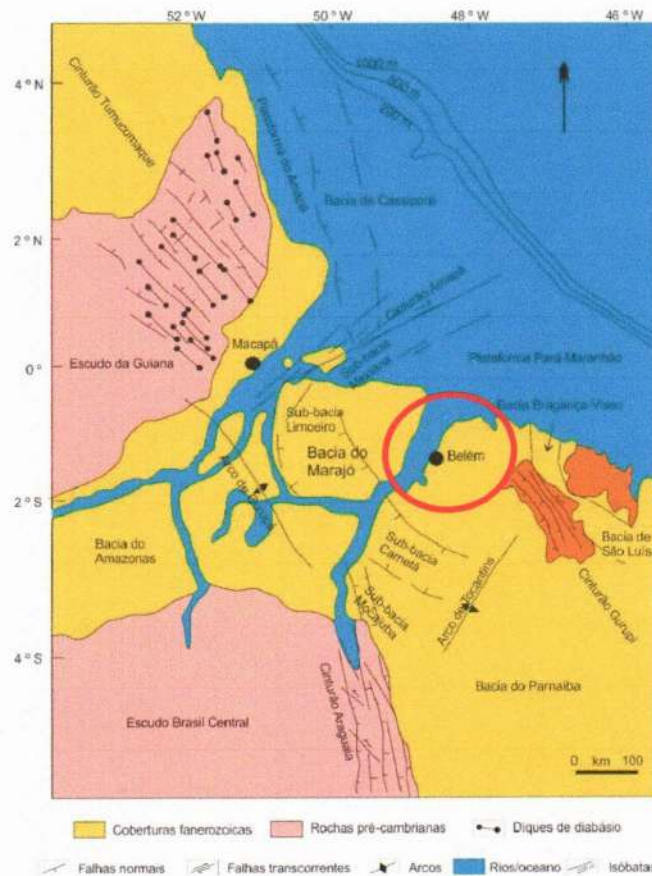
O Neocretácio marca a separação Brasil África formando bacias divergentes na borda continental atlântica.

As bacias fanerozóicas do norte do Brasil são agrupadas na Província Amazonas (bacias Amazonas, Solimões, do Alto Tapajós, Acre e Tacutu) e na Província Parnaíba (bacias do Parnaíba, Alpercatas, Grajaú, Bragança-Viseu, São Luís). No Pará ocorrem oito bacias sedimentares, sendo três bacias intracratônicas paleozóicas (bacias do Amazonas, do Alto Tapajós e do Parnaíba), três bacias mesozóicas de rifte abortado (bacias do Marajó, do Grajaú e Bragança-Viseu) e uma bacia de margem passiva (Bacia do Pará-Maranhão). O Pará abrange também segmentos de plataforma continental cenozóica emersa (Plataforma Bragantina) e submersa (Plataforma do Pará). Localmente, há remanescentes dos riftes continentais que precederam à formação das sinéclises paleozóicas.

A área de apreço está atrelada por três compartimentações estruturais: a bacia do Marajó pela sub bacia de Cametá a leste, as plataformas Bragantina e as plataformas do Pará (Figura 3).



Figura 3: Estruturas tectônicas da segmentação na porção Norte da plataforma Sul-Americana, na região de Belém – PA agregando a área de apreço (Benevides-PA em vermelho) (ANA, 2018)



No presente trabalho trata-se a Região de Belém como todo complexo tectogeológico os municípios que compõem a região metropolitana, incluindo a área de estudo no município de Benevides.

Os depósitos cenozoicos do Pará são reunidos nas formações Pirabas (Neoligoceno/Eomioceno), Barreiras (Meso a Neomioceno) e coberturas sedimentares inconsolidadas designadas Pós-Barreiras, acumuladas no Pliopleistoceno.

Considerando o arcabouço proposto por Costa *et al.* (2002), a sucessão sedimentar subjacente às rochas do embasamento, presente na porção da Plataforma ou Zona Bragantina na Região de Belém (PA), deve ser composta pelas formações Itapecuru (porção inferior), Pirabas (porção média) e Barreiras (porção superior). Coberturas quaternárias delgadas derivadas da alteração da



Formação Barreiras, designadas de unidade Pós-Barreiras, e sedimentos aluvionares completam o quadro litoestratigráfico.



4.5 Caracterização Hidrogeológica

4.5.1 Formação Pirabas

A Formação Pirabas compreende uma sucessão carbonática contendo intercalações secundárias de folhelhos negros a esverdeados e arenitos amarelados (Petri, 1957; Ferreira, 1966). Segundo Góes (1990), subdivisões litofaciológicas propostas para a Formação Pirabas não apresentam posicionamento estratigráfico único, nem são restritas geograficamente, considerações que apontam para processo de recorrência de fácies na sedimentação da unidade.

4.5.2 Formação Barreiras

A Formação Barreiras compreende a unidade litoestratigráfica superposta à Formação Pirabas, caracterizada por depósitos siliciclásticos de cores variadas (Sá, 1969). Distribui-se nas porções sudoeste, sudeste e norte da Região de Belém e mostra-se associada a crostas lateríticas ferruginosas.

Apesar da ampla distribuição geográfica, o detalhamento dos depósitos da Formação Barreiras é, ainda, inadequado à formulação de modelos paleoambientais e, principalmente, à sua correlação em escala.

4.5.3 Sedimentos Pós Barreiras

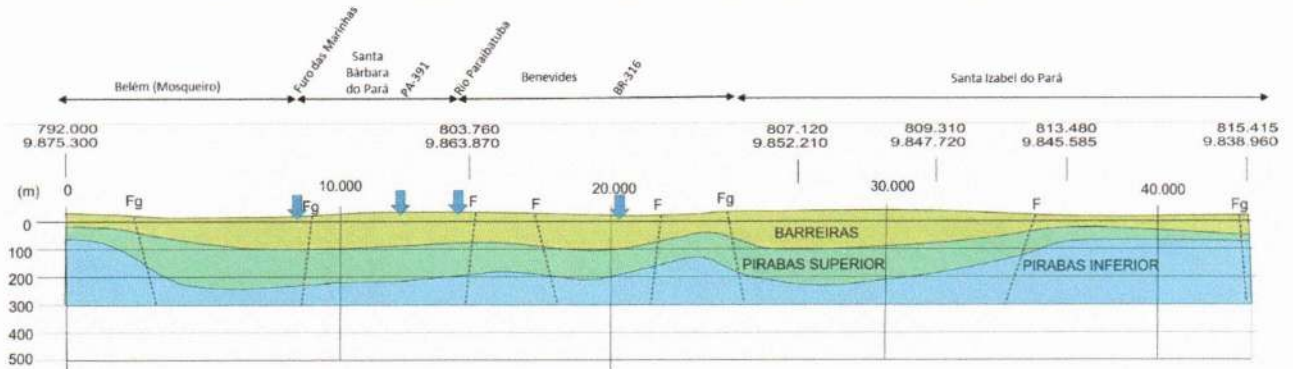
Os sedimentos Pós-Barreiras correspondem a depósitos de latossolos amarelados e arenosos, finos a médios, em geral maciços, sobrepostos à Formação Barreiras (Rossetti *et al.* 2013). Afloram nas porções nordeste, centro e noroeste da área e incluem depósitos pleistocênicos de paleocanais fluviais, eólicos e praias; e depósitos holocênicos representados por aluviões, colúvios e elúvios.

Levando-se em consideração a geometria das formações Barreiras e Pirabas, pode-se admitir que a presença de blocos soerguidos e rebaixados, observados em diferentes setores da área estudada, se relacionam à presença



de falhas e reativações neotectônicas ocorridas nessa área desde o Oligoceno. Pelo fato de haver altos estruturais do embasamento, identificados pela gravimetria, mapas de profundidades da base do Barreiras, do Pirabas Superior e do Pirabas Inferior, provavelmente, o paleorelevo do embasamento também exerce controle na disposição das camadas das referidas formações e, conseqüentemente, na identificação de áreas aquíferas (Figura 4).

Figura 4: Seção gerada por dados geofísicos para identificação estratigráfica.



Fonte: ANA (2018).

A Formação Barreiras é constituída por sedimentos siliciclásticos e ocorre em uma estreita faixa desde a costa do Rio de Janeiro até o Amapá. As fácies siliciclásticas consistem em arenitos quartzosos, depósitos heterolíticos, argilitos e, menos comumente, conglomerados de coloração negra, verde oliva, cinza ou, ainda, variegada (*i.e.*; violácea, amarelada a avermelhada) (Rossetti, 2006a).

Na Região de Belém esses sedimentos foram depositados em ambiente estuarino e subambientes de planície de maré (Costa *et al.*, 1993; Góes & Truckembrodt, 1980; Rossetti *et al.*, 1989).

Para Rossetti (2006b), as análises de superfícies de discontinuidades mapeáveis em escala regional, combinadas com as características faciológicas e seus padrões estratais sugerem um ambiente deposicional relacionado a sistemas de vales estuarinos incisos, com deposição descontínua devido à influência de episódios múltiplos de variação do nível do mar de alta frequência superpostos a uma tendência geral transgressiva.



A natureza estuarina é destacada com base na abundância de depósitos formados por processos de maré, na variedade de ambientes deposicionais típicos de sistemas estuarinos incluindo-se abundantes canalizações, no relacionamento com estratos atribuídos à plataforma rasa e plataforma restrita, e na associação icnológica com representantes típicos de ambientes litorâneos estressantes e com influência de água salobra.

4.6 Caracterização topográfica

Conforme dados da Secretaria de Estado de Planejamento, a topografia do município apresenta uma altimetria de cotas baixas e de variação inexpressiva, sendo a altitude, na sede municipal, em torno de 45 metros, enquanto as partes mais elevadas chegam a atingir 57 metros.

4.7 Economia

De acordo com dados da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas, a economia do município de Benevides está fundamentada principalmente na indústria de transformação e comércio (Quadro 1).

Quadro 1: Vínculos Empregatícios no Emprego Formal por Setor Econômico - 2018.

Setores Econômicos	Anos		
	2015	2016	2018
Extrativa mineral	11	2	2
Indústria de transformação	3022	3117	3.322
Serviços industriais de utilidade pública	10	8	6
Construção civil	329	320	295
Comércio	2.414	1.653	2.864
Serviços	1.565	1.529	1.389
Administração Pública	2.084	703	1.692
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	411	417	410
Total:	9.846	7.749	9.980

Fonte: FAPESPA/IBGE. Adaptado GSAN (2021).

Do mesmo modo, os dados disponibilizados mostram que o município de Benevides teve um aumento no Produto Interno Bruto *per capita* entre os anos de 2013 e 2017 equivalente a 39,12%.



4.8 Características populacionais e dinâmica demográfica

Entre os anos de 2000 e 2020, de acordo com informações fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (IBGE) e a Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA), o município apresentou uma tendência de aumento populacional de equivalente a 79,39% (Quadro 2).

Quadro 2: Dinâmica demográfica do município de Benevides entre os anos de 2000 e 2020.

ANO	POPULAÇÃO ESTIMADA (IBGE)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB./KM ²)
2000	35.546	200,03
2005	44.216	249,95
2010	51.651	275,00
2015	53.881	331,47
2020	63.768	338,44

Fonte: FAPESPA/IBGE. Adaptado, GSAN (2021).

4.9 Responsabilidade pela Gestão do Sistema

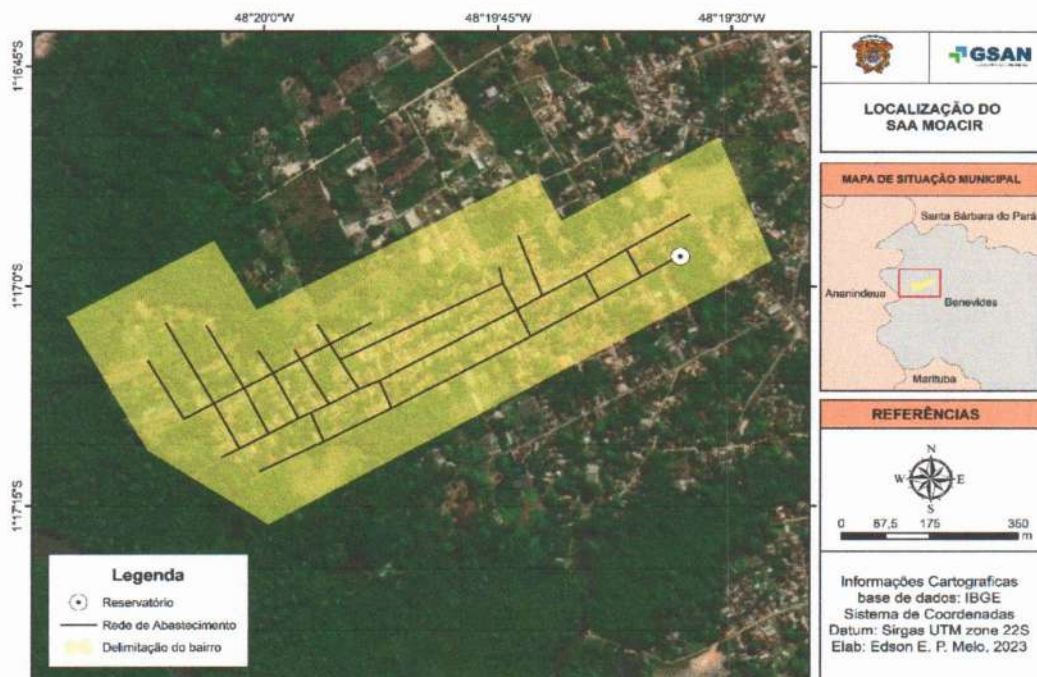
O município de Benevides tem os seus microssistemas de abastecimento de água administrados pelo Serviço de Água e Esgoto de Benevides (SAEBE).

5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

5.1 BAIRRO MOACIR GERUNDIO, NO DISTRITO DE MURININ

Situa-se dentro da sede urbana municipal de Benevides, sob as coordenadas geográficas 1°17'3.67"S e 48°19'49.91"O (Figura 6).

Figura 5: Mapa de localização área atendida no projeto – Bairro Moacir.



Atualmente, a população residente sofre com as deficiências do sistema de abastecimento de água em atividade, incapaz de suprir a demanda total de água em qualidade, quantidade e pressões suficientes.

6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

As intervenções previstas pelo projeto são:

Descrição	Bairro Moacir Gerundio
Perfuração de poço tubular	8" a uma profundidade de 120 m
Instalação de bomba submersa, trifásica	potência de 8 CV, com painel;
Implantação de um reservatório elevado em concreto com capacidade de	100 m ³ ;
Assentamento de rede de água;	4.472 metros

7. PARÂMETROS DE PROJETO

7.1 Parâmetros técnicos

Os parâmetros e as considerações a serem utilizados no dimensionamento das unidades constituintes do sistema em estudo são:



PARÂMENTROS	MOACIR GERUNDIO
Alcance do plano	20 anos
População final prevista	1411 Hab
Número de economias para o final do plano	353
Consumo <i>per capita</i> (q)	150 L/hab. dia
Taxa de ocupação familiar (considerando população futura)	4 hab/econ.
Coeficiente do dia de maior consumo (K1)	1,2
Coeficiente da hora de maior consumo (K2)	1,5
Tempo de funcionamento do sistema de bombeamento	16 h

No cálculo do máximo consumo diário e horário, foram utilizados os valores dos coeficientes K1 e K2.

8. ELEMENTOS PARA CONCEPÇÃO DO NOVO SISTEMA

8.1 Parâmetros técnicos

A rede coletora acompanha a topografia natural do terreno, sendo projetada para um horizonte de 20 anos. Os parâmetros e as considerações a serem utilizados no dimensionamento das unidades constituintes.

Tabela 1: Parâmetros técnicos.

Parâmetros	MOACIR GERUNDIO
População Inicial	1094 Hab.
População Final	1411 Hab.
Consumo de água per capita (q)	150 l/hab. dia
Vazão Industrial (Q_i)	0 l/s
Vazões específicas (Q_{esp})	0 l/s
Número de unidades habitacionais (início do plano)	274
Número de unidades habitacionais (final do plano)	353
Taxa de Ocupação	4 hab/econ.
Extensão da rede	4472,00
Vazão de Projeto	4,41 l/s
Taxa de Consumo Linear	0,0010
Coeficiente de Rugosidade para H-W	130
Tempo de funcionamento – produção (TFp)	16 h
Tempo de funcionamento – distribuição (TFd)	24 h



8.2 Estimativa de Crescimento Populacional

A projeção populacional foi estimada empregando-se modelos matemáticos de crescimento populacional. Para este estudo, adotou-se a constante de proporcionalidade, normalmente denominada de taxa de crescimento.

Figura 6: Projeção Populacional

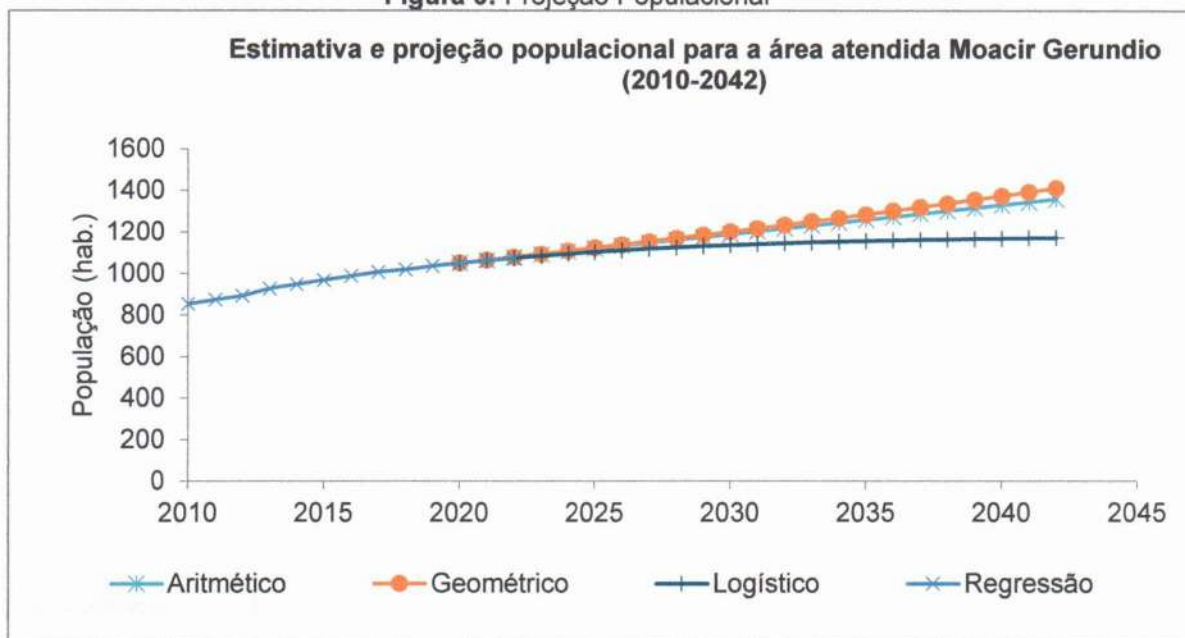


Tabela 2: Projeção da população (2042)

POPULAÇÃO (HAB.)	PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO ATENDIDA MOACIR GERUNDIO (HAB.)		
	Aritmético	Geométrico	Logístico
874			
894			
927			
949			
969			
989			
1.008			
1.020			
1.037			
1.051			
1.063			
1.074	1079	1079	1075
	1093	1094	1086
	1107	1109	1096



	1107	1109	1096
	1121	1124	1104
	1135	1139	1113
	1149	1154	1120
	1163	1170	1126
	1177	1186	1132
	1191	1202	1138
	1205	1218	1143
	1219	1234	1147
	1233	1251	1151
	1247	1268	1155
	1261	1285	1158
	1275	1302	1161
	1289	1320	1164
	1303	1337	1166
	1317	1355	1168
	1331	1374	1170
	1345	1392	1172
	1359	1411	1173

Para efeito de dimensionamento, o método empregado foi o **geométrico**, o qual pressupõe que o crescimento da população é proporcional à população existente em um determinado ano.

8.3 Cálculo das vazões

O cálculo de vazão de distribuição do sistema estimado foi feito para o dia e a hora de maior consumo. Foi considerada a população estimada até o ano de 2042, considerando o atendimento de 100% das unidades habitacionais. O cálculo compreendeu:

- **Cálculo da vazão média ($Q_{média}$)**

$$Q_{média} = \frac{Pop \times q}{TFp \times 3600}$$

Onde:

Pop: População do projeto (hab);

q: Demanda per capita (L/hab.dia);



TFp: Tempo de funcionamento (produção) (h);

Tabela 3: Cálculo da vazão média.

MOACIR GERUNDIO		
POPULAÇÃO (HAB.)	Q _{média}	
	Q1 (L/s)	Q1 (m³/h)
1571	4,09	14,73
1593	4,15	14,93
1614	4,20	15,13
1636	4,26	15,34
1658	4,32	15,54
1680	4,38	15,75
1703	4,43	15,97
1726	4,49	16,18
1749	4,56	16,40
1773	4,62	16,62
1797	4,68	16,84
1821	4,74	17,07
1846	4,81	17,30
1870	4,87	17,54
1896	4,94	17,77
1921	5,00	18,01
1947	5,07	18,25
1973	5,14	18,50
2000	5,21	18,75
2027	5,28	19,00

● **Cálculo de vazão de captação (Q_{cap})**

$$Q_{cap} = \frac{Pop \times q \times K1}{TFp \times 3600} + Q_{esp}$$

Onde:

Pop: População do projeto (hab);

q: Demanda per capita (L/hab.dia);

TFp: Tempo de funcionamento (produção) (h);

Q_{esp}: Vazões específicas (L/hab.dia);

Ano	Moacir Gerundio
-----	-----------------



	População (hab.)	Q _{cap} +Q _{esp}	
		Q2 (L/s)	Q2 (m³/h)
2023	1094	3,42	12,31
2024	1109	3,46	12,47
2025	1124	3,51	12,64
2026	1139	3,56	12,81
2027	1154	3,61	12,98
2028	1170	3,66	13,16
2029	1186	3,70	13,34
2030	1202	3,75	13,52
2031	1218	3,81	13,70
2032	1234	3,86	13,88
2033	1251	3,91	14,07
2034	1268	3,96	14,26
2035	1285	4,01	14,45
2036	1302	4,07	14,65
2037	1320	4,12	14,85
2038	1337	4,18	15,05
2039	1355	4,24	15,25
2040	1374	4,29	15,45
2041	1392	4,35	15,66
2042	1411	4,41	15,87

Tabela 4: Cálculo da vazão de captação

● **Cálculo de vazão de distribuição (Q_{dist})**

$$Q_{\text{dist}} = \frac{\text{Pop} \times q \times K1 \times K2}{\text{TFd} \times 3600} + Q_{\text{esp}}$$

Onde:

Pop: População do projeto (hab);

q: Demanda per capita (L/hab.dia);

K1: Coef. do dia de maior consumo;

K2: Coef. da hora de maior consumo;

TFd: Tempo de funcionamento (distribuição) (h);

Q_{esp}: Vazões específicas (L/hab.dia);

Tabela 5: Cálculo da vazão de distribuição.

Ano	Bairro Moacir Gerundio
-----	------------------------



	População (hab.)	Q _{dist}	
		Q3 (L/s)	Q3 (m³/h)
2023	1094	3,42	12,31
2024	1109	3,46	12,47
2025	1124	3,51	12,64
2026	1139	3,56	12,81
2027	1154	3,61	12,98
2028	1170	3,66	13,16
2029	1186	3,70	13,34
2030	1202	3,75	13,52
2031	1218	3,81	13,70
2032	1234	3,86	13,88
2033	1251	3,91	14,07
2034	1268	3,96	14,26
2035	1285	4,01	14,45
2036	1302	4,07	14,65
2037	1320	4,12	14,85
2038	1337	4,18	15,05
2039	1355	4,24	15,25
2040	1374	4,29	15,45
2041	1392	4,35	15,66
2042	1411	4,41	15,87

9. UNIDADES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

9.1 Captação

Como fonte de abastecimento de água, propõe-se a utilização do lençol subterrâneo, com a perfuração de um poço tubular profundo de 8". O poço previsto terá uma perfuração em rocha sedimentar com 10 m de profundidade, revestimento com tubos e filtros geomecânicos de 8", com todas as condições de abastecer a população da localidade. O poço será instalado sob as seguintes coordenadas geográficas: 1º 36' 58.26" S e 47º 28' 14.63" O.

Foram analisadas as áreas mais propensas à implantação avaliando-se os critérios de localização referente à disponibilidade de área, manancial subterrâneo, condições de acesso à área, características do solo, bem como estudo dos poços existentes na região para estimar o nível dinâmico do sistema de bombeamento.



A captação da água bruta no seu meio natural é a primeira etapa no sistema de abastecimento. Após ser captada, a água é conduzida ao tratamento, com o objetivo de torná-la potável. A condução da água é feita por tubulações sob pressão. Independente do poço adotado, deverá ser feita a análise da qualidade da água e a escolha do tratamento mais adequado, a fim de obter os parâmetros recomendados pelo Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 05, de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde.

9.2 Elevatória de água

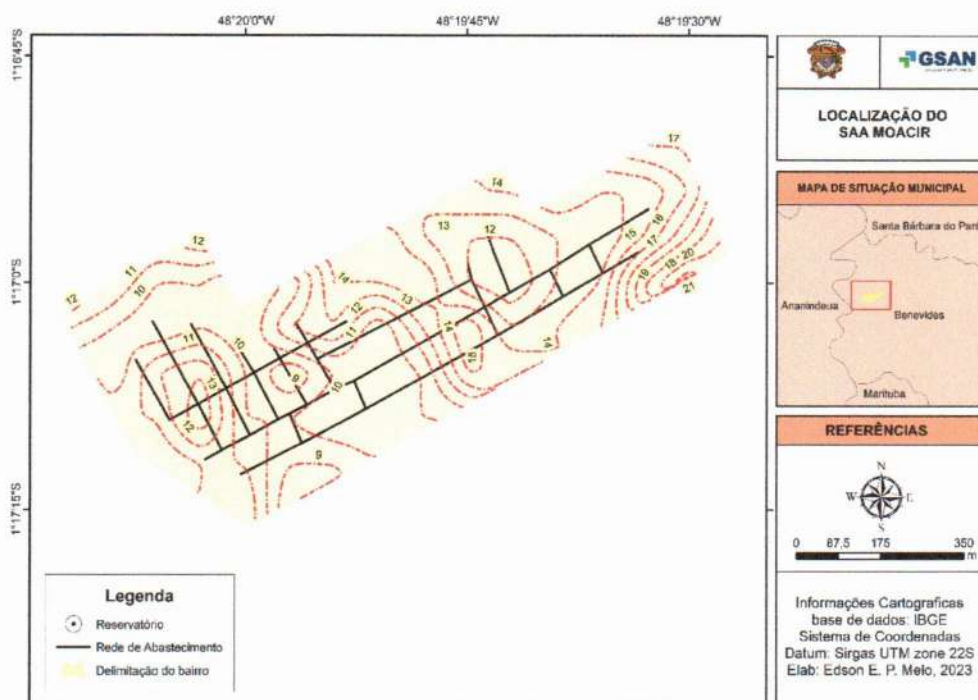
Deverá ser realizado o recalque de água do poço tubular para os reservatórios elevados a serem construídos, através de um conjunto motor-bomba submersa, cujo recalque terá o diâmetro nominal de 100 mm.

9.3 Reservação

A reservação consiste no armazenamento de água, de forma a suprir demandas de emergência e as variações de consumo, bem como manter pressão constante na rede de distribuição. Essas variações de consumo são influenciadas por alguns fatores relacionados: a hábitos e perfil socioeconômico da população, à estação do ano, ao clima, entre outros fatores.

A área destinada para a unidade de reservação foi estrategicamente idealizada considerando os pontos situados em cotas mais elevadas da localidade (Figura 7) de forma a garantir: a) quantidade e qualidade de água suficiente para suprir demandas de equilíbrio e de emergência; b) adução com vazão e altura manométrica constantes; e c) melhores condições de pressão.

Figura 7: Cotas de nível do Bairro Moacir Gerundio.



Desse modo, deverá ser implantado um reservatório, em concreto, com capacidade de armazenamento de 100 m³.

9.4 Tratamento (cloração)

9.4.1 Sistema de Cloração com Dosador de Cloro de Pastilhas

Será realizada desinfecção da água por meio da utilização de cloro. Nesse sentido, propõe-se a cloração da água através da operação de um dosador de cloro de pastilhas.

De acordo com o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, que estabelece diretrizes sobre controle e vigilância da qualidade da água, é obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado.

Não se dispõe de norma técnica específica para o dimensionamento de dosadores de cloro. No entanto, leva-se em consideração o tempo de contato entre o cloro e a água, que não deverá exceder 20 minutos.

A unidade de cloração possui a finalidade de fazer a eliminação de agentes patogênicos presentes na água, garantindo as condições ideais para que ela seja consumida sem prejuízos à saúde humana. O tempo de contato e



a eficiência do cloro na desinfecção dependem diretamente desse volume. Desse modo, opta-se por um clorador que atenda a demanda estimada, tendo em vista os seguintes parâmetros:

Tipo de equipamento	DOSADOR DE HIPOCLORITO DE CÁLCIO
Vazão de captação (Q1)	15,87 m³/h
Operação diária (Od)	16 h/d
Dosagem de cloro desejada (d)	1 mg/L
Teor de cloro na pastilha (TCP)	65%
Taxa de dissolução da pastilha (TDP)	120 g.pastilha/h

- **Quantidade de cloro (Qc)**

$$\begin{aligned}Q_c &= Q_1 \times d \\Q_c &= 15,87 \times 1 \\Q_c &= 15,87 \text{ g/h}\end{aligned}$$

- **Quantidade de pastilhas (Qp)**

$$\begin{aligned}Q_p &= \frac{Q_c}{TCP} \\Q_p &= \frac{(15,87)}{65} \times 100 \\Q_p &= 24,42 \text{ g/h}\end{aligned}$$

- **Número de dosadores (Nd)**

$$\begin{aligned}N_d &= \frac{Q_p}{TDP} \\N_d &= \frac{24,42}{120} \\N_d &= 0,20 \text{ unid.}\end{aligned}$$

- **Peso pastilha gasto em um dia (Ppgd)**

$$\begin{aligned}P_{pgd} &= Q_p \times O_d \\P_{pgd} &= 24,42 \times 16 \\P_{pgd} &= 390,76 \text{ g/dia}\end{aligned}$$



- **Peso pastilha gasto em um mês (Ppgm)**

$$Ppgm = \frac{(Ppgd \times 30)}{100}$$
$$Ppgm = \frac{(390,76 \times 30)}{100}$$
$$Ppgm = 11,72 \text{ g/mês}$$

Ademais, a utilização desse sistema garante algumas vantagens, tais como:

- Redução do custo com o tratamento, propiciado pela correção de falhas existentes nos sistemas de dosagem de solução por gravidade que apresentam constantes variações nas dosagens, elevando ou diminuindo a níveis inaceitáveis os residuais de cloro;
- Eficácia, uma vez que libera contínua e controladamente a dosagem de cloro pré-estabelecida;
- Segurabilidade, uma vez que as pastilhas de cloro são mais seguras quanto ao manuseio e armazenamento, do que nas demais formas;
- Redução de custos com mão de obra para a operação, devido ao fato de não haver a necessidade de preparo de soluções de cloro;
- Baixo custo de implantação do sistema;
- Devido aos baixos teores de Ca(OH)_2 (Hidróxido de Cálcio) existentes nas pastilhas, praticamente não existe elevação do pH inicial da água objeto do tratamento;
- Com a elevação da qualidade no processo de mistura do desinfetante, consegue-se minimizar os problemas com os reservatórios de contatos, uma vez que necessariamente o cloro será aplicado a montante deste, em uma condição otimizada e não mais sobre a massa líquida, ficando sujeita a zonas mortas e curtos-circuitos comumente observados em tais unidades.

O dosador de cloro será instalado logo anteriormente ao barrilete de recalque, conforme planta demonstrativa em anexo. Deverá ser construída uma casa de operação para proteção do equipamento.

9.5 Adutora



A adutora abrange um conjunto de tubulações e órgãos acessórios direcionados ao atendimento de determinada demanda hídrica ideal e segura para o consumo humano de uma população, de modo constante, sem interrupções, em quantidade, qualidade e pressão adequadas.

Dessa forma, de água do Bairro Moacir serão utilizados 340 m de tubos de FOFO com diâmetro nominal de 150 mm.

- **Cálculo da Adutora**

Conhecendo-se a população para a projeção no ano de 2042 da localidade e considerando um índice de atendimento de 100% das residências, foram determinados os comprimentos de todos os trechos da rede, os quais são limitados pelos pontos de cruzamento e pelas extremidades livres das tubulações. Caso os trechos possuam grandes extensões ou grandes variações de cota topográfica, estes deverão ser desdobrados.

Para o cálculo de dimensionamento, foi utilizada uma planilha de cálculo para todos os trechos, dispostos em ordem numérica, de modo que para eles constem o comprimento e as cotas topográficas.

Na planilha, calcula-se para cada trecho, a vazão de montante, somando-se a vazão de jusante com a distribuição em marcha (que, nesse caso, será nula, uma vez que não haverá distribuição de água em todo o percurso da adutora). Na planilha, em função da vazão fictícia de dimensionamento e dos limites de velocidades (econômica), assinala-se para cada trecho o valor do seu diâmetro.

Limites de Pré-dimensionamento		
DN	V _{máx} (m/s)	Q _{máx} l/s
50	0,50	1
75	0,50	2,2
100	0,60	4,7
150	0,80	14,1
200	0,90	28,3
250	0,90	42,4
300	1,00	84,8



Com a extensão, a vazão fictícia de dimensionamento e o diâmetro, e definido o material a ser utilizado, calcula-se a perda de carga unitária (J) através da fórmula universal e em seguida a perda de carga no trecho. Para o ponto da rede de condições mais desfavoráveis no que tange a cota topográfica e ou a distância em relação ao reservatório, estabelece-se a pressão dinâmica mínima (10 m.c.a) ou estática máxima (50 m.c.a).

O limite inferior é estabelecido, a fim de que a rede possa abastecer diretamente prédios de até dois pavimentos e o superior a evitar maiores danos à rede. A partir da cota piezométrica do ponto mais desfavorável (pressão dinâmica mínima mais a cota topográfica), calculam-se as cotas piezométricas de montante e de jusante de cada trecho, com base nas perdas de carga já definidas, ou seja, somando-se a cota piezométrica de jusante do trecho anterior, e assim sucessivamente até o reservatório.

- **Fórmula de Hazen-Willians**

A fórmula utilizada para o cálculo da perda de carga é de Hazen-Willians, amplamente utilizada e indicada na literatura.

Fórmula de Hazen-Willians

$$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

Onde:

Q = Vazão (m³/s);

D = Diâmetro (m);

J = Perda de carga unitária (m/m);

C = Coeficiente adimensional que depende da natureza (material e estado das paredes dos tubos).

A fórmula de Hazen-Willians é indicada para qualquer tipo de conduto e de material. Seus limites de aplicação são os mais largos: Diâmetro de 50 a 3.500 mm e velocidades até 3,5 m/s de acordo com a literatura.

9.6 REDE DE DISTRIBUIÇÃO



9.6.1 Adutora de 150mm

A rede adutora tem como objetivo levar a água do reservatório até a rede de distribuição. Dessa forma, foi escolhido o TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, para rede água (NBR 7665), com o comprimento de 267m.

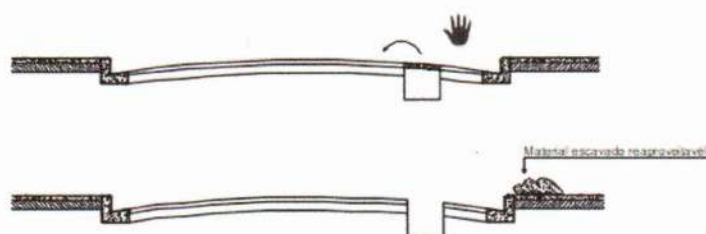
9.6.2 Tubulação de distribuição de água 50mm

A rede de distribuição de água é considerada como o conjunto de tubulações e órgãos acessórios direcionados ao atendimento de determinada demanda hídrica ideal e segura para o consumo humano de uma população, de modo constante, sem interrupções, em quantidade, qualidade e pressão adequadas. Dessa forma, para a distribuição de água no bairro Itaquara será utilizado Tubo PVC PBA JEI DN 50mm, 75mm e 100mm, para rede de água (NBR 5647), com comprimentos de 6949 m, 1508 m e 472m respectivamente.

9.6.3 Escavação

As valas de assentamento serão abertas por meio de escavação mecanizada, na profundidade de 80 cm e largura de 40 cm, com uso de retroescavadeira em solos de 1ª e 2ª categorias e com uso de explosivos quando se tratar de rocha.

Figura 8: Especificações para escavação e reaterro apilado



9.6.4 Assentamento

O assentamento da tubulação deverá ser executado sempre sobre colchão de material isento de pedras e torrões, a fim evitar danos na tubulação como trincas e rachaduras, as quais futuramente poderão provocar o rompimento da canalização.



9.6.5 Reaterro

O reaterro deverá ser executado com material seco e limpo, isento de material orgânico, apoiada até uma altura de 20 cm acima da geratriz do tubo. As camadas seguintes deverão ser executadas com material oriundo da própria vala.

9.7 LIGAÇÕES DOMICILIARES

9.7.1 Escavação

As valas de assentamento serão abertas mecanicamente, na profundidade de 90 cm e largura de 40 cm, com uso de retroescavadeira em solos de 1ª e 2ª categoria e com uso de explosivos quando se tratar de rocha.

9.7.2 Assentamento

O assentamento da tubulação deverá ser executado sempre sobre colchão de material isento de pedras e torrões, a fim evitar danos na tubulação como trincas e rachaduras, as quais futuramente poderão provocar o rompimento da canalização.

9.7.3 Reaterro

O reaterro deverá ser executado com material seco e limpo, isenta de material orgânico, apoiado manualmente até uma altura de 20 cm acima da geratriz do tubo. As camadas seguintes deverão ser executadas com material oriundo da própria vala.

9.7.4 Ramal predial

O ramal predial é a parte de tubulação compreendida entre a rede pública de abastecimento de água e extremidade a montante do alimentador predial. A tubulação que constituirá o ramal predial será em Tubo de Polietileno de Alta Densidade (Pead).



ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297

Assinado de forma digital por ANDRESSA
MAGALHAES GONCALVES:01286162297
Dados: 2024.04.23 14:40:05 -03'00'

ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES
Engenheira Sanitarista e Ambiental – CREA 1518735665PA



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 12211 NB 00587– Estudos de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água”. Rio de Janeiro/RJ, 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 12214 NB 00590 – Projeto de Sistema de Bombeamento de Água para Abastecimento Público”. Rio de Janeiro/RJ, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 12215 NB 00597 – Projeto de Adutora de Água para Abastecimento Público”. Rio de Janeiro/RJ, 1991.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 12217 NB 00593 – Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público”. Rio de Janeiro/RJ, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 12218 NB 00594 – Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público”. Rio de Janeiro/RJ, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 5680 PB 277 – Dimensões de tubos de PVC rígido”. Rio de Janeiro/RJ, 1977.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 7372 NB 115 – Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha”. Rio de Janeiro/RJ, 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 7664 EB 1207 – Conexões de ferro fundido com junta elástica, para tubos de PVC rígido DEFOFO para adutoras e redes de água”. Rio de Janeiro/RJ, 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 7673 EB 1290 – Anéis de borracha para tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água”. Rio de Janeiro/RJ, 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 9821 PB 912 – Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água - Tipos”. Rio de Janeiro/RJ, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT – “NBR 9822 NB 778 – Execução de tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água”. Rio de Janeiro/RJ, 1987.

CORDOVIL, G. V.; NAHUM, J. S. Indústrias Cerâmicas e Desenvolvimento Territorial em São Miguel do Guamá, PA. Entre-Lugar, Dourados, MS, ano 2, n. 4, p. 65-93, 2º semestre de 2011.



FAPESPA - FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS. **Estatística Municipal-São Miguel do Guamá, 2017**. Disponível em:

<http://www.fapespa.pa.gov.br/upload/Arquivo/anexo/1230.pdf?id=1628257256>.

Acesso em: 06 Ago. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. “**Censo Demográfico – 2010. Município de São Miguel do Guamá**”. Disponível em:

<https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 06 Ago. 2021.

PRODES - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO DA FLORESTA AMAZÔNICA BRASILEIRA POR SATÉLITE. **Desmatamento nos Municípios da Amazônia Legal para o ano de 2020 - São Miguel do Guamá**. Disponível em:

<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>. Acesso em: 06 Ago. 2021.

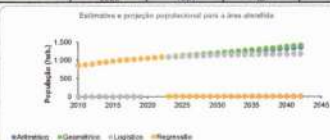
Obra: Sistema de Abastecimento de Água - Bairro Moscir

Município: Benevides - PA

Nome do responsável técnico/ Nº Registro CREA: Andressa Magalhães Gonçalves/1518735665

SETOR 20 - MURININ MOACIR

1. DADOS PARA MÉTODOS DE PROJEÇÃO POPULACIONAL				
Método	Ano	População (hab.)	Índice	População (hab.)
Aritmético	2019	1007	Ka	13.084
	2020	1051		
	2021	1097		
Geométrico	2019	1007	Kg	0,013
	2020	1051		
	2021	1097		
Curva Logística	2019	969	L	1190,202
	2020	1007		
	2021	1051		



2. PROJEÇÃO POPULACIONAL				
Ano	População (hab.)	Projeção da população atendida (hab.)		
		Aritmético	Geométrico	Logístico
2010	824			
2011	874			
2012	894			
2013	927			
2014	969			
2015	969			
2016	969			
2017	1.008			
2018	1.020			
2019	1.037			
2020	1.051			
2021	1.063	1065	1090	1064
2022	1.074	1079	1079	1075
2023		1083	1054	1088
2024		1087	1030	1098
2025		1091	1004	1104
2026		1095	979	1113
2027		1099	954	1120
2028		1103	929	1126
2029		1107	904	1132
2030		1111	879	1138
2031		1115	854	1143
2032		1119	829	1149
2033		1123	804	1155
2034		1127	779	1161
2035		1131	754	1166
2036		1135	729	1171
2037		1139	704	1176
2038		1143	679	1181
2039		1147	654	1186
2040		1151	629	1191
2041		1155	604	1196
2042		1159	579	1201
2043		1163	554	1206
2044		1167	529	1211

3. CÁLCULO DA VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO		
Constante	Valor	Unidade
Coef. do dia de maior consumo	1,3	-
Coef. da hora de maior consumo	1,5	-
Demande per capita	150	Litros/dia
Demande EIA	0	Litros/dia
Vazões específicas	0	Litros/dia
Tempo de funcionamento (produção)	16	h
Tempo de funcionamento (distribuição)	24	h

Ano	População (hab.)	Q _{max}		Q _{max} + Q _{des}		Q _{max} + Q _{des}		Q _{max}	
		Q1 (L/s)	Q2 (m³/h)	Q1 (L/s)	Q2 (m³/h)	Q1 (L/s)	Q2 (m³/h)	Q1 (L/s)	Q2 (m³/h)
2019	1004	2,85	10,26	3,69	13,22	3,42	12,31	3,42	12,31
2020	1100	3,09	10,98	3,94	13,95	3,69	13,22	3,69	13,22
2021	1194	3,33	11,70	4,18	14,68	3,94	13,95	3,94	13,95
2022	1288	3,57	12,42	4,42	15,40	4,18	14,68	4,18	14,68
2023	1382	3,81	13,14	4,66	16,12	4,42	15,40	4,42	15,40
2024	1476	4,05	13,86	4,90	16,84	4,66	16,12	4,66	16,12
2025	1570	4,29	14,58	5,14	17,56	4,90	16,84	4,90	16,84
2026	1664	4,53	15,30	5,38	18,28	5,14	17,56	5,14	17,56
2027	1758	4,77	16,02	5,62	19,00	5,38	18,28	5,38	18,28
2028	1852	5,01	16,74	5,86	19,72	5,62	19,00	5,62	19,00
2029	1946	5,25	17,46	6,10	20,44	5,86	19,72	5,86	19,72
2030	2040	5,49	18,18	6,34	21,16	6,10	20,44	6,10	20,44
2031	2134	5,73	18,90	6,58	21,88	6,34	21,16	6,34	21,16
2032	2228	5,97	19,62	6,82	22,60	6,58	21,88	6,58	21,88
2033	2322	6,21	20,34	7,06	23,32	6,82	22,60	6,82	22,60
2034	2416	6,45	21,06	7,30	24,04	7,06	23,32	7,06	23,32
2035	2510	6,69	21,78	7,54	24,76	7,30	24,04	7,30	24,04
2036	2604	6,93	22,50	7,78	25,48	7,54	24,76	7,54	24,76
2037	2698	7,17	23,22	8,02	26,20	7,78	25,48	7,78	25,48
2038	2792	7,41	23,94	8,26	26,92	8,02	26,20	8,02	26,20
2039	2886	7,65	24,66	8,50	27,64	8,26	26,92	8,26	26,92
2040	2980	7,89	25,38	8,74	28,36	8,50	27,64	8,50	27,64
2041	3074	8,13	26,10	8,98	29,08	8,74	28,36	8,74	28,36
2042	3168	8,37	26,82	9,22	29,80	8,98	29,08	8,98	29,08

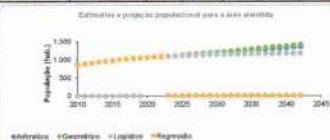
Quadro 1 - Projeção populacional. Métodos com base em fórmulas matemáticas				
Método	Descrição	Forma da curva	Taxa de crescimento	Fórmula da projeção
Projeção aritmética	Crescimento populacional segundo uma taxa constante. Método utilizado para estimativa de menor prazo. O eixo da curva pode ser também lido por análise da regressão.		$\frac{dP}{dt} = K_a$	$P_t = P_0 + K_a (t - t_0)$
Projeção geométrica	Crescimento populacional função da população existente a cada instante. Utilizado para estimativa de menor prazo. O eixo da curva pode ser também lido por análise da regressão.		$\frac{dP}{dt} = K_g \cdot P$	$P_t = P_0 \cdot e^{K_g (t - t_0)}$
Taxa decrescente de crescimento	Pressão de que, na medida em que a cidade cresce, a taxa de crescimento tende a diminuir. A população tende a estabilizar-se a um valor de saturação. Os parâmetros podem ser também estimados por regressão não linear. Condições necessárias: $P_0 > P_1 > P_2$ e $P_0 > P_1 > P_2$. O ponto de inflexão na curva ocorre no tempo $t = t_0 + \frac{1}{K_d}$ com $P = P_0/2$. Para aplicação das fórmulas, os dados devem ser ordenados no tempo.		$\frac{dP}{dt} = K_d (P_s - P)$	$P_t = \frac{P_0 P_s (P_s - P_2) - P_2 (P_0 - P_1)}{P_0 P_s - P_1^2}$
Crescimento logístico	O crescimento populacional segue uma relação matemática, que estabelece uma curva em forma de S. A população tende a estabilizar-se a um valor de saturação. Os parâmetros podem ser também estimados por regressão não linear. Condições necessárias: $P_0 > P_1 > P_2$ e $P_0 > P_1 > P_2$. O ponto de inflexão na curva ocorre no tempo $t = t_0 + \frac{1}{K_d}$ com $P = P_0/2$. Para aplicação das fórmulas, os dados devem ser ordenados no tempo.		$\frac{dP}{dt} = K_l \cdot P \left(\frac{P_s - P}{P_s} \right)$	$P_t = \frac{2 P_0 P_s P_2 - P_1^2 (P_0 + P_2)}{P_0 P_s - P_1^2}$

Fonte: adaptado por consenso de Quares (1998).
 $\frac{dP}{dt}$ = taxa de crescimento da população em função do tempo
 P_0, P_1, P_2 = população em anos t_0, t_1, t_2 (as fórmulas para taxa decrescente e crescimento logístico exigem valores ordenados, caso não sejam baseadas na análise da regressão) (hab.)
 P_s = população estimada no ano t (hab.)
 P_0 = população de saturação (hab.)
 K_a, K_g, K_d, K_l = e = coeficientes de obtenção dos coeficientes pelo método da regressão e P_0 = população inicial, P_1 = população em t_1 e P_2 = população em t_2 .

SETOR 21 - MURININ ITAQUARA

Município: Benevides - PA

1. DADOS PARA MÉTODOS DE PROJEÇÃO POPULACIONAL				
Método	Ano	População (hab.)	Índice	População (hab.)
Aritmético	2019	1449	Ka	20,089
	2020	1510		
	2021	1489		
Geométrico	2019	1449	Kg	0,013
	2020	1510		
	2021	1489		
Curva Logística	2019	1380	L	1134,210
	2020	1510		
	2021	1489		



2. PROJEÇÃO POPULACIONAL				
Ano	População (hab.)	Projeção da população atendida (hab.)		
		Aritmético	Geométrico	Logístico
2010	1.226			
2011	1.256			
2012	1.284			
2013	1.332			
2014	1.383			
2015	1.382			
2016	1.421			
2017	1.448			
2018	1.465			
2019	1.489			
2020	1.519			
2021	1.527	1524	1530	1564
2022		1536	1503	1575
2023		1552	1474	1586
2024		1566	1446	1597
2025		1579	1418	1604
2026		1591	1390	1613
2027		1602	1362	1620
2028		1611	1334	1626
2029		1620	1306	1632
2030		1629	1278	1638
2031		1638	1250	1643
2032		1647	1222	1649
2033		1651	1194	1651
2034		1655	1166	1655
2035		1659	1138	1659
2036		1663	1110	1663
2037		1667	1082	1667
2038		1671	1054	1671
2039		1675	1026	1675
2040		1679	998	1679
2041		1683	970	1683
2042		1687	942	1687

3. CÁLCULO DA VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO		
Constante	Valor	Unidade
Coef. do dia de maior consumo	1,3	-
Coef. da hora de maior consumo	1,5	-
Demande per capita	150	Litros/dia
Demande EIA	0	Litros/dia
Vazões específicas	0	Litros/dia
Tempo de funcionamento (produção)	16	h
Tempo de funcionamento (distribuição)	24	h

Ano	População (hab.)	Q _{max}		Q _{max} + Q _{des}		Q _{max} + Q _{des}		Q _{max}	
		Q1 (L/s)	Q2 (m³/h)	Q1 (L/s)	Q2 (m³/h)	Q1 (L/s)	Q2 (m³/h)	Q1 (L/s)	Q2 (m³/h)
2019	1449	4,09	14,73	5,16	18,58	4,91	17,68	4,91	17,68
2020	1550	4,15	14,95	5,23	18,81	4,98	17,80	4,98	17,80
2021	1489	4,20	15,13	5,30	19,07	5,04	18,04	5,04	18,04
2022	1566	4,26	15,34	5,37	19,32	5,11	18,40	5,11	18,40
2023	1606	4,31	15,54	5,44	19,58	5,18	18,65	5,18	18,65
2024	1680	4,36	15,75	5,51	19,83	5,25	18,90	5,25	18,90
2025	1739	4,43	15,97	5,59	20,12	5,32	19,16	5,32	19,16
2026	1776	4,49	16,18	5,66	20,38	5,39	19,42	5,39	19,42
2027	1813	4,55	16,40	5,74	20,69	5,47	19,68	5,47	19,68
2028	1850	4,63	16,63	5,82	21,00	5,54	19,94	5,54	19,94
2029	1887	4,69	16,84	5,90	21,32	5,61	20,21	5,61	20,21
2030	1924	4,74	17,07	5,98	21,61	5,69	20,48	5,69	20,48
2031	1961	4,81	17,30	6,06	21,90	5,77	20,75	5,77	20,75
2032	2000	4,87	17,54	6,14	22,20	5,85	21,04	5,85	21,04
2033	2039	4,94	17,77	6,22	22,50	5,93	21,33	5,93	21,33
2034	2078	5,00	18,01	6,30	22,80	6,00	21,61	6,00	21,61
2035	2117	5,07	18,25	6,38	23,09	6,08	21,90	6,08	21,90
2036	2156	5,14	18,50	6,46	23,39	6,17	22,20	6,17	22,20
2037	2195	5,21	18,75	6,54	23,69	6,25	22,50	6,25	22,50
2038	2234	5,28	19,00	6,62	23,99	6,33	22,80	6,33	22,80

Obra: Sistema de Abastecimento de Água - Setor 20, Moacir

Município: Benevides - PA

Nome do responsável técnico/ N° Registro CREA: Andressa Magalhães Gonçalves/1518735665

1. PARÂMETROS GERAIS DE PROJETO		
Coefficiente do dia de maior consumo	K1	1,2
Coefficiente da hora de maior consumo	K2	1,5
Consumo per capita	q	150
Coefficiente de Hazen Williams (ferro fundido)	C1	100
Coefficiente de Hazen Williams (PVC)	C2	140
Coefficiente de Bresse	K	0,85
Tempo de funcionamento do sistema	TFS	16
População de início de plano (2022)	PI	1094
Capacidade do reservatório (1/3)	CR	3
Nº Ligações Domiciliares	Lig. Dom. = PI/3	365
Alcance do projeto		20 anos

2. DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO					
EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO, DEMANDA E RESERVAÇÃO					
Ano	Pop. Abast. 100% (hab)	Q médio (l/seg.)	Q máximo diário (l/seg.)	Q máximo horário (l/seg.)	Reservação (m³)
2023	1094	1,90	2,28	3,42	65,64
2024	1109	1,92	2,31	3,46	66,52
2025	1124	1,95	2,34	3,51	67,42
2026	1139	1,98	2,37	3,56	68,33
2027	1154	2,00	2,40	3,61	69,25
2028	1170	2,03	2,44	3,66	70,19
2029	1186	2,06	2,47	3,70	71,13
2030	1202	2,09	2,50	3,75	72,09
2031	1218	2,11	2,54	3,81	73,06
2032	1234	2,14	2,57	3,86	74,05
2033	1251	2,17	2,61	3,91	75,05
2034	1268	2,20	2,64	3,96	76,06
2035	1285	2,23	2,68	4,01	77,09
2036	1302	2,26	2,71	4,07	78,13
2037	1320	2,29	2,75	4,12	79,18
2038	1337	2,32	2,79	4,18	80,25
2039	1355	2,35	2,82	4,24	81,33
2040	1374	2,39	2,86	4,29	82,43
2041	1392	2,42	2,90	4,35	83,54
2042	1411	2,45	2,94	4,41	84,66
Adotar:					100m³

2. CÁLCULO DO CONSUMO DIÁRIO	
CD=	q x P
CD=	211.660,14 l/dia 211,66 m³/dia

3. CÁLCULO DA VAZÃO DE CAPTAÇÃO PARA 16 H de funcionamento	
Q1=	$\frac{K1 \times q \times p}{TFS}$
Q1=	15.874,51 l/hora 15,87 m³/hora

4. CÁLCULO DA VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO	
Q4=	$\frac{K1 \times K2 \times q \times p}{TFdx3600}$
Q4=	4,41 l/s

5. DIMENSIONAMENTO DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EAB)			
BOMBA SUBMERSA DO POÇO			
COTA DO NÍVEL DO TERRENO DO POÇO	15,00 m	CTP	
COTA DE NÍVEL DA BOMBA	-65,00 m	CNB	
COTA DO TERRENO DO REL	15,00 m	CTREL	
COTA NA ENTRADA DO REL	25,00 m	CEREL	

EDUTOR	
--------	--



5.1 CÁLCULO DO DIÂMETRO DO EDUTOR (DE)			
Fórmula de Bresse			
$DE = K \times \sqrt[3]{Q1 \times (T/24)^{0,25}}$			
DE=	0,051	ADOTADO	100 mm

5.2 VELOCIDADE NO EDUTOR (VE)	
Equação da Continuidade	
$VE = \frac{4 \times Q1}{DE^2 \times \pi}$	
VE=	0,56 m/s
COMPRIMENTO DO EDUTOR (L) =	80,00 m

OBS: tubo de dentro do poço sendo da bomba até o barrilete.

5.3 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA NO EDUTOR ($\Delta H1$)	
Fórmula de Hazen-Williams	
$\Delta H1 = 10,643 \times \frac{Q1^{1,85}}{C^{1,85} \times DE^{4,87}} \times L$	$\Delta H = 10,643 \times \frac{QB^{1,85}}{C^{1,85} \times D^{4,87}} \times \sum Le$
$\Delta H1 =$	0,30 m.c.a

BARRILETE DE RECALQUE	
5.4 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA NO BARRILETE DE RECALQUE ($\Delta H2$)	
DIÂMETRO DO BARRILETE DE RECALQUE (DBR)	100,00 mm
COMPRIMENTO DO BARRILETE DE RECALQUE (CBR)	3,00 m

5.5 VELOCIDADE NO BARRILETE DE RECALQUE (VBR)	
Equação da Continuidade	
$VBR = \frac{4 \times Q1}{DBR^2 \times \pi}$	
VBR=	0,56 m/s

OBS: comprimento da tubulação do barrilete

5.6 COMPRIMENTO EQUIVALENTE NO BARRILETE DE RECALQUE (LE1)				
DESCRIÇÃO DAS PEÇAS	DN	Nº DE PÇ	Nº DE DN	LE1
CURVA 90°	100,00	1	30	3,00
CURVA 45°	100,00	1	15	1,50
TÊ PASSAGEM DIRETA	100,00	1	20	2,00
REGISTRO DE GAVETA	100,00	2	8	1,60
VÁLVULA BORBOLETA	100,00	0	250	0,00
COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO NO BARRILETE DE RECALQUE	100,00			3,00
TOTAL				11,10

$\Delta H2 = 10,643 \times \frac{Q1^{1,85}}{C^{1,85} \times DBR^{4,87}} \times LE1$
$\Delta H2 =$
0,04 m.c.a

BARRILETE DO REL	
5.7 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA NO BARRILETE DO REL ($\Delta H3$)	
DIÂMETRO DO BARRILETE DO REL 100 M ³ (DBRel)	100 mm
COMPRIMENTO DO BARRILETE DO REL 100 M ³ (CBRel)	12,50 m

5.8 VELOCIDADE NO BARRILETE DO REL (VBRel)	
$VBRel = \frac{4 \times Q1}{DBR^2 \times \pi}$	
VBRel=	0,56 m/s

OBS: Comprimento do pé do reservatório até entrada dele

5.9 COMPRIMENTO EQUIVALENTE NO BARRILETE DO REL (LE2)				
DESCRIÇÃO DAS PEÇAS	DN	Nº DE PÇ	Nº DE DN	LE2
CURVA 90°	100	2	30	6,00
COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO NO BARRILETE DO REL				12,50
TOTAL				18,50



$\Delta H3 = 10,643 \times \frac{Q1^{1,85}}{C^{1,85} \times DBA^{4,87}} \times LE3$
$\Delta H3 = 0,08 \text{ m.c.a}$

5.20 CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL (HMT)			
HMT =	HG +	$\Delta H1 + \Delta H2 + \Delta H3$	
HMT =	90,42 m.c.a	adotar	90,42 mca

DADOS PARA SELEÇÃO DA CONJUNTO ELEVATÓRIO DA AAB

VAZÃO DE CAPTAÇÃO =

15,87 m³/hora

ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL =

90,42 m.c.a

5.11 POTÊNCIA REQUERIDA			
$P = \frac{\delta \times Q1 \times HMT}{75 \eta}$			
ONDE:			
$\delta =$	1000 kgf/m³	(Peso específico da água)	$P = \frac{\gamma Q B H_{man}}{75 \eta}$
$\eta =$	70%	(Rendimento da bomba)	
$Q1 =$	15,87 m³/hora	(Vazão de Projeto)	
$HMT =$	90,42 m.c.a	(Atura manométrica total)	
P =	7,59 CV	adotar:	12,00 CV

*Foi considerada uma margem de segurança

6. DIMENSIONAMENTO DA DESINFECÇÃO			
TIPO DE EQUIPAMENTO :		DOSADOR DE HIPOCLORITO DE CALCIO	
DADOS DE DIMENSIONAMENTO			
VAZÃO DE CAPTAÇÃO (Q1) =	15,87	4,12	
OPERAÇÃO DIÁRIA (Od) =	16,00	h/dia	
DOSAGEM DE CLORO DESEJADA (d) =	1,00	mg/l	
TEOR DE CLORO NA PASTILHA (Tcp) =	65	%	
TAXA DE DISSOLUÇÃO DA PAST. (Tdp) =	120,00	g.pastilha/h	

6.1 QUANTIDADE DE CLORO (Qc)	
$Qc = Q1 \times d$	
Qc =	15,87 g/h

6.2 QUANTIDADE DE PASTILHAS (Qp)	
$Qp = \frac{Qc}{Tcp}$	
Qp =	24,42 g/h

6.3 NUMERO DE DOSADORES (Nd)	
$Nd = \frac{Qp}{Tdp}$	
Nd =	0,20 und.
ADOTAR 01 (UM) DOSADOR DE PASTILHA	

6.4 PESO PASTILHA GASTO EM UM DIA (Ppg)	
$PpG = Qp \times Od$	
PpG =	390,76 g/dia

6.5 PESO PASTILHA GASTO EM UM MÊS (Ppg)	
PpG =	11,72 kg/mês

ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:012861622
97

Assinado de forma digital por
ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297
Dados: 2024.04.23 14:40:38 -03'00'



1. DADOS PARA DIMENSIONAMENTO		
Informação	Valor	Unidade
Extensão da rede:	4472,00	m
Número de economias Início do Plano:	365	econ.
Número de economias Final do Plano:	470	econ.
Taxa de Ocupação:	3	hab/ekon.
demanda per-capita:	150	l/hab.dia
Pressão mínima exigida:	10	mca
Pressão máxima exigida:	50	mca
Vazão da rede:	4,41	l/s
Taxa de consumo linear:	0,0010	l/s.m
Coefficiente de rugosidade para H-W:	140,0000	

2. DADOS PARA DIMENSIONAMENTO			
Limites de Pre dimensionamento			
DN	Vmax (m/s)	Qmax l/s	
50	0,50	1	
75	0,50	2,2	
100	0,60	4,7	
150	0,80	14,1	
200	0,90	28,3	
250	1,1	53,9	

Velocidades máximas em função do diâmetro

3. DIMENSIONAMENTO MÉTODO SECCIONAMENTO FICTICIO - BAIRRO MOACIR (SETOR 20)													
Vazão (l/s)													
Trecho	Extensão (m)	Jusante	Marcha	Montante	Ficticia	Diâmetro Ø (mm)	Velocidade (m/s)	Perda de carga unidade (mca)	Perda de carga total (mca)	Cota piezométrica a montante (m)	Cota piezométrica a jusante (m)	Cota do terreno (m)	
												Montante	Jusante
1	140,00	0,0000	0,1381	0,1381	0,0860	50,0000	0,0703	0,0000	0,0069	24,8199	24,8129	11,00	10,00
2	67,00	0,1381	0,0661	0,2041	0,1711	50,0000	0,1040	0,0003	0,0178	24,8377	24,8199	13,00	11,00
3	192,00	0,0000	0,1893	0,1893	0,0947	50,0000	0,0964	0,0001	0,0171	24,8377	24,8206	13,00	10,00
4	107,00	0,0789	0,1055	0,1844	0,1316	50,0000	0,0839	0,0002	0,0175	24,8377	24,8202	13,00	11,00
5	67,00	0,0000	0,0661	0,6439	0,6109	50,0000	0,3280	0,0028	0,1874	25,0251	24,8377	11,00	13,00
6	150,00	0,0000	0,1479	0,1479	0,0740	50,0000	0,0753	0,0001	0,0084	25,0251	25,0167	11,00	10,00
7	107,00	0,2091	0,1055	0,3146	0,2818	50,0000	0,1602	0,0006	0,0624	24,0251	23,9627	10,00	11,00
8	66,00	0,0000	0,0661	0,0651	0,0325	50,0000	0,0331	0,0000	0,0008	25,0259	25,0251	10,00	11,00
9	54,00	0,0000	0,0533	0,0533	0,0266	50,0000	0,0271	0,0000	0,0005	25,0259	25,0255	10,00	10,00
10	107,00	0,3412	0,1055	0,4467	0,3840	50,0000	0,2275	0,0012	0,1330	25,0259	24,8930	10,00	10,00
11	67,00	0,5651	0,0602	0,6252	0,5851	50,0000	0,3184	0,0027	0,1626	25,1885	25,0259	10,00	10,00
12	22,00	0,0000	0,0217	0,0217	0,0108	50,0000	0,0110	0,0000	0,0000	25,1885	25,1885	10,00	10,00
13	110,00	0,4733	0,1055	0,5818	0,5276	50,0000	0,2863	0,0021	0,2346	25,1885	24,9539	10,00	10,00
14	66,00	1,2287	0,0651	1,2938	1,2613	75,0000	0,2829	0,0015	0,0980	25,2865	25,1885	12,00	10,00
15	47,00	0,0000	0,0463	0,0463	0,0232	50,0000	0,0236	0,0000	0,0003	25,2865	25,2862	12,00	12,00
16	38,00	1,4309	0,0395	1,4693	1,4501	75,0000	0,3326	0,0019	0,0750	25,3615	25,2865	12,00	12,00
17	92,00	0,0000	0,0907	0,0907	0,0454	50,0000	0,0462	0,0000	0,0021	25,2865	25,2844	12,00	13,00
18	360,00	2,1458	0,3550	2,5008	2,3233	100,0000	0,3184	0,0011	0,4077	25,1351	24,7274	12,00	11,00
19	32,00	0,0000	0,0316	0,0316	0,0158	50,0000	0,0161	0,0000	0,0001	25,1351	25,1350	12,00	12,00
20	62,00	2,5324	0,0611	2,5935	2,5630	100,0000	0,3302	0,0014	0,0842	25,2193	25,1351	14,00	12,00
21	60,00	3,2464	0,0582	3,3055	3,2259	100,0000	0,4209	0,0021	0,1283	24,3476	24,2193	12,00	13,00
22	134,00	0,0000	0,1321	0,1321	0,0661	50,0000	0,0673	0,0000	0,0061	24,3476	24,3415	12,00	13,00
23	95,00	3,4377	0,0937	3,5314	3,4845	100,0000	0,4966	0,0024	0,2277	24,5753	24,3476	13,00	12,00
24	95,00	3,5314	0,0947	3,6260	3,5787	100,0000	0,4617	0,0025	0,2418	24,8171	24,5753	14,00	13,00
25	144,00	0,0000	0,1420	0,1420	0,0710	50,0000	0,0723	0,0001	0,0075	24,8171	24,8096	14,00	14,00
26	40,00	0,0000	0,0394	0,0394	0,0197	50,0000	0,0201	0,0000	0,0002	24,5003	24,5001	11,00	11,00
27	66,00	0,0394	0,0651	0,1045	0,0720	50,0000	0,0532	0,0001	0,0035	24,5038	24,5003	10,00	11,00
28	67,00	0,1045	0,0661	0,1706	0,1376	50,0000	0,0869	0,0002	0,0119	24,5157	24,5038	10,00	10,00



29	26.00	0.1706	0.0256	0.1962	0.1834	50.0000	0.0999	0.0003	0.0079	24.5235	24.5157	10.00	10.00	14.5235	14.5157
30	67.00	0.2367	0.0661	0.3027	0.2697	50.0000	0.1542	0.0006	0.0413	24.5817	24.5404	11.00	10.00	13.5817	14.5404
31	311.00	0.3461	0.3067	0.6528	0.4995	50.0000	0.3325	0.0019	0.5995	25.2193	24.6198	14.00	11.00	11.2193	13.6198
32	141.00	0.0000	0.1390	0.1390	0.0995	50.0000	0.0708	0.0001	0.0071	25.0550	25.0479	10.00	11.00	15.0550	14.0479
33	66.00	0.1390	0.0651	0.2041	0.1716	50.0000	0.1040	0.0003	0.0176	25.0373	25.0373	10.00	10.00	15.0373	15.0373
34	152.00	0.3432	0.1489	0.4831	0.4181	50.0000	0.2511	0.0014	0.2109	25.2658	25.0550	11.00	10.00	14.2658	15.0550
35	62.00	0.3467	0.0611	0.4073	0.3167	50.0000	0.2074	0.0017	0.0709	25.2658	25.1949	11.00	11.00	14.2658	14.1949
36	314.00	0.9003	0.3096	1.2100	1.0552	75.0000	0.2739	0.0011	0.3352	25.6010	25.2658	14.00	11.00	11.6010	14.2658
37	64.00	1.2100	0.0631	1.2731	1.2415	75.0000	0.2882	0.0014	0.0923	24.6933	24.6010	14.00	13.00	10.6933	11.6010
38	157.00	2.4831	0.1548	2.6379	2.5605	100.0000	0.3359	0.0014	0.2128	24.9061	24.6933	14.00	14.00	10.9061	10.6933
39	61.00	3.5314	0.0602	3.5915	3.5614	100.0000	0.4573	0.0025	0.1523	24.9061	24.7539	14.00	13.00	10.9061	11.7539
40	95.00	6.2294	0.0937	6.3231	6.2763	150.0000	0.3578	0.0010	0.0939	25.0000	24.9061	15.00	14.00	10.0000	10.9061
41	65.00	3.7680	0.0641	3.8321	3.8001	100.0000	0.4879	0.0028	0.1829	25.0000	24.8171	15.00	14.00	10.0000	10.8171
42	84.00	10.1552	0.0838	10.2381	10.1966	150.0000	0.5794	0.0024	0.2037	25.2037	25.0000	15.00	15.00	10.2037	10.0000
46.1	72.00	0.6035	0.0710	0.6765	0.6410	50.0000	0.3445	0.0031	0.2202	24.9817	24.9815	11.00	11.00	13.9817	13.9815
29.1	41.00	0.1962	0.0404	0.2367	0.2165	50.0000	0.1205	0.0004	0.0168	24.5404	24.5235	10.00	10.00	14.5404	14.5235
30.1	44.00	0.3027	0.0434	0.3461	0.3244	50.0000	0.1763	0.0009	0.0382	24.6198	24.5817	11.00	11.00	13.6198	13.5817
4472.00		4.41													

ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297
Assinado de forma digital por ANDRESSA
MAGALHAES GONCALVES:01286162297
Dados: 2024.04.23 14:40:51 -03'00'

Sistema de Abastecimento de Água

Bairro Moacir

VOLUME II ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

BENEVIDES
2024





1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 Apresentação

A presente especificação técnica tem o objetivo de definir e especificar os critérios técnicos necessários para a execução do sistema de abastecimento de água dos bairro Moacir, Benevides-PA.

1.2 Objeto

O objeto destas especificações é a obra de execução do sistema de abastecimento de água do bairro Moacir, Benevides-PA. A partir do presente documento são estabelecidas as condições técnicas mínimas a serem seguidas na execução das obras e serviços, fixando, dessa forma, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, conforme normas técnicas da ABNT e serão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com o projeto básico fornecido.

1.3 Breve descrição da obra do bairro Moacir

A obra consiste na implementação de um sistema de abastecimento de água, incluindo:

- Perfuração de 1 poço tubular de 8", revestido com tubos e filtros PVC geomecânicos de 6" de diâmetro, a uma profundidade de 120 m para ;
- Sistema elevatório de água: bomba submersa com potência de 12 CV, com painel de comando);
- Tratamento da água por sistema de desinfecção (dosador de cloro em pastilhas);
- Implantação de um reservatórios elevados de fibra de vidro com capacidade de armazenamento de 100 m³;
- Assentamento de 4.472m de rede de água

1.5 Prazo

O prazo de execução da obra será de 12 meses consecutivos, com início a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato.

2. INSTRUÇÕES GERAIS

2.1 Documentos complementares

Serão documentos complementares às presentes especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relacionadas ao objeto das especificações técnicas;



- Instruções técnicas e catálogo de fabricantes, quando aprovados pela fiscalização;
- As normas do Governo do Estado do Pará e de suas concessionárias de serviços públicos; e
- as normas do CREA/PA.

2.2 Materiais

Os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras previamente aprovadas pela PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES.

2.3 Critério de similaridade

Todos os materiais a serem utilizados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e cumprir rigorosamente as especificações seguintes. Todos os serviços serão executados conforme as Normas Brasileiras. Os materiais especificados poderão ser substituídos, por intermédio de consulta prévia à PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES, por outros similares, contanto que possuam condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica, incluindo características tais como função, resistência e estética, e mesma determinação quanto à grandeza de preço.

2.4 Mão-de-obra e administração da obra

A CONTRATADA deverá empregar apenas mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços. Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

As obras serão gerenciadas por engenheiro residente (sanitarista), designado pela CONTRATADA, devidamente registrado no CREA e com experiência na execução de obras comprovada, com plenos poderes decisórios, para representá-la em todos os assuntos relativos às mesmas.

O engenheiro condutor da obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, deverão estar sempre em condições de atender à PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES e prestar-lhe todos os esclarecimentos, dados e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo mais que a PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES julgar necessário à obra e suas implicações.

Sempre que solicitada pela PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES, a CONTRATADA deverá atualizar os seus planos de trabalho e cronogramas, bem como colocar ou reforçar os recursos e equipamentos necessários à recuperação de possíveis atrasos no cumprimento do prazo de entrega da obra.

A CONTRATADA colocará à disposição da PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, assim como a inspeção das instalações de obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medição para efeito de faturamento, e ainda, independentemente do estado da obra e do canteiro de trabalho.

O quadro de pessoal da CONTRATADA que será empregado na obra deverá ser integrado por profissionais competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A CONTRATADA é obrigada a afastar imediatamente do serviço e do canteiro de trabalho todo e qualquer elemento julgado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES com conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços e a ordem do canteiro.

2.5 Responsabilidade técnica e garantia

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, conforme as presentes normas de execução, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização desses trabalhos.

Se estabelece que a realização, pela CONTRATADA, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados neste volume para o elemento ou seção de serviço executado.

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ARTs referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços. Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição. O prazo

prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

Visto que a CONTRATADA deverá assumir inteira responsabilidade pela obra, por seu perfeito funcionamento e pela sua resistência, estabilidade e durabilidade, além dos demais trabalhos que executar, competirá a ela realizar julgamento quanto à conveniência de obter ou complementar, às suas custas, informações do subsolo, tais como sondagens de reconhecimento, ensaios etc., bem como parâmetros de qualquer outra natureza e que sejam de interesse para a boa consecução dos serviços contratados.

2.6 Divergências

Sob as condições de divergência, exceto em casos de haver acordo entre as partes, será seguida a prevalência:

- as normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas;

- as cotas dos desenhos técnicos prevalecem sobre as dimensões, medidas em escala;
- os desenhos técnicos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (ATÉ 500 M²)

A CONTRATADA está obrigada a obter todas as licenças, registro da obra no CREA, na PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES, e outros órgãos, de modo a obter todas as licenças e aprovações, inclusive o que concerne ao Corpo de Bombeiros e taxas de incêndio, se for o caso, assim como as franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos previstos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas relativos à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água, luz e força, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados.

É obrigada, além disso, a cumprir quaisquer formalidades e pagamentos, à sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades. A observância de leis, regularmente e posturas a que se refere o item precedente abrange também as exigências do CREA, especialmente, no que se refere à colocação de placas contendo o nome do responsável técnico pela execução das obras, do autor ou autores dos projetos, tendo em vista as exigências do registro da região do citado conselho em que realize a construção.

Critérios de medição:

A medição será feita por "cj" conjunto de taxas e licenças necessários para o início dos serviços, considerando a aprovação da PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES.

Critérios de Medição

A medição deste item será feita por "m²" (metro quadrado) pela constatação e aprovação pela PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES da conclusão da execução dos serviços deste item.

3.2 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA

Deverá ser fornecida e colocada pela CONTRATADA uma placa de obra com plotagem gráfica nas dimensões 3,2m x 2,0m onde constará o nome do órgão contratante, nome e objetivo do projeto, orçamento, prazo de conclusão das obras e nome da firma projetista, ficando com a PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES a responsabilidade quanto a aprovação do esboço e a indicação do local onde ela será disposta.

Critérios de medição:

A medição será realizada por "m²" (metro quadrado) de placa confeccionada para a obra, aprovada pela PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES após a comprovação da sua execução.

**3.3 ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20
COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL
TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC
TRANSP/CARGA/DESCARGA**

O canteiro de obras deverá ser provido de um container durante o período de execução da obra, para utilização como almoxarifado/escritório da CONTRATADA. Está incluído neste item a mobilização e desmobilização do container.

Critérios de Medição

O item será medido em meses (mês), considerando uma unidade de container para cada mês. Em caso de atrasos no cronograma provocados pela CONTRATADA, a mesma deverá manter o container em perfeito funcionamento, no entanto esse custo não será remunerado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES.

4. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

4.1 Engenheiro Civil de Obra Junior com Encargos Complementares

A CONTRATADA deverá manter funcionários com cargo comprovado em carteira profissional. A administração da obra será exercida por Sanitarista devidamente credenciado pelo CREA.

É necessária a devida comprovação de registro/anotação de responsabilidade técnicos respectivos serviços de engenharia para início da execução junto à FISCALIZAÇÃO.

Critérios de Medição:

A medição dos itens é feita por "horas trabalhadas".

4.2 Encarregado geral de obras com encargos complementares

Para a perfeita execução do objeto do contrato, a CONTRATADA disponibilizará durante toda a elaboração dos serviços uma equipe completa, composta por profissionais mais especializados possíveis, no desempenho de suas funções, os quais deverão, obrigatoriamente, possuir experiência comprovada para o desempenho de suas atribuições.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus profissionais todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) necessários, durante os trabalhos realizados nos locais das obras.

Os EPI's deverão ser fornecidos conforme a função de cada profissional, empregado e condições de risco da área de atuação. Dessa forma, a CONTRATADA deverá possuir os EPIs básicos de uso obrigatório, e os

complementares, que deverão ser fornecidos em função de condições especiais de trabalho. A responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho para execução dos serviços contratados correrá por conta exclusiva da CONTRATADA.

CrITÉrios de Medição:

A medição dos itens é feita por “mês”.

5. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS GERAIS

5.1 Movimento de terra

As escavações serão executadas dentro das necessidades do projeto e de acordo com a topografia do terreno.

Os fundos das cavas deverão ser nivelados e as paredes laterais do corte, tanto quanto possível verticalmente.

Quando necessário os locais escavados deverão ser adequadamente escorados, de modo a garantir a segurança dos operários.

As escavações em rocha, se necessárias, deverão ser executadas por pessoal habilitado.

O esgotamento das cavas de fundações, se necessário, deverá ser feito com bombas adequadas.

5.2 Aterros e Reaterros

Os aterros deverão ser executados com material arenoso, isento de matéria orgânica. Deverão ser espalhados em camadas nunca superior a 0,20 m de altura e compactados com equipamento mecânico apropriado ou manualmente.

Será adotado processo idêntico para o reaterro das áreas remanescentes das escavações, para regularizar o terreno.

6. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

6.1 Generalidades

A execução dos serviços gerais de construção deverá obedecer às especificações abaixo discriminadas, bem como as normas técnicas da ABNT.

Os casos omissos serão resolvidos pela Fiscalização.

6.2 Cerca em estacas de concreto armado e arame farpado

A cerca de proteção da área do sistema, deverá ser executada com estacas pré-moldadas em concreto armado e arame farpado, devendo ser assentadas de forma que permaneçam perfeitamente esticadas.

6.3 Instalações Elétricas

Deverão ser feitas ligações elétricas para atender a demanda de energia necessária para o funcionamento da bomba submersa e demais sistemas elétricos.

6.4 Pintura

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, cuidadosamente limpas (isentas de pó), retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca devendo observar um intervalo de 4 horas entre duas demãos sucessivas.

Quando solicitada pelo CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá providenciar a pintura do logotipo da Administração da PMB no reservatório elevado, conforme dimensões e modelos a serem apresentados.

6.5 Limpeza

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos com as instalações efetivamente ligadas às redes de serviços públicos.

7. ESPECIFICAÇÕES FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Não será fornecido à CONTRATADA nenhum equipamento, o qual deverá colocar à disposição da obra tudo o que for necessário à perfeita execução dos serviços.

O conjunto elevatório será composto de:

- a) **Motobomba submersa: CMB de 12 CV.** A instalação do conjunto motor-bomba deverá ser executada por pessoal especializado, e consistirá na montagem da bomba, do motor e dos equipamentos elétricos necessários ao seu funcionamento, de acordo com os requisitos do projeto, com as especificações técnicas e com as recomendações do fabricante.
- b) **Quadro de comando e acionamento do conjunto motor bomba submerso:** Chave compensadora automática de partida, montado e acondicionado em caixa metálica, equipada com voltímetro, amperímetro. O local onde será instalado o quadro deverá estar completamente limpo, acabado e preparado para receber o equipamento. O quadro deverá ser firmemente fixado, nivelado e deverão ser observadas as recomendações do fabricante. Os equipamentos removíveis, quando fornecidos em embalagens separadas dos quadros, deverão ser limpos, inspecionados, ajustados e testados, antes de sua instalação.

Todos os equipamentos deverão ser instalados e fixados nos respectivos locais de forma simples, sem artifícios ou adaptações inconvenientes, a fim de que sua remoção, em qualquer tempo, possa ser feita sem dificuldades.

As ligações devem ser feitas de acordo com as recomendações do fabricante, evitando curvas que prejudiquem a isolação dos cabos e sem forçar os terminais dos equipamentos. O cabo terra deverá ser fixado em local próprio e não deverá possuir emenda desde o equipamento até o sistema de aterramento.

Deverá ser feita limpeza dos equipamentos e verificação geral quanto às suas locações corretas e alguma possível irregularidade.

c) Clorador em pastilhas: O clorador em pastilhas deverá atender a vazão especificada no dimensionamento, inclusive deverão ser fornecidas pastilhas para atender o primeiro mês de funcionamento do sistema. O sistema de cloração deverá ser devidamente fornecido e instalado conforme determina o projeto, sendo que deverão ser observadas as recomendações do fabricante, e bem como deverá ser entregue dosado e em perfeito funcionamento.

Impermeabilização do reservatório

De modo a garantir a impermeabilização do reservatório, a superfície da unidade deverá ser recoberta a partir da utilização de membrana à base de poliuretano (PU).

A impermeabilização de manta ou tecido em fibra de vidro é simples pois necessita apenas de uma limpeza no local de aplicação, de uma ponte de aderência e duas ou mais camadas de resina sendo que a cada camada de malha de fibra de vidro aplica-se uma nova camada de resina.

As vantagens desse impermeabilizante estão relacionadas com resistência à ataques químicos e abrasão, além de ser uma membrana fina que não gera sobrepeso nas lajes, ao passo que é fácil de ser aplicada. Ademais, a mesma não necessita de juntas e emendas, fator que eleva a durabilidade do material.

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA SERVIÇOS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUÇÃO

8.1 Limpeza e preparo do terreno

Em toda a extensão onde serão implantadas as tubulações, o terreno deverá ser limpo removendo-se totalmente a vegetação existente, inclusive tocos, raízes e detritos.

8.2 Serviços de topografia e demarcação de valas

A locação da rede de distribuição será efetuada por meio de equipamento topográfico, sendo que a tubulação a ser assentada deverá ter seu eixo demarcado, através de estaqueamento de 20 em 20 metros, devendo-se assinalar os pontos onde serão instalados conexões, registros, ventosas, além disso, cruzamento em nível com outras tubulações ou elementos enterrados.

8.3 Transporte de materiais

Em todas as fases de transporte, inclusive manuseio e empilhamento devem ser tomadas medidas especiais, para evitar os choques e atritos que afetam a integridade de material ou o seu revestimento.

Não será colocado nenhum tubo ou peça especial que apresente ranhuras ou trincas, mesmo no revestimento.

8.4 Movimento de terra

Compreenderá este item todas as operações necessárias ao movimento de terra para a implantação dos sistemas definidos no projeto.

8.4.1 Escavações

Após a locação do sistema a ser implantado iniciar-se-ão os serviços de escavações. Estas deverão ser feitas com equipamentos mecânicos ou manualmente.

A largura total das valas para tubos de PVC será, normalmente, 20 cm, maior do que o diâmetro nominal da tubulação.

A profundidade das valas para tubulações de PVC, será tal que resulte um recobrimento mínimo de 50 cm, independentemente do local de aplicação. Esta altura só poderá ser modificada com o consentimento da FISCALIZAÇÃO.

Caso o fundo das valas apresentar pedras ou matacões, este deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado com camadas arenosas, isenta de pedras ou corpos estranhos e que tenha uma espessura não inferior a 10 cm. Para segurança nos trabalhos deverão ser executados escoramentos dos taludes, a critério da FISCALIZAÇÃO.

8.4.2 Reaterro

A tubulação deverá ser aterrada e compactada em camadas horizontais sucessivas de 20 cm de espessura até o nivelamento do pavimento. Este reaterro deverá ser compactado com material livre de pedregulhos, matacões e matéria orgânica. Nesse primeiro reaterro o fundo da vala deverá estar limpo e seco. Quando o material escavado não servir para reaterro das valas, deverá ser substituído por outro adequado.

8.5 Providências relativas ao trânsito

Deverão ser tomadas providências para evitar acidentes e danos a pessoas e veículos em áreas onde irão ser implantadas as obras. Estas providências referem-se à sinalização, construções de desvios e passadiços, dando destino adequado aos materiais não utilizados. Além disso, deverão ser obedecidas as prescrições dos órgãos públicos locais, os quais deverão ser consultados em todas as circunstâncias.

8.6 Assentamento das tubulações

Compreenderá este serviço o armazenamento e assentamento de tubos indicados no projeto. O transporte ficará a critério da FISCALIZAÇÃO.

8.6.1 Tubos de PVC

O assentamento dos tubos PVC, deverá obedecer às normas da ABNT pertinentes, as recomendações de projeto e o do fabricante e critérios da FISCALIZAÇÃO.

8.6.2 Assentamento de conexões e aparelhos

Consistirá no armazenamento e instalação de conexões e aparelhos definidos no projeto. As curvas, tês e reduções ou quaisquer conexões que alterem as condições do fluxo ou pressão da tubulação ou mesmo o interrompa, deverão ser convenientemente ancoradas por meio de bloco de concreto, de acordo com desenhos e critério da FISCALIZAÇÃO.

8.8 Ensaio de estanqueidade

Deverão ser procedidos ensaios de estanqueidade, a critério da FISCALIZAÇÃO, com equipamentos adequados para pressurizar a linha na pressão recomendada para o teste.

O ensaio deverá ser precedido de uma verificação das folhas de montagens e da existência de peças avariadas.

Para realização do ensaio, deve-se cobrir apenas parte central dos tubos com material isento de pedras ou corpos estranhos, deixando-se a descoberto juntas e conexões.

O teste será feito após ter sido retirado todo o ar do interior da tubulação, aplicando-se a trechos não superiores a 500 metros de extensão, uma pressão de 50% superior à de serviço no ponto mais baixo, sem exceder, porém, a de cálculo das ancoragens ou aquela que pertença a classe dos tubos.

O enchimento da tubulação deve ser tal que permita a verificação completa do trecho em prova. O esvaziamento deve ser de tal forma que não cause prejuízos às obras já realizadas.

8.9 NORMAS BRASILEIRAS: Rede de distribuição e Adução

NBR 5647 – Tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água;

NBR 5648 – Tubos de PVC rígido para instalações de água fria;

NBR 5680 – Dimensões de tubos de PVC;

NBR 6588 – Anéis de borracha do tipo toroidal para tubulações de PVC rígido para adutoras e rede de água – dimensões e dureza;

NBR 7673 – Anéis de borracha para tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água;

NBR 9815 – Conexões de junta elástica para tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água – tipos;

NBR 9821 – Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – tipos;

NBR 12586 – Cadastro de sistema de abastecimento de água;

NBR 6112 – Condutos forçados;

NBR 10156 – Desinfecção de tubulações de sistema público de abastecimento de água;

NBR 7968 – Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores;

NBR 12211 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água;

NBR 9822 - Execução de tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água;

NBR 12215 – Adutora de água para abastecimento público;

NBR 12218 – Rede de distribuição de água para abastecimento público;

NBR 12266 – Execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;

9. NORMAS BRASILEIRAS: Rede de distribuição e Adução

NBR 5647 – Tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água;

NBR 5648 – Tubos de PVC rígido para instalações de água fria;

NBR 5680 – Dimensões de tubos de PVC;

NBR 6588 – Anéis de borracha do tipo toroidal para tubulações de PVC rígido para adutoras e rede de água – dimensões e dureza;

NBR 7673 – Anéis de borracha para tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água;

NBR 9815 – Conexões de junta elástica para tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água – tipos;

NBR 9821 – Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – tipos; NBR 12586 – Cadastro de sistema de abastecimento de água;

NBR 6112 – Condutos forçados;

NBR 10156 – Desinfecção de tubulações de sistema público de abastecimento de água;

NBR 7968 – Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores;

NBR 12211 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água;

NBR 9822 - Execução de tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água;

NBR 12215 – Adutora de água para abastecimento público;

NBR 12218 – Rede de distribuição de água para abastecimento público;

NBR 12266 – Execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;

10. NORMAS GERAIS DE FORNECIMENTO

a) O fornecimento de equipamentos obedecerá às presentes Especificações e seus anexos aos projetos e demais detalhes técnicos e instruções fornecidas pela FISCALIZAÇÃO;

b) O fornecedor poderá oferecer materiais alternativos em substituição aos materiais previstos. Neste caso, o fornecedor deverá indicar todas as principais características dos materiais ofertados, de modo a permitir à FISCALIZAÇÃO uma análise comparativa com os equipamentos listados;

c) A FISCALIZAÇÃO exigirá que todos os equipamentos alternativos tenham perfeita equivalência com todos os equipamentos listados. Para tanto deverá ser preparada uma lista dos equipamentos alternativa completa devidamente justificada que deverá ser analisada pela FISCALIZAÇÃO juntamente com a proposta;

d) Na eventual necessidade de fornecimento não especificado, o fornecedor somente poderá realizá-lo após a aprovação da especificação correspondente pela FISCALIZAÇÃO;

e) O fornecedor será o único responsável pelo fornecimento de todos os equipamentos obedecendo a todos os requisitos, inclusive transporte, carga e descarga. Será também de sua integral responsabilidade o fornecimento de mão-de-obra, equipamentos (quando for o caso), impostos, taxas, seguros e vigilância do canteiro de obras;

f) Os prazos deverão ser rigorosamente cumpridos independente de dificuldades que porventura venham a ocorrer;

g) Não poderá ser alegado, em hipótese alguma como justificativa ou defesa, de qualquer elemento do fornecedor, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do CONTRATO e das recomendações dos fabricantes quanto a correta aplicação dos equipamentos;

h) Ficam reservados à FISCALIZAÇÃO o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso e omissos não previsto nestas Especificações e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente, com o fornecimento em questão;

- i) O fornecedor deverá permanentemente, ter e colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO os meios necessários e aptos a permitir a diligência dos fornecimentos bem como a inspeção dos equipamentos;
- j) A atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminui a responsabilidade única integral e exclusiva do fornecedor no que concerne ao fornecimento e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes;
- k) O fornecedor deverá estar sempre em condições de atender a FISCALIZAÇÃO e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento do fornecimento e sua programação e tudo mais que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário.

11. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

11.1 Conforme especificado no projeto

12.1.1 Desenhos e informações

O fornecedor deverá fornecer junto com a proposta, catálogos e informações técnicas relativas aos equipamentos.

11.1.2 Testes

Todos os equipamentos, mão-de-obra e aparelhos, para execução de testes quando solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

11.1.3 Pintura

Todos os equipamentos deverão ser adequadamente pintados pelo fornecedor, com materiais resistentes ao ataque do ambiente. Deverá ser colocada em cada equipamento uma placa de identificação contendo o nome do fabricante e características do equipamento.

11.1.4 Embalagem

- a) Os equipamentos deverão ser adequadamente acondicionados para transporte e armazenamento. A embalagem deverá suportar as manobras usuais de transporte e manuseio sem danificar o conteúdo;
- b) Os custos da embalagem serão por conta do fornecedor, bem como seguros contra danos e avarias no transporte.

11.1.5 Garantia

O Fornecedor deverá apresentar juntamente com a sua proposta, um "Termo de Garantia" com validade mínima de 12 meses a partir da data de entrega ou a partir da data de colocação em serviço do equipamento, prevalecendo a condição que primeiro ocorrer.

Este “Termo de Garantia” engloba, obrigatoriamente, todas as peças fabricadas por terceiros, ficando o Fornecedor, em nome do qual será emitida a Ordem de Compra, responsável pelo bom desempenho de todos os componentes.

11.1.6 Local de entrega e Transporte

O local de entrega do equipamento será na bairro Itaquara, município de Benevides-PA.

A carga, transporte e descarga dos equipamentos e acessórios, serão feitas pelo Fornecedor sob sua responsabilidade, sendo que quaisquer danos que ocorram nos equipamentos e acessórios durante o transporte, serão de exclusiva responsabilidade do Fornecedor, ocorrendo por sua conta reparos ou substituições dos equipamentos.

12. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS TUBOS E CONEXÕES

12.1 Tubos e Conexões de PVC Rígido.

Deverão obedecer às prescrições da série B do PEB-183 da ABNT.

12.2 Tubos em PVC

Os tubos em PVC (diâmetros equivalentes ao ferro fundido), deverão obedecer a NBR 7665 (EB 1208/71 da ABNT).

12.3 Conexões em ferro fundido

As conexões em ferro fundido, deverão atender a NBR 7663 da ABNT, no caso em que for previsto no projeto.

12.4 Tubos da Elevatória e Adutora de Recalque

Deverão ser todos em tubos PVC – JR e conexões em ferro galvanizado. A adutora será em PVC na parte horizontal, e até a entrada do reservatório.

12.5 Inspeções Gerais

Efetuada o fornecimento ou no decorrer deste, caberá à FISCALIZAÇÃO verificar no local de entrega ou na fábrica, se as condições exigidas nos itens desta especificação, foram preenchidas, rejeitando os tubos que não as satisfazem.

12.6 Formações das Amostras

De cada lote serão retirados ao acaso três tubos que devidamente autenticados constituirão a amostra e serão revestidos para um laboratório adequadamente aparelhado para execução dos ensaios de recebimento especificados no item a seguir desta especificação. A realização ou não dos ensaios, fica a critério da FISCALIZAÇÃO.

12.7 NORMAS BRASILEIRAS: Rede de distribuição e Adução

NBR 5647 – Tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água;

NBR 5648 – Tubos de PVC rígido para instalações de água fria;

NBR 5680 – Dimensões de tubos de PVC;

NBR 6588 – Anéis de borracha do tipo toroidal para tubulações de PVC rígido para adutoras e rede de água – dimensões e dureza;

NBR 7673 – Anéis de borracha para tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água;

NBR 9815 – Conexões de junta elástica para tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água – tipos;

NBR 9821 – Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – tipos;

NBR 12586 – Cadastro de sistema de abastecimento de água;

NBR 6112 – Conduitos forçados;

NBR 10156 – Desinfecção de tubulações de sistema público de abastecimento de água;

NBR 7968 – Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores;

NBR 12211 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água;

NBR 9822 - Execução de tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água;

NBR 12215 – Adutora de água para abastecimento público;

NBR 12218 – Rede de distribuição de água para abastecimento público;

NBR 12266 – Execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;

12.8 Ensaios

Estanqueidade: os tubos serão ensaiados por amostragem a 2 vezes a pressão de acordo com o método MB.518.

Ruptura por pressão interna instantânea: ensaios realizar-se-á de acordo com a metodologia MB-519.

Pressão interna prolongada: ensaios realizar-se-á de acordo com a metodologia MB-533.

Estabilidade dimensional: ensaios realizados de acordo com o método MB-534.

Efeito sobre a água: ensaios realizar-se-á de acordo com o método.

12.9 Condições específicas

a) Estanqueidade: Os tubos ensaiados de acordo com o item 13.8 não devem apresentar sinais de fuga ou extrusão de água e alterações apreciáveis à vista desarmada no diâmetro externo;

b) Ruptura por Pressão Instantânea: Os corpos de prova não devem romper a pressão inferior a sete vezes a pressão normal do serviço;

c) Pressão Interna Prolongada: Os tubos devem resistir durante uma hora, a temperatura de 60o a uma pressão de:

Série "A" e Série "B" $p = 2 \text{ e } 6/\text{dia} = 140 \text{ Kgf/cm}$

d) Estabilidade Dimensional: Os tubos ensaiados segundo o item 13.8 não deverão ter variação longitudinal maior que 5% e não deverá apresentar, a simples vista, fissuras, bolhas ou escamas;

e) Efeito sobre a Água: Os tubos não devem conferir à água qualquer odor, gosto, cor ou constituinte tóxico em concentração tal que possa ser prejudicial à saúde.

No ensaio realizado de acordo com o item 13.8, as quantidades de chumbo encontradas não deverão exceder 1 ppm. Outras substâncias tóxicas como Cr, As, Cd, Hg e Sn não deverão estar presentes em quantidades excedendo 0,05 ppm.

12.10 Aceitação

Uma vez que os tubos obedecem às condições impostas, devem ser considerados satisfatórios e consequentemente aceito pela fiscalização.

ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:0128616229
7

Assinado de forma digital por
ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297
Dados: 2024.04.23 14:41:39 -03'00'

ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES
Engenheira Sanitarista e Ambiental – CREA 1518735665PA

Sistema de Abastecimento de Água

Bairro Moacir

VOLUME III

PROJETOS

BENEVIDES
2024



THE
JOURNAL OF
POLITICAL ECONOMY
AND
SOCIAL SCIENCES

VOLUME III
PART I

MA 23

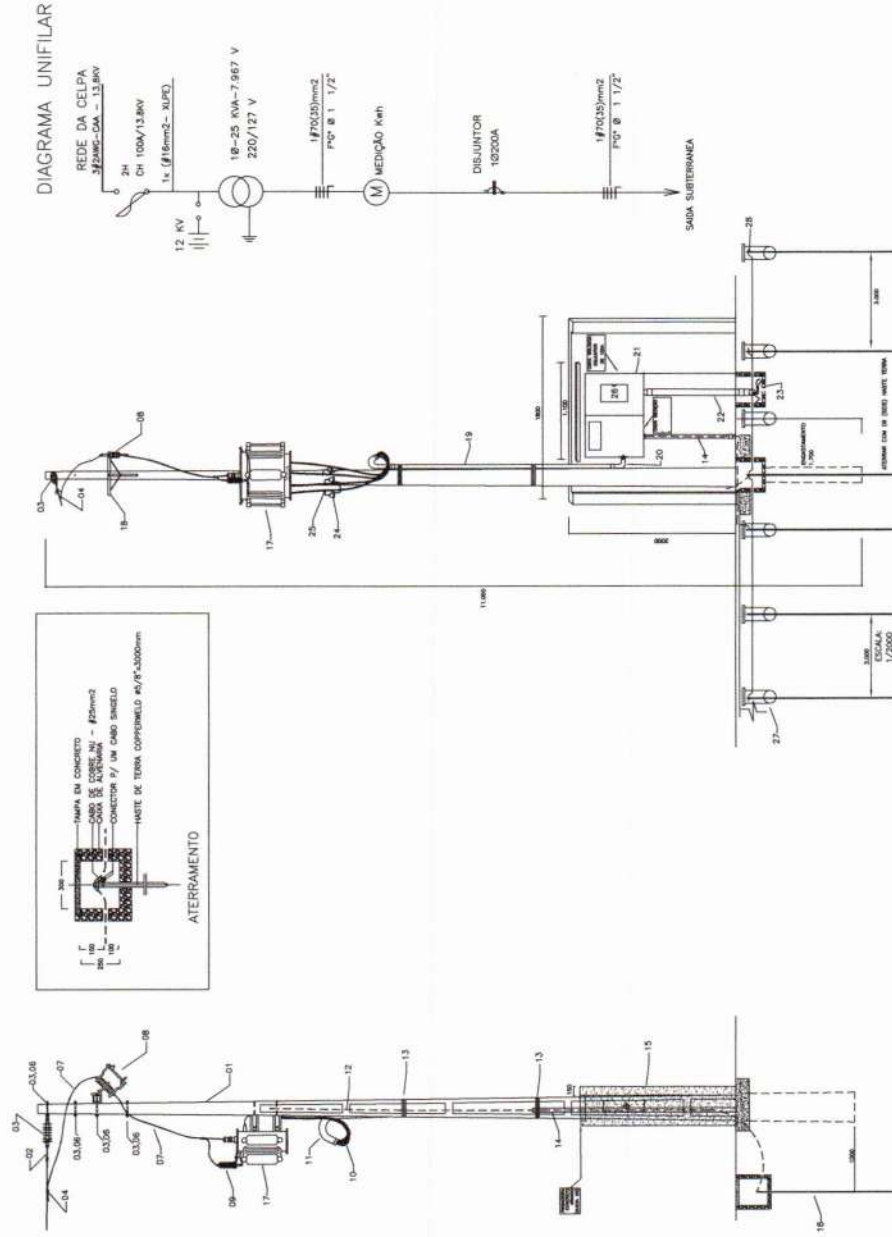
[illegible]

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DO BAIRRO MOACIR

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES - PA
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR
MUNICÍPIO DE BENEVIDES-PA

PROJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - BAIRRO INACON		
CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA DE URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO SERVIDOR "NOVA" - BAIRRO INACON		
ESCALA:	DATA EMISSÃO:	DATA DA ÚLTIMA REVISÃO:	01/01
DETALHA:	JUNHO 2020	ORIENTADOR CAD:	URB
SOLICITANTE: INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO		PRINCIPAL FEELI DOS SANTOS	
AUTORIZADOR: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO			

SUBESTAÇÃO ELÉTRICA - BAIRRO MOACIR



DESCRIÇÃO DE MATERIAIS A UTILIZAR	
01	FORNIMENTO DE CHAVE FUSÍVEL 75 KVA - 15 KA
02	Suporte p/ transformador em poste de concreto-seção 240mm
03	Cruzeta em concreto (90x115x2400mm)
04	Suporte p/ transformador em poste de concreto-seção 255mm
05	Haste de Aço cobreado 5/8 x 2,40m c/ conector
06	FORNIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA DE 90 DE FERRO GALV. DE 3"
07	Elo fusível 3H
08	Eletroduto - ferro galvanizado 2 1/2" 3M
09	Transformador de 75KVA, 60Hz, AT13,8KV-BT220/127V
10	Para-raios de distribuição (polímero) c/ suporte "L"
11	Pino p/ isolador
12	Cinta galv. circular de 270mm
13	Conector tipo parafuso fendido
14	Selo galvanizado para cruzeta
15	Parafuso de cabeça abaulada galv. 16x150mm
16	Conector a compressão bimetalico (p/para raios/chave fusível)
17	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm
18	Suporte p/ transformador-aço inox 32mm (p/poste)
19	Cabo de cobre nu 35mm ²
20	Chave fusível de 100A, classe 15KV c/ suporte "L"
21	Caixa p/ transformador de corrente
22	Aranela quadrada galv. de 18x38cm
23	Isolador tipo pino - classe 15KV
24	Mão francesa plana galvanizada 726mm
25	Porca galv. quadrada de 24mm - rosca M 16x2
26	Aço duplo preformada p/ cabo de alumínio 2AWG
27	Parafuso de cabeça quadrada galv. 16x125mm
28	Cinta galv. circular de 260mm
29	Cabo de cobre 50mm ² - 750V
30	Cabo de cobre nu 16mm ²
31	Quadro p/ medição polifásica - padrão CELPA
32	Armação secundária de 2 estribos
33	Grampo paralelo universal p/conexão c/cabo de cobre
34	Gominho c/ munck
35	Bucha-arraulo de 1 1/2"-alumínio
36	Mureta de medição em al/c/liga em csc (e=2,20/h=2,0m)
37	Poste concr.600-DN, h=11m(incl.basê concr/ciclópico)
38	Auxiliar de eletrificação com encargos complementares
39	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

01		PROJETO		02		REVISÃO		03		APROVADO		04		REVISÃO		05		APROVADO		06		REVISÃO		07		APROVADO		08		REVISÃO		09		APROVADO		10		REVISÃO		11		APROVADO		12		REVISÃO		13		APROVADO		14		REVISÃO		15		APROVADO		16		REVISÃO		17		APROVADO		18		REVISÃO		19		APROVADO		20		REVISÃO		21		APROVADO		22		REVISÃO		23		APROVADO		24		REVISÃO		25		APROVADO		26		REVISÃO		27		APROVADO		28		REVISÃO		29		APROVADO		30		REVISÃO		31		APROVADO		32		REVISÃO		33		APROVADO		34		REVISÃO		35		APROVADO		36		REVISÃO		37		APROVADO		38		REVISÃO		39		APROVADO		40		REVISÃO		41		APROVADO		42		REVISÃO		43		APROVADO		44		REVISÃO		45		APROVADO		46		REVISÃO		47		APROVADO		48		REVISÃO		49		APROVADO		50		REVISÃO		51		APROVADO		52		REVISÃO		53		APROVADO		54		REVISÃO		55		APROVADO		56		REVISÃO		57		APROVADO		58		REVISÃO		59		APROVADO		60		REVISÃO		61		APROVADO		62		REVISÃO		63		APROVADO		64		REVISÃO		65		APROVADO		66		REVISÃO		67		APROVADO		68		REVISÃO		69		APROVADO		70		REVISÃO		71		APROVADO		72		REVISÃO		73		APROVADO		74		REVISÃO		75		APROVADO		76		REVISÃO		77		APROVADO		78		REVISÃO		79		APROVADO		80		REVISÃO		81		APROVADO		82		REVISÃO		83		APROVADO		84		REVISÃO		85		APROVADO		86		REVISÃO		87		APROVADO		88		REVISÃO		89		APROVADO		90		REVISÃO		91		APROVADO		92		REVISÃO		93		APROVADO		94		REVISÃO		95		APROVADO		96		REVISÃO		97		APROVADO		98		REVISÃO		99		APROVADO		100		REVISÃO		101		APROVADO		102		REVISÃO		103		APROVADO		104		REVISÃO		105		APROVADO		106		REVISÃO		107		APROVADO		108		REVISÃO		109		APROVADO		110		REVISÃO		111		APROVADO		112		REVISÃO		113		APROVADO		114		REVISÃO		115		APROVADO		116		REVISÃO		117		APROVADO		118		REVISÃO		119		APROVADO		120		REVISÃO		121		APROVADO		122		REVISÃO		123		APROVADO		124		REVISÃO		125		APROVADO		126		REVISÃO		127		APROVADO		128		REVISÃO		129		APROVADO		130		REVISÃO		131		APROVADO		132		REVISÃO		133		APROVADO		134		REVISÃO		135		APROVADO		136		REVISÃO		137		APROVADO		138		REVISÃO		139		APROVADO		140		REVISÃO		141		APROVADO		142		REVISÃO		143		APROVADO		144		REVISÃO		145		APROVADO		146		REVISÃO		147		APROVADO		148		REVISÃO		149		APROVADO		150		REVISÃO		151		APROVADO		152		REVISÃO		153		APROVADO		154		REVISÃO		155		APROVADO		156		REVISÃO		157		APROVADO		158		REVISÃO		159		APROVADO		160		REVISÃO		161		APROVADO		162		REVISÃO		163		APROVADO		164		REVISÃO		165		APROVADO		166		REVISÃO		167		APROVADO		168		REVISÃO		169		APROVADO		170		REVISÃO		171		APROVADO		172		REVISÃO		173		APROVADO		174		REVISÃO		175		APROVADO		176		REVISÃO		177		APROVADO		178		REVISÃO		179		APROVADO		180		REVISÃO		181		APROVADO		182		REVISÃO		183		APROVADO		184		REVISÃO		185		APROVADO		186		REVISÃO		187		APROVADO		188		REVISÃO		189		APROVADO		190		REVISÃO		191		APROVADO		192		REVISÃO		193		APROVADO		194		REVISÃO		195		APROVADO		196		REVISÃO		197		APROVADO		198		REVISÃO		199		APROVADO		200		REVISÃO		201		APROVADO		202		REVISÃO		203		APROVADO		204		REVISÃO		205		APROVADO		206		REVISÃO		207		APROVADO		208		REVISÃO		209		APROVADO		210		REVISÃO		211		APROVADO		212		REVISÃO		213		APROVADO		214		REVISÃO		215		APROVADO		216		REVISÃO		217		APROVADO		218		REVISÃO		219		APROVADO		220		REVISÃO		221		APROVADO		222		REVISÃO		223		APROVADO		224		REVISÃO		225		APROVADO		226		REVISÃO		227		APROVADO		228		REVISÃO		229		APROVADO		230		REVISÃO		231		APROVADO		232		REVISÃO		233		APROVADO		234		REVISÃO		235		APROVADO		236		REVISÃO		237		APROVADO		238		REVISÃO		239		APROVADO		240		REVISÃO		241		APROVADO		242		REVISÃO		243		APROVADO		244		REVISÃO		245		APROVADO		246		REVISÃO		247		APROVADO		248		REVISÃO		249		APROVADO		250		REVISÃO		251		APROVADO		252		REVISÃO		253		APROVADO		254		REVISÃO		255		APROVADO		256		REVISÃO		257		APROVADO		258		REVISÃO		259		APROVADO		260		REVISÃO		261		APROVADO		262		REVISÃO		263		APROVADO		264		REVISÃO		265		APROVADO		266		REVISÃO		267		APROVADO		268		REVISÃO		269		APROVADO		270		REVISÃO		271		APROVADO		272		REVISÃO		273		APROVADO		274		REVISÃO		275		APROVADO		276		REVISÃO		277		APROVADO		278		REVISÃO		279		APROVADO		280		REVISÃO		281		APROVADO		282		REVISÃO		283		APROVADO		284		REVISÃO		285		APROVADO		286		REVISÃO		287		APROVADO		288		REVISÃO		289		APROVADO		290		REVISÃO		291		APROVADO		292		REVISÃO		293		APROVADO		294		REVISÃO		295		APROVADO		296		REVISÃO		297		APROVADO		298		REVISÃO		299		APROVADO		300		REVISÃO		301		APROVADO		302		REVISÃO		303		APROVADO		304		REVISÃO		305		APROVADO		306		REVISÃO		307		APROVADO		308		REVISÃO		309		APROVADO		310		REVISÃO		311		APROVADO		312		REVISÃO		313		APROVADO		314		REVISÃO		315		APROVADO		316		REVISÃO		317		APROVADO		318		REVISÃO		319		APROVADO		320		REVISÃO		321		APROVADO		322		REVISÃO		323		APROVADO		324		REVISÃO		325		APROVADO		326		REVISÃO		327		APROVADO		328		REVISÃO		329		APROVADO		330		REVISÃO		331		APROVADO		332		REVISÃO		333		APROVADO		334		REVISÃO		335		APROVADO		336		REVISÃO		337		APROVADO		338		REVISÃO		339		APROVADO		340		REVISÃO		341		APROVADO		342		REVISÃO		343		APROVADO		344		REVISÃO		345		APROVADO		346		REVISÃO		347		APROVADO		348		REVISÃO		349		APROVADO		350		REVISÃO		351		APROVADO		352		REVISÃO		353		APROVADO		354		REVISÃO		355		APROVADO		356		REVISÃO		357		APROVADO		358		REVISÃO		359		APROVADO		360		REVISÃO		361		APROVADO		362		REVISÃO		363		APROVADO		364		REVISÃO		365		APROVADO		366		REVISÃO		367		APROVADO		368		REVISÃO		369		APROVADO		370		REVISÃO		371		APROVADO		372		REVISÃO		373		APROVADO		374		REVISÃO		375		APROVADO		376		REVISÃO		377		APROVADO		378		REVISÃO		379		APROVADO		380		REVISÃO		381		APROVADO		382		REVISÃO		383		APROVADO		384		REVISÃO		385		APROVADO		386		REVISÃO		387		APROVADO		388		REVISÃO		389		APROVADO		390		REVISÃO		391		APROVADO		392		REVISÃO		393		APROVADO		394		REVISÃO		395		APROVADO		396		REVISÃO		397		APROVADO		398		REVISÃO		399		APROVADO		400		REVISÃO		401		APROVADO		402		REVISÃO		403		APROVADO		404		REVISÃO		405		APROVADO		406		REVISÃO		407		APROVADO		408		REVISÃO		409		APROVADO		410		REVISÃO		411		APROVADO		412		REVISÃO		413		APROVADO		414		REVISÃO		415		APROVADO		416		REVISÃO		417		APROVADO		418		REVISÃO		419		APROVADO		420		REVISÃO		421		APROVADO		422		REVISÃO		423		APROVADO		424		REVISÃO		425		APROVADO		426		REVISÃO		427		APROVADO		428		REVISÃO		429		APROVADO		430		REVISÃO		431		APROVADO		432		REVISÃO		433		APROVADO		434		REVISÃO		435		APROVADO		436		REVISÃO		437		APROVADO		438		REVISÃO		439		APROVADO		440		REVISÃO		441		APROVADO		442		REVISÃO		443		APROVADO		444		REVISÃO		445		APROVADO		446		REVISÃO		447		APROVADO		448		REVISÃO		449		APROVADO		450		REVISÃO		451		APROVADO		452		REVISÃO		453		APROVADO		454		REVISÃO		455		APROVADO		456		REVISÃO		457		APROVADO		458		REVISÃO		459		APROVADO		460		REVISÃO		461		APROVADO		462		REVISÃO		463		APROVADO		464		REVISÃO		465		APROVADO		466		REVISÃO		467		APROVADO		468		REVISÃO		469		APROVADO		470		REVISÃO		471		APROVADO		472		REVISÃO		473		APROVADO		474		REVISÃO		475		APROVADO		476		REVISÃO		477		APROVADO		478		REVISÃO		479		APROVADO		480		REVISÃO		481		APROVADO		482		REVISÃO		483		APROVADO		484		REVISÃO		485		APROVADO		486		REVISÃO		487		APROVADO		488		REVISÃO		489		APROVADO		490		REVISÃO		491		APROVADO		492		REVISÃO		493		APROVADO		494		REVISÃO		495		APROVADO		496		REVISÃO		497		APROVADO		498		REVISÃO		499		APROVADO		500		REVISÃO		501		APROVADO		502		REVISÃO		503		APROVADO		504		REVISÃO		505		APROVADO		506		REVISÃO		507		APROVADO		508		REVISÃO		509		APROVADO		510		REVISÃO		511		APROVADO		512		REVISÃO		513		APROVADO		514		REVISÃO		515		APROVADO		516		REVISÃO		517		APROVADO		518		REVISÃO		519		APROVADO		520		REVISÃO		521		APROVADO		522		REVISÃO		523		APROVADO		524		REVISÃO		525		APROVADO		526		REVISÃO		527		APROVADO		528		REVISÃO		529		APROVADO		530		REVISÃO		531		APROVADO		532		REVISÃO		533		APROVADO		534		REVISÃO		535		APROVADO		536		REVISÃO		537		APROVADO		538		REVISÃO		539		APROVADO		540		REVISÃO		541		APROVADO		542		REVISÃO		543		APROVADO		544		REVISÃO		545		APROVADO		546		REVISÃO		547		APROVADO		548		REVISÃO		549		APROVADO		550		REVISÃO		551		APROVADO		552		REVISÃO		553		APROVADO		554		REVISÃO		555	
----	--	---------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	----	--	---------	--	----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--	----------	--	-----	--	---------	--	-----	--

Technical drawing of a circular structure, likely a tank or vessel, showing dimensions and labels. The drawing includes a top view and a side view.

Top View Dimensions:

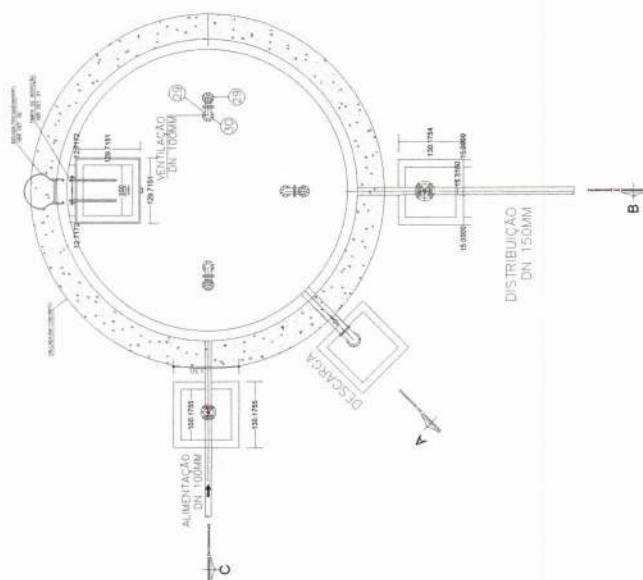
- Overall diameter: 270 000
- Inner diameter: 240 000
- Outer diameter: 280 000
- Radius: 140
- Distance from center to edge: 130 000

Side View Dimensions:

- Height: 130 000
- Distance from center to edge: 130 000
- Distance from center to edge: 130 000
- Distance from center to edge: 130 000

Labels:

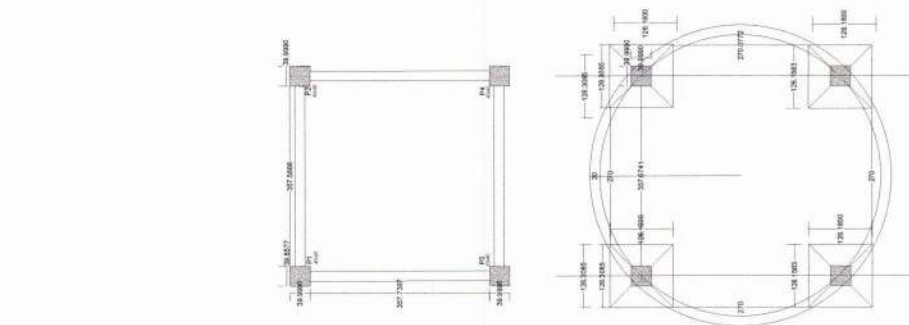
- ALIMENTAÇÃO 150 000
- DESCARGA
- DISTRIBUIÇÃO DN 150MM
- 150 100 175
- 150 100 175
- 150 100 175
- 150 100 175



PLANTA BAIXA - NÍVEL SUPERIOR DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA: 1/50

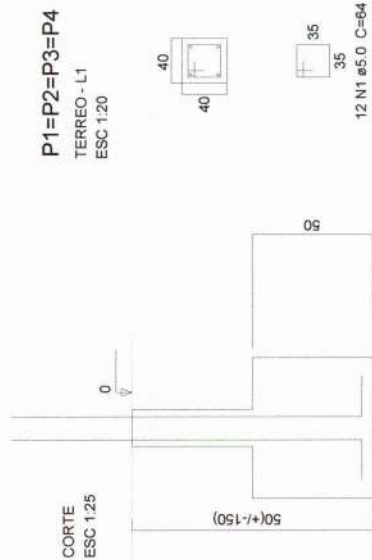
[illegible][illegible]

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P1=P2=P3=P4
TERREO - L1
ESC 120



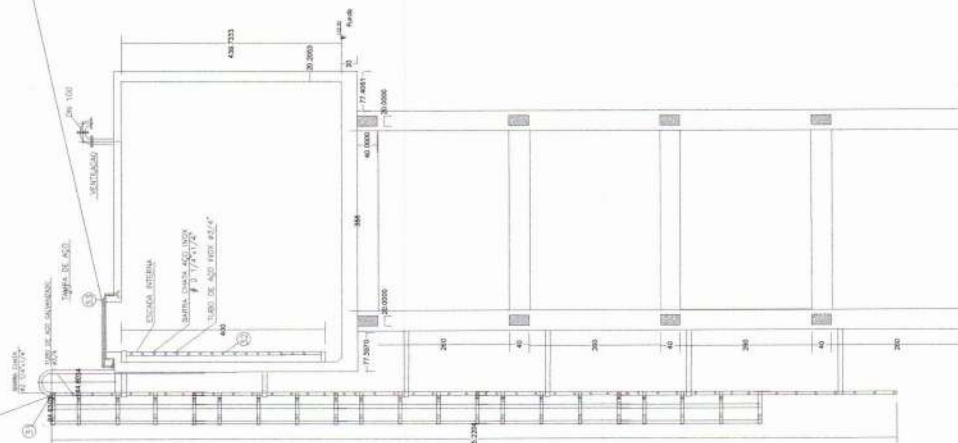
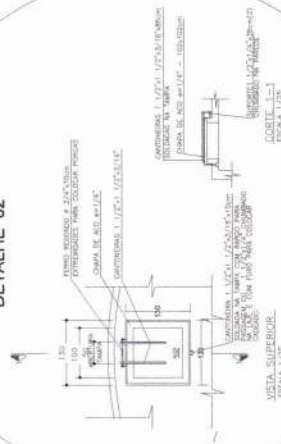
ITEM REVISÃO (CONTEÚDO)

CULTURA MUNICIPAL DE BENEVIDES

--



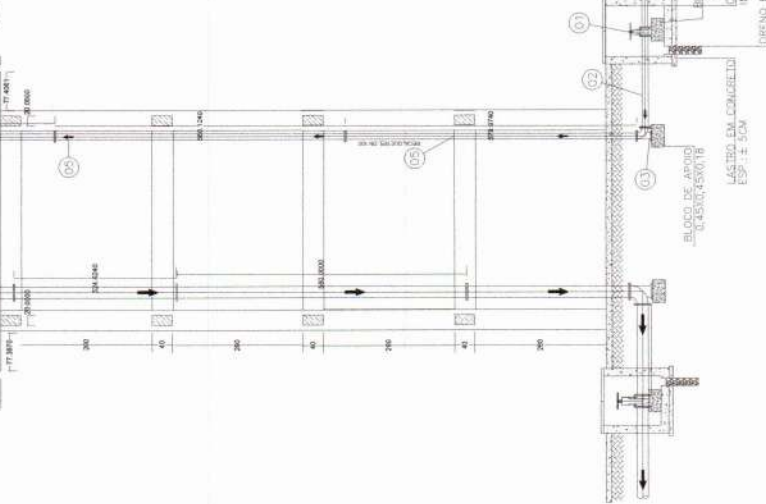
ESCALA:1/75



RELACÃO DE MATERIAIS DA VENTILAÇÃO DO RESERVATÓRIO							
ITEM	MAT.	PN	QN	DN	DESCRIÇÃO	COMPRIM: (mm)	QUANT.
31	FoFe	10	100	-	ESCALA MARINHEIRO COM GUARDA CORPO	M	16,85
32	FoFe	10	100	-	ESCALA MARINHEIRO (INTA)	M	1
33	FoFe	10	100	-	TAMPA DE INSPECÇÃO DE ÁQ.	UNO	1

Table 1				
Variable	Unit	Value	Unit	Value
Variable	Unit	Value	Unit	Value
Variable	Unit	Value	Unit	Value
Variable	Unit	Value	Unit	Value
Variable	Unit	Value	Unit	Value

[illegible]



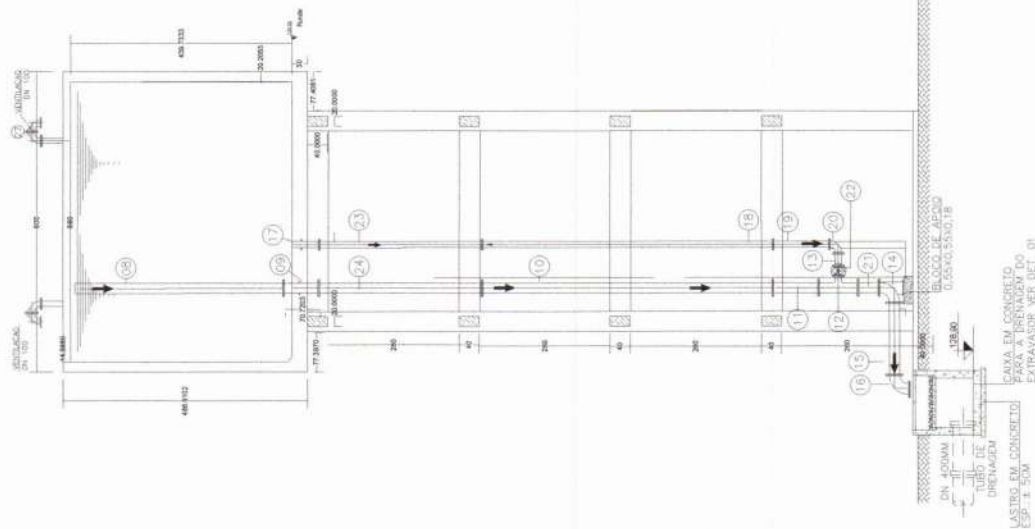
ITEM	MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO	CONFIRM. (mm)	QUANT.
1	FcFe	10	100	—	V. gaveta c/ flanges e suabin de serrachão e curti a/ volante	—	1
2	FcFe	10	100	—	Tubo flangeado	1830	1
3	FcFe	10	100	—	Curva 90° com pa.	—	1
4	FcFe	10	100	—	Tubo flangeado	3346	1
5	FcFe	10	100	—	Tubo flangeado	5800	2
6	FcFe	10	100	—	Tubo flangeado	2134	1
7	FcFe	10	100	—	Curva 90° com flange	—	1
8	FcFe	10	100	—	VALVULA BORBOLETA COM BOLA	—	1
TIPO DE PARAFUSOS							
DN	PN	PARAFUSOS					
		FLANGE	DN	ATE	EM	TIPO	ARRIEVAS
100	10	64	20-90	—	—	DN	TOTAL
						FLANGE	20-90
						64	10
						100	8

DN	PN	TIPO DE PARAFUSO (dimensiones en milímetros)				PARAFUSOS				ARRUELAS	
		FLANGE	DIM. Ø	DIM. Ø	DIM. Ø	TIPO	DIM	TOTAL	PN	DN	TOTAL
100	10	64	20x80	—	—	—	FLANGE	20x80	64	100	18

[illegible]

RESERVATÓRIO ELEVADO 100 M³ - EXTRAVASOR

ESCALA:1/75

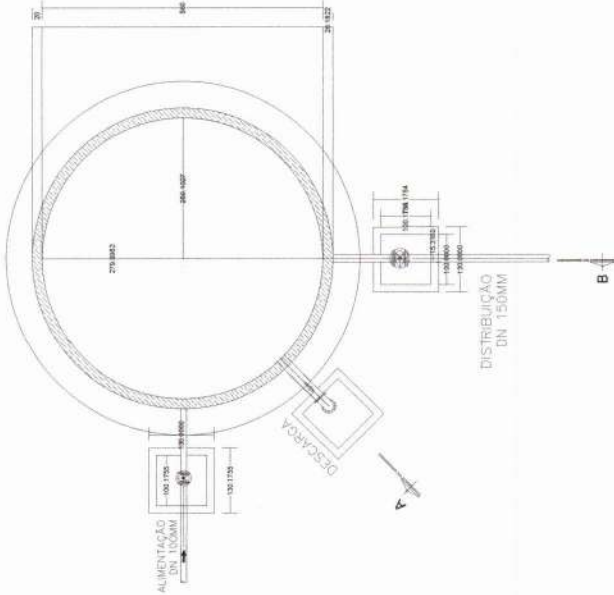


CORTE BB
ESCALA: 1/75

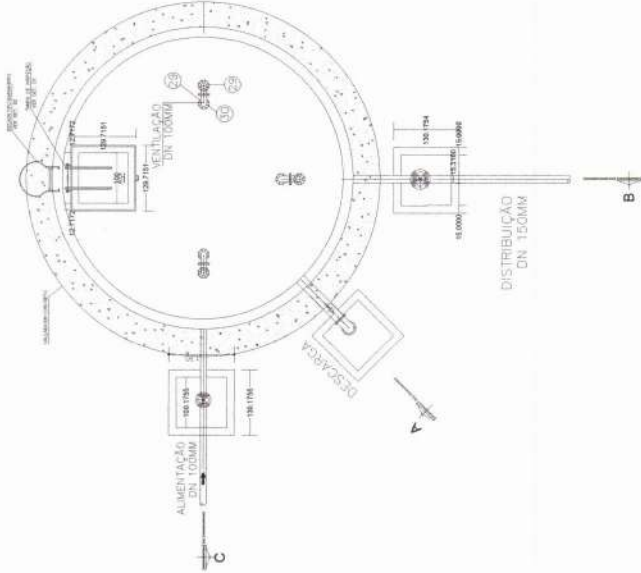
RELATÓRIO DE MATERIAIS DO EXTRUSOR E DESCARGALIMPEZA						
ITEM	MAT.	PN	DN	QNTD	DESCRIÇÃO	QUANT.
8	FcFe	10	200	-	Tubo flangeado	4314
9	FcFe	10	200	200	Toco com flanges e abas de vedação	700
10	FcFe	10	200	-	Tubo flangeado	5800
11	FcFe	10	200	-	Tubo flangeado	901
12	FcFe	10	200	100	18 com flanges	-
13	FcFe	10	100	100	Toco com flanges	250
14	FcFe	10	200	-	Curva 90° com pfl	-
15	FcFe	10	200	-	Tubo flangeado	1450
16	FcFe	10	200	-	Curva 90° com flange	-
17	FcFe	10	100	-	Extremidade flange e ponta com aba de vedação	550
18	FcFe	10	100	-	Tubo flangeado	5800
19	FcFe	10	100	-	Tubo flangeado	1121
20	FcFe	10	100	-	Curva 90° com flange	250
21	FcFe	10	200	200	Toco com flanges	420
22	FcFe	10	100	-	V. giveta c/ flanges e curba de borracha c. corte c/ volante	-
23	FcFe	10	100	-	Tubo flangeado	3246
24	FcFe	10	200	-	Tubo flangeado	3246
TIPO DE MANUFATURAS						
DN	FLANGE	DM	JTE	DM	JM	#
		56	16x80	-	-	-
200	10	120	20x40	-	-	-
				PARAFUSOS		
				TIPO	DN	TOTAL
				FLANGE	16,80	56
				FLANGE	20x40	120
						16
						100

[illegible]

RESERVATÓRIO ELEVADO 100 M³ - VENTILAÇÃO



PLANTA BAIXA - NÍVEL DA BASE DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA 1/50

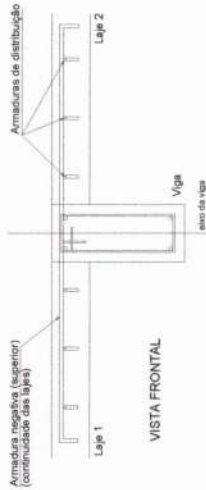


PLANTA BAIXA - NÍVEL SUPERIOR DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA 1/50

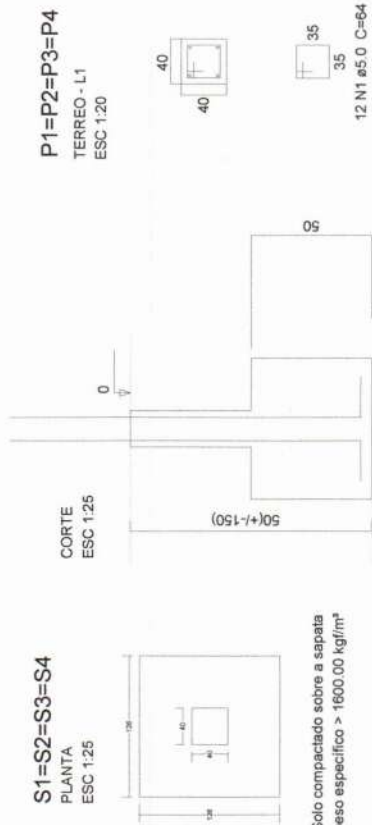
RELAÇÃO DE MATERIAIS DA VENTILAÇÃO DO RESERVATÓRIO										
ITEM	MAT.	FN	DN	dn	DESCRIÇÃO					
29	FeFe	10	100	—	Curva 90° com flange					
30	FeFe	10	100	—	Extremidade flange e ponta com aba de vedação					
					TUBO DE PASSAGEM					
					PARAFUSOS					
	DN	FN	FLANGE	DN	ATE	DN	Ø	TIPO	DN	ABRUELAS
100	10	80	16x80	—	—	—	—	FLANGE	16x80	80 100 100 100

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

	Armaduras negativas (N1) (continuidade das lajes)	Armaduras de distribuição (N2) (amarração das arm. negativas)
		



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUAÇÕES DEVE SER ININTERROMPIDA E COM TRANSASSE (CASO HAJA EMENHAS).



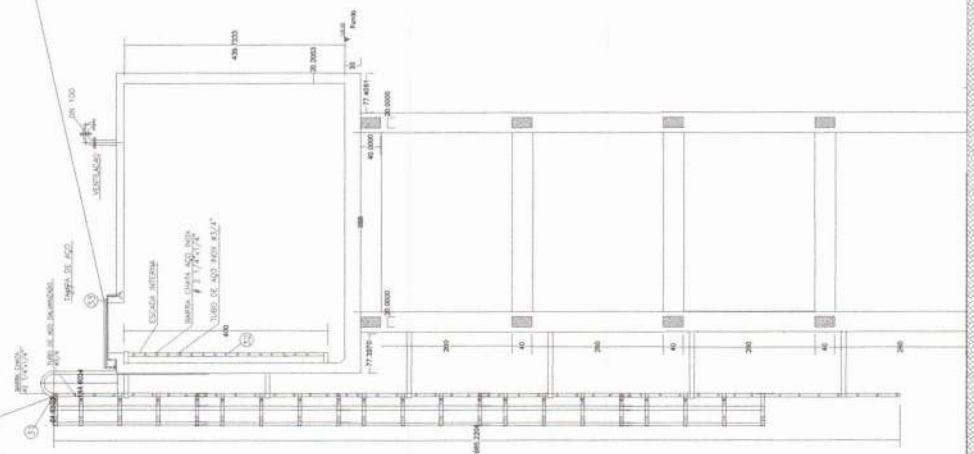
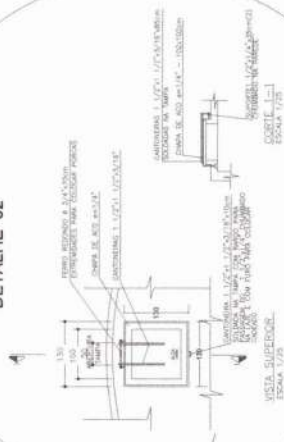
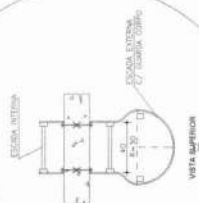
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

Forma do pavimento Base (Nível 0)

		B			
W000001 (10) 0000	00	000000	00	000000	
000000 000000	00	0000	00	000000	
00	000000	00	0000	00	00000000
00000000	000	00000000	000	00000000	000

[illegible]

RESERVATÓRIO ELEVADO 100 M³ - VENTILAÇÃO



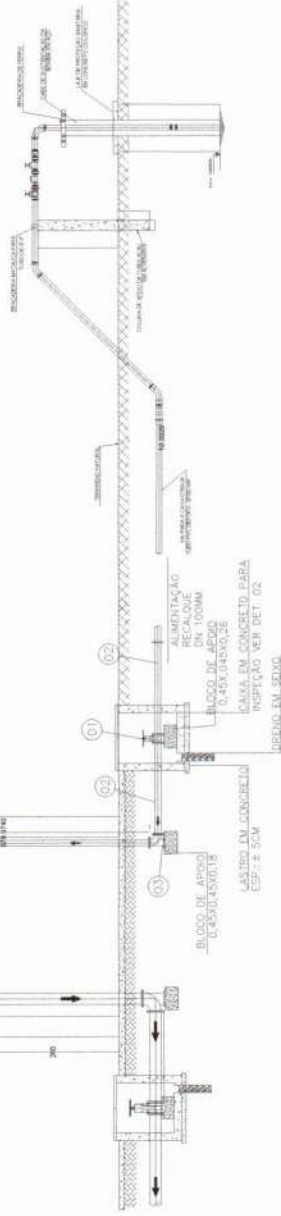
RELAÇÃO DE MATERIAIS DA VENTILAÇÃO DO RESERVATÓRIO

RELACÃO DE MATERIAIS DA VENTILAÇÃO DO RESERVATÓRIO						
ITEM	MAT.	PN	DN	DESCRÇÃO	COMPRIM. (mm)	QUANT.
31	FoFo	10	100	- ESCADA MARINHEIRO: COM GUARDA-CORPO	M	16,85
32	FoFo	10	100	- ESCADA MARINHEIRO (INTERNA)	M	1
33	FoFo	10	100	- TAP. DE INSPECÇÃO DE AQ.	UND	1

WOMEN'S T-SHIRT	42	44/46	48	50/52
WOMEN'S SWEATER	40	42	44	46/48
JEANS	24	26	28	30/32
WOMEN'S SKIRT	40	42	44	46/48

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES

[illegible]



RELAÇÃO DE MATERIAIS DO RESERVATÓRIO ELEVADO - RECALQUE										
ITEM		MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO			CONFIRM. (mm)	QUANT
1		FaFe	10	100	-	V. gaveta c/ flanges e cunha de borracha e. curso c/ volante			-	1
2		FaFe	10	100	-	Tubo flangeado.			1826	1
3		FaFe	10	100	-	Curva 90° com pé			-	1
4		FaFe	10	100	-	Tubo flangeado			3246	1
5		FaFe	10	100	-	Tubo flangeado			5800	2
6		FaFe	10	100	-	Tubo flangeado			2134	1
7		FaFe	10	100	-	Curva 90° sem flange			-	1
8		FaFe	10	100	-	VALVULA BORRILETA COM BOLA			-	1
DN		PN	TIPO DE PARAFUSO				PARAFUSOS			
FRANGE		DN	JTE	DM	JM	P	TIPO	TOTAL	PN	DN
100	10	64	20-90	-	-	-	FLANGE 20x90	64	10	100
TOTAL										

[illegible]

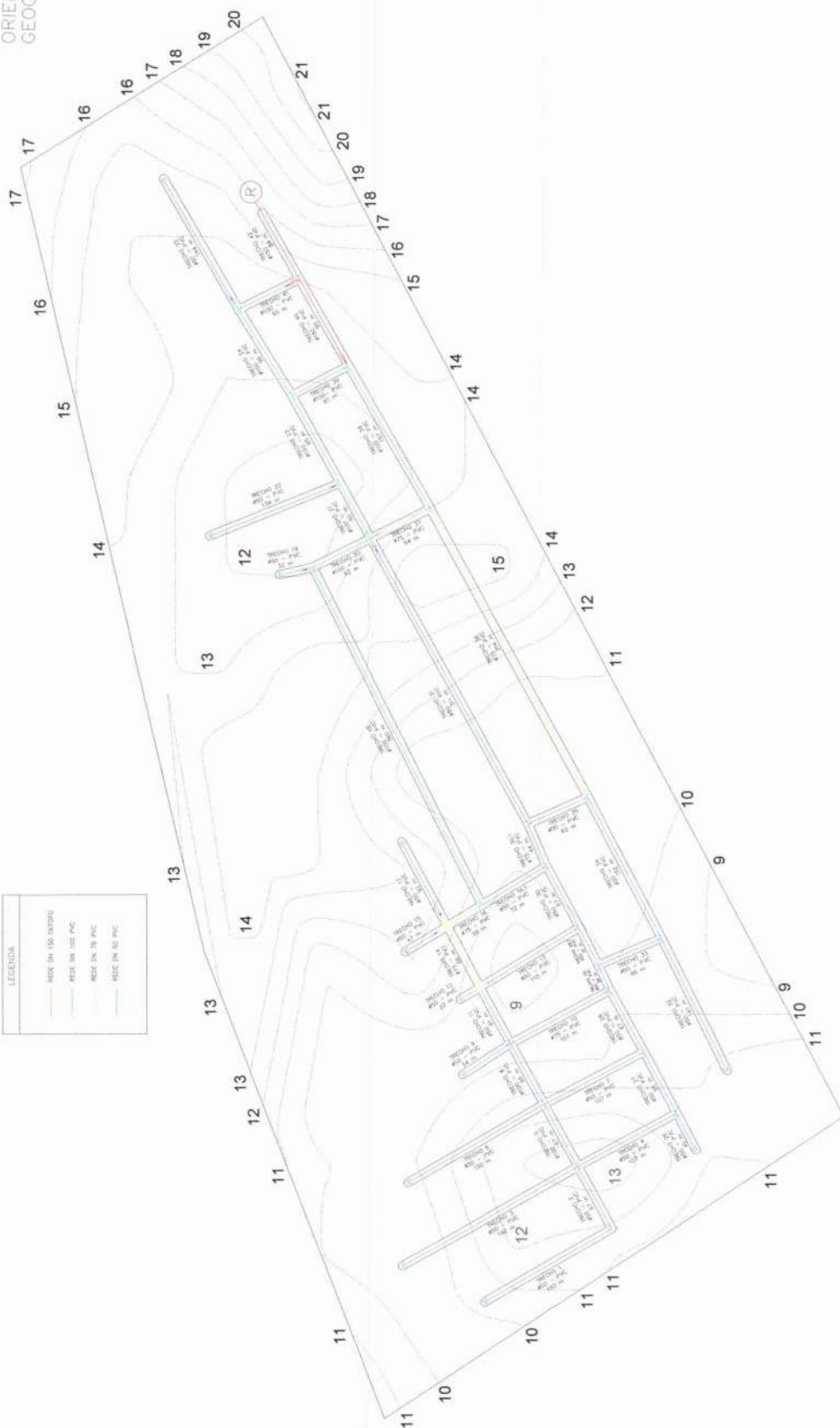
ESCALA: 1/75



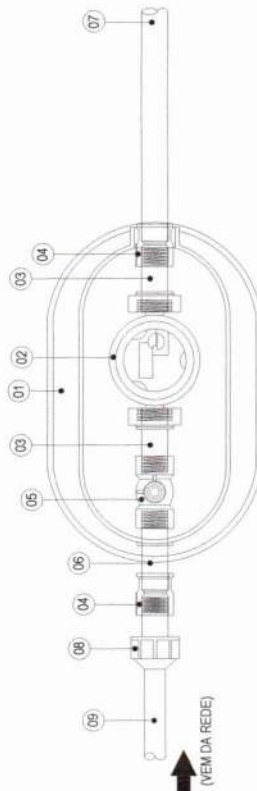
RELACÃO DE MATERIAIS DO EXTRAVASOR E DESCARGA/LIMPEZA

ITEM	MAT.	PN	DN	qti	DESCRIÇÃO	COMPR. (mm)	QUANT.
8	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	4014	1
9	FoFo	10	200	200	Teco com flanges e bota de vedação	700	1
10	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	5600	1
11	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	901	1
12	FoFo	10	200	100	Tubo 18 com flanges	-	1
13	FoFo	10	100	100	Teco com flanges	250	1
14	FoFo	10	200	-	Curvo 90° com pã	-	1
15	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	1450	1
16	FoFo	10	200	-	Curvo 90° com flange	-	1
17	FoFo	10	100	-	Extremidade flange a ponta com aba de vedação	550	1
18	FoFo	10	100	-	Tubo flangeado	5800	1
19	FoFo	10	100	-	Tubo flangeado	1121	1
20	FoFo	10	100	-	Curvo 90° com flange	250	1
21	FoFo	10	200	200	Teco com flanges	420	1
22	FoFo	10	100	-	W greives 2/7 flanges e tuitas de borracha e corte 2/7 vazante	-	1
23	FoFo	10	100	-	Tubo flangeado	3246	1
24	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	3248	1
(Obs: DN = 1000 flangeado)							
				PARAFUSOS			
				ARRUELIAS			
				TIPO	DN	TOTAL	PN
				FLANGE	16x80	56	10
				FLANGE	20x90	120	10
				FLANGE	20x90	120	10
100	10	56	16x80	-	-	-	6
200	10	120	20x90	-	-	-	10

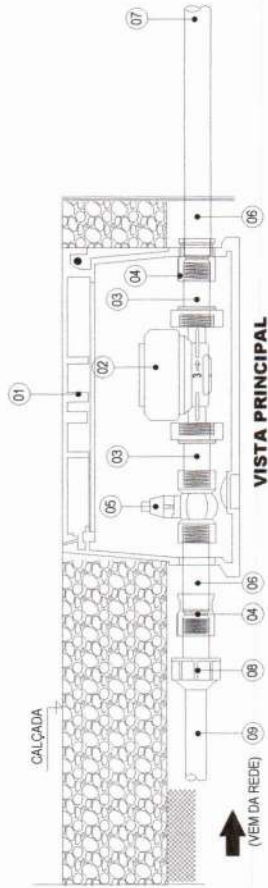
[illegible]

[illegible]

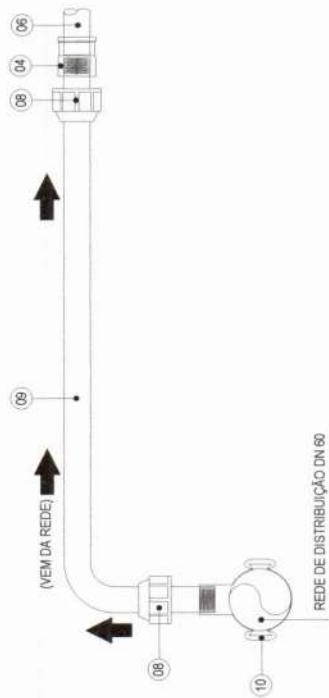
DETALHAMENTO DE LIGAÇÃO PREDIAL - BAIRRO MOACIR



VISTA SUPERIOR



VISTA PRINCIPAL



HIDRÔMETRO DE PISO
S/ ESCALA



TAMPA

Nº	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT
1	CAIXA EM POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO INSTALADO NA CALÇADA	UND	01
2	HIDRÔMETRO TIPO TACÔMETRO MONO-JATO, VAZÃO MÁXIMA DE 3 m³/h, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXÕES)	UND	01
3	TUBETE PARA HIDRÔMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATÃO, 1,2"	UND	02
4	LUXA DE REDUÇÃO ROSCÁVEL, PVC, 3/4" X 1/2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UND	02
5	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS. ROSCÁVEL DN 1/2" COM CORPO DIVIDIDO	UND	01
6	TUBO PVC, ROSCÁVEL, 1/2", ÁGUA FRIA PREDIAL (L=0,3 M)	M	0,3
7	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, ÁGUA FRIA (NBR 5648) (L=1 M)	M	01
8	ADAPTADOR DE COMPRESSÃO C/ ROSCA MACHO DN 20X3/4"	UND	02
9	TUBO PEAD 80 ISO PN 10 DN 20 (L = 4 M)	M	04
10	COLAR DE TOMADA DE PVC C/ TRAVAS E C/ SAÍDA ROSCÁVEL DN 60 X 3/4"	UND	01

PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE INSTALAÇÃO	PROJETO DE LAYOUT	PROJETO DE PLANEJAMENTO	PROJETO DE ORÇAMENTO	PROJETO DE EXECUÇÃO	PROJETO DE MANUTENÇÃO	PROJETO DE REVISÃO	PROJETO DE ATUALIZAÇÃO	PROJETO DE ENCERRAMENTO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

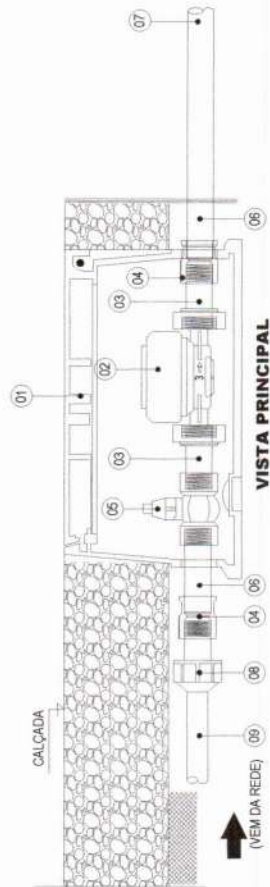
LEGENDA

ITEM REVISÃO (CONTEÚDO)

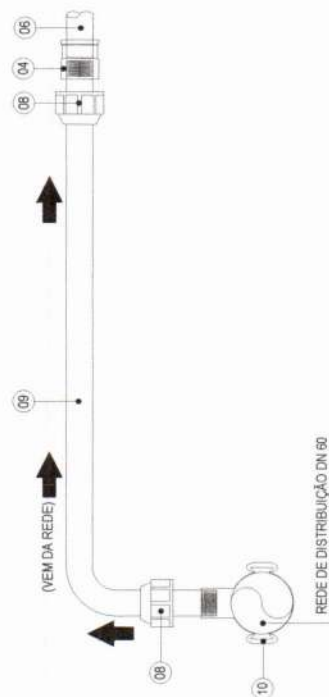
RESPONS. DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - BARRIO MOACIR

TAMPA



VISTA PRINCIPAL



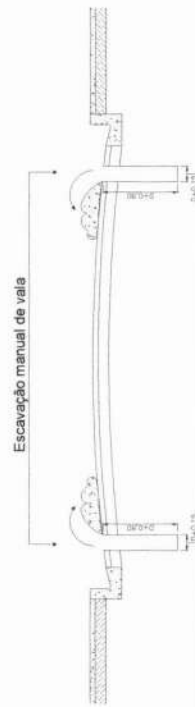
HIDRÓMETRO DE PISO
S/ ESCALA

Nº	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT
1	CAIXA EM POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE HORÔMETRO INSTALADO NA CALÇADA	UND	01
2	HORÔMETRO TIPO TAQUIMÉTRIO MONO-JATO, VAZÃO MÁXIMA DE 3 m³/h, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXÕES)	UND	01
3	TUBETE PARA HIDRÔMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATAO, 1/2"	UND	02
4	LUBA DE REDUÇÃO ROSCÁVEL, PVC, 3/4" X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UND	02
5	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS. ROSCÁVEL DN 1/2", COM CORPO DIVIDIDO	UND	01
6	TUBO PVC, ROSCÁVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL (L=0,3 M)	M	0,3
7	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) (L=1 M)	M	01
8	ADAPTADOR DE COMPRESSÃO C/ ROSCA MACHO DN 20X3/4"	UND	02
9	TUBO PEAD 80 ISO PN 10 DN 20 (L = 4 M)	M	04
10	COLAR DE TOMADA DE PVC C/ TRAVAS E C/ SAÍDA ROSCÁVEL DN 80 x 3/4"	UND	01

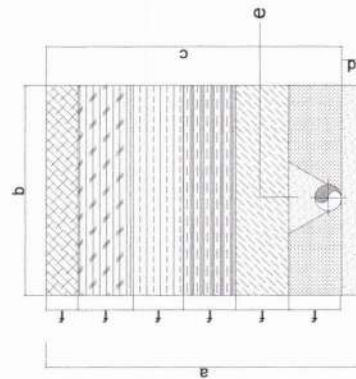
DETALHE ESQUEMÁTICO DAS ESCAVAÇÕES - BAIRRO MOACIR

TRECHOS COM PAVIMENTAÇÃO

ESCAVAÇÃO : Dimensões da vala para assentamento de tubos
Largura: D+0,15: Profundidade: D+0,80.



a : Profundidade: 80cm ±
b : Largura de: 15cm ±
c : Recobertura: 70cm ±
a partir da geratriz superficial.
d : Colchão de areia 10cm
e : Zona de não compactação
mecânica.
f : Compactação manual em
camadas de 12cm.

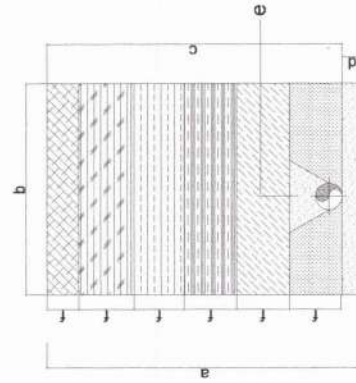


TRECHOS SEM PAVIMENTAÇÃO

ESCAVAÇÃO : Dimensões da vala para assentamento de tubos
Largura: D+0,40: Profundidade: D+0,80.



- a : Profundidade: 80cm ±
- b : Largura de: 40cm ±
- c : Recobertura: 70cm ±
- a partir da geratriz superficial.
- d : Colchão de areia 10cm
- e : Zona de não compactação mecânica.
- f : Compactação mecânica em camadas de 12cm com controle de proctor.



Wavelength (nm)		250	260	270	280
Optical Density		0.0	0.0	0.0	0.0
Concentration (g/L)		0.0	0.0	0.0	0.0
Path Length (cm)		1.0	1.0	1.0	1.0
Molecular Weight (kDa)		10.0	10.0	10.0	10.0

[illegible]

Sistema de Abastecimento de Água

Bairro Moacir

VOLUME IV

ORÇAMENTO

BENEVIDES
2024



ORÇAMENTO ANALÍTICO

Obra: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Fonte: SINAPI - 02/2024
 SEDOP - 02/2024
 ORSE - 02/2024

Nome do responsável técnico/Nº Registro CREA: Andreza Magalhães Gonçalves/1518735665PA

B.D.I = 29,90%

ORÇAMENTO ANALÍTICO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIRRO MOACIR GERUNDIO - BENEVIDES - PARÁ								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UND	QTD	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	11170	SEDOP	LICENÇA E TAXAS DA OBRA ATÉ (500M²)	CJ	1,00	R\$ 3.214,97	R\$ 4.176,25	R\$ 4.176,25
1.2	011340	SEDOP	PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA	M²	6,00	R\$ 191,45	R\$ 248,69	R\$ 1.492,16
1.3	73847/001	SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	6,00	R\$ 699,21	R\$ 908,27	R\$ 5.449,64
TOTAL DO ITEM 1:								R\$ 11.118,05
2	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA							
2.1	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	360,00	R\$ 119,50	R\$ 155,23	R\$ 55.882,98
2.2	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	720,00	R\$ 24,18	R\$ 31,41	R\$ 22.615,07
TOTAL DO ITEM 2:								R\$ 78.498,05
3	POÇO TUBULAR PROFUNDO							
3.1	POÇO TUBULAR PROFUNDO BAIRRO MOACIR GERUNDIO - PERFURAÇÃO DE 1 POÇO TUBULAR PROFUNDO 8" X 120M							
3.1.1	PT0001	SEDOP	TRANSPORTE E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	R\$ 1.404,99	R\$ 1.825,08	R\$ 1.825,08
3.1.2	PT0002	SEDOP	PERFURAÇÃO EM QUALQUER MATERIAL D= 250MM	M	120,00	R\$ 282,52	R\$ 366,99	R\$ 44.039,22
3.1.3	6228	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12 1/4"	m	120,00	R\$ 272,56	R\$ 354,06	R\$ 42.496,65
3.1.4	6236	ORSE	PERFURAÇÃO EM ROCHA CRISTALINA ALTERADA / COMPACTA DN 8" (POÇO 100M)	m	120,00	R\$ 157,54	R\$ 204,64	R\$ 24.557,34
3.1.5	9851	SINAPI	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 206 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	20,00	R\$ 199,62	R\$ 259,31	R\$ 5.186,13
3.1.6	9851	SINAPI	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 206 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	80,00	R\$ 199,62	R\$ 259,31	R\$ 20.744,51
3.1.7	PT0006	SEDOP	PRE-FILTRO C/ SELO ROLADO E SELECIONADO C/ ANALISE GRANULOMETRICA	m²	4,00	R\$ 626,02	R\$ 813,20	R\$ 3.252,80
3.1.8	PT0012	SEDOP	CIMENTAÇÃO	M	5,00	R\$ 79,41	R\$ 103,15	R\$ 515,77
3.1.9	PT0013	SEDOP	LAJE DE PROTEÇÃO (1,0X1,0X0,30M) C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	UN	1,00	R\$ 950,23	R\$ 1.234,35	R\$ 1.234,35
3.1.10	PT0016	SEDOP	TAMPA EM CH.DOBRA DA NO.20 FO GO D= 150MM	UN	1,00	R\$ 149,82	R\$ 194,62	R\$ 194,62
3.1.11	PT0007	SEDOP	DESENVOLVIMENTO E LIMPEZA	Hs	24,00	R\$ 60,31	R\$ 78,34	R\$ 1.880,22
3.1.12	PT0017	SEDOP	DESINFECÇÃO II (PROF.= 50M)	UN	1,00	R\$ 1.679,87	R\$ 2.182,15	R\$ 2.182,15
3.1.13	PT0008	SEDOP	TESTE DE VAZÃO	Hs	24,00	R\$ 18,02	R\$ 23,41	R\$ 561,79
3.1.14	PT0014	SEDOP	ANALISE GRANULOMETRICA DOS AQUIF. E PRE-FILTRO	UN	1,00	R\$ 745,24	R\$ 968,07	R\$ 968,07
3.1.15	PT0010	SEDOP	ANALISE BACTERIOLOGICA	UN	1,00	R\$ 210,75	R\$ 273,76	R\$ 273,76
3.1.16	PT0009	SEDOP	ANALISE FISICO-QUIMICA DA AGUA	UN	1,00	R\$ 236,71	R\$ 307,49	R\$ 307,49
3.1.17	PT0019	SEDOP	RELATÓRIO DE ANÁLISES E TESTES	UN	1,00	R\$ 1.511,88	R\$ 1.963,93	R\$ 1.963,93
TOTAL DO ITEM 3.1:								R\$ 152.173,88
3.2	CONJUNTO ELEVATÓRIO (BOMBA SUBMERSA) - ITAQUARA							
3.2.1	UNIDADE DE BOMBAMENTO							
3.2.1.1	73837/002	SINAPI	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO DE 6 A 25 CV	UND	1,00	R\$ 434,65	R\$ 564,61	R\$ 564,61
3.2.1.2	00039268	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 120 MM2	M	82,00	R\$ 513,78	R\$ 667,40	R\$ 54.726,82
3.2.1.2	COT.	COT.	BOMBA SUBMERSA ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 12 CV., HMAN=90 MCA; Q= 15,87 M³/H COM PAINEL ELÉTRICO C/ BOMBA, COM CHAVE DE PARTIDA DIRETA (MANUAL/AUTOMATICA) 12CV, TRIFÁSICO	UND	1,00	R\$ 13.510,00	R\$ 17.549,49	R\$ 17.549,49
TOTAL DO ITEM 3.2:								R\$ 72.840,92
3.3	EQUIPAMENTOS, PEÇAS E CONEXÕES DO CONJUNTO E ADUTORA DE RECÁLQUE							
3.3.1	COMP. 13	COMP.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL D=4	M	80,00	R\$ 120,11	R\$ 156,02	R\$ 12.481,60
3.3.2	3915	SINAPI	LUBRIFICANTE PARA O ELETROIMPULSOR, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	14,00	R\$ 156,00	R\$ 202,64	R\$ 2.236,96
3.3.3	4183	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	6,00	R\$ 144,20	R\$ 187,31	R\$ 1.123,86
3.3.4	1800	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 4"	UN	1,00	R\$ 727,07	R\$ 944,46	R\$ 944,46
3.3.5	9891	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	UN	1,00	R\$ 375,08	R\$ 487,22	R\$ 487,22
3.3.6	6027	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4 " (REF 1509)	UN	2,00	R\$ 502,97	R\$ 653,35	R\$ 1.306,70
3.3.7	10407	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	R\$ 855,44	R\$ 1.111,21	R\$ 1.111,21
3.3.8	6300	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	UN	1,00	R\$ 318,32	R\$ 413,49	R\$ 413,49
3.3.9	1780	SINAPI	CURVA 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	UN	2,00	R\$ 614,13	R\$ 797,75	R\$ 1.595,50
3.3.10	103	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 110 MM X 4", PARA AGUA FRIA	UN	1,00	R\$ 44,99	R\$ 58,44	R\$ 58,44
3.3.11	38200	SINAPI	CORDA DE POLIAMIDA 12 MM TIPO BOMBEIRO, PARA TRABALHO EM ALTURA - 100M	UN	1,00	R\$ 725,60	R\$ 942,55	R\$ 942,55
3.3.12	94655	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2016	M	5,00	R\$ 113,18	R\$ 147,02	R\$ 735,10
3.3.13	40841	SINAPI	ABRACADEIRA PARA TUBO	UN	2,00	R\$ 167,03	R\$ 216,97	R\$ 433,94
3.3.14	00001167	SINAPI	CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	1,00	R\$ 121,98	R\$ 158,45	R\$ 158,45
TOTAL DO ITEM 3.3:								R\$ 24.629,48
TOTAL DO ITEM 3:								R\$ 249.644,27
4	RESERVATÓRIO ELEVADO EM CONCRETO ARMADO DE 100M³ - MOACIR GERUNDIO							
4.1	FUNDAÇÃO							
4.1.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	10,66	R\$ 86,16	R\$ 111,92	R\$ 1.193,09
4.1.2	96538	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM. 2 UTILIZAÇÕES.	m²	10,24	R\$ 247,21	R\$ 321,13	R\$ 3.288,33
4.1.3	00011145	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	4,10	R\$ 765,61	R\$ 994,53	R\$ 4.077,56
4.1.4	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	4,10	R\$ 296,03	R\$ 384,54	R\$ 1.576,63
4.1.5	96547	SINAPI	ARMACAO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_08/2017	KG	146,70	R\$ 10,74	R\$ 13,95	R\$ 2.046,65
4.1.6	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	15,57	R\$ 41,95	R\$ 54,49	R\$ 848,46
4.1.7	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	6,56	R\$ 25,78	R\$ 33,49	R\$ 219,68
TOTAL DO ITEM 4.1:								R\$ 13.250,39

ORÇAMENTO ANALÍTICO

Obra: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Fonte: SINAPI - 02/2024
 SEDOP - 02/2024
 ORSE - 02/2024

Nome do responsável técnico/Nº Registro CREA: Andressa Magalhães Gonçalves/1518735665PA

B.D.I = 29,90%

ORÇAMENTO ANALÍTICO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIRRO MOACIR GERUNDIO - BENEVIDES - PARÁ								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UND	QTDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
4.2	PILARES							
4.2.1	92264	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	m²	74,18	R\$ 224,32	R\$ 291,39	R\$ 21.615,43
4.2.2	92919	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	295,60	R\$ 11,80	R\$ 15,33	R\$ 4.531,02
4.2.3	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_09/2017	KG	152,90	R\$ 19,50	R\$ 25,33	R\$ 3.873,03
4.2.4	00011145	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	7,05	R\$ 765,61	R\$ 994,53	R\$ 7.011,42
4.2.5	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	7,05	R\$ 296,03	R\$ 384,54	R\$ 2.711,03
4.2.6	92439	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	74,18	R\$ 54,33	R\$ 70,57	R\$ 5.235,23
TOTAL DO ITEM 4.2:								R\$ 44.977,16
4.3	VIGAS							
4.3.1	92264	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	m²	67,90	R\$ 224,32	R\$ 291,39	R\$ 19.785,50
4.3.2	00011145	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	4,99	R\$ 765,61	R\$ 994,53	R\$ 4.962,69
4.3.3	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	4,99	R\$ 296,03	R\$ 384,54	R\$ 1.918,87
4.3.4	92439	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	67,90	R\$ 54,33	R\$ 70,57	R\$ 4.792,02
4.3.5	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	196,40	R\$ 17,50	R\$ 22,73	R\$ 4.464,66
4.3.6	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	75,80	R\$ 10,74	R\$ 13,95	R\$ 1.057,51
4.3.7	96548	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_09/2017	KG	49,00	R\$ 10,09	R\$ 13,11	R\$ 642,24
TOTAL DO ITEM 4.3:								R\$ 37.623,48
4.4	RESERVATÓRIOS (LAJE)							
4.4.1	92264	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	m²	49,10	R\$ 224,32	R\$ 291,39	R\$ 14.307,33
4.4.2	92439	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	49,10	R\$ 54,33	R\$ 70,57	R\$ 3.465,22
4.4.3	00011145	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	14,72	R\$ 765,61	R\$ 994,53	R\$ 14.639,44
4.4.4	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	14,72	R\$ 296,03	R\$ 384,54	R\$ 5.660,47
4.4.5	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	437,90	R\$ 13,73	R\$ 17,84	R\$ 7.810,06
4.4.6	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	377,90	R\$ 10,74	R\$ 13,95	R\$ 5.272,18
4.4.7	96548	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	149,90	R\$ 10,09	R\$ 13,11	R\$ 1.964,73
4.4.8	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	39,50	R\$ 19,50	R\$ 25,33	R\$ 1.000,55
TOTAL DO ITEM 4.4:								R\$ 54.119,99
4.5	RESERVATÓRIOS (PAREDE)							
4.5.1	92264	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	m²	180,00	R\$ 224,32	R\$ 291,39	R\$ 52.450,50
4.5.2	92439	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	180,00	R\$ 54,33	R\$ 70,57	R\$ 12.703,44
4.5.3	00011145	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	23,19	R\$ 765,61	R\$ 994,53	R\$ 23.063,09
4.5.4	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	23,19	R\$ 296,03	R\$ 384,54	R\$ 8.917,55
4.5.5	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	1.316,10	R\$ 13,73	R\$ 17,84	R\$ 23.473,00
4.5.6	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	476,20	R\$ 10,74	R\$ 13,95	R\$ 6.643,59
TOTAL DO ITEM 4.5:								R\$ 127.251,17
4.6	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS RECALQUE							
4.6.1	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE VÁLVULA BORBOLETA COM BOIA, C/ FLANGES, PN 10, DIAM. = 100MM.	UND	1,00	R\$ 2.008,00	R\$ 2.608,39	R\$ 2.608,39
4.6.2	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=1,826M	UND	1,00	R\$ 1.147,00	R\$ 1.489,95	R\$ 1.489,95
4.6.3	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE CURVA 90º COM PÉ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM	UND	1,00	R\$ 446,00	R\$ 579,35	R\$ 579,35
4.6.4	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=5,80M	UND	2,00	R\$ 2.905,00	R\$ 3.773,60	R\$ 7.547,19
4.6.5	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=2,134M	UND	1,00	R\$ 1.286,00	R\$ 1.670,51	R\$ 1.670,51
4.6.6	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=3,246M	UND	1,00	R\$ 2.038,97	R\$ 2.648,62	R\$ 2.648,62
4.6.7	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE CURVA 90º EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM.	UND	1,00	R\$ 365,00	R\$ 474,14	R\$ 474,14
4.6.8	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, PN 10, CUNHA BORRACHA, CORPO CURTO E CABECOTE COM VOLANTE DIAM. = 100MM	UND	1,00	R\$ 655,00	R\$ 850,85	R\$ 850,85
4.6.9	COT.	COT.	PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 20 X90 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA	CJT	64,00	R\$ 51,20	R\$ 66,51	R\$ 4.256,56
4.6.10	5197	ORSE	Arruela de borracha para junta c/ flange pn 10, d= 100mm	UND	8	R\$ 14,04	R\$ 18,24	R\$ 145,90
TOTAL DO ITEM 4.6:								R\$ 22.271,47

ORÇAMENTO ANALÍTICO

Obra: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Fonte: SINAPI - 02/2024

SEDOP - 02/204

ORSE - 02/2024

Nome do responsável técnico/Nº Registro CREA: Andressa Magalhães Gonçalves/1518735665PA

B.D.I = 29,90%

ORÇAMENTO ANALÍTICO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIRRO MOACIR GERUNDIO - BENEVIDES - PARÁ								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UND	QTDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
4.7	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DISTRIBUIÇÃO 150MM							
4.7.1	COT	COT	FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 150MM, L=700MM	UND	1,00	R\$ 980,00	R\$ 1.273,02	R\$ 1.273,02
4.7.2	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=5,80M	UND	1,00	R\$ 3.473,50	R\$ 4.512,08	R\$ 4.512,08
4.7.3	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=3,246M	UND	2,00	R\$ 2.283,49	R\$ 2.966,25	R\$ 5.932,51
4.7.4	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE CURVA 90° COM PÉ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM	UND	1,00	R\$ 850,23	R\$ 1.104,45	R\$ 1.104,45
4.7.5	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=1,828M	UND	2,00	R\$ 1.486,50	R\$ 1.930,96	R\$ 3.861,93
4.7.6	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, PN 10, CUNHA BORRACHA, CORPO CURTO E CABECOTE COM VOLANTE DIAM. = 150MM	UND	1,00	R\$ 1.140,00	R\$ 1.480,86	R\$ 1.480,86
4.7.7	COT.	COT.	PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 20 X90 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA	UND	56,00	R\$ 51,20	R\$ 66,51	R\$ 3.724,49
TOTAL DO ITEM 4.7:								R\$ 21.889,33
4.8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EXTRAVASOR E DESCARGA							
4.8.1	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=4,014M	UND	1,00	R\$ 3.002,00	R\$ 3.899,60	R\$ 3.899,60
4.8.2	COT	COT	FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 200MM, L=700MM	UND	1,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.558,80	R\$ 1.558,80
4.8.3	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=5,80M	UND	1,00	R\$ 4.042,00	R\$ 5.250,56	R\$ 5.250,56
4.8.4	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=901MM	UND	1,00	R\$ 1.081,00	R\$ 1.404,22	R\$ 1.404,22
4.8.5	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE TE COM FLANGE DIAM 200 X 200, COM DERIVAÇÃO DN 100, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGE PN 10	UND	1,00	R\$ 1.013,00	R\$ 1.315,89	R\$ 1.315,89
4.8.6	COT	COT	FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 100MM, L=250MM	UND	1,00	R\$ 540,40	R\$ 701,98	R\$ 701,98
4.8.7	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE CURVA 90° COM PÉ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM	UND	1,00	R\$ 1.254,00	R\$ 1.628,95	R\$ 1.628,95
4.8.8	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=1,450M	UND	1,00	R\$ 1.419,00	R\$ 1.843,28	R\$ 1.843,28
4.8.9	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE CURVA DE 90° FOFO, C/ FLANGES, PN 10, DIAM. = 200MM	UND	1,00	R\$ 1.254,00	R\$ 1.628,95	R\$ 1.628,95
4.8.10	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=1,121M	UND	1,00	R\$ 827,00	R\$ 1.074,27	R\$ 1.074,27
4.8.11	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE CURVA 90° EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM.	UND	1,00	R\$ 365,00	R\$ 474,14	R\$ 474,14
4.8.12	COT	COT	FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 200MM, L=420MM	UND	1,00	R\$ 870,20	R\$ 1.130,39	R\$ 1.130,39
4.8.13	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, PN 10, CUNHA BORRACHA, CORPO CURTO E CABECOTE COM VOLANTE DIAM. = 100MM	UND	1,00	R\$ 655,00	R\$ 850,85	R\$ 850,85
4.8.14	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=3,246M	UND	1,00	R\$ 2.528,00	R\$ 3.283,87	R\$ 3.283,87
4.8.15	COT	COT	FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=3,246M	UND	1,00	R\$ 2.010,00	R\$ 2.610,99	R\$ 2.610,99
4.8.16	COT.	COT.	PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 16 X80 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA	UND	56,00	R\$ 31,88	R\$ 41,41	R\$ 2.319,08
4.8.17	COT.	COT.	PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 20 X90 PN 10 PARA FLANGE DE 200MM COM ARRUELA DE BORRACHA	UND	120,00	R\$ 51,20	R\$ 66,51	R\$ 7.981,06
4.8.18	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE EXTREMIDADE EM FERRO FUNDIDO, COM ABA DE VEDAÇÃO, PONTA / FLANGE PN 10, DIAM. = 100MM	UND	1,00	R\$ 885,00	R\$ 1.149,62	R\$ 1.149,62
TOTAL DO ITEM 4.8:								R\$ 40.106,47
4.9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DA VENTILAÇÃO							
4.9.1	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE EXTREMIDADE EM FERRO FUNDIDO, COM ABA DE VEDAÇÃO, PONTA / FLANGE PN 10, DIAM. = 100MM	UND	3,00	R\$ 885,00	R\$ 1.149,62	R\$ 3.448,85
4.9.2	COT.	COT.	FORNECIMENTO DE CURVA 90° EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM.	UND	6,00	R\$ 365,00	R\$ 474,14	R\$ 2.844,81
4.9.3	COT.	COT.	PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 16 X80 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA	UND	24,00	R\$ 31,88	R\$ 41,41	R\$ 993,89
TOTAL DO ITEM 4.9:								R\$ 7.287,55
4.10	DIVERSOS							
4.10.1	101798	SINAPI	TAMPA DE FERRO FUNDIDO 60 x 40cm	UN	1,00	R\$ 377,12	R\$ 489,88	R\$ 489,88
4.10.2	240618	SEDOP	ESCADA DE MARINHEIRO C/ PROTEÇÃO	M	16,85	R\$ 454,19	R\$ 589,99	R\$ 9.941,38
4.10.3	240617	SEDOP	ESCADA DE MARINHEIRO S/ PROTEÇÃO S/ PROTEÇÃO	M	4,50	R\$ 312,01	R\$ 405,30	R\$ 1.823,85
TOTAL DO ITEM 4.10:								R\$ 12.255,11

ORÇAMENTO ANALÍTICO

Obra: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Fonte: SINAPI - 02/2024

SEDOF - 02/204

ORSE - 02/2024

Nome do responsável técnico/Nº Registro CREA: Andressa Magalhães Gonçalves/151873565PA

B.D.J = 29,90%

ORÇAMENTO ANALÍTICO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIRRO MOACIR GERUNDIO - BENEVIDES - PARÁ								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UND	QTDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
4.11	CAIXAS DE INSPEÇÃO (ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E DRENAGEM DO EXTRAVASOR)							
4.11.1	103332	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_08/2014	m²	20,28	R\$ 121,03	R\$ 157,22	R\$ 3.188,38
4.11.2	110143	SEDOF	CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	m²	20,28	R\$ 14,69	R\$ 19,08	R\$ 386,99
4.11.3	110762	SEDOF	EMBOCO COM ARGAMASSA a 1:6:ADIT. PLAST.	m²	20,28	R\$ 37,22	R\$ 48,35	R\$ 980,51
4.11.4	110763	SEDOF	REBOCO COM ARGAMASSA a 1:6:ADIT. PLAST.	m²	20,28	R\$ 43,28	R\$ 56,22	R\$ 1.140,16
4.11.5	030010	SEDOF	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,5 DE PROFUNDIDADE	m³	6,59	R\$ 79,76	R\$ 103,61	R\$ 682,78
TOTAL DO ITEM 4.11:								R\$ 6.378,82
4.12	BLOCOS DE APOIO (ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E DRENAGEM DO EXTRAVASOR)							
4.12.1	50259	SEDOF	BLOCO DE APOIO EM CONCRETO C/ SEIXO fck= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) PARA TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO	M3	0,05	R\$ 955,74	R\$ 1.241,51	R\$ 62,08
4.12.2	50259	SEDOF	BLOCO DE APOIO EM CONCRETO C/ SEIXO fck= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) PARA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM	M3	0,05	R\$ 955,74	R\$ 1.241,51	R\$ 62,08
4.12.3	50259	SEDOF	BLOCO DE APOIO EM CONCRETO C/ SEIXO fck= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) PARA TUBULAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO	M3	0,05	R\$ 955,74	R\$ 1.241,51	R\$ 62,08
TOTAL DO ITEM 4.12:								R\$ 186,23
4.13	REVESTIMENTO E IMPERMEABILIZAÇÃO							
4.13.1	98553	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	33,70	R\$ 189,10	R\$ 245,64	R\$ 8.278,10
4.13.2	100758	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	m²	33,70	R\$ 49,37	R\$ 64,13	R\$ 2.161,24
TOTAL ITEM 4.13:								R\$ 10.439,33
TOTAL ITEM 4:								R\$ 398.036,51
5	INSTALAÇÃO DO CLORADOR							
5.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M³	7,92	R\$ 77,85	R\$ 101,13	R\$ 800,93
5.2	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M³	7,82	R\$ 47,20	R\$ 61,31	R\$ 479,47
5.3	97897	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020	UND	1,00	R\$ 424,00	R\$ 550,78	R\$ 550,78
5.4	PROP	SINAPI	INSTALAÇÃO CLORADOR TIPO PASTILHA PARA ALTA VAZÃO POR ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO, POR HORA	H	8,00	R\$ 14,62	R\$ 18,99	R\$ 151,93
5.5	COT.	COT.	DOSADOR DE CLORO (PASTILHAS) PARA ALTA VAZÃO	UND	1,00	R\$ 2.780,00	R\$ 3.611,22	R\$ 3.611,22
5.6	000008	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UND	2,00	R\$ 5,94	R\$ 7,72	R\$ 15,43
5.7	89415	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UND	3,00	R\$ 15,14	R\$ 19,67	R\$ 59,00
5.8	94490	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UND	2,00	R\$ 35,49	R\$ 46,10	R\$ 92,20
5.9	89403	SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	UND	6,00	R\$ 18,05	R\$ 23,45	R\$ 140,68
5.10	94658	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2016	UND	2,00	R\$ 6,82	R\$ 8,86	R\$ 17,72
5.11	89413	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UND	3,00	R\$ 10,94	R\$ 14,21	R\$ 42,63
5.12	94701	SINAPI	TÊ PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2016	UND	2,00	R\$ 219,27	R\$ 284,83	R\$ 569,66
5.13	99621	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	UND	1,00	R\$ 187,30	R\$ 243,30	R\$ 243,30
5.14	103401	SINAPI	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UND	2,00	R\$ 17,65	R\$ 22,93	R\$ 45,85
5.15	11321	SINAPI	REDUÇÃO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UND	2,00	R\$ 24,04	R\$ 31,23	R\$ 62,46
5.16	97123	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	10,00	R\$ 2,88	R\$ 3,74	R\$ 37,41
5.17	00036374	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	10,00	R\$ 45,97	R\$ 59,72	R\$ 597,15
5.18	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	10,20	R\$ 0,72	R\$ 0,94	R\$ 9,54
5.19	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	10,20	R\$ 16,81	R\$ 21,84	R\$ 222,73
5.20	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	0,12	R\$ 640,86	R\$ 832,48	R\$ 99,90
5.21	99626	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UND	1,00	R\$ 887,32	R\$ 1.152,63	R\$ 1.152,63
TOTAL DO ITEM 5:								R\$ 9.002,62
6	URBANIZAÇÃO							

ORÇAMENTO ANALÍTICO

Obra: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Fonte: SINAPI - 02/2024

SEDOP - 02/2024

ORSE - 02/2024

Nome do responsável técnico/Nº Registro CREA: Andressa Magalhães Gonçalves/1518735665PA

B.D.J = 29,90%

ORÇAMENTO ANALÍTICO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIRRO MOACIR GERUNDIO - BENEVIDES - PARÁ								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UND	QTDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
6.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2	M3	7,49	R\$ 86,16	R\$ 111,92	R\$ 838,05
6.2	260519	SEDOP	MEIO-FIO EM CONCRETO NAS DIMENSÕES 0,15MX0,12M SEM LÂMINA D'ÁGUA	M	62,40	R\$ 49,61	R\$ 64,44	R\$ 4.021,05
6.3	103322	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X3 9CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	19,32	R\$ 60,03	R\$ 77,97	R\$ 1.506,38
6.4	101193	SEDOP	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5	M	62,40	R\$ 61,63	R\$ 80,05	R\$ 4.995,12
6.5	110143	SEDOP	CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M2	18,72	R\$ 14,69	R\$ 19,08	R\$ 357,17
6.6	080273	SEDOP	REBOCO IMPERMEABILIZANTE (C/ SIKÁ 1)	M2	18,72	R\$ 46,77	R\$ 60,75	R\$ 1.137,24
6.7	00004930	SINAPI	PORTA DE ABRIR EM GRADIL COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNIÇÃO - COMPLETO ACABAMENTO NATURAL	M2	1,90	R\$ 530,14	R\$ 688,65	R\$ 1.308,43
6.8	090623	SEDOP	PORTÃO TUBO/TELA ARAME GALVANIZADO COM FERRAGENS (INC. PINT. ANTI-CORROSIVA)	M2	5,70	R\$ 639,88	R\$ 831,20	R\$ 4.737,84
6.9	92393	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6CM. AF_12/2015.	M2	42,80	R\$ 73,01	R\$ 94,83	R\$ 4.058,72
							TOTAL ITEM 6	R\$ 22.960,00
7	REDE DE ABASTECIMENTO							
7.1	BAIRRO MOACIR GERUNDIO - 20							
7.1.1	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	1.193,83	R\$ 6,16	R\$ 8,00	R\$ 9.550,64
7.1.2	100323	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	486,09	R\$ 164,25	R\$ 213,36	R\$ 103.711,63
7.1.3	97123	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100MM, JUNTA ELÁ M CR 2,12 STICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	929,00	R\$ 3,17	R\$ 4,11	R\$ 3.818,19
7.1.4	36374	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	929,00	R\$ 50,87	R\$ 66,08	R\$ 61.388,32
7.1.5	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS(NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	2.893,00	R\$ 0,80	R\$ 1,03	R\$ 2.979,79
7.1.6	36084	SINAPI	TUBO CLASSE 12 PVC PBA, DN 50 MM	M	2.893,00	R\$ 15,07	R\$ 19,57	R\$ 56.616,01
7.1.7	36373	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	419,00	R\$ 31,29	R\$ 40,64	R\$ 17.028,16
7.1.8	97125	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS	M	419,00	R\$ 1,15	R\$ 1,49	R\$ 624,31
7.1.9	9828	SINAPI	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 7665)	M	179,00	R\$ 114,22	R\$ 148,37	R\$ 26.558,23
7.1.10	97127	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO	M	179,00	R\$ 4,56	R\$ 5,92	R\$ 1.059,68
7.1.11	180476	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UND	9,00	R\$ 20,46	R\$ 26,57	R\$ 239,13
7.1.12	41892	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UND	8,00	R\$ 104,73	R\$ 136,04	R\$ 1.088,32
7.1.13	1845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UND	1,00	R\$ 33,62	R\$ 43,67	R\$ 43,67
7.1.14	1206	SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 10351)	UND	12,00	R\$ 146,17	R\$ 189,87	R\$ 2.278,44
7.1.15	1104	ORSE	Cruzeta PVC PBA JE BBBB, para rede de água, DN 50 / DE 60mm - Rev 02	UND	3,00	R\$ 375,24	R\$ 487,43	R\$ 1.462,29
7.1.16	1106	ORSE	CRUZETA PVC PBA JE BBBB, PARA REDE DE ÁGUA, DN 100/110mm	UND	1,00	R\$ 17,36	R\$ 22,55	R\$ 22,55
7.1.17	20327	SINAPI	REDUÇÃO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UND	3,00	R\$ 30,60	R\$ 39,74	R\$ 119,22
7.1.18	11323	SINAPI	REDUÇÃO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UND	3,00	R\$ 26,60	R\$ 34,55	R\$ 103,65
7.1.19	11321	SINAPI	REDUÇÃO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UND	5,00	R\$ 403,65	R\$ 524,34	R\$ 2.621,70
7.1.20	6276	ORSE	REDUÇÃO DN 154 x 100mm PVC, Geomecânico Stand	UND	2,00	R\$ 18,16	R\$ 23,58	R\$ 47,16
7.1.21	93379	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAM. DA RETRO: 0,26M³/ POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M.	M3	698,96	R\$ 9,36	R\$ 12,15	R\$ 8.492,39
7.1.22	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	494,87	R\$ 2,98	R\$ 3,87	R\$ 1.915,14
7.1.23	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	643,33	R\$ 2,98	R\$ 3,87	R\$ 2.489,69
							TOTAL DO ITEM 7:	304.258,30
8	LIGAÇÕES DOMICILIARES							
8.1	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	657,00	R\$ 6,05	R\$ 7,85	R\$ 5.157,45
8.2	93381	SINAPI	REATERRO APILOADO DE VALA E CAVA COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL ESCAVADO	M3	0,00	R\$ 11,99	R\$ 15,57	R\$ -
8.3	95674	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2"), 3,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UND	365,00	R\$ 121,26	R\$ 157,51	R\$ 57.491,15
8.4	10781	SINAPI	EXTREMIDADE /TUBETE PARA HIDROMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATÃO, 1,2"	UND	730,00	R\$ 11,51	R\$ 14,95	R\$ 10.913,50
8.5	3889	SINAPI	LUA DE REDUÇÃO ROSCAVEL, PVC, 3/4" X 1/2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UND	730,00	R\$ 3,97	R\$ 5,15	R\$ 3.759,50
8.6	9856	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1/2", ÁGUA FRIA PREDIAL	UND	109,50	R\$ 8,25	R\$ 10,71	R\$ 1.172,75

ORÇAMENTO ANALÍTICO

Obra: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Fonte: SINAPI - 02/2024
SEDOP - 02/2024
ORSE - 02/2024

Nome do responsável técnico/Nº Registro CREA: Andressa Magalhães Gonçalves/1518735665PA

B.D.J = 29,90%

ORÇAMENTO ANALÍTICO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIRRO MOACIR GERUNDIO - BENEVIDES - PARÁ								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UND	QTDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
8.7	11670	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1/2", COM CORPO DIVIDIDO	UND	365,00	R\$ 55,10	R\$ 71,57	R\$ 26.123,05
8.8	COMP. 15	COMP.	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	1460,00	R\$ 9,53	R\$ 12,37	R\$ 18.060,20
8.9	10444	SINAPI	ADAPTADOR, POLIPROPILENO, PARA TUBOS EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	730,00	R\$ 7,55	R\$ 9,80	R\$ 7.154,00
8.10	104031	SINAPI	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	UN	365,00	R\$ 15,08	R\$ 19,58	R\$ 7.146,70
8.11	89355	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	365,00	R\$ 18,36	R\$ 23,84	R\$ 8.701,60
8.12	COMP. 16	COMP.	CAIXA EM POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DO HIDROMETRO INDIVIDUAL NA CALÇADA	UN	157,22	R\$ 43,92	R\$ 57,05	R\$ 8.969,40
TOTAL DO ITEM 8:								154.649,30
9 SUBESTAÇÃO 75 Kva - BAIRRO MOACIR GERUNDIO - SETOR 20								
SUBESTAÇÃO AEREA COM TRANSFORMADOR 75 KVA								
9.1	2858	ORSE	FORNECIMENTO DE CHAVE FUSIVEL 15KV - 100A 10 KA	UND	1,00	R\$ 390,00	R\$ 506,61	R\$ 506,61
9.2	2955	ORSE	SUORTE P/ TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO-SEÇÃO 240MM	UND	1,00	R\$ 156,37	R\$ 203,12	R\$ 203,12
9.3	4025	ORSE	CRUZETA EM CONCRETO (90X115X2400MM)	UND	2,00	R\$ 284,00	R\$ 368,91	R\$ 737,82
9.4	2955	ORSE	SUORTE P/ TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO-SEÇÃO 255MM	UND	1,00	R\$ 156,37	R\$ 203,12	R\$ 203,12
9.5	3490	ORSE	HASTE DE AÇO COBREADA 5/8"X2,40M C/ CONECTOR	UND	3,00	R\$ 253,39	R\$ 329,15	R\$ 987,45
9.6	920	ORSE	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90 DE FERRO GALVANIZADO DE 3"	UND	1,00	R\$ 351,40	R\$ 456,46	R\$ 456,46
9.7	2870	ORSE	ELO FUSIVEL 5H	UND	3,00	R\$ 15,35	R\$ 19,93	R\$ 59,79
9.8	7920	ORSE	ELETRODUTO - FERRO GALVANIZADO 2 1/2" X 3M	UND	3,00	R\$ 407,35	R\$ 529,14	R\$ 1.587,42
9.9	327	ORSE	TRANSFORMADOR DE 75KVA, 60Hz, AT13,8KV, BT 220/127 V	UND	1,00	R\$ 15.691,02	R\$ 20.382,63	R\$ 20.382,63
9.10	4276	SINAPI	PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO(POLIMERO) C/ SUPORTE "L"	UND	3,00	R\$ 243,52	R\$ 316,33	R\$ 948,99
9.11	3774	ORSE	PINO P/ ISOLADOR	UND	6,00	R\$ 23,26	R\$ 30,21	R\$ 181,26
9.12	420	SINAPI	CINTA GALV. CIRCULAR DE 270MM	UND	2,00	R\$ 43,69	R\$ 56,75	R\$ 113,50
9.13	3984	ORSE	CONECTOR TIPO PARAFUSO FENDIDO	UND	2,00	R\$ 29,96	R\$ 38,91	R\$ 77,82
9.14	4032	ORSE	SELA GALVANIZADA PARA CRUZETA	UND	2,00	R\$ 9,00	R\$ 11,69	R\$ 23,38
9.15	2906	ORSE	PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA GALV. 16X150MM	UND	2,00	R\$ 13,25	R\$ 17,21	R\$ 34,42
9.16	11303	ORSE	CONECTOR A COMPRESSÃO BIMETALICO (P/PARA RAIOS/CHAVE FUZIVEL)	UND	6,00	R\$ 5,75	R\$ 7,46	R\$ 44,76
9.17	2909	ORSE	PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA 16X45MM	UND	6,00	R\$ 7,83	R\$ 10,17	R\$ 61,02
9.18	102110	SINAPI	SUORTE P/ TRANSFORMADOR-ACO INOX 32MM (P/POSTE)	UND	2,00	R\$ 249,21	R\$ 323,72	R\$ 647,44
9.19	92986	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35MM2	M	5,00	R\$ 38,25	R\$ 49,68	R\$ 248,40
9.20	E00113	SEDOP	CHAVE FUSIVEL DE 100A, CLASSE 15KV C/ SUPORTE "L"	UND	3,00	R\$ 329,38	R\$ 427,86	R\$ 1.283,58
9.21	39692	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UND	1,00	R\$ 771,72	R\$ 1.002,46	R\$ 1.002,46
9.22	3271	ORSE	ARRUELA QUADRADA GALV. DE 18X38CM	UND	14,00	R\$ 1,57	R\$ 2,03	R\$ 28,42
9.23	2889	ORSE	ISOLADOR TIPO PINO - PARA 15KV	UND	6,00	R\$ 10,00	R\$ 12,99	R\$ 77,94
9.24	2905	ORSE	MÃO FRANCESA PLANA GALVANIZADA 726MM	UND	4,00	R\$ 9,09	R\$ 11,80	R\$ 47,20
9.25	14148	SINAPI	PORCA GALV. QUADRADA DE 24MM - ROSCA M 16X2	UND	4,00	R\$ 0,91	R\$ 1,18	R\$ 4,72
9.26	3269	ORSE	ALÇA DUPLA PREFORMADA P/ CABO DE ALUMINIO 2AWG	UND	3,00	R\$ 10,90	R\$ 14,15	R\$ 42,45
9.27	2911	ORSE	PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA GALV. 16X125MM	UND	2,00	R\$ 11,85	R\$ 15,39	R\$ 30,78
9.28	12327	SINAPI	CINTA GALV. CIRCULAR DE 260MM	UND	3,00	R\$ 52,05	R\$ 67,61	R\$ 202,83
9.29	9036	ORSE	CABO DE COBRE 50MM2 - 750V	M	70,00	R\$ 111,25	R\$ 144,51	R\$ 10.115,70
9.30	92901	SINAPI	CABO DE COBRE NU 16MM2	M	25,00	R\$ 15,78	R\$ 20,49	R\$ 512,25
9.31	4527	ORSE	QUADRO P/ MEDIÇÃO POLIFÁSICA - PADRÃO CELPA	UND	1,00	R\$ 710,80	R\$ 923,32	R\$ 923,32
9.32	2843	ORSE	ARMAÇÃO SECUNDARIA DE 2 ESTRIBOS	UND	2,00	R\$ 33,20	R\$ 43,12	R\$ 86,24
9.33	101549	SINAPI	GRAMPO PARALELO UNIVERSAL P/CONEXÃO C/CABO DE COBRE	UND	4,00	R\$ 19,18	R\$ 24,91	R\$ 99,64
9.34	100950	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM).AF_07/2020	TXKM	5,00	R\$ 3,63	R\$ 4,71	R\$ 23,55
9.35	346	ORSE	BUCHA-ARRUELA DE 1 1/2"-ALUMINIO	UND	2,00	R\$ 3,78	R\$ 4,91	R\$ 9,82
9.36	11774	ORSE	MURETA DE MEDIÇÃO EM ALV.C/LAJE EM CONC.(C=2.20/L=0.50/H=2.0M)	UND	1,00	R\$ 938,94	R\$ 1.219,68	R\$ 1.219,68
9.37	4122	ORSE	POSTE CONCR.600-DN, H=11M(INCL.BASE CONCR.CICLÓPICO)	UND	1,00	R\$ 2.781,27	R\$ 3.612,86	R\$ 3.612,86
9.38	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,00	R\$ 22,65	R\$ 29,42	R\$ 2.353,60
9.39	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,00	R\$ 27,60	R\$ 35,85	R\$ 2.868,00
TOTAL DO ITEM 9:								R\$ 52.050,45
TOTAL GERAL								R\$ 1.280.217,55

ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297Assinado de forma digital
por ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE COEFICIENTES DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIO

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Município: Benevides - Pará

BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS 12 CV MONOFÁSICO + PAINEL; HM = 90 MCA; Q=15,87 M³/H						
ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
3.2.1	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS 12 CV MONOFÁSICO + PAINEL; HM = 90 MCA; Q=15,87 M³/H	COTAÇÃO	UNIDADE	1,0000000	R\$ 13.510,00	R\$ 13.510,00
					TOTAL GERAL:	R\$ 13.510,00
					VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 13.510,00

EMPRESAS PARTICIPANTES DO CERTAME SELETIVO									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Nome:	NOSTRACQUA	Nome:	HIDROG	Nome:	PARAÍSO DAS BOMBAS	MÉDIA DE PREÇOS	
		CNPJ:	24.792.042/0001-70	CNPJ:	12.835.772/0001-22	CNPJ:	00.057.359/0001-03		
		Tel. Comercial:	(48) 3209-0238	Tel. Comercial:	(17) 3021-7227	Tel. Comercial:	(31) 3270-9633		
		Tel. Celular:		Tel. Celular:		Tel. Celular:	(31) 99695-6550		
		E-mail:	vendas@hidroviva.com.br	E-mail:	hidro.g@hotmail.com	E-mail:	joapaulo@paraisodasbombas.com.br		
		Data:	09 de julho de 2021	Data:	12 de julho de 2021	Data:	16 de julho de 2021		
		Observação:		Observação:		Observação:			
				PREÇO UNITÁRIO		PREÇO UNITÁRIO			PREÇO UNITÁRIO
		R\$	16.697,99	R\$	13.100,00	R\$	13.510,00	R\$	13.510,00

DOSADOR DE CLORO (PASTILHAS) PARA ALTA VAZÃO						
ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
4.2	DOSADOR DE HIPOCAL TP 20 ATÉ 18 BAR 30M³/H	COTAÇÃO	UNIDADE	1,0000000	R\$ 2.780,00	R\$ 2.780,00
					TOTAL GERAL:	R\$ 2.780,00
					VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 2.780,00

EMPRESAS PARTICIPANTES DO CERTAME SELETIVO									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Nome:	ACQUANOVA	Nome:	CNT AMBIENTAL	Nome:	CONQUISTA MÁQUINAS E FERRAMENTAS	MÉDIA DE PREÇOS	
		CNPJ:		CNPJ:		CNPJ:			
		Tel. Comercial:	(31) 3372-5111	Tel. Comercial:	(31) 3486-3300	Tel. Comercial:	(11) 3554-2293		
		Tel. Celular:	(31) 98819-6929	Tel. Celular:		Tel. Celular:	(11) 97668-1990		
		E-mail:	vendas5@acquanova.com.br	E-mail:	comercial07@cntambiente.com	E-mail:	fastfiltros@hotmail.com		
		Data:	22 de setembro de 2021	Data:	07 de agosto de 2021	Data:	06 de julho de 2021		
		Observação:		Observação:		Observação:			
		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO UNITÁRIO		MP (R\$)	
		R\$	980,00	R\$	2.780,00	R\$	2.990,00	R\$	2.780,00

CAIXA EM POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DO HIDROMETRO INDIVIDUAL NA CALÇADA						
ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
8.12	CAIXA EM POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DO HIDROMETRO INDIVIDUAL NA CALÇADA	COTAÇÃO	UNIDADE	1,0000000	R\$ 157,22	R\$ 157,22
					TOTAL GERAL:	R\$ 157,22
					VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 157,22

EMPRESAS PARTICIPANTES DO CERTAME SELETIVO									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Nome:	TAF Indústria de plásticos	Nome:	Doal Plastic Industria e Comércio Ltda	Nome:	ACQUA	MÉDIA DE PREÇOS	
		CNPJ:	02.064.150/0004-37	CNPJ:	71.619.928/0001-05	CNPJ:	24.792.042/0001-70		
		Tel. Comercial:	(49) 3441-9146	Tel. Comercial:	(19) 3464-1111	Tel. Comercial:	(48) 3209-0238		
		Tel. Celular:		Tel. Celular:		Tel. Celular:			
		E-mail:	saneamento1@taf.ind.br	E-mail:	televendas@doalplastic.com	E-mail:	<vendas@hidroviva.com>		
		Data:	19 de março de 2024	Data:	19 de janeiro de 2024	Data:	17 de agosto de 2021		
		Observação:		Observação:		Observação:			
		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO UNITÁRIO		MP (R\$)	
		R\$	25,97	R\$	39,50	R\$	157,22	R\$	157,22

ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297

Assinado de forma digital por
ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO:

BENEVIDES - PA

1.1 LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (ACIMA DE 500M²) - LTO (CJ):

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	LTO= Q	1,00	1,00
Cj.			1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

1.2 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA PO (M²):

	FÓRMULA	Comp. (C) (m)	Larg. (L) (m)	QUANT. (Q)	TOTAL
	PO= C x L x Q	3,00	2,00	1,00	6,00
M²					6,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

1.3 ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA AÇO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	6,00	6,00
MESES			6,00

2.ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

	FÓRMULA	HORAS	DIAS	QUANT. (Q)
	E = Q	2,00	180,00	360,00
H				

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

2.2 ENCARGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

	FÓRMULA	HORAS	DIAS	QUANT. (Q)
	E = Q	4,00	180,00	720,00
H				

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

3 TUBULAR PROFUNDO

3.1 POÇO TUBULAR PROFUNDO BAIRRO MOACIR- PERFURAÇÃO DE 1 POÇO TUBULAR PROFUNDO 8" X 120M

3.1.1 TRANSPORTE E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR (UND):

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

3.1.2 PERFURAÇÃO EM QUALQUER MATERIAL D = 250 mm

	FÓRMULA	QUANT. (m)	TOTAL	TOTAL
	Perf = Q	120	120	120
M			120	120

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3 PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"

	FÓRMULA	QUANT. (m)	TOTAL	TOTAL
	Perf = Q	120	120	120
M			120	120

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.4 PERFURAÇÃO EM ROCHA CRISTALINA ALTERADA / COMPACTA DN 8" (POÇO 100M)

	FÓRMULA	QUANT. (m)	TOTAL	TOTAL
	Perf = Q	120	120	120
M			120	120

3.1.4 TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 206 MM, COMPRIMENTO = 2 M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	120	120	120
M			120	120

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.5 TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 206 MM, COMPRIMENTO = 2 M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	F = Q	30	20,00	25,00
M			50,00	25,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

3.1.6 TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 206 MM, COMPRIMENTO = 2 M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C = Q	80,00	90,00	90,00
M			90,00	90,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

3.1.7 PRE-FILTRO C/ SEIXO ROLADO E SELECIONADO C/ ANALISE GRANULOMETRICA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	L= Q	4	4,00	4,00
m³			4,00	4,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.8 CIMENTAÇÃO

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	5	5,00	5,00
M			5,00	5,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

3.1.9 LAJE DE PROTEÇÃO (1,0X1,0X0,30M) C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	P = Q	1	1,00	1,00
M			1,00	1,00

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO:

BENEVIDES - PA

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.10 TAMPA EM CH.DOBRADEIRA NO.20 FO GO D= 150MM:

	FÓRMULA	QUANT. (h)	TOTAL	TOTAL
	DESENV = Q	24	24,00	24,00
Hs			24,00	24,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.11 DESENVOLVIMENTO E LIMPEZA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	DESENF. = Q	24	24,00	24,00
Hs			24,00	24,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.12 DESINFECÇÃO II (PROF.= 50M):

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	TVAZ. = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.13 TESTE DE VAZÃO:

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	ABAC = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.14 ANALISE GRANULOMETRICA DOS AQUIF. E PRE-FILTRO (UND):

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	AG. = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.15 ANALISE BACTERIOLOGICA:

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	AFQA = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.16 ANALISE FISICO-QUIMICA DA AGUA:

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	RELAT.= Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.17 RELATÓRIO DE ANALISES E TESTES:

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	RELAT.= Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.2 CONJUNTO ELEVATÓRIO (BOMBA SUBMERSA)

3.1.2.1 UNIDADE DE BOMBAMENTO

3.1.2.1.1 BOMBA SUBMERSA ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 8 CV, COM PAINEL SOFT STARTER EM 220V. HMAN=90 MCA; Q= 15,87 M³/H

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	RELAT.= Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

3.1.3.1.2CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 120 MM2

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C= Q	80	80,00	80,00
M			80,00	80,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3.1 EQUIPAMENTOS, PEÇAS E CONEXÕES DO CONJUNTO E ADUTORA DE RECALQUE

3.1.3.1.1 TUBO PVC, ROSCAVEL, 4", ÁGUA FRIA PREDIAL

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	80	80,00	80,00
UND			80,00	80,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3.1.2 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	L= Q	14	14	14
UND			14,00	14,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3.1.3 NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	N= Q	8	8,00	8,00
UND			8,00	8,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3.1.4 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 4"

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	1,00	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

3.1.3.1.5 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C=Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO:

BENEVIDES - PA

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3.1.6 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	2,00	2,00
UND			2,00

3.1.3.1.7 VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

3.1.3.1.8 TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3.1.9 CURVA 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	2	2,00	2,00
UND			2,00	2,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3.1.10 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 110 MM X 4", PARA AGUA FRIA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	2	2,00	2,00
UND			2,00	2,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3.1.11 ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	1,00	1,00
UND			1,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

3.1.3.1.12 CORDA DE POLIAMIDA 12 MM TIPO BOMBEIRO, PARA TRABALHO EM ALTURA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	0,83	0,83
100M			0,83

4 RESERVATÓRIO ELEVADO EM CONCRETO ARMADO DE 100M³ - MOACIR

4.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	10,66	10,66	10,66
m³			10,66	10,66

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

4.1.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	10,24	10,24	10,24
m³			10,24	10,24

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

4.1.3 CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

	FÓRMULA	QUANT. (m)	TOTAL	TOTAL
	Perf = Q	4,1	4,10	4,10
m³			4,10	4,10

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.1.4 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

	FÓRMULA	QUANT. (m)	TOTAL	TOTAL
	Perf = Q	4,1	4,10	4,10
m³			4,10	4,10

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.1.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (m)	TOTAL	TOTAL
	Perf = Q	146,7	146,70	146,70
KG			146,70	146,70

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.1.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	15,57	15,57	15,57
m³			15,57	15,57

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.1.7 TREATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	F = Q	6,56	6,56	6,56
M³			6,56	6,56

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

4.2 PILARES

4.2.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	RELAT.= Q	74,18	74,18	74,18

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO: BENEVIDES - PA

M2			74,18	74,18
----	--	--	-------	-------

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

4.2.2 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C= Q	295,6	295,6	295,6
KG			295,60	295,60

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.2.3 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	COMP. (P)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	152,90	152,90	152,90
KG			152,90	152,90

4.2.4 CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	7,05	7,05	7,05
m³			7,05	7,05

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.2.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	L= Q	7,05	7,05	7,05
m²			7,05	7,05

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	N= Q	74,18	74,18	74,18
m²			74,18	74,18

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.3 VIGAS

4.3.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020

	FÓRMULA	QUANT. (P)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	67,90	67,90	67,90
m²			67,90	67,90

4.3.2 CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	4,99	4,99	4,99
m³			4,99	4,99

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.3.3 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	L= Q	4,99	4,99	4,99
m²			4,99	4,99

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.3.4 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	N= Q	67,9	67,9	67,9
m²			67,90	67,90

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.3.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	196,4	196,4	196,4
KG			196,40	196,40

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.3.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	75,8	75,8	75,8
KG			75,80	75,80

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.3.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (P)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	75,80	75,80	75,80
UMD			75,80	75,80

4.3.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C= Q	49	49	49
KG			49,00	49,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.4 RESERVATÓRIOS (LAJE)

4.4.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO: BENEVIDES - PA

	FÓRMULA	QUANT. (P)	TOTAL
	A = Q	49,10	49,10
m²			49,10

4.4.2 CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	49,10	49,10	49,10
m²			49,10	49,10

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.4.3 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	L= Q	14,72	14,72	14,72
m²			14,72	14,72

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.4.4 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	N= Q	14,72	14,72	14,72
m²			14,72	14,72

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.4.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	437,9	437,9	437,9
KG			437,90	437,90

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.4.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	377,9	377,9	377,9
KG			377,90	377,90

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.4.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (P)	TOTAL
	A = Q	149,90	149,90
UMD			149,90

4.4.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C= Q	39,5	39,5	39,5
KG			39,50	39,50

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.5 RESERVATÓRIOS (PAREDE)

4.5.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020

	FÓRMULA	QUANT. (P)	TOTAL
	A = Q	180,00	180,00
m²			180,00

4.5.2 CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	180,00	180,00	180,00
m²			180,00	180,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.5.3 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	L= Q	14,72	14,72	14,72
m²			14,72	14,72

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.5.4 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	N= Q	23,19	23,19	23,19
m²			23,19	23,19

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.5.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	1316,1	1316,1	1316,1
KG			1316,10	1316,10

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.5.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T= Q	476,2	476,2	476,2
KG			476,20	476,20

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.6 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS RECALQUE

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO: BENEVIDES - PA

4.6.1 FORNECIMENTO DE VÁLVULA BORBOLETA COM BOIA, C/ FLANGES, PN 10, DIAM. = 100MM.

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	1	1	1
UND			1,00	1,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.6.2 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=1,826M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	1	1	1
UND			1,00	1,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.6.3 FORNECIMENTO DE CURVA 90º COM PÊ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	1	1	1
UND			1,00	1,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.6.4 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=5,80M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	2	2	2
UND			2,00	2,00

Observação: Ver prancha Captação Subterrânea - ANEXO ao Volume 03

4.6.5 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=2,134M

	FÓRMULA	QUANT. (H)	TOTAL	TOTAL
	I = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

4.6.6 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=3,246M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	B = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

4.6.7 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	1,00	1,00	1,00
UMD			1,00	1,00

4.6.8 FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, PN 10, CUNHA BORRACHA, CORPO CURTO E CABECOTE COM VOLANTE DIAM. = 100MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	1,00	1,00	1,00
UMD			1,00	1,00

4.6.9 PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 16X80 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	64,00	64,00	64,00
CJT			64,00	64,00

4.6.10 Arruela de borracha para junta c/ flange pn 10, d= 100mm

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	8,00	8,00	8,00
CJT			8,00	8,00

4.7 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DISTRIBUIÇÃO 150MM

4.7.1 FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 150MM, L=700MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	1,00	1,00	1,00
UMD			1,00	1,00

4.7.2 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=5,80M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	1,00	1,00	1,00
UMD			1,00	1,00

4.7.3 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=3,246M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	1,00	1,00	1,00
UMD			1,00	1,00

4.7.4 FORNECIMENTO DE CURVA 90º COM PÊ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

4.7.5 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=1,826M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	2,00	2,00	2,00
UMD			2,00	2,00

4.7.6 FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, PN 10, CUNHA BORRACHA, CORPO CURTO E CABECOTE COM VOLANTE DIAM. = 150MM

FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
---------	------------	-------	-------

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO: BENEVIDES - PA

	R = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

4.7.6 PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 20 X90 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA

	FÓRMULA	COMP. (P)	TOTAL	
	A = P	1,00	1,00	
UND			1,00	

4.7.7 PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 20 X90 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	R = Q	56	10,00	10,00
UND			10,00	10,00

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

4.8 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EXTRAVASOR E DESCARGA

4.8.1.1 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=4,014M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	
	A = Q	1,00	1,00	
UMD			1,00	

4.8.1.2 FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 200MM, L=700MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	
	A = Q	1,00	1,00	
UMD			1,00	

4.8.1.3 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=5,80M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	
	A = Q	1,00	1,00	
UMD			1,00	

4.8.1.4 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=901MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

4.8.1.5 FORNECIMENTO DE TÊ COM FLANGE DIAM 200 X 200, COM DERIVAÇÃO DN 100, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGE PN 10.

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	
	A = Q	1,00	1,00	
UMD			1,00	

4.8.1.6 FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 100MM, L=250MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	R = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

4.8.1.7 FORNECIMENTO DE CURVA 90° COM PÊ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	R = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00
	CA = Q	1	1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

4.8.1.8 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=1,450M

	FÓRMULA	QUANT. (H)	TOTAL	TOTAL
	I = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

4.8.1.10 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=1,121M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	D = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

4.8.1.11 FORNECIMENTO DE CURVA 90° EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM.

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	B = Q	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

4.8.1.12 FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 200MM, L=420MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	
	A = Q	1,00	1,00	
UND			1,00	

4.8.1.13 FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, PN 10, CUNHA BORRACHA, CORPO CURTO E CABECOTE COM VOLANTE DIAM. = 100MM2021

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	
	A = Q	1,00	1,00	
UND			1,00	

4.8.1.14 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=3,246M

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	
	A = Q	1,00	1,00	
UND			1,00	

4.8.1.15 FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=3,246M

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO:

BENEVIDES - PA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	$A = Q$	1,00	1,00
UND			1,00

4.8.1.16 PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 16 X80 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	$A = Q$	56,00	56,00
UND			56,00

4.8.1.17 PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 20 X90 PN 10 PARA FLANGE DE 200MM COM ARRUELA DE BORRACHA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	$A = Q$	120,00	120,00
UND			120,00

4.9 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DA VENTILAÇÃO

4.9.1 FORNECIMENTO DE EXTREMIDADE EM FERRO FUNDIDO, COM ABA DE VEDACAO, PONTA / FLANGE PN 10, DIAM. = 100MM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	$A = Q$	3,00	3,00
UND			3,00

FORNECIMENTO DE CURVA 90° EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM.

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$R = Q$	6	6,00	6,00
UND			6,00	6,00

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 16 X80 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA

	FÓRMULA	COMP. (Q)	TOTAL
	$A = Q$	24,00	24,00
M			24,00

4.10 DIVERSOS

TAMPA DE FERRO FUNDIDO 60 x 40cm

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$R = Q$	1	1,00	1,00
M			1,00	1,00

ESCALA DE MARINHEIRO C/ PROTEÇÃO

	FÓRMULA	COMP. (Q)	TOTAL
	$A = Q$	11,60	11,60
M			11,60

ESCALA DE MARINHEIRO S/ PROTEÇÃO S/ PROTEÇÃO

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$R = Q$	4,9	4,9	4,90
M			4,90	4,90

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

4.11 CAIXAS DE INSPEÇÃO (ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E DRENAGEM DO EXTRAVASOR)

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19C M (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	20,28	20,28	20,28
M²			20,28	20,28

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	$A = Q$	20,28	20,28
M²			20,28

EMBOÇO COM ARGAMASSA a 1:6:ADIT. PLAST.

	FÓRMULA	Larg. Média (LM) (m)	Ext. (E) (m)	TOTAL
	$l = \text{Larg. (m)} \times \text{Ext. (m)}$	20,28	20,28	20,28
M²			20,28	20,28

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

REBOCO COM ARGAMASSA a 1:6:ADIT. PLAST.

	FÓRMULA	Larg. Média (LM) (m)	Ext. (E) (m)	TOTAL
	$C = \text{Larg. (m)} \times \text{Ext. (m)}$	20,28	20,28	20,28
M²			20,28	20,28

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,5 DE PROFUNDIDADE

	FÓRMULA	Larg. Média (LM) (m)	Ext. (E) (m)	TOTAL
	$C = \text{Larg. (m)} \times \text{Ext. (m)}$	6,59	6,59	6,59
M²			6,59	6,59

Observação: Ver PROJETO CASA DE QUÍMICA - ANEXO ao Volume 03

4.1.12 BLOCOS DE APOIO (ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E DRENAGEM DO EXTRAVASOR)

BLOCO DE APOIO EM CONCRETO C/ SEIXO fck= 20 MPa (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) PARA TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO

	FÓRMULA	Larg. Média (LM) (m)	TOTAL
--	---------	-------------------------	-------

MEMORIAL DE CÁLCULO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO:

BENEVIDES - PA

	A = Larg. (m) x Ext. (m)	0,11	0,11	0,11
M3			0,11	0,11

BLOCO DE APOIO EM CONCRETO C/ SEIXO fck= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) PARA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	I = Q	0,04	0,04	0,04
UND			0,04	0,04

BLOCO DE APOIO EM CONCRETO C/ SEIXO fck= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) PARA TUBULAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	I = Q	0,11	0,11	0,11
UND			0,11	0,11

4.1.13 REVESTIMENTO E IMPERMEABILIZAÇÃO

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C = Q	33,70	33,70	33,70
M			33,70	33,70

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C = Q	33,70	33,70	33,70
UND			33,70	33,70

5 SISTEMA DE CLORAÇÃO

5.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

FÓRMULA	Diâmetro	Prof. (H) (m)	Ext. (E) (m)	Larg. Média (LM) (m)	TOTAL
Emv= H x E x LM	0,100	0,80	10,00	0,40	3,200
	0,050	0,80	10,20	0,40	3,264
	0,032	0,80	1,80	0,40	0,576
					7,04

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.2 REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017

FÓRMULA	Diâmetro	Emv. (EM) (m³)	Volume do tubo (m³)	TOTAL
V.Reaterro= H x E x LM - Vol.tubo	0,100	3,20	0,079	3,121
	0,050	3,26	0,020	3,24
	0,032	0,58	0,001	0,575

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.3 CAIXA EM ALVENARIA DE 60X60X60CM C/ TPO. CONCRETO

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	CA = Q	1	1,00
UND			1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.4 INSTALAÇÃO CLORADOR TIPO PASTILHA PARA ALTA VAZÃO POR ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO, POR HORA (H)

	FÓRMULA	QUANT. (H)	TOTAL
	H = Q	6	6,00
(H)			6,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.5 DOSADOR DE CLORO (PASTILHAS) PARA ALTA VAZÃO (Und)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	D = Q	1	1,00
UND			1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.6 BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (Und.)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	B = Q	2	2,00
UND			2,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.7 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	3,00	3,00
UND			3,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.8 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	2,00	2,00
UND			2,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.9 TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	6,00	6,00
UND			6,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO: BENEVIDES - PA

EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	2,00	2,00
UND			2,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.11 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	3,00	3,00
UND			3,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.12 TE CURTO EM PVC - JS - 100 X 100MM - L

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	2,00	2,00
UND			2,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.13 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019 (Und)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	T = Q	1	1,00
UND			1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.14 ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	2,00	2,00
UND			2,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.15 REDUÇÃO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA (Und)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	R = Q	2	2,00
UND			2,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.16 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017

	FÓRMULA	COMP. (Q)	TOTAL
	A = Q	10,00	10,00
M			10,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.17 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 7665) (m)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	R = Q	10	10,00
M			10,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.18 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017

	FÓRMULA	COMP. (Q)	TOTAL
	A = Q	10,20	10,20
M			10,20

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.19 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) (m)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	R = Q	1,4	10,20
M			10,20

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.20 CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M³)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	C = Q	0,12	0,12
M³			0,12

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

5.1.21 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL
	A = Q	1	1,00
UND			1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas ANEXO Volume 02

8 URBANIZAÇÃO

8.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2 (M³)

	FÓRMULA	Prof. (H) (m)	Ext. (E) (m)	Larg. Média (LM) (m)	TOTAL
	Emec. = H x E x LM	0,40	62,40	0,30	7,49
	Cálculo conforme NBR 12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.				

Observação: Ver PROJETO DE URBANIZAÇÃO - ANEXO ao Volume 03

8.1.2 MEIO-FIO EM CONCRETO NAS DIMENSÕES 0,15MX0,12M SEM LÂMINA D'ÁGUA (M):

	FÓRMULA	Ext. (E) (m)	TOTAL
	MFC 01 = E x 1	62,40	62,40
M			

Observação: Ver PROJETO DE URBANIZAÇÃO - ANEXO ao Volume 03

6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
--	---------	------------	-------	-------

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO:

BENEVIDES - PA

	MFC 01= E x 1	19,32	19,32	19,32
M			19,32	19,32

Observação: Ver Especificações Técnicas - ANEXO ao Volume 02

INSTALAÇÃO_AF_05/2020

	FÓRMULA	Ext. (E) (m)	TOTAL	TOTAL
	BALD = Q	62,40	62,40	62,40
M³		62,40	62,40	62,40

Observação: Ver Especificações Técnicas - ANEXO ao Volume 02

Observação: Ver Especificações Técnicas - ANEXO ao Volume 02

8.1.5 CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (M³):

	FÓRMULA	Ext. (E) (m)	Alt. (m)	TOTAL
	CM = Q	18,72	18,72	700,88
M³			18,72	700,88

Observação: Ver Especificações Técnicas - ANEXO ao Volume 02

8.1.6 REBOCO IMPERMEABILIZANTE (C/SIKA 1) (M²)

	FÓRMULA	Ext. (E) (m)	Alt. (m)	TOTAL
	RIMP = Q	18,72	18,72	700,88
M²			18,72	700,88

Observação: Ver PROJETO URBANIZAÇÃO - ANEXO ao Volume 03

8.1.7 PORTA DE ABRIR EM GRADIL COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNIÇÃO - COMPLETO ACABAMENTO NATURAL (M²):

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	PG = Q	1,9	1,90	1,90
M²			1,90	1,90

Observação: Ver Especificações Técnicas - ANEXO ao Volume 02

8.1.8 PORTÃO TUBO/TELA ARAME GALVANIZADO COM FERRAGENS (INC. PINT. ANTI-CORROSIVA) (M²)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	PT = Q	5,7	5,70	5,70
M²			5,70	5,70

Observação: Ver Especificações Técnicas - ANEXO ao Volume 02

8.1.9 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESURA 6CM. AF 12/2015. (M²)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	EP = Q	42,8	42,80	42,80
M²			42,80	42,80

Observação: Ver PROJETO DE URBANIZAÇÃO - ANEXO ao Volume 03

7 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

7.1.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

7.1.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M³/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	EP = Q	1193,83	1193,83	1193,83
M3			1193,83	1193,83

A largura das escavações será D + 0,50 m, sendo a largura mínima 0,50 m

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	EP = Q	486,09	486,09	486,09
M3			486,09	486,09

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	929,00	929,00	929,00
Unid.			929,00	929,00

7.1.5 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) (M)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	929,00	929,00	929,00
M			929,00	929,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017) (M)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	2.893,00	2893,00	2893,00
M			2893,00	2893,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.7 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) (M)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	2.893,00	2893,00	2893,00
M			2893,00	2893,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	419,00	419,00	419,00
UNID			419,00	419,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.9 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) (M)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	419,00	419,00	419,00
M			419,00	419,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 (M)

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO:

BENEVIDES - PA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	A = Q	179,00	179,00	179,00
M			179,00	179,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.11 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	T = Q	179,00	179,00	179,00
M			179,00	179,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.12 CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C = Q	32,00	32,00	32,00
UND			32,00	32,00

7.1.13 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C = Q	9,00	9,00	9,00
UND			9,00	9,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.14 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	TE = Q	8,00	8,00	8,00
UND			8,00	8,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.15 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	TE = Q	1,00	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.16 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	TE = Q	2,00	2,00	2,00
UND			2,00	2,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.17 Cruzeta PVC PBA JE BBBB, para rede de água, DN 50 / DE 60mm - Rev 02

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	TE = Q	3,00	3,00	3,00
UND			3,00	3,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.18 CRUZETA PVC PBA JE BBBB, PARA REDE DE ÁGUA, DN 100/110mm

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	R = Q	1,00	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.19 REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	R = Q	3,00	3,00	3,00
UND			3,00	3,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.20 REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	R = Q	3,00	3,00	3,00
UND			3,00	3,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.21 REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	J = Q	5,00	5,00	5,00
UND			5,00	5,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.22 REDUCAO DN 154 x 100mm PVC, Geomecânico Stand

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C = Q	2,00	2,00	2,00
UND			2,00	2,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.23 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAM. DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M.

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C = Q	698,96	698,96	698,96
M3			698,96	698,96

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

(UNIDADE: M3). AF_07/2020

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C = Q	494,87	494,87	494,87
UND			494,87	494,87

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.1.25 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	C = Q	1,00	1,00	1,00

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO:

BENEVIDES - PA

UND			1,00	1,00
-----	--	--	------	------

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.2 RAMAL DOMICILIAR

COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

	FÓRMULA	Prof. (H) (m)	Ext. (E) (m)	Larg. Média (LM) (m)	TOTAL
Cálculo conforme NBR 12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.	$E_{mec} = H \times E \times LM$	0,90	1825,00	0,40	657,00
M³					657,00

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.2.2 REATERRO APOLOADO DE VALA E CAVA COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL ESCAVADO (M³):

	FÓRMULA	Diâmetro	VOLUME (m³)	VOLUME DO TUBO (m³)	Volume Lastro (m³)	TOTAL
Cálculo conforme NBR 12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.	$V_{Reaterro} = H \times E \times LM$	0,020	657,00	0,57	0	656,43
M³						656,43

Observação: Ver Especificações Técnicas, ANEXO ao Volume 02

7.2.3 HIDRÔMETRO DN 20 (1/2"), 3,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 (UND):

	FÓRMULA	QUANT. (Q) LIGAÇÕES DOMICILIARES	TOTAL	TOTAL
	$H = Q$	365,00	365,00	365,00
UND			365,00	365,00

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

7.2.4 EXTREMIDADE /TUBETE PARA HIDROMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATAO, 1/2" (UND):

	FÓRMULA	QUANT. DE EXTREMIDADE POR LIG. DOMICILIAR (Q)	QUANT. (Q) LIGAÇÕES DOMICILIARES	TOTAL
	$E = Q$	2,00	365,00	730,00
UND			365,00	730,00

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

7.2.5 LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 3/4" X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (UND):

	FÓRMULA	QUANT. DE LUVAS POR LIG. DOMICILIAR (Q)	QUANT. (Q) LIGAÇÕES DOMICILIARES	TOTAL
	$A = Q$	2,00	365,00	730,00
UND			365,00	730,00

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

7.2.6 TUBO PVC, ROSCAVEL, 1/2", ÁGUA FRIA PREDIAL

	FÓRMULA	LARG. (L)	LIGAÇÕES	TOTAL
	$T = Q$	0,30	365,00	109,50
UND			365,00	109,50

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

7.2.7 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1/2", COM CORPO DIVIDIDO (UND):

	FÓRMULA	QUANT. DE REG POR LIG. DOMICILIAR (Q)	QUANT. (Q) LIGAÇÕES DOMICILIARES	TOTAL
	$REG = Q$	1,00	365,00	365,00
UND			365,00	365,00

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

7.2.8 TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGAÇÃO DE ÁGUA PREDIAL (NBR 15561) (M):

	FÓRMULA	LARG. (L)	LIGAÇÕES	TOTAL
	$C = Q$	4,00	365,00	1460,00
M			365,00	1460,00

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

7.2.9 ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA (UND):

	FÓRMULA	QUANT. DE ADAPT. POR LIG. DOMICILIAR (Q)	QUANT. (Q) LIGAÇÕES DOMICILIARES	TOTAL
	$R = Q$	2,00	365,00	730,00
UND			365,00	730,00

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

7.2.10 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 (UND):

	FÓRMULA	QUANT. DE COLAR POR LIG. DOMICILIAR (Q)	QUANT. (Q) LIGAÇÕES DOMICILIARES	TOTAL
	$R = Q$	1,00	365,00	365,00
UND			365,00	365,00

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

7.2.11 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (M):

	FÓRMULA	QUANT. DE COLAR POR LIG. DOMICILIAR (Q)	QUANT. (Q) LIGAÇÕES DOMICILIARES	TOTAL
	$R = Q$	1,00	365,00	365,00

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO: BENEVIDES - PA

M			365,00	365,00
----------	--	--	--------	--------

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

7.2.12 CAIXA EM POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DO HIDROMETRO INDIVIDUAL NA CALÇADA

	FÓRMULA	QUANT. DE CAIXA POR LIG. DOMICILIAR (Q)	QUANT. (Q) LIGAÇÕES DOMICILIARES	TOTAL
	$R = Q$	1,00	524,00	524,00
UND.			524,00	524,00

Observação: Ver PRACNHA BELA VISTA - PROJETO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - ANEXO ao Volume 03

8 - SUBESTAÇÃO 75 Kva - BAIRRO MOACIR - SETOR 20

8.1 FORNECIMENTO DE CHAVE FUSÍVEL 15KV - 100A 10 KA (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$A = Q$	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas - ANEXO ao Volume 02

8.2 SUPORTE P/ TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO-SEÇÃO 240MM (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$S = Q$	1	1,00	1,00
UND			1,00	1,00

Observação: Ver Especificações Técnicas - ANEXO ao Volume 02

8.3 CRUZETA EM CONCRETO (90X115X240MM) (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	2	2,00	2,00
UND.			2,00	2,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.4 SUPORTE P/ TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO-SEÇÃO 255MM (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$S = Q$	14	14,00	14,00
UND.			14,00	14,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.5 HASTE DE AÇO COBREADA 5/8"x2,40M C/ CONECTOR (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$H = Q$	3	3,00	3,00
UND.			3,00	3,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.6 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90 DE FERRO GALVANIZADO DE 3" (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	1	1,00	1,00
UND.			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.7 ELO FUSÍVEL 5H (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$E = Q$	3	3,00	3,00
UND.			3,00	3,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.8 ELETRODUTO - FERRO GALVANIZADO 2 1/2" X 3M (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$I = Q$	3	3,00	3,00
UND.			3,00	3,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.9 TRANSFORMADOR DE 75KVA, 60Hz, AT13,8KV, BT 220/127 V (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$T = Q$	1	1,00	1,00
UND.			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.10 PÁRA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO(POLIMERO) C/ SUPORTE "L" (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$PR = Q$	3	3,00	3,00
VR			3,00	3,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.11 PINO P/ ISOLADOR (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$P = Q$	6	6,00	6,00
UND.			6,00	6,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.12 CINTA GALV. CIRCULAR DE 270MM (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$T = Q$	2	2,00	2,00
UND.			2,00	2,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.13 CONECTOR TIPO PARAFUSO FENDIDO (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	2	2,00	2,00
UND.			2,00	2,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.14 SELA GALVANIZADA PARA CRUZETA (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$S = Q$	2	2,00	2,00
UND.			2,00	2,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.15 PARAFUSO DE CABEÇA ABALADA GALV. 16X150MM (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$P = Q$	2	2,00	2,00
UND.			2,00	2,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.16 CONECTOR A COMPRESSÃO BIMETÁLICO (P/PARA RAIOS/CHAVE FUZIVEL) (M)

MEMORIAL DE CÁLCULO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO:

BENEVIDES - PA

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	6	6,00	6,00
M			6,00	6,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.17 PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA 16X45MM (M)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	6	6,00	6,00
M			6,00	6,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.18 SUPORTE P/ TRANSFORMADOR-ACO INOX 32MM (P/POSTE) (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$S = Q$	2	2,00	2,00
UNID.			2,00	2,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.19 CABO DE COBRE NU 35MM2 (M)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	5	5,00	5,00
UNID.			5,00	5,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.20 CHAVE FUSÍVEL DE 100A, CLASSE 15KV C/ SUPORTE "L" (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	3	3,00	3,00
UNID.			3,00	3,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO I

8.21 CAIXA P/ TRANSFORMADOR DE CORRENTE (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	1	1,00	1,00
UNID.			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.22 ARRUELA QUADRADA GALV. DE 18X38CM (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$A = Q$	14	14,00	14,00
UNID.			14,00	14,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.23 ISOLADOR TIPO PINO - PARA 15KV (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$I = Q$	6	6,00	6,00
UNID.			6,00	6,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.24 MÃO FRANCESA PLANA GALVANIZADA 726MM (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$M = Q$	4	4,00	4,00
M³			4,00	4,00

Observação: Ver Especificações Técnicas - ANEXO ao Volume 02

8.25 PORCA GALV. QUADRADA DE 24MM - ROSCA M 16X2 (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$P = Q$	4	4,00	4,00
UNID.			4,00	4,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.26 ALÇA DUPLA PREFORMADA P/ CABO DE ALUMINIO 2AWG (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$A = Q$	3	3,00	3,00
UNID.			3,00	3,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.27 PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA GALV. 16X125MM (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$P = Q$	2	2,00	2,00
UNID.			2,00	2,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.28 CINTA GALV. CIRCULAR DE 260MM (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	3	3,00	3,00
UNID.			3,00	3,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.29 CABO DE COBRE 50MM2 - 750V (M)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	70	70,00	70,00
M			70,00	70,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.30 CABO DE COBRE NU 16MM2 (M)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	25	25,00	25,00
M			25,00	25,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.31 QUADRO P/ MEDIÇÃO POLIFÁSICA - PADRÃO CELPA (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	1	1,00	1,00
UND.			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.32 ARMAÇÃO SECUNDARIA DE 2 ESTRIBOS (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$A = Q$	2	2,00	2,00
UND.			2,00	2,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.33 GRAMPO PARALELO UNIVERSAL P/CONEXÃO C/CABO DE COBRE (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$G = Q$	4	4,00	4,00
UND.			4,00	4,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO: BENEVIDES - PA

8.34 CAMINHÃO C/ MUNCK (HP)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$C = Q$	5	5,00	5,00
HP			5,00	5,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.35 BUCHA-ARRUELA DE 1 1/2" -ALUMINIO (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$B = Q$	2	2,00	2,00
UND.			2,00	2,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.36 MURETA DE MEDIÇÃO EM ALV. C/LAJE EM CONC.(C=2.20/L=0.50/H=2.0M) (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$M = Q$	1	1,00	1,00
UND.			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.37 POSTE CONCR.600-DN, H=11M(INCL.BASE CONCR.CICLÓPICO) (UND)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$P = Q$	1	1,00	1,00
UND.			1,00	1,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.38 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$A = Q$	80	80,00	80,00
H			80,00	80,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

8.39 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

	FÓRMULA	QUANT. (Q)	TOTAL	TOTAL
	$E = Q$	80	80,00	80,00
H			80,00	80,00

Observação: Ver PROJETO ELÉTRICA - ANEXO ao Volume 03

ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297

Assinado de forma digital por
ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	011170 SEDOP	Licenças e taxas da obra (até 100m2)		cj	1,0000000	3.214,97	3.214,97
Insumo	D00321 SEDOP	Ligação provisória - agua/esgoto	Material	UN	1,0000000	504,40	504,40
Insumo	D00343 SEDOP	Taxa de Incêndio	Material	UN	1,0000000	1.259,80	1.259,80
Insumo	D00322 SEDOP	Ligação provisória - luz	Material	UN	1,0000000	238,93	238,93
Insumo	D00388 SEDOP	Taxa da PMB (III)	Material	UN	1,0000000	691,51	691,51
Insumo	D00390 SEDOP	Taxa do CREA (III)	Material	UN	1,0000000	520,33	520,33
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	961,27	Valor com BDI =>	4.176,24
				Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	4.176,24

1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	011340 SEDOP	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica		m²	1,0000000	191,45	191,45
Composição Auxiliar	280013 SEDOP	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,4000000	24,43	9,77
Composição Auxiliar	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,4000000	19,94	7,97
Insumo	D00281 SEDOP	Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca	Material	Dz	0,4100000	200,00	82,00
Insumo	D00084 SEDOP	Prego 1 1/2"x13	Material	KG	0,1000000	17,15	1,71
Insumo	D00475 SEDOP	Lona com plotagem de gráfica	Material	m²	1,0000000	90,00	90,00
				MO sem LS =>	11,52	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	57,24	Valor com BDI =>	11,52
				Quant. =>	6,0000000	Preço Total =>	1.492,14

2.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90777 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	119,50	119,50
Composição Auxiliar	95402 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,96	1,96
Insumo	00002706 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	115,41	115,41
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00043462 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043486 SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	0,74	0,74
				MO sem LS =>	117,37	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	35,73	Valor com BDI =>	117,37
				Quant. =>	360,0000000	Preço Total =>	55.882,80

2.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90776 SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	24,18	24,18
Composição Auxiliar	95401 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,51	0,51
Insumo	00004083 SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	20,94	20,94
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00043463 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	0,10	0,10
Insumo	00043487 SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	1,25	1,25
				MO sem LS =>	21,45	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	7,22	Valor com BDI =>	21,45
				Quant. =>	720,0000000	Preço Total =>	22.608,00

3.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	PT0001 SEDOP	Transporte e instalação de equipamentos	Material	UN	1,0000000	1.404,99	1.404,99
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	420,09	Valor com BDI =>	1.825,08
				Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	1.825,08

3.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	PT0002 SEDOP	Perfuração em qualquer material d= 250mm	Material	M	1,0000000	282,52	282,52
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	84,47	Valor com BDI =>	366,99
				Quant. =>	120,0000000	Preço Total =>	44.038,80

3.1.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6228 ORSE	Perfuração em Sedimento - Perfuração de Alargamento em 12. 1/4"	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	272,56	272,56
Insumo	5045 ORSE	Perfuração de alargamento em rocha sedimentar em 12. 1/4" - até 250 m	Serviços	m	1,0000000	272,56	272,56
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	81,49	Valor com BDI =>	354,05

3.1.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6236 ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 8" (Poço 100m)	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	157,54	157,54
Insumo	5049 ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8" (poço até	Serviços	m	1,0000000	157,54	157,54
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	47,10	Valor com BDI =>	204,64

3.1.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00009851 SINAPI	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN =	Material	M	1,0000000	199,62	199,62
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	59,88	Valor com BDI =>	259,30

3.1.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------	--------------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00009851	SINAPI	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN =	Material	M	1,0000000	199,62	199,62
				MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		59,68	Valor com BDI =>	259,30

3.1.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	PT0006 SEDOP	Pre-filtro c/ seixo rolado e selecionado c/ analise granulometrica	Material	m³	1,0000000	626,02	626,02
			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		187,17	Valor com BDI =>	813,19

3.1.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	PT0012 SEDOP	Cimentação	Material	M	1,0000000	79,41	79,41
			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		23,74	Valor com BDI =>	103,15

3.1.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	PT0013 SEDOP	Laje de proteção (1,0x1,0x0,30m) c/ aditivo impermeabilizante	Material	UN	1,0000000	950,23	950,23
			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		284,11	Valor com BDI =>	1.234,34

3.1.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	PT0016 SEDOP	Tampa em ch.dobrada no.20 fo go d= 150mm	Material	UN	1,0000000	149,82	149,82
			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		44,79	Valor com BDI =>	194,61

3.1.11	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	PT0007	SEDOP	Desenvolvimento e limpeza	Material	H	1,0000000	60,31	60,31
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	18,03			Valor com BDI =>	78,34

3.1.12	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	PT0017 SEDOP	Desinfecção II (prof.= 50m)	Material	UN	1,0000000	1.679,87	1.679,87
			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		502,28	Valor com BDI =>	2.182,15

3.1.13	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	PT0008 SEDOP	Teste de vazão	Material	H	1,0000000	18,02	18,02	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	5,38		Valor com BDI =>	23,40	

3.1.14	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	PT0014	SEDOP	Análise granulométrica dos aquif. e pre-filtro	Material	UN	1,0000000	745,24	745,24
			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
			Valor do BDI =>		222,82	Valor com BDI =>	968,06	

3.1.15	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	PT0010 SEDOP	Análise bacteriológica	Material	UN	1,0000000	210,75	210,75
			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		63,01	Valor com BDI =>	273,76

3.1.16	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	PT0009	SEDOP	Análise físico-química da água	Material	UN	1,0000000	236,71	236,71
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	70,77			Valor com BDI =>	307,48
				Quant. =>	1,0000000		Preço Total =>	307,48

3.1.17	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	PT0019	SEDOP	Relatório de análises e testes	Material	UN	1,0000000	1.511,88
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	452,05	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	1.963,93
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>
							1.963,93

3.2.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00039268	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3	Material	M	1,0000000	508,34	508,34
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	151,99			Valor com BDI =>	660,33
				Quant. =>	82,0000000		Preço Total =>	54.147,06

3.3.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00003915	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	Material	UN	1,0000000	140,61	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	42,04			Valor com BDI =>	182,65
				Quant. =>	14,0000000		Preço Total =>	2.557,10

3.3.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00004183	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	Material	UN	1,0000000	129,97	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	38,86			Valor com BDI =>	168,83
					Quant. =>	6,0000000	Preço Total =>	1.012,98

3.3.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------	--------------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00001800	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 4"	Material	UN	1,0000000	655,36	655,36	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	195,95			Valor com BDI =>	851,31
					Quant. =>	1,0000000		Preço Total =>	851,31
3.3.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00009891	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	Material	UN	1,0000000	338,08	338,08	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	101,08			Valor com BDI =>	439,16
					Quant. =>	1,0000000		Preço Total =>	439,16
3.3.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00006027	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4 " (REF 1509)	Material	UN	1,0000000	502,97	502,97	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	150,38			Valor com BDI =>	653,35
					Quant. =>	2,0000000		Preço Total =>	1.306,70
3.3.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00010407	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO. EXTREMIDADES COM ROSCA	Material	UN	1,0000000	1.002,23	1.002,23	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	299,66			Valor com BDI =>	1.301,89
					Quant. =>	1,0000000		Preço Total =>	1.301,89
3.3.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00006300	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	Material	UN	1,0000000	286,92	286,92	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	85,78			Valor com BDI =>	372,70
					Quant. =>	1,0000000		Preço Total =>	372,70
3.3.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00001780	SINAPI	CURVA 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	Material	UN	1,0000000	553,56	553,56	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	165,51			Valor com BDI =>	719,07
					Quant. =>	2,0000000		Preço Total =>	1.438,14
3.3.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00000103	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 110 MM X 4", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	47,08	47,08	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	14,07			Valor com BDI =>	61,15
					Quant. =>	1,0000000		Preço Total =>	61,15
3.3.11	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00038200	SINAPI	CORDA DE POLIAMIDA 12 MM TIPO BOMBEIRO, PARA TRABALHO EM ALTURA	Material	100M	1,0000000	814,81	814,81	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	243,62			Valor com BDI =>	1.058,43
					Quant. =>	1,0000000		Preço Total =>	1.058,43
3.3.12	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	94655	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS	M	1,0000000	119,87	119,87	
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5380000	21,66	11,65	
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5380000	26,50	14,25	
Insumo	00009870	SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 110 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	0,9420000	99,71	93,92	
				MO sem LS =>	18,13	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,13
				Valor do BDI =>	35,84			Valor com BDI =>	155,71
					Quant. =>	5,0000000		Preço Total =>	778,55
3.3.14	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00001167	SINAPI	CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	Material	UN	1,0000000	109,95	109,95	
				Valor do BDI =>	32,87			Valor com BDI =>	142,82
					Quant. =>	1,0000000		Preço Total =>	142,82
4.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	1,0000000	86,16	86,16	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,9560000	21,78	86,16	
				MO sem LS =>	55,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	55,34
				Valor do BDI =>	25,76			Valor com BDI =>	111,92
					Quant. =>	10,8600000		Preço Total =>	1.193,08
4.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	96538	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES.	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	247,21	247,21	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5380000	22,16	34,03	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4,0260000	26,91	108,33	
Composição	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,1120000	29,02	3,25	
Composição	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	0,4500000	27,35	12,30	
Composição	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	Material	m²	0,6330000	52,14	33,00	
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO -	Material	M	1,3810000	10,14	14,00	
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	10,1710000	3,54	36,00	

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00005073	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	Material	KG	0,1040000	20,58	2,14			
Insumo	00005074	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	Material	KG	0,0090000	22,62	0,20			
Insumo	00020247	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	Material	KG	0,0420000	22,36	0,93			
					MO sem LS =>	110,66	LS =>	0,00	MO com LS =>	110,66	
					Valor do BDI =>	73,91				Valor com BDI =>	321,12
					Quant. =>	10,2400000	Preço Total =>				3.288,26

4.1.3	Código Banco		Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Insumo	00011145	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	1,0000000	765,61	765,61			
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
					Valor do BDI =>	228,91				Valor com BDI =>	994,52
						Quant. =>	4,1000000	Preço Total =>			4.077,53

Composição	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	296,03	296,03			
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	26,91	66,17			
Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	27,26	67,03			
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	7,3770000	21,78	160,67			
Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0420000	1,42	1,47			
Composição	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	1,4170000	0,49	0,69			
					MO sem LS =>	197,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	197,84	
					Valor do BDI =>	88,51				Valor com BDI =>	384,54

4.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_09/2023	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	1,0000000	41,95	41,95			
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0969000	22,60	2,18			
Composição	88270	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4299000	22,85	9,82			
Auxiliar Insumo	00000626	SINAPI	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)	Material	KG	1,5000000	19,97	29,95			
					MO sem LS =>	7,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,85	
					Valor do BDI =>	12,54				Valor com BDI =>	54,49
					Quant. =>	15,5700000	Preço Total =>				848,40

4.1.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	93382 SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	1,0000000	25,78	25,78		
Composição Auxiliar	5901 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV.	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0054000	322,70	1,74		
Composição Auxiliar	5903 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV.	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0006000	71,40	0,04		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7866000	21,78	17,13		
Composição Auxiliar	91533 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1962000	35,05	6,87		
				MO sem LS =>	15,13	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,13
				Valor do BDI =>	7,70	Valor com BDI =>		33,48	
				Quant. =>	6,5600000	Preço Total =>		219,62	

4.1.12.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	050259 SEDOP	Concreto c/ seixo Fck= 20 MPA (incl. lançamento e adensamento)		m²	1,0000000	955,74	955,74		
Composição Auxiliar	280022 SEDOP	OPERADOR DE BETONEIRA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,3900000	23,27	9,07		
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	10,5000000	19,94	209,37		
Insumo	J00003 SEDOP	Cimento	Material	SC	6,7200000	60,00	403,20		
Insumo	J00005 SEDOP	Areia	Material	m³	0,8500000	105,00	89,25		
Insumo	J00007 SEDOP	Seixo lavado	Material	m³	0,8400000	240,00	201,60		
Insumo	M00008 SEDOP	Betoneira elétrica - 320l	Equipamento	H	0,3900000	2,73	1,06		
Insumo	M00013 SEDOP	Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifá potência de 2 cv	Equipamento	H	0,6500000	2,27	1,47		
				MO sem LS =>	161,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	161,69
				Valor do BDI =>	285,76	Valor com BDI =>		1.241,50	
					Quant. =>	0,0500000	Preço Total =>	62,07	

4.1.12.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	050259	SEDOP	Concreto c/ seixo Fck= 20 MPA (incl. lançamento e adensamento)	m³	1,0000000	955,74	955,74
Composição	280022	SEDOP	OPERADOR DE BETONEIRA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,3900000	23,27	9,07
Auxiliar							
Composição	280026	SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	10,5000000	19,94	209,37
Insumo	J00003	SEDOP	Cimento	Material	SC	6,7200000	403,20
Insumo	J00005	SEDOP	Areia	Material	m³	0,8500000	89,25
Insumo	J00007	SEDOP	Seixo lavado	Material	m³	0,8400000	201,60
Insumo	M00008	SEDOP	Betoneira elétrica - 320l	Equipamento	H	0,3900000	1,06
Insumo	M00013	SEDOP	Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifá potência de 2 cv	Equipamento	H	0,6500000	1,47

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

MO sem LS =>	161,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	161,69
Valor do BDI =>	285,76			Valor com BDI =>	1.241,50
Quant. =>			0,0500000	Preço Total =>	62,07

4.1.12.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	050259 SEDOP	Concreto c/ seixo Fck= 20 MPA (incl. lançamento e adensamento)		m³	1,0000000	955,74	955,74
Composição Auxiliar	280022 SEDOP	OPERADOR DE BETONEIRA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,3900000	23,27	9,07
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	10,5000000	19,94	209,37
Insumo	J00003 SEDOP	Cimento	Material	SC	6,7200000	60,00	403,20
Insumo	J00005 SEDOP	Areia	Material	m³	0,8500000	105,00	89,25
Insumo	J00007 SEDOP	Seixo lavado	Material	m³	0,8400000	240,00	201,60
Insumo	M00008 SEDOP	Betoneira eletrica - 320l	Equipamento	H	0,3900000	2,73	1,06
Insumo	M00013 SEDOP	Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifá potência de 2 cv	Equipamento	H	0,6500000	2,27	1,47
		MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	161,69
		Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	1.241,50
		Quant. =>			0,0500000	Preço Total =>	62,07

4.1.13.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98553 SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	1,0000000	189,10	189,10
Composição Auxiliar	88243 SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1124000	22,60	2,54
Composição Auxiliar	88270 SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4983000	22,85	11,38
Insumo	00043148 SINAPI	MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE A BASE DE POLIURETANO	Material	KG	2,0000000	70,20	140,40
Insumo	00044072 SINAPI	PRIMER EPOXI / EPOXIDICO	Material	L	0,3000000	115,96	34,78
		MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	9,10
		Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	245,64

4.1.13.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100758 SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS	PINT - PINTURAS	m²	1,0000000	49,37	49,37
Composição Auxiliar	88310 SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,3559000	28,76	38,99
Insumo	00005318 SINAPI	DILUENTE AGUARRAS	Material	L	0,0255000	22,00	0,56
Insumo	00007311 SINAPI	TINTA ESMALTÊ SINTETICO PREMIUM ACETINADO	Material	L	0,2549000	38,56	9,82
		MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	26,04
		Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	64,13
		Quant. =>			33,7000000	Preço Total =>	2.161,18

4.2.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92264 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	224,32	224,32
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	22,16	5,54
Composição	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0630000	29,02	1,82
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,2550000	27,35	6,97
Insumo	00001345 SINAPI	CHAPAPAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO. DE 2200 x 1100 MM. E = "17" MM	Material	m²	1,3360000	88,30	117,96
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE "7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	2,3080000	10,14	23,40
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	9,2370000	3,54	32,69
Insumo	00005068 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,2080000	20,19	4,19
		MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	32,68
		Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	291,39
		Quant. =>			74,1800000	Preço Total =>	21.615,31

Composição	92919 SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	11,80	11,80
Composição Auxiliar	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0116000	22,24	0,25
Composição Auxiliar	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0709000	27,05	1,91
Composição Auxiliar	92803 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,0000000	8,89	8,89
Insumo	00039017 SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,5430000	0,22	0,11
Insumo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	25,85	0,64
		MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	1,69
		Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	15,32
		Quant. =>			295,6000000	Preço Total =>	4.528,59

Composição	96543 SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	19,50	19,50
Composição Auxiliar	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0970000	22,24	2,15
Composição	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2520000	27,05	6,81
Composição	92800 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	9,65	9,65
Insumo	00039017 SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1430000	0,22	0,25

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDINO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

MO sem LS =>	7,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,45
Valor do BDI =>	5,83			Valor com BDI =>	25,33
Quant. =>	152,9000000	Preço Total =>	3.872,95		

4.2.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00011145 SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	1,0000000	765,61	765,61	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	228,91		Valor com BDI =>	994,52	
				Quant. =>	7,0500000	Preço Total =>	7.011,36	

Composição	103670 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CARPINTIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	FUES - FUNDAÇÕES E	m³	1,0000000	296,03	296,03	
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	26,91	66,17	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	27,26	67,03	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	7,3770000	21,78	160,67	
Composição Auxiliar	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0420000	1,42	1,47	
Composição Auxiliar	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,4170000	0,49	0,69	
			MO sem LS =>	197,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	197,84
			Valor do BDI =>	88,51			Valor com BDI =>	384,54
			Quant. =>	7,0500000	Preço Total =>	2.711,00		

4.2.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92439 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	54,33	54,33	
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1140000	22,16	2,52	
Composição	92264 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	0,0860000	224,32	19,29	
Insumo	00002692 SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0040000	8,11	0,03	
Insumo	00040271 SINAPI	LOCAÇAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	Equipamento	UNXMES	0,1960000	16,84	3,30	
Insumo	00040275 SINAPI	LOCAÇAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE 18" CM. LARGURA DE 48" CM E EXTENSAO DE 2 M	Equipamento	UNXMES	0,3930000	17,60	6,91	
Insumo	00040287 SINAPI	LOCAÇAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	Equipamento	MES	0,7850000	6,48	5,08	
Insumo	00040304 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0190000	24,92	0,47	
			MO sem LS =>	16,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,35
			Valor do BDI =>	16,24			Valor com BDI =>	70,57
			Quant. =>	74,1800000			Preço Total =>	5.234,88

4.3.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92264 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	224,32	224,32	
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	22,16	5,54	
Composição	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0630000	29,02	1,82	
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,2550000	27,35	6,97	
Insumo	00001345 SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE	Material	m²	1,3360000	88,30	117,96	
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO -	Material	M	2,3080000	10,14	23,40	
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	9,2370000	3,54	32,69	
MO sem LS =>				32,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,68
Valor do BDI =>				67,07			Valor com BDI =>	291,39
					Quant. =>	67,9000000	Preço Total =>	19.785,38

4.3.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
insumo	00011145 SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	1,0000000	765,61	765,61	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	228,91		Valor com BDI =>	994,52	
				Quant. =>	4,9900000	Preço Total =>	4.962,65	

Composição	103670 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	FUES - FUNDAÇÕES E	m³	1,0000000	296,03	296,03
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	26,91	66,17
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	27,26	67,03
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	7,3770000	21,78	160,67
Composição Auxiliar	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0420000	1,42	1,47

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO, AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,4170000	0,49	0,69	
				MO sem LS =>	197,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	197,84
				Valor do BDI =>	88,51			Valor com BDI =>	384,54
						Quant. =>	4,9900000	Preço Total =>	1.918,85

4.3.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92439 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	54,33	54,33	
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1140000	22,16	2,52	
Composição	92264 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	0,0860000	224,32	19,29	
Insumo	00002692 SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0040000	8,11	0,03	
Insumo	00040271 SINAPI	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS. EXTENSAO DE "1,50" A "2,80" M	Equipamento	UNXMES	0,1960000	16,84	3,30	
Insumo	00040275 SINAPI	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES. ALTURA DE "8" CM, LARGURA DE "6" CM E EXTENSÃO DE 2 M	Equipamento	UNXMES	0,3930000	17,60	6,91	
Insumo	00040287 SINAPI	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSÃO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	Equipamento	MES	0,7850000	6,48	5,08	
Insumo	00040304 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0190000	24,92	0,47	
MO sem LS =>				16,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,35
Valor do BDI =>				16,24			Valor com BDI =>	70,57
				Quant. =>	67,9000000		Preço Total =>	4.791,70

Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	17,50	17,50
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0750000	22,24	1,66
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1960000	27,05	5,30
Composição	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	9,72	9,72
Composição Auxiliar				ESTRUTURAS				
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,8560000	0,22	0,18
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	25,85	0,64
			MO sem LS =>	5,48	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,48
			Valor do BDI =>	5,23			Valor com BDI =>	22,73
			Quant. =>	196,4000000			Preço Total =>	4.464,17

4.4.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92264 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	224,32	224,32
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	22,16	5,54
Composição	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0630000	29,02	1,82
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,2550000	27,35	6,97
Insumo	00001345 SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = "17" MM	Material	m²	1,3360000	88,30	117,96
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	2,3080000	10,14	23,40
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	9,2370000	3,54	32,69
Insumo	00005068 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,2080000	20,19	4,19
		MO sem LS =>	32,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,68
		Valor do BDI =>	67,07			Valor com BDI =>	291,39
				Quant. =>	49,1000000	Preço Total =>	14.307,24

4.4.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92439 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	54,33	54,33
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1140000	22,16	2,52
Composição	92264 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	0,0860000	224,32	19,29
Insumo	00002692 SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE ÓLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0040000	8,11	0,03
Insumo	00040271 SINAPI	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO	Equipamento	UNXMES	0,1960000	16,84	3,30
Insumo	00040275 SINAPI	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE	Equipamento	UNXMES	0,3930000	17,60	6,91
Insumo	00040287 SINAPI	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	Equipamento	MES	0,7850000	6,48	5,08
MO sem LS =>				16,35	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>				16,24			Valor com BDI =>
					Quant. =>	49,1000000	Preço Total =>
							3.464,98

4.4.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00011145	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	Material	m²	1,0000000	765,61	765,61
			MO sem LS ==>	0,00	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	0,00
			Valor do BDI ==>	228,91			Valor com BDI ==>	994,52

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

					Quant. =>	14,7200000	Preço Total =>	14.639,33
Composição	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	FUES - FUNDAÇÕES E	m³	1,0000000	296,03	296,03
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	26,91	66,17
Auxiliar								
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	27,26	67,03
Auxiliar								
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	7,3770000	21,78	160,67
Auxiliar								
Composição	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	1,0420000	1,42	1,47
Auxiliar			TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS				
Composição	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	1,4170000	0,49	0,69
Auxiliar			TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS				
					MO sem LS =>	197,84	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	88,51	MO com LS =>	197,84
					Quant. =>	14,7200000	Preço Total =>	384,54
							Valor com BDI =>	5.660,42

Composição	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	13,73	13,73
Composição	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0440000	22,24	0,97
Auxiliar								
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1160000	27,05	3,13
Auxiliar								
Composição	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	8,89	8,89
Auxiliar				ESTRUTURAS				
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM	Material	UN	0,4800000	0,22	0,10
			PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM					
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM	Material	KG	0,0250000	25,85	0,64
			(0,01 KG/M)					
					MO sem LS =>	3,03	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	4,10	MO com LS =>	3,03
					Quant. =>	437,9000000	Preço Total =>	7.807,75
							Valor com BDI =>	

Composição	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	19,50	19,50
Composição	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0970000	22,24	2,15
Auxiliar								
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2520000	27,05	6,81
Auxiliar								
Composição	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	9,65	9,65
Auxiliar				ESTRUTURAS				
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM	Material	UN	1,1430000	0,22	0,25
			PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM					
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM	Material	KG	0,0250000	25,85	0,64
			(0,01 KG/M)					
					MO sem LS =>	7,45	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	5,83	MO com LS =>	7,45
					Quant. =>	39,5000000	Preço Total =>	1.000,53
							Valor com BDI =>	25,33

4.5.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92264 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	224,32	224,32	
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	22,16	5,54	
Composição	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0630000	29,02	1,82	
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,2550000	27,35	6,97	
Insumo	00001345 SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = "17" MM	Material	m²	1,3360000	88,30	117,96	
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE "7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	2,3080000	10,14	23,40	
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	9,2370000	3,54	32,69	
Insumo	00005068 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,2080000	20,19	4,19	
				MO sem LS =>	32,68	LS =>	0,00	
				Valor do BDI =>	67,07	MO com LS =>	32,68	
						Valor com BDI =>	291,39	
					Quant. =>	180,0000000	Preço Total =>	52.450,20

4.5.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92439 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	54,33	54,33
Composição	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1140000	22,16	2,52
Auxiliar							
Composição	92264 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	0,0860000	224,32	19,29
Insumo	00002692 SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0040000	8,11	0,03
Insumo	00040271 SINAPI	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO	Equipamento	UNXMES	0,1960000	16,84	3,30
Insumo	00040275 SINAPI	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE	Equipamento	UNXMES	0,3930000	17,60	6,91
Insumo	00040287 SINAPI	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	Equipamento	MES	0,7850000	6,48	5,08
				MO sem LS =>	16,35	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	16,24	MO com LS =>	16,35
						Valor com BDI =>	70,57
				Quant. =>	180,0000000	Preço Total =>	12.702,60

4.5.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00011145 SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	1,0000000	765,61	765,61

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	228,91			Valor com BDI =>	994,52
		Quant. =>	23,1900000	Preço Total =>	23.062,91

Composição	103670 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	FUES - FUNDAÇÕES E	m³	1,0000000	296,03	296,03	
Composição	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	26,91	66,17	
Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4590000	27,26	67,03	
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	7,3770000	21,78	160,67	
Composição	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0420000	1,42	1,47	
Auxiliar	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,4170000	0,49	0,69	
MO sem LS =>				197,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	197,84
Valor do BDI =>				88,51			Valor com BDI =>	384,54
				Quant. =>	23,1900000	Preço Total =>		8.917,48

Composição	96546 SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	13,73	13,73
Composição Auxiliar	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0440000	22,24	0,97
Composição Auxiliar	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1160000	27,05	3,13
Composição Auxiliar	92803 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E	KG	1,0000000	8,89	8,89
Composição Auxiliar Insumo	00039017 SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO 4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	ESTRUTURAS Material	UN	0,4800000	0,22	0,10
Resumo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	25,85	0,64
				MO sem LS =>	3,03	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	4,10	MO com LS =>	3,03
						Valor com BDI =>	17,83
				Quant. =>	1.316,1000000	Preço Total =>	23.466,06

4.6.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5197 ORSE	Fornecimento de extremidade de pvc junta elástica, ponta e flange, diam. = 75mm	Fornecimento de Conexões de PVC Junta Elástica	un	1,0000000	169,11	169,11	
Insumo	5195 ORSE	Arruela de borracha para junta c/ flange pn 10, d= 75mm	Material	un	1,0000000	1,99	1,99	
Insumo	5244 ORSE	Parafuso e porca para junta c/ flange d x l = 16 x 80mm	Material	un	8,0000000	9,15	73,20	
Insumo	5401 ORSE	Extremidade de pvc je, ponta e flange, PBA, d= 75mm	Material	un	1,0000000	93,92	93,92	
MO sem LS =>				0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				50,56			Valor com BDI =>	219,67
					Quant. =>	8,0000000	Preço Total =>	1.757,36

Composição	101798 SINAPI	TAMPA PARA CAIXA TIPO R1, EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES INTERNAS: 400 X 400 X 60 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	1,0000000	377,12	377,12	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0089000	27,26	27,50	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7927000	21,78	17,26	
Composição Auxiliar	88628 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0044000	712,33	3,13	
Composição Insumo	00014112 SINAPI	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE / REQUADRO, CLASSE A15 CARGA MAX. 1,5 T. 400 X 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	Material	UN	1,0000000	329,23	329,23	
			MO sem LS =>	30,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,85
			Valor do BDI =>	112,75			Valor com BDI =>	489,87
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	489,87

Composição	240618 SEDOP	Escada de marinho c/ proteção		m	1,0000000	454,19	454,19	
Composição Auxiliar	280004 SEDOP	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	1,0000000	19,98	19,98	
Composição Auxiliar	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	1,0000000	24,68	24,68	
Composição	110142 SEDOP	Argamassa de cimento e areia 1:6		m³	0,1000000	546,34	54,63	
Auxiliar Insumo	D00212 SEDOP	Escada tipo marinho c/ proteção	Material	M	1,0000000	354,90	354,90	
MO sem LS =>				36,64	LS =>	0,00	MO com LS =>	36,64
Valor do BDI =>				135,80	Valor com BDI =>			589,99
					Quant. =>	16,8500000	Preço Total =>	9.941,33

4.10.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	240617 SEDOP	Escada de marinhoiro s/ proteção		m	1,0000000	312,01	312,01	
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,8000000	24,68	19,74	
Composição	110142 SEDOP	Argamassa de cimento e areia 1:6		m²	0,0800000	546,34	43,70	
Auxiliar Insumo	D00211 SEDOP	Escada tipo marinhoiro s/ proteção	Material	M	1,0000000	232,59	232,59	
MO sem LS =>				29,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	29,30
Valor do BDI =>				93,29			Valor com BDI =>	405,30
					Quant. =>	4,5000000	Preço Total =>	1.823,85

4.11.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87292 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA)	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0105000	778,51	8,17
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,2000000	27,26	59,97
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,1000000	21,78	23,95

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOF - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00007267	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6	Material	UN	37,7400000	0,72	27,17
Insumo	00034557	SINAPI	FUROS NA HORIZONTAL, 9 X 14 X 19 CM (L X A X C)	Material	M	0,5800000	2,60	1,50
Insumo	00037395	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1.20 A 1.70* MM. MALHA 15 X 15 MM. (C X L) *50 X 7.5* CM	Material	CENTO	0,0069000	40,33	0,27
			PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)					
				MO sem LS =>		58,74		
				Valor do BDI =>		36,18		
				LS =>		0,00	MO com LS =>	58,74
							Valor com BDI =>	157,21

4.11.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	110143	SEDOF	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3		m²	1,0000000	14,69	14,69
Composição	280023	SEDOF	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,2000000	24,68	4,93
Auxiliar	280026	SEDOF	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,2000000	19,94	3,98
Composição	110248	SEDOF	Argamassa de cimento e areia no traço 1:3		m³	0,0070000	825,79	5,78
				MO sem LS =>		6,32		
				Valor do BDI =>		4,39		
				LS =>		0,00	MO com LS =>	6,32
							Valor com BDI =>	19,08

4.11.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	110762	SEDOF	Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.		m²	1,0000000	37,22	37,22
Composição	280004	SEDOF	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,3400000	19,98	6,79
Composição	280023	SEDOF	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,5700000	24,68	14,06
Auxiliar	110764	SEDOF	Argamassa de cimento, areia e adit. plast. 1:6		m³	0,0300000	545,72	16,37
				Valor do BDI =>		11,12		
				Quant. =>		20,2800000	Preço Total =>	980,33

4.11.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	110763	SEDOF	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.		m²	1,0000000	43,28	43,28
Composição	280004	SEDOF	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,5200000	19,98	10,38
Auxiliar	280023	SEDOF	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,6700000	24,68	16,53
Composição	110764	SEDOF	Argamassa de cimento, areia e adit. plast. 1:6		m³	0,0300000	545,72	16,37
				MO sem LS =>		19,84		
				Valor do BDI =>		12,94		
				LS =>		0,00	MO com LS =>	19,84
							Valor com BDI =>	56,22
				Quant. =>		20,2800000	Preço Total =>	1.140,14

4.11.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	030010	SEDOF	Escavação manual ate 1.50m de profundidade		m³	1,0000000	79,76	79,76
Composição	280026	SEDOF	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	4,0000000	19,94	79,76
Auxiliar				MO sem LS =>		48,60		
				Valor do BDI =>		23,84		
				LS =>		0,00	MO com LS =>	48,60
							Valor com BDI =>	103,60
				Quant. =>		6,5900000	Preço Total =>	682,72

5.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,9560000	21,78	86,16
				MO sem LS =>		55,34		
				LS =>		0,00	MO com LS =>	55,34
				Valor do BDI =>		25,76		
							Valor com BDI =>	111,92
				Quant. =>		7,9200000	Preço Total =>	886,40

5.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97897	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS	UN	1,0000000	408,63	406,63
Composição	101618	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	0,0405000	224,54	9,09
Composição	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4,	CHP - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0436000	155,01	6,75
Auxiliar			POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO					
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0858000	27,26	2,33
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0674000	21,78	1,46
Auxiliar								
Insumo	00041629	SINAPI	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSOES DE 0,60 X 0,60 X 0,50 M	Material	UN	1,0000000	381,17	381,17
				MO sem LS =>		8,95		
				Valor do BDI =>		121,58		
				LS =>		0,00	MO com LS =>	8,95
							Valor com BDI =>	528,21
				Quant. =>		1,0000000	Preço Total =>	528,21

5.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89415	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0000000	16,31	16,31
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1621000	21,66	3,51
Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1621000	28,50	4,29
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0094000	65,40	0,61

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00001957	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 32 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA	Material	UN	1,0000000	7,03	7,03
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0110000	74,09	0,81
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0360000	1,87	0,06
					Valor do BDI =>	4,87	Valor com BDI =>	21,18
					Quant. =>	3,0000000	Preço Total =>	63,54

5.1.8	Código Banco		Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	94490	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0000000	36,13	36,13		
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0795000	21,66	1,72		
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0795000	26,50	2,10		
Insumo	00011675	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 32 MM, COM	Material	UN	1,0000000	30,75	30,75		
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	Material	UN	0,0400000	21,34	0,85		
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0095000	74,09	0,70		
					MO sem LS =>	2,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,67
					Valor do BDI =>	10,80		Valor com BDI =>	46,93	
					Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>		93,86	

5.1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	89403	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,0000000	19,41	19,41		
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1891000	21,66	4,09		
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1891000	26,50	5,01		
Insumo	00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 32 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	9,75	10,23		
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0441000	1,87	0,08		
					MO sem LS =>	6,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,37
					Valor do BDI =>	5,80			Valor com BDI =>	25,21
						Quant. =>	6,0000000		Preço Total =>	151,26

5.1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	94658	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0000000	7,40	7,40		
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0800000	21,66	1,73		
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0800000	26,50	2,12		
Insumo	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA ÁGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	1,95	1,95		
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	Material	UN	0,0400000	21,34	0,85		
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0100000	74,09	0,74		
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0080000	1,87	0,01		
					MO sem LS =>	2,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,69
					Valor do BDI =>	2,21			Valor com BDI =>	9,61

5.1.11	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	89413 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANTÁRIAS	UN	1,0000000	11,92	11,92		
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1621000	21,66	3,51		
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1621000	26,50	4,29		
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0094000	65,40	0,61		
Insumo	00003536 SINAPI	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	2,64	2,64		
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0110000	74,09	0,81		
				MO sem LS =>	5,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,46
				Valor do BDI =>	3,56	Valor com BDI =>	15,48		
				Quant. =>	3,0000000	Preço Total =>	46,44		

5.1.12	Código Banco		Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6460000	21,66	13,99		
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6460000	26,50	17,11		
Insumo	00007146	SINAPI	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 110 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	182,49	182,49		
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	Material	UN	0,4330000	21,34	9,24		
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,1140000	74,09	8,44		
					MO sem LS =>	21,77	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,77
					Valor do BDI =>	69,20			Valor com BDI =>	300,65
							Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	601,30

5.1.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	99621	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0000000	218,86	218,86

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2021000	21,66	4,37
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2021000	26,50	5,35
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0168000	11,80	0,19
					MO sem LS =>	6,80	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	65,43	MO com LS =>	6,80
							Valor com BDI =>	284,29

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 284,29

5.1.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103401	SINAPI	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	19,54	19,54
Composição	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3176000	18,00	5,71
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6351000	21,78	13,83
					MO sem LS =>	12,46	LS =>	0,00
							MO com LS =>	12,46
					Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	50,76

5.1.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00011321	SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	26,60	26,60
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	7,95	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	34,55

Quant. => 2,0000000 Preço Total => 69,10

5.1.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0737000	18,00	1,32
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0737000	21,78	1,60
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0096000	26,99	0,25
					MO sem LS =>	1,86	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	0,94	MO com LS =>	1,86
							Valor com BDI =>	4,11
					Quant. =>	10,0000000	Preço Total =>	41,10

5.1.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00036374	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	50,87	50,87
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	15,21	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	66,08
					Quant. =>	10,0000000	Preço Total =>	660,80

5.1.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	1,0000000	0,80	0,80
Composição	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0176000	18,00	0,31
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0176000	21,78	0,38
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA,	Material	UN	0,0043000	26,99	0,11
					MO sem LS =>	0,43	LS =>	0,00
							MO com LS =>	0,43
					Quant. =>	10,2000000	Preço Total =>	10,50

5.1.20	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	1,0000000	635,38	635,38
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0267000	21,78	44,14
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,2768000	23,65	30,19
Composição	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,6572000	6,62	4,35
Composição	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	0,6197000	1,89	1,17
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,7609000	90,00	68,48
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM	Material	m³	0,5912000	218,85	129,38
					MO sem LS =>	49,96	LS =>	0,00
							MO com LS =>	49,96
					Valor do BDI =>	189,97	Valor com BDI =>	825,35
					Quant. =>	0,1200000	Preço Total =>	99,04

5.1.21	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	99626	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF. 08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0000000	1.037,54	1.037,54
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7225000	21,66	15,64
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7225000	26,50	19,14
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0452000	11,80	0,53

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDINO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00010407	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	Material	UN	1,0000000	1.002,23	1.002,23
Valor do BDI =>					310,22		Valor com BDI =>	1.347,76
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	1.347,76

6.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	86,16	86,16	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,9560000	21,78	86,16	
MO sem LS =>				55,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	55,34
Valor do BDI =>				25,76		Valor com BDI =>	111,92	
					Quant. =>	7,4880000	Preço Total =>	838,05

6.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	280004 SEDOP	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,3050000	19,98	6,09	
Composição Auxiliar	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,3050000	24,68	7,52	
Composição Auxiliar	110141 SEDOP	Argamassa de cimento e areia 1:4		m³	0,0030000	642,19	1,92	
Insumo	U00001 SEDOP	Meio-fio em concreto nas dimensões 0,15mx0,12m sem lâmina d'água	Material	M	1,0000000	34,08	34,08	
MO sem LS =>				9,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,02
Valor do BDI =>				14,83		Valor com BDI =>	64,44	
				Quant. =>	62,4000000	Preço Total =>	4.021,05	

Composição	103322 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL	PARE - PAREDES/PAINEIS	m²	1,0000000	60,03	60,03
Composição Auxiliar	87292 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOCO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0104000	778,51	8,09
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5900000	27,26	16,08
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2950000	21,78	6,42
Insumo	00034557 SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = 1,20 A 1,70* MM. MALHA 15 X 15 MM. (C X L) *50 X 7,5* CM	Material	M	0,4200000	2,60	1,09
Insumo	00037395 SINAPI	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0050000	40,33	0,20
Insumo	00037592 SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS	Material	UN	13,6000000	2,07	28,15
				MO sem LS =>	16,32	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	17,94		MO com LS =>
							16,32
							Valor com BDI =>
							77,97

6.1.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	110143 SEDOP	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3		m²	1,0000000	14,69	14,69	
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,2000000	24,68	4,93	
Composição Auxiliar	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,2000000	19,94	3,98	
MO sem LS =>				6,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,32
Valor do BDI =>				4,39		Valor com BDI =>	19,06	
				Quant. =>	18,7200000	Preço Total =>	357,17	

6.1.6	Código Banco		Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	080273	SEDOP	Reboco impermeabilizante		m²	1,0000000	46,77	46,77	
Composição	280023	SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,8700000	24,68	21,47	
Composição	280026	SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	0,4350000	19,94	8,67	
Composição Auxiliar	110764	SEDOP	Argamassa de cimento, areia e adit. plast. 1:6		m³	0,0250000	545,72	13,64	
				MO sem LS =>	21,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,81
				Valor do BDI =>	13,98			Valor com BDI =>	60,75
					Quant. =>	18,7200000	Preço Total =>		1.137,24

6.1.7	Código Banco		Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00004930	SINAPI	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	Material	m²	1,0000000	530,14	530,14	
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>					158,51		Valor com BDI =>	688,65	
					Quant. =>	1,9000000	Preço Total =>	1.308,43	

6.1.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	090623 SEDOP	Portão tubo/tela arame galv. c/ ferragens (incl. pint. anti-corrosiva)		m²	1,0000000	639,88	639,88	
Composição	280004 SEDOP	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	3,0000000	19,98	59,94	
Composição Auxiliar	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		h	3,0000000	24,68	74,04	
Insumo	D00235 SEDOP	Portão tubo fo go tela arame galv. c/ ferr. -(incl. pint. anti-corrosiva)	Material	m²	1,0000000	478,59	478,59	
MO sem LS =>				90,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	90,42

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Valor do BDI => 191,32 Valor com BDI => 831,20

Quant. => 5,7000000 Preço Total => 4.737,84

6.1.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92393 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	73,01	73,01
Composição Auxiliar	88260 SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1239000	25,22	3,12
Composição	91277 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0041000	9,58	0,03
Composição Auxiliar	91278 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF. 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0578000	0,64	0,03
Composição	91283 SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP. COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0038000	10,65	0,04
Composição	91285 SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP. COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0582000	1,13	0,06
Insumo	00000370 SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000	90,00	5,11
Insumo	00000711 SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, 25 CM X 25 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	Material	m²	1,0038000	60,35	60,57
Insumo	00004741 SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0066000	206,72	1,36
				MO sem LS =>	3,87	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	21,82	MO com LS =>	3,87
				Quant. =>	42,8000000	Valor com BDI =>	94,83
						Preço Total =>	4.058,72

7.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90091 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	6,16	6,16
Composição	5631 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T. POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0172000	213,46	3,67
Composição	5632 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T. POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0193000	88,07	1,69
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0371000	21,78	0,80
				MO sem LS =>	1,31	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,84	MO com LS =>	1,31
				Quant. =>	1.193,8300000	Valor com BDI =>	8,00
						Preço Total =>	9.550,64

7.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100323 SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF. 01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	164,25	164,25
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5790000	27,26	43,04
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6340000	21,78	13,80
Composição	91277 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO.	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0320000	9,58	0,30
Insumo	00000370 SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,1900000	90,00	107,10
				MO sem LS =>	39,41	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	49,11	MO com LS =>	39,41
				Quant. =>	486,0875000	Valor com BDI =>	213,36
						Preço Total =>	103.711,62

7.1.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97123 SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM,	ASTU - ASSENTAMENTO DE	M	1,0000000	3,17	3,17
Composição	88246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0737000	18,00	1,32
Insumo	00020078 SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0096000	26,99	0,25
				MO sem LS =>	1,86	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,94	MO com LS =>	1,86
				Quant. =>	929,0000000	Valor com BDI =>	4,11
						Preço Total =>	3.818,19

Insumo	00036374 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	50,87	50,87
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	15,21	MO com LS =>	0,00
				Quant. =>	929,0000000	Valor com BDI =>	66,08
						Preço Total =>	61.388,32

Composição	97124 SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM,	ASTU - ASSENTAMENTO DE	M	1,0000000	0,80	0,80
Composição	88246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0176000	18,00	0,31
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0176000	21,78	0,38
Insumo	00020078 SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0043000	26,99	0,11
				MO sem LS =>	0,43	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,23	MO com LS =>	0,43
				Quant. =>	2.893,0000000	Valor com BDI =>	1,03
						Preço Total =>	2.979,79

Insumo	00036084 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	15,07	15,07
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	4,50	MO com LS =>	0,00
				Quant. =>	2.893,0000000	Valor com BDI =>	19,57
						Preço Total =>	56.616,01

Insumo	00036373 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	31,29	31,29
--------	-----------------	---	----------	---	-----------	-------	-------

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	9,35			Valor com BDI =>	40,64
Quant. =>	419,0000000	Preço Total =>	17.028,16		

7.1.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97125 SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM,	ASTU - ASSENTAMENTO DE	M	1,0000000	1,15	1,15
Composição	88246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0241000	18,00	0,43
Auxiliar							
Insumo	00020078 SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA,	Material	UN	0,0075000	26,99	0,20
		MO sem LS =>	0,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,60
		Valor do BDI =>	0,34			Valor com BDI =>	1,49
		Quant. =>	419,0000000	Preço Total =>	624,31		

Insumo	00009828 SINAPI	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	Material	M	1,0000000	114,22	114,22
		MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	34,15			Valor com BDI =>	148,37
		Quant. =>	179,0000000	Preço Total =>	26.558,23		

Composição	97127 SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE	ASTU - ASSENTAMENTO DE	M	1,0000000	4,56	4,56
Composição	88246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1048000	18,00	1,88
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1048000	21,78	2,28
Insumo	00020078 SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA,	Material	UN	0,0151000	26,99	0,40
		MO sem LS =>	2,64	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,64
		Quant. =>	179,0000000	Preço Total =>	1.059,68		

7.1.12	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00041892 SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,0000000	104,73	104,73
		MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	31,31			Valor com BDI =>	136,04
		Quant. =>	8,0000000	Preço Total =>	1.088,32		

7.1.13	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00001845 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA	Material	UN	1,0000000	33,62	33,62
		MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	10,05			Valor com BDI =>	43,67

7.1.14	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00001206 SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,0000000	7,38	7,38
		MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	2,20			Valor com BDI =>	9,58
		Quant. =>	12,0000000	Preço Total =>	114,96		

7.1.15	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1104 ORSE	Cruzeta PVC PBA JE BBBB, para rede de água, DN 50 / DE 60mm - Rev 02	Tubos e Conexões de PVC Rígido	un	1,0000000	146,17	146,17
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Soldável	h	0,4000000	3,72	1,48
Composição	10554 ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,4000000	3,65	1,46
Insumo	00002896/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	18,21	7,28
Insumo	138 ORSE	Adesivo pvc em frasco de 850 gramas	Material	kg	0,0400000	63,36	2,53
Insumo	2036 ORSE	Solucao limpadora pvc	Material	l	0,0600000	61,02	3,66
Insumo	708 ORSE	Cruzeta PVC PBA JE BBBB, para rede de água, DN 50 / DE 60mm	Material	un	1,0000000	124,30	124,30
		MO sem LS =>	12,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,74
		Valor do BDI =>	43,70			Valor com BDI =>	189,87

7.1.16	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1106 ORSE	Cruzeta PVC PBA JE BBBB, para rede de água, DN 100 / DE 110mm - Rev 02	Tubos e Conexões de PVC Rígido	un	1,0000000	375,24	375,24
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,7300000	3,72	2,71
Composição	10554 ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,7300000	3,65	2,66
Auxiliar							
Insumo	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,7300000	13,65	9,96
Insumo	138 ORSE	Adesivo pvc em frasco de 850 gramas	Material	kg	0,1200000	63,36	7,60
Insumo	2036 ORSE	Solucao limpadora pvc	Material	l	0,1840000	61,02	11,22
Insumo	710 ORSE	Cruzeta PVC PBA JE BBBB, para rede de água, DN 100 / DE 110mm	Material	un	1,0000000	327,80	327,80
		MO sem LS =>	23,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,25
		Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	487,43		

7.1.17	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00020327 SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	17,36	17,36
		MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	5,19			Valor com BDI =>	22,55

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Plano de Organograma Analítico									
7.1.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00011323	SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	30,60	30,60	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	9,14	Valor com BDI =>		39,74	
						Quant. =>	3,0000000	Preço Total =>	119,22

7.1.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00011321	SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE	Material	UN	1,0000000	26,60	26,60
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	7,95	Valor com BDI =>	34,55

7.1.20	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	6276	ORSE	Redução DN 154 x 100mm PVC, Geomecânico Stand	Conversão InfoWORca	un	1,0000000	403,65	403,65		
Insumo	5077	ORSE	Redução diâmetro 154 x 100mm pvc geomecânico stand	Serviços	un	1,0000000	403,65	403,65		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	120,69	Valor com BDI =>		524,34	
						Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	1.048,68	

7.1.21	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0382000	155,01	5,92		
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0551000	65,68	3,61		
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0054000	322,70	1,74		
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0006000	71,40	0,04		
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0521000	21,78	1,13		
Composição	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1634000	35,05	5,72		
					MO sem LS =>	6,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,24
					Quant. =>	698,9617485	Preço Total =>	16.481,51		

7.1.22	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP)	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	m³	1,0000000	9,36	9,36	
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0083000	213,46	1,77	
Composição	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	0,0151000	88,07	1,32	
Composição	67826	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0267000	187,83	5,01	
Composição Auxiliar	67827	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0203000	62,39	1,26	
					Valor do BDI =>	2,79	Valor com BDI =>		12,15
					Quant. =>	494,8682515	Preço Total =>		6.012,64

7.1.23	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA. DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M3XKM	1,0000000	2,98	2,98		
Composição Auxiliar	67826	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0139000	187,83	2,61		
Composição Auxiliar	67827	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV.	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0060000	62,39	0,37		
					MO sem LS =>	0,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,41
					Valor do BDI =>	0,89	Valor com BDI =>		3,87	
					Quant. =>	643,3300000	Preço Total =>	2.489,68		

7.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG.	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	6,16	6,16
Composição	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0172000	213,46	3,67
Composição	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0193000	88,07	1,69

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0371000	21,78	0,80	
				MO sem LS =>	1,31	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,31
				Valor do BDI =>	1,84			Valor com BDI =>	8,00
				Quant. =>		657,0000000		Preço Total =>	5.256,00
7.2.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	93381	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	1,0000000	12,47	12,47	
Composição	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0222000	155,01	3,44	
Composição	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	0,0321000	65,68	2,10	
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0054000	322,70	1,74	
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0303000	21,78	0,65	
Composição	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS. POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF. 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1285000	35,05	4,50	
				MO sem LS =>	4,36	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,36
				Valor do BDI =>	3,72			Valor com BDI =>	16,19
				Quant. =>		0,0000000		Preço Total =>	0,00
7.2.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95674	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2), 3,0 MP/H -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 11/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0000000	122,97	122,97	
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4546000	26,50	12,04	
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0159000	11,80	0,18	
Insumo	00012773	SINAPI	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 3 M3/H. PARA AGUA POTAVEL FRIA. RELOJOARIA PLANA. CLASSE B.	Material	UN	1,0000000	100,91	100,91	
				MO sem LS =>	15,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,32
				Valor do BDI =>	36,76			Valor com BDI =>	159,73
				Quant. =>		365,0000000		Preço Total =>	58.301,45
7.2.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,80			Valor com BDI =>	16,53
				Quant. =>		730,0000000		Preço Total =>	12.066,90
7.2.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00003889	SINAPI	LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 3/4" X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	4,16	4,16	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,24			Valor com BDI =>	5,40
7.2.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00009856	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	Material	M	1,0000000	8,64	8,64	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,58			Valor com BDI =>	11,22
				Quant. =>		109,5000000		Preço Total =>	1.228,59
7.2.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00011670	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1/2", COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	1,0000000	15,94	15,94	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	4,76			Valor com BDI =>	20,70
				Quant. =>		365,0000000		Preço Total =>	7.555,50
7.2.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	104031	SINAPI	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF. 08/2022	LIPR - LIGAÇÕES PREDIAIS ÁGUAS/SGOTO/ENERGIA/TELEFONIA	UN	1,0000000	16,68	16,68	
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0972000	21,78	2,11	
Insumo	00001414	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	Material	UN	1,0000000	9,11	9,11	
				MO sem LS =>	4,77	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,77
				Valor do BDI =>	4,98			Valor com BDI =>	21,66
				Quant. =>		365,0000000		Preço Total =>	7.905,90
Composição	89355	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA FRIA	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS	M	1,0000000	20,12	20,12	
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3279000	21,66	7,10	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3279000	26,50	8,68	
Composição	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	4,01	4,20	
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0765000	1,87	0,14	
				MO sem LS =>	11,05	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,05
				Valor do BDI =>	6,01			Valor com BDI =>	26,13
				Quant. =>		365,0000000		Preço Total =>	9.537,45
8.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	2858	ORSE	Fornecimento de chave fusível 15kv - 100a, ruptura assim. 10 ka	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e Iluminação	un	1,0000000	390,00	390,00	
Insumo	588	ORSE	Chave fusível 15kv- 24kv 100a 12000a	Material	un	1,0000000	390,00	390,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	116,61			Valor com BDI =>	506,61

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 506,61

8.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2955 ORSE	Fornecimento de suporte p/ transformador em poste dt	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e	un	1,0000000	156,37	156,37	
Insumo	00007576/SINA	ORSE Suporte em aço galvanizado para transformador para poste duplo t 185 x 95 mm,chapa de 5/16"	Material	un	1,0000000	156,37	156,37	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	46,75			Valor com BDI =>	203,12

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 203,12

8.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	714 ORSE	Cruzeta em concreto armado, tipo "C", 1900mm	Material	un	1,0000000	284,00	284,00	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	84,91			Valor com BDI =>	368,91
			Quant. =>	2,0000000			Preço Total =>	737,82

8.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2955 ORSE	Fornecimento de suporte p/ transformador em poste dt	Fornecimento de Materiais para	un	1,0000000	156,37	156,37
Insumo	00007576/SINA	Suporte em aço galvanizado para transformador para poste duplo t 185 x 95 mm, chapa de 5/16"	Material	un	1,0000000	156,37	156,37
				Valor do BDI =>	46,75	Valor com BDI =>	203,12
				Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	203,12

8.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3490	ORSE	Alambrado com tela de arame galvanizado fio 12 bwg, malha 2", sem revestimento, fixada com tubos de aço galvanizado 2". formando quadros de 2,00 x 2,00 m. exceto	Alambrados e Gradis	m²	1,0000000	253,39	253,39	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,0000000	3,72	3,72	
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	1,0000000	3,59	3,59	
Composição Auxiliar	10594	ORSE	Encargos Complementares - Serralheiro ou Operador de Equipamento Leve	Provisórios	h	0,5000000	3,56	1,78	
Composição	2497	ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	Escavação Manual em Área Urbana	m³	0,0170000	52,11	0,88	
Composição	96	ORSE	Concreto simples usinado fck=15mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura	Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações	m³	0,0170000	541,77	9,21	
Auxílio Insumo		ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	18,21	18,21	
Insumo	00004750/SINA	ORSE	Serralheiro (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	18,21	9,10	
Insumo	00006110/SINA	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	13,65	13,65	
Insumo	00006111/SINA	ORSE	Soldador (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	18,21	9,10	
Insumo		ORSE	Tela de arame galvanizada quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), malha 5	Material	m²	1,0500000	37,83	39,72	
Insumo		ORSE	Eletrodo revestido aws - e7018, diametro igual a 4,00 mm	Material	kg	0,2500000	48,00	12,00	
Insumo	00010997/SINA	ORSE	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01	Material	kg	0,0800000	26,90	2,15	
Insumo	2313	ORSE	Tubo de aço galvanizado leve c/ costura c/ rosca BSP Ø = 60,30mm (2"), e = 2,65mm. l = 6000mm NBR 5580	Material	m	1,7500000	71,98	125,96	
				MO sem LS =>	51,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	51,40
				Valor do BDI =>	75,76			Valor com BDI =>	329,15
				Quant. =>	3,0000000			Preço Total =>	987,45

8.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	920	ORSE	Fornecimento e assentamento de curva 90 de ferro galvanizado de 3"	Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado	un	1,0000000	351,40	351,40	
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,4300000	3,85	1,56	
Insumo	00001807/SINA	ORSE	Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp macho/fêmea, de 3"	Material	un	1,0000000	334,56	334,56	
Insumo	00002696/SINA	ORSE	Encanador ou bombeiro hidráulico (horista)	Mão de Obra	h	0,4300000	18,21	7,83	
Insumo	00006111/SINA	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4300000	13,65	5,86	
MO sem LS =>					13,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,69
Valor do BDI =>					105,06		Valor com BDI =>		456,46
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	456,46

Composição	2870 ORSE	Fornecimento de elo fusível tipo 3 h, comp. = 500mm	Fornecimento de Materiais para	un	1,0000000	15,35	15,35	
Insumo	882 ORSE	Elo fusível 3 h, 500 mm	Material	un	1,0000000	15,35	15,35	
MO sem LS =>				0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				4,58			Valor com BDI =>	19,93
					Quant. =>	3,0000000	Preço Total =>	59,79

8.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,7500000	3,72	2,79	
Composição Auxiliar	10552 ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,7500000	3,58	2,68	
Insumo	00002436/SINA	ORSE Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,7500000	18,21	13,65	
Insumo	00006111/SINA	ORSE Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,7500000	13,65	10,23	
Insumo	3844 ORSE	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 2 1/2" x 3m	Material	un	1,0500000	360,00	378,00	
			MO sem LS =>	23,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,88
			Valor do BDI =>	121,79			Valor com BDI =>	529,14
					Quant. =>	3,0000000	Preço Total =>	1.587,42

8.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	327 ORSE	Transformador de 75 kva, 15 kv, 60 hz, at 13,8kv, bt 220/127v	Subestação Transformadora em Poste	un	1,0000000	15.691,02	15.691,02
Composição Auxiliar	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	17,0000000	3,72	63,24

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDINO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Composição		10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista		Planilha Orçamentaria Analitica				
Auxiliar					Provisóns	h	17,0000000	3,58	60,88	
Insumo	00002436/SINAPI		ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	17,0000000	18,21	309,57	
Insumo	00006111/SINAPI		ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	17,0000000	13,65	232,05	
Insumo			ORSE	Transformador trifasico de distribuicao, potencia de 75 kva, tensao nominal de 15 kv,	Material	un	1,0000000	15.025,30	15.025,30	
					MO sem LS =>	541,62	LS =>	0,00	MO com LS =>	541,62
					Valor do BDI =>	4.691,61			Valor com BDI =>	20.382,63

8.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00004276 SINAPI	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSÃO NOMINAL 15 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 5 KA	Material	UN	1,0000000	243,52	243,52	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	72,81			Valor com BDI =>	316,33
				Quant. =>	3,0000000	Preço Total =>	948,99	

8.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,1500000	3,58	0,53	
Insumo	00002436/SINA	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1500000	18,21	2,73	
Insumo		1750	ORSE	Pino "u" p/ isolador	Material	un	1,0000000	20,00	20,00
MO sem LS =>					2,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,73
Valor do BDI =>					6,95			Valor com BDI =>	30,21
						Quant. =>	6,0000000	Preço Total =>	181,26

8.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	13,06			Valor com BDI =>	56,75
						Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	113,50

8.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3984	ORSE	Conector parafuso fendido para cabo 95 mm2 - Fornecimento	Fusíveis, Disjuntores e Chaves	Un	1,0000000	29,96	29,96	
Insumo		ORSE	Conector metalico tipo parafuso fendido (split bolt), para cabos ate 95 mm2	Material	un	1,0000000	29,96	29,96	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	77,82

8.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4032	ORSE	Sela para cruzeta - Fornecimento - Rev 01	Subestação Transformadora em	un	1,0000000	9,00	9,00	
Insumo	3174	ORSE	Sela para cruzeta	Poste Material	un	1,0000000	9,00	9,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,69			Valor com BDI =>	11,69
						Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	23,38

8.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2906	ORSE	Fornecimento de parafuso cabeça abaulada 16 x 150mm	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e	un	1,0000000	13,25	13,25	
Insumo	00000436/SINA	ORSE	Parafuso frances m16 em aco galvanizado, comprimento = 150 mm, diametro = 16 mm. cabeça abaulada	Material	un	1,0000000	13,25	13,25	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,96			Valor com BDI =>	17,21
						Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	34,42

8.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,0560000	3,58	0,20	
Insumo	00002436/SINA	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0560000	18,21	1,01	
Insumo	00002483/SINA	ORSE	Conector reto de aluminio para eletroduto de 1", para adaptar entrada de eletroduto metalico flexivel em quadros	Material	un	1,0000000	4,54	4,54	
				MO sem LS =>	1,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,01
				Valor do BDI =>	1,71			Valor com BDI =>	7,46
						Quant. =>	6,0000000	Preço Total =>	44,76

8.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	2909	ORSE	Fornecimento de parafuso cabeça abaulada 16 x 45mm	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e	un	1,0000000	7,83	7,83		
Insumo	00000442/SINA	ORSE	Parafuso frances m16 em aco galvanizado, comprimento = 45 mm, diametro = 16 mm, cabeça abaulada	Material	un	1,0000000	7,83	7,83		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	2,34			Valor com BDI =>	10,17
						Quant. =>	6,0000000	Preço Total =>	61,02	

8.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	102110	SINAPI	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLO T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	249,21	249,21	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4436000	27,60	12,24	
Insumo	00007576	SINAPI	SUPORTE EM AÇO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	Material	UN	1,0000000	226,93	226,93	
				MO sem LS =>	15,27	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,27
				Valor do BDI =>	74,51			Valor com BDI =>	323,72
						Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	647,44

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Planilha Orçamentaria Analitica									
8.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E	M	1,0000000	38,25	38,25	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0697000	27,60	1,92	
Insumo	00001019	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	M	1,0150000	34,18	34,69	
Insumo	00021127	SINAPI		Material	UN	0,0090000	7,86	0,07	
				MO sem LS =>	2,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,39
				Valor do BDI =>	11,43			Valor com BDI =>	49,68
				Quant. =>		5,0000000	Preço Total =>		248,40
8.20	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	98,48			Valor com BDI =>	427,86
				Quant. =>		3,0000000	Preço Total =>		1.283,58
8.21	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00039692	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE	Material	UN	1,0000000	771,72	771,72	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	230,74			Valor com BDI =>	1.002,46
8.22	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3271	ORSE	Fornecimento de arruela galvanizada, quadrada, 18 x 38 mm	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	1,57	1,57	
Insumo	00000379/SINA	ORSE	Arruela quadrada em aço galvanizado, dimensao = 38 mm, espessura = 3mm, diametro do furo= 18 mm	Material	un	1,0000000	1,57	1,57	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,46			Valor com BDI =>	2,03
				Quant. =>		14,0000000	Preço Total =>		28,42
Composição	2889	ORSE	Fornecimento de isolador de pino de porcelana p/ 15 kv	Fornecimento de Materiais para	un	1,0000000	10,00	10,00	
Insumo	00003406/SINAPI	ORSE	Isolador de porcelana, tipo pino monocorpo, para tensao de *15* kv	Material	un	1,0000000	10,00	10,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,99			Valor com BDI =>	12,99
				Quant. =>		6,0000000	Preço Total =>		77,94
8.24	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2905	ORSE	Fornecimento de mão francesa plana 726mm	Fornecimento de Materiais para	un	1,0000000	9,09	9,09	
Insumo	1593	ORSE	Mão francesa plana 726mm	Material	un	1,0000000	9,09	9,09	
				Valor do BDI =>	2,71			Valor com BDI =>	11,80
				Quant. =>		4,0000000	Preço Total =>		47,20
8.25	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00014148	SINAPI	PORCA UNIAQ/JUNCAO ZINCADA SEXTAVADA 1/4 " , CHAVE 7/16 " , COMPRIMENTO = 25 MM	Material	UN	1,0000000	0,91	0,91	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,27			Valor com BDI =>	1,18
				Quant. =>		4,0000000	Preço Total =>		4,72
8.26	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3269	ORSE	Fornecimento de alça preformada para cabo multiplex 2 awg	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	10,90	10,90	
Insumo	2629	ORSE	Alça preformada para cabo multiplex 2 awg	Material	un	1,0000000	10,90	10,90	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,25			Valor com BDI =>	14,15
				Quant. =>		3,0000000	Preço Total =>		42,45
8.27	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2911	ORSE	Fornecimento de parafuso cabeça quadrada 16 x 125mm	Fornecimento de Materiais para	un	1,0000000	11,85	11,85	
Insumo	1677	ORSE	Parafuso cabeça quadrada 16 x 125mm	Material	un	1,0000000	11,85	11,85	
				Valor do BDI =>	3,54			Valor com BDI =>	15,39
				Quant. =>		2,0000000	Preço Total =>		30,78
8.28	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00012327	SINAPI	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 210 MM DE DIAMETRO PARA INSTALACAO DE TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO	Material	UN	1,0000000	52,05	52,05	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	15,56			Valor com BDI =>	67,61
				Quant. =>		3,0000000	Preço Total =>		202,83
8.29	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	9036	ORSE	Eletrodo ferro galvanizado eletrolitico - leve, d= 1 1/2"	Interligações até Quadro Geral - Eletrodutos e Conexões Provisórios	m	1,0000000	111,25	111,25	
Composição Auxiliar	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente		h	0,3000000	3,72	1,11	
Composição Auxiliar	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista		h	0,3000000	3,58	1,07	
Insumo	00002436/SINA	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	18,21	5,46	
Insumo		ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	13,65	4,09	
Insumo	9330	ORSE	Eletrodo ferro galvanizado eletrolitico - leve, d= 1 1/2"	Material	m	1,0500000	94,79	99,52	

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

MO sem LS => 9,55 LS => 0,00 MO com LS => 9,55

Quant. => 70,000000 Preço Total => 10.115,70

8.30	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92981 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,0000000	15,78	15,78
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0130000	22,65	0,29
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0130000	27,60	0,35
Insumo	00009979 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A,	Material	M	1,0270000	14,88	15,07
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0100000	7,86	0,07
Valor do BDI =>				4,71		Valor com BDI =>	20,49
				Quant. =>	25,0000000	Preço Total =>	512,25

8.31	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4527	ORSE	Quadro de medição trifásica em Noril com lente para leitura	Entrada em Baixa Tensão	un	1,0000000	710,80	710,80	
Composição Auxiliar	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	4,8000000	3,72	17,85	
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	4,8000000	3,58	17,18	
Insumo		ORSE	Cabo de cobre nu 25 mm2 meio-duro	Material	m	2,0000000	22,01	44,02	
Insumo	00002436/SINA	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	4,8000000	18,21	87,40	
Insumo	10394	ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 16mm, d=1/2"	Material	un	1,0000000	0,35	0,35	
Insumo	1094	ORSE	Haste cobreada copperweld p/ aterramento 254 micr d= 3/4" x 3,00 m c/conector	Material	un	1,0000000	112,00	112,00	
Insumo	209	ORSE	Arruela de alumínio p/eletroduto d=1 1/ 4"	Material	un	3,0000000	1,60	4,80	
Insumo	314	ORSE	Bucha alumínio p/eletroduto d=1 1/ 4"	Material	un	3,0000000	1,95	5,85	
Insumo	414	ORSE	Cabo cobre rígido, isolado, 16mm2 - 450/750v / 70º	Material	m	1,0000000	13,84	13,84	
Insumo	4198	ORSE	Quadro de medição trifásico em Noril c/lente para leitura	Material	un	1,0000000	330,00	330,00	
Insumo	663	ORSE	Conector p/ haste de aterramento 3/4"	Material	un	1,0000000	7,00	7,00	
Insumo	865	ORSE	Eletroduto condutete pvc rígido, d= 1/2"	Material	m	1,5000000	3,33	4,99	
MO sem LS =>				152,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	152,92	
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	923,32

8.32	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2843	ORSE	Fornecimento de armação secundária 2 estribos	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e	un	1,0000000	33,20	33,20
Insumo	00001092/SINA	ORSE	Armação vertical com haste e contra-pino, em chapa de aço galvanizado 3/16", com 2 estribos, sem isolador	Material	un	1,0000000	33,20	33,20
MO sem LS =>				0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				9,92			Valor com BDI =>	43,12
				Quant. =>	2,0000000		Preço Total =>	86,24

8.33	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101549 SINAPI	GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	19,18	19,18	
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0222644	22,65	0,50	
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2004000	27,60	5,53	
Insumo	00001564 SINAPI	GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS	Material	UN	1,0000000	13,15	13,15	
			MO sem LS =>	4,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,26
			Valor do BDI =>	5,73		Valor com BDI =>	24,91	
				Quant. =>	4,0000000	Preço Total =>	99,64	

8.34	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	100950 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	1,0000000	3,63	3,63	
Composição	5928 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0117000	280,58	3,28	
Composição	5930 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG,	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	0,0050000	70,45	0,35	
MO sem LS =>				0,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,37
					Quant. =>	5,0000000	Preço Total =>	23,55

8.35	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	346 ORSE	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 40mm, d=1 1/2"	Interligações até Quadro Geral - Eletrodutos e Conexões	un	1,0000000	3,78	3,78	
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0400000	3,72	0,14	
Composição	10552 ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,0400000	3,58	0,14	
Insumo	00002436/SINA	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0400000	18,21	0,72	
Insumo	216 ORSE	Arruela em liga zamak p/eletroduto 40mm, d=1 1/2"	Material	un	1,0000000	0,96	0,96	
Insumo	327 ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 40mm, d=1 1/2"	Material	un	1,0000000	1,28	1,28	
MO sem LS =>				1,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,26
Valor do BDI =>				1,13		Valor com BDI =>	4,91	
					Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	9,82

8.36	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	115 ORSE	Forma plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 02 usos, inclusive	Formas	m²	2,6400000	128,78	339,97

Obra
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A
EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
BAIRRO MOACIR GERUNDINO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

Bancos
SINAPI - 02/2024 - Pará
SICRO2 - 11/2016 - Pará
ORSE - 02/2024 - Sergipe
SEDOP - 02/2024 - Pará

B.D.I.
29,90%



Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	140	ORSE	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Armaduras Convencionais	kg	8,2300000	12,51	102,95			
Composição Auxiliar	160	ORSE	Alvenaria bloco concreto vedação 9x19x39cm, e= 0,09m, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta de 1.0cm - Rev.06	Alvenarias de Vedação	m²	1,5300000	60,94	93,23			
Composição Auxiliar	2497	ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	Escavação Manual em Área Urbana	m³	0,1200000	52,11	6,25			
Composição	3310	ORSE	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado	Conversão InfoWOrca	m²	5,7200000	6,65	38,03			
Composição	3316	ORSE	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento /	Conversão InfoWOrca	m²	5,7200000	37,66	215,41			
Composição Auxiliar	91	ORSE	Alvenaria pedra calcária argamassada c/ cimento e areia traço t-4 (1:5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m - Confeção mecânica	Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações	m³	0,1200000	515,38	61,84			
					MO sem LS =>	341,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	341,35	
					Valor do BDI =>	280,74				Valor com BDI =>	1.219,68
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>				1.219,68

8.37	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4122 ORSE	Poste circular de concreto 11/1000 - Fornecimento	Postes Tubulares de Ferro Galvanizado	Un	1,0000000	2.781,27	2.781,27	
Insumo	3230 ORSE	Poste circular de concreto 11/1000	Material	Un	1,0000000	2.781,27	2.781,27	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	831,59			Valor com BDI =>	3.612,86

8.38	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	22,65	22,65		
Composição	95316 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,60	0,60		
Auxiliar Insumo	00000247 SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	14,15	14,15		
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	3,47	3,47		
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,00	1,00		
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34		
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,04	0,04		
Insumo	00043484 SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	1,20	1,20		
				MO sem LS =>	14,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,75
				Valor do BDI =>	6,77			Valor com BDI =>	29,42
				Quant. =>	80,0000000	Preço Total =>	2.353,60		

8.39	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	27,60	27,60	
Composição	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,89	18,89	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,00	1,00	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	0,85	0,85	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	1,20	1,20	
				MO sem LS =>	19,70	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,70
				Valor do BDI =>	8,25			Valor com BDI =>	35,85
				Quant. =>	80,0000000	Preço Total =>		2.868,00	

Insumo	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	18,59	18,59	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	5,55			Valor com BDI =>	24,14
				Quant. =>		10,2000000	Preço Total =>		246,22

BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES

PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERUNDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

MUNICÍPIO: BENEVIDES - PA

BDI SERVIÇOS		
Item	Parcela do BDI	
1	AC = Taxa de Administração Central	3,43%
2	S e G = Taxas de Seguro e Garantia	0,28%
3	R = Taxa de Risco	1,00%
4	DF = Taxa de Despesas Financeiras	0,94%
5	L = Taxa de Lucro / Remuneração	6,74%
6	I = Taxa de incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)	13,15%
Item	Impostos	
6.1	ISS	5,0%
6.2	PIS	0,65%
6.3	COFINS	3,00%
6.4	CPRB	4,50%
Total Impostos =		13,15%
Fórmula para o cálculo de BDI		
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$		29,90%
po de Obra (conforme Acórdão 2622/2013 - TCU): Construção de redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construção Notas: 1) Alíquota de ISS é determinada pela "Relação de Serviços" do município onde se prestará o serviço conforme art. 1º e art.8º da Lei Complementar nº116/2001. 2) Alíquota máxima de PIS é de até 1,65% conforme Lei nº10.637/02 em consonância com o Regime de Tributação da Empresa 3) Alíquota máxima de COFINS é de 3% conforme inciso XX do art. 10 da Lei nº10.833/03. 4) Os percentuais dos itens que compõem analiticamente o BDI são os limites referenciais máximos adotados pela Administração consoante com o art.40 inciso X da Lei 8.666/93. 5) Antes da aplicação do BDI (Teto Empresa de Lucros Real) os insumos constantes do art.3º da Lei nº10.637/02 deverão sofrer redução de 1,65%, após 31/12/2008, reduzir também do insumo o percentual de 7,6% da COFINS conforme art. 3º da Lei nº10.833/03 combinado com o inciso XX do art.10 da mesma Lei.		

ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297

Assinado de forma digital
por ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO MOACIR GERÚDIO NO DISTRITO DE MURININ NO MUNICÍPIO BENEVIDES - PA.

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	11.118,05	100,00%						100%
			11.118,05						11.118,05
2	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	78.498,05	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	100,00%
			13083,01	13083,01	13083,01	13083,01	13083,01	13083,01	78.498,05
3	POÇO TUBULAR PROFUNDO BAIRRO ITAQUARA- PERFURAÇÃO DE 1 POÇO TUBULAR PROFUNDO 8" X 120M	249.644,27	100%						100%
			249.644,27						
4	RESERVATÓRIO	398.036,51	50%	50%					100%
			199.018,25	199.018,25					398.036,51
5	SISTEMA DE CLORAÇÃO - ITAQUARA	9.002,62		50,00%	50,00%				100,00
				4501,31	4501,31				9.002,62
6	URBANIZAÇÃO	22.960,00	50%	50%					100%
			11.480,00	11.480,00					22.960,00
7	REDE DE ABASTECIMENTO	304.258,30	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	100%
			50709,72	50709,72	50709,72	50709,72	50709,72	50709,72	304.258,30
8	LIGAÇÕES DOMICILIARES	154.649,30	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	100%
			25774,88	25774,88	25774,88	25774,88	25774,88	25774,88	154.649,30
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICA - BAIRRO MOACIR - SETOR 20	52.050,45					50,00%	50,00%	100%
							26025,23	26025,23	52.050,45
			560.828,19	304.567,17	94.088,92	89.567,61	89.567,61	89.567,61	1.280.217,55
		1.280.217,55	560.828,19	865.395,36	959.464,28	1.049.031,89	1.138.599,49	1.128.167,10	

ANDRESSA MAGALHAES Assinado de forma digital
GONCALVES:012861622 por ANDRESSA MAGALHAES
GONCALVES:01286162297