

001351



**PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
MUNICÍPIO DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS-MA
Localidade Baixa Grande

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180

Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:24:56 -03'00'

Thalysson Guilherme Chaves Pinheiro
Geólogo CREA 2414935324

AGOSTO/2022



SUMÁRIO

1.	MEMORIAL DESCRITIVO	3
1.1.	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS	3
1.2.	CONCEPÇÃO DO PROJETO	1
2.	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	1
2.1.	INTRODUÇÃO	1
2.2.	CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	2
2.3.	INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CANTEIRO DA OBRA	4
2.4.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS	6
2.5.	PERFURAÇÃO	7
2.6.	MATERIAIS PARA A COMPLETAÇÃO DO POÇO	9
2.7.	PROCESSO DE COMPLETAÇÃO DO POÇO	10
2.8.	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO	11
2.9.	TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO	12
2.10.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	13
2.11.	CONCLUSÃO E RECEBIMENTO DO POÇO	14
3.	PLANILHA ORÇAMETÁRIA	16
3.1.	INFORMAÇÕES ESSENCIAIS	16
	ITENS RELEVANTES NO PROCESSO	16
3.2.	DAS INFORMAÇÕES ESSENCIAIS	16
3.3.	REGIME DE EXECUÇÃO	16
3.4.	PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS	16
3.5.	TIPO DE LICITAÇÃO	16
3.6.	PREÇOS UNITÁRIOS	16



1. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS

1.1.1. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de Fortaleza dos Nogueiras teve sua autonomia política em 31/12/1948 e está inserido na Mesorregião Sul maranhense, dentro da Microrregião Chapadas das Mangabeiras (Figura 2), compreendendo uma área de 1.664 Km², uma população de aproximadamente 11.644 habitantes e uma densidade demográfica de 6,99 habitantes/km², segundo dados do IBGE (2010). Limita-se ao Norte com o município de Formosa da Serra Negra, ao Sul com Balsas e Nova Colinas, a Leste com São Raimundo das Mangabeiras e a Oeste com São Pedro dos Crentes e Feira Nova do Maranhão (Google Maps, 2011).

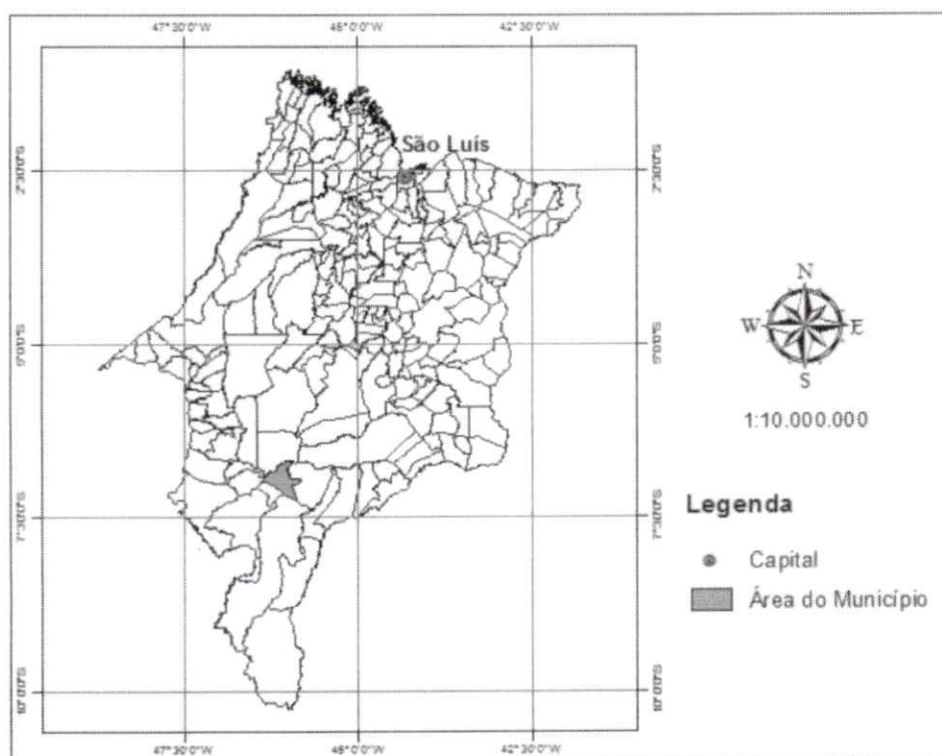


Figura 1: Mapa de localização do município de Fortaleza dos Nogueiras-MA

1.1.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos, a partir de pesquisas no site do IBGE (www.ibge.gov.br), da Confederação Nacional dos Municípios (CNM) (www.cnm.org.br) e no Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos.



Prefeitura
Fortaleza dos Nogueiras
GOVERNANDO COM NOVO



O município foi elevado à condição de cidade com a denominação de Fortaleza dos Nogueiras, pela lei estadual nº 269 de 31/12/1948. Segundo o IBGE (2010), cerca de 60,28% da população reside na zona urbana, sendo que a incidência de pobreza no município e o percentual dos que estão abaixo desse nível é de 58,35% e 47,58% respectivamente.

Na educação destacam-se os seguintes níveis escolares: Educação Infantil (16,83%); Educação de Jovens e Adultos (10,70%); Educação Especial (0,39%); Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano (62,70%); Ensino Médio do 1º ao 3º ano (9,35%), segundo o IMESC (2010). O analfabetismo atinge mais de 21% da população da faixa etária acima de sete anos (IBGE, 2010).

No campo da saúde, a cidade conta com oito estabelecimentos públicos de atendimento. No censo de 2000, o estado do Maranhão teve o pior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil e Fortaleza dos Nogueiras obteve desempenho com IDH de 0,637.

O Programa de Saúde da Família – PSF vem procedendo a organização da prática assistencial em novas bases e critérios, a partir de seu ambiente físico e social, com procedimentos que facilitam a compreensão ampliada do processo saúde/doença e da necessidade de intervenções que vão além de práticas curativas. Em Fortaleza dos Nogueiras a relação entre profissionais da saúde e a população é 1/161 habitante, conforme as informações do IMESC (2010).

A pecuária, o extrativismo vegetal, a lavoura permanente, a lavoura temporária, as transferências governamentais, o setor empresarial com 125 unidades atuantes e o trabalho informal são as principais fontes de recursos para o município.

A água consumida na cidade de Fortaleza dos Nogueiras é distribuída pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, autarquia municipal que atende aproximadamente 840 domicílios através de uma central de abastecimento (IBGE, 2010). O município possui um sistema de escoamento superficial dos efluentes domésticos e pluviais que são lançados em cursos d'água permanentes e em áreas livres, públicas e privadas. A disposição final do lixo urbano não é feita adequadamente em um aterro sanitário.

De acordo com os dados da IBGE (2010) apenas 35,21% dos domicílios têm seus lixos coletados, enquanto 64,34% lançam seus dejetos diretamente no solo ou os queimam e 0,46% jogam o lixo em lagos ou outros destinos. Dessa forma, a disposição final do lixo urbano e do esgotamento sanitário não atendem as recomendações técnicas necessárias, pois não há



tratamento do chorume, dos gases produzidos pelos dejetos urbanos, nem dos efluentes domésticos e pluviais, como forma de reduzir a contaminação dos solos, a poluição dos recursos naturais e a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica. A coleta diferenciada para o lixo dos estabelecimentos de saúde é acondicionada de forma inadequada, em vazadouros, juntamente com os demais resíduos urbanos, elevando o risco de poluição dos recursos hídricos subterrâneos.

O fornecimento de energia é feito pela ELETRONORTE através da CEMAR (2011) pelo Sistema Regional de Porto Franco que compreende a região Sul maranhense. É suprido radialmente em 138 KV e 69 KV. É composto por dez subestações, sendo uma na tensão de 138/69 KV, quatro em 69/13,8 KV, uma em 69/34,5 KV e quatro em 34,5/13,8 KV. Segundo o IMESC (2010) referente aos dados de 2008, existem 2.673 ligações de energia elétrica no município de Fortaleza dos Nogueiras.

1.1.3. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

O município de Fortaleza dos Nogueiras está localizado na Região Sul Maranhense, Microrregião da Chapada das Mangabeiras, com altitude da sede de 430 metros acima do nível do mar. O clima é tropical quente e semi-úmido, com duas estações bem definidas, uma chuvosa que vai de outubro a abril e outra seca que corresponde os meses de maio a setembro. A temperatura média varia de 17°C a 26°C.

O clima da região do município, segundo a classificação de Köppen, é tropical (AW') com dois períodos bem definidos um chuvoso de janeiro a junho com médias mensais superiores 142,2 mm, e outro seco, correspondente aos meses de julho a dezembro. Dentro do período de estiagem, a precipitação pluviométrica varia de 3,7 a 159,2 mm, com precipitação total anual em torno de 1.283,2 mm, segundo o Jornal do Tempo (2011). Esses dados são referentes ao período de 1961 a 1990.

O relevo é de chapadas com topos planos e com regiões suavemente onduladas, com altitudes que variam de 300 a 500 metros. A cobertura vegetal varia de acordo com as características do relevo, proximidade dos cursos d'água e o grau de atividade antrópica.

A vegetação predominante é a do tipo cerrado, caracterizada por apresentar árvores de pequeno e médio porte entre dois e quatro metros de altura, com troncos e galhos retorcidos, casca grossa e folhas largas dispersas sobre um tapete de gramíneas. As principais espécies



são: o Pequi, a Andiroba, o Murici, o Jatobá, a Faveira e o Buriti. Nos vales dos rios e igarapés desenvolvem-se as florestas ciliares ou mata-galerias.

1.1.4. ÁGUA SUPERFICIAL

O município de Fortaleza dos Nogueiras pertence à bacia hidrográfica do rio Parnaíba, já que o rio Neves que drena a área do município, é seu subafluente. Esta bacia localiza-se na área transicional entre a Amazônia e a região Nordeste Ocidental. Por estar localizada numa área de transição, apresenta feições topográficas amazônicas na porção ocidental, feições aplainadas, sertanejas, no setor leste-sudeste, além de relevo subtabular que constitui as cuevas da porção central da bacia. Ela drena uma área aproximada de 331.441 km², distribuída entre os estados do Piauí, Maranhão e Ceará, sendo que uma parte está localizada no estado do Piauí, onde podem ser encontrados vários rios intermitentes.

1.1.5. ÁGUA SUBTERRÂNEA

O estado do Maranhão está quase totalmente inserido na Bacia Sedimentar do Parnaíba, considerada uma das mais importantes províncias hidrogeológicas do país. Trata-se de bacia do tipo intracratônica, com arcabouço geométrico influenciado por feições estruturais de seu embasamento, o que lhe impõe uma estrutura tectônica em geral simples, com atitude monoclinal das camadas que mergulham suavemente das bordas para o seu interior.

Segundo Góes et al. (1993), a espessura máxima de todo o pacote sedimentar dessa bacia está estimada em 3.500 metros, da qual cerca de 85% são de idade paleozóica e o restante, mesozóica. Dessa forma, o estado do Maranhão, por estar assentado plenamente sobre terrenos de rochas sedimentares, diferentemente dos outros estados nordestinos, apresenta possibilidades promissoras de armazenamento e exploração de águas subterrâneas, com excelentes exutórios e sem períodos de estiagem.

1.2. CONCEPÇÃO DO PROJETO

Será construído um poço tubular na sede da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza dos Nogueiras-Ma para atender as necessidades locais.

O sistema será composto das seguintes etapas:

- Construção de 01 poço tubular de 60 metros com revestimentos com 8" polegadas;
- Conjunto motor bomba submersível elétrico monofásico para uma vazão inicial de 15 a 30m³/h

2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE POÇO TUBULAR

MUNICÍPIO: FORTALEZA DOS NOGUEIRAS-MA

2.1. INTRODUÇÃO

4.1.1-Este documento tem por objetivo definir e especificar os detalhes técnicos para os serviços de construção de 01 poço tubular, com profundidade de 60 metros, para captação de água subterrânea objetivando a Implantação de Sistema de Abastecimento de Água simplificado no Município de Fortaleza dos Nogueiras-MA.



2.2. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.2.1- A empresa contratada para execução dos serviços supracitados ficará obrigada a dar andamento conveniente aos trabalhos, de acordo com a presente especificação, bem como executá-los dentro do máximo rigor técnico, tomando-se por base as normas da ABNT que tratam de projeto e construção de poços tubulares (NBR 12212 e NBR 12244).

2.2.2- A empresa contratada deverá manter em supervisão permanente à obra, profissional técnico de nível superior, qualificado de acordo com o CREA, conforme Decisão Normativa do CONFEA n.º 059 de 09/05/97, com capacidade de fornecer explicações e atender qualquer solicitação da fiscalização da Prefeitura Municipal. O referido técnico deverá assinar o *Registro Diário de Perfuração do Livro de Ocorrências*. Não serão admitidas as execuções das etapas de perfilagem, completação, teste de vazão e instalação do poço sem a presença do referido profissional.

2.2.3- A(s) equipe(s) de perfuração empregada(s) pela empresa para execução dos serviços contratados deverá ser constituída por operários treinados e habilitados e por sondador de experiência comprovada. Não será permitida a substituição de pessoal sem autorização expressa da fiscalização da Prefeitura Municipal.

2.2.4- Toda a equipe deverá utilizar, durante todas as horas de trabalho diário, fardamento e equipamentos de proteção individual (EPI) tais como capacetes, luvas, cintos de segurança, botas, máscaras, etc.

2.2.5 -A empresa contratada ficará obrigada a substituir, por outro de mesma função, qualquer funcionário integrante do pessoal da obra, quando a fiscalização assim solicitar, devido à má conduta profissional, imperícia ou descumprimento das especificações aqui previstas.

2.2.6- A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo a substituição de quaisquer equipamentos, serviços e/ou materiais, que não considere adequados ao bom andamento da obra de acordo com a presente especificação ou com as normas vigentes.

2.2.7- A substituição dos materiais e/ou equipamentos propostos na relação mencionada no Edital, durante a realização da obra, só poderá ser efetuada, pela empresa contratada, mediante a autorização expressa da fiscalização da Prefeitura Municipal.

2.2.8- Quaisquer danos que ocorram a bens móveis ou imóveis, bem como ao meio ambiente, resultantes de imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços que



Prefeitura
**Fortaleza
dos Nogueiras**
GOVERNANDO COM O POVO



serão de responsabilidade única e exclusiva da empresa contratada, devendo a mesma responder por eles.

2.2.9-Caberá a empresa contratada todo e qualquer registro, licença ou autorização, junto a órgãos públicos ou técnicos, municipais, estaduais ou federais, necessários à realização da obra, de acordo com a legislação em vigor.

2.2.10-A empresa contratada ficará obrigada a apresentar, mediante solicitação da Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras, mesmo depois da construção do poço, quaisquer informações e/ou documentos complementares, necessários ao esclarecimento de dúvidas ou questões sobre o andamento dos serviços, materiais ou equipamentos utilizados, características ou condições de operação e manutenção do poço.

2.2.11-No caso em que o poço se torne contaminado ou que as águas com características físico-químicas indesejáveis entrem no poço por negligência da empresa contratada, esta deverá às suas expensas, executar obras tais que venham a garantir a vedação desses horizontes, bem como, providenciar agentes desinfetantes ou outros materiais que venham a ser necessários, para eliminar a contaminação.

2.2.12-No caso em que a empresa contratada venha a malograr na perfuração do poço até a maior profundidade especificada, ou no caso em que tenha de abandonar o poço devido a perda de ferramenta ou qualquer outra causa, o furo abandonado deverá, a expensas da empresa contratada, ser preenchido com argila e concreto, podendo remover o tubo de revestimento caso queira. O material permanecerá sendo de sua propriedade, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras. Nenhum pagamento será feito pelo poço perdido e pelo serviço de concretagem desse.

2.2.13-Ocorrendo os fatos mencionados no item anterior, a empresa contratada deverá, imediatamente após a concretagem do poço perdido, iniciar novo furo ao lado do mesmo ou em outro local determinado pela fiscalização. A Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras não pagará a nova instalação do canteiro de obras ou o novo furo guia.

2.2.14-A empresa contratada será responsável pela remoção e destino adequado dos detritos resultantes da perfuração do poço, bem como dos restos de materiais utilizados na construção do mesmo, inclusive do fluido de perfuração já utilizado.

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180

Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:26:29
-03'00'



2.2.15-A empresa contratada é responsável pela garantia da qualidade dos materiais empregados e dos serviços realizados e previstos nesta especificação, especialmente contra defeitos de qualidade de tubos de revestimento e filtros, devendo, se ocorrerem, serem corrigidos às suas próprias expensas.

4.2.16-A empresa contratada não poderá fornecer informações técnicas obtidas durante a construção do poço, ou relativas ao andamento da obra, a terceiros, sem prévia autorização da fiscalização da Prefeitura Municipal.

2.3. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CANTEIRO DA OBRA

2.3.1-A preparação dos acessos e plataforma para instalação dos equipamentos de perfuração, transporte de ida e volta, montagem e desmontagem do canteiro de obra é da responsabilidade da empresa contratada.

2.3.2-A empresa contratada só será considerada “instalada” e apta ao início dos serviços após a fiscalização constatar na obra, a presença de perfuratriz, equipamentos, materiais e ferramentas em quantidade e com capacidade suficiente para assegurar a perfuração do poço até a máxima profundidade prevista e execução dos demais trabalhos, de acordo com a relação apresentada na sua proposta por ocasião do processo de licitação.

2.3.3-A empresa deverá dispor dos equipamentos e materiais descritos abaixo, além de outras ferramentas, acessórios e materiais necessários à construção do poço:

- Sonda rotativa e respectivos acessórios com capacidade de atingir a profundidade de 100 metros no diâmetro de 10”.
- Bomba de lama tipo pistão ou centrífuga com capacidade mínima de deslocar o fluido de perfuração a uma velocidade de 13 cm/s no diâmetro de 17 ½”, equivalendo a uma descarga da ordem de 110m³/h na boca do poço.
- Compressor de ar e respectivos acessórios, com de 350pcm e 150psi, com tubulação de descarga com diâmetro interno mínimo de 3”, tubulação de injeção de ar no diâmetro mínimo de 1 1/4” (tubos de injeção de ar por fora da tubulação de descarga).
- Conjunto motor-bomba submersível com quadro de comando elétrico para teste de vazão do poço.
- Laboratório portátil para controle do fluido de perfuração composto de, no mínimo, balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, kit para medição ou medidor de pH.

- Medidor de nível elétrico de poço, com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00 metro, com comprimento mínimo de 75% da profundidade prevista para o poço
- Tubulação de 1 1/2" para descida de cascalho, em aço galvanizado

2.3.4-Na instalação dos equipamentos e canteiro da obra, a empresa contratada providenciará a construção do circuito para o fluido de perfuração, com dimensões e declividades compatíveis com o terreno, com a profundidade e com os diâmetros de execução do furo.

2.3.5-O circuito de lama deverá ser constituído por, no mínimo, dois tanques sendo um de sucção e outro de decantação. Intercalados no circuito deverão ser construídos mais dois pequenos tanques para diminuição da velocidade do fluxo e deposição da carga de sólidos. Todos os tanques e canaletas de circulação do fluido de perfuração deverão ser cimentados.

2.3.6-Na instalação do canteiro deverá ser aberto pelo responsável técnico ou geólogo da empresa contratada e pela fiscalização da Prefeitura Municipal um *Livro de Ocorrências* com páginas numeradas e sequenciadas, onde serão anotadas todas as ocorrências diárias, comunicações entre a empresa contratada e a fiscalização. Nesse livro deverá constar o *registro diário de perfuração*, contendo as seguintes informações mínimas:

- Diâmetros da perfuração executada;
- Metros perfurados e profundidade total do poço no final de cada jornada diária de trabalho;
- Material perfurado;
- Tipo de broca utilizado;
- Composição da coluna de perfuração;
- Tempo de penetração de haste (avanço de perfuração);
- Viscosidade, densidade, pH, e teor de areia do fluido de perfuração;
- Composição do fluido de perfuração (volume utilizado nos tanques e poço, quantidade de CMC, aditivos, etc.)

2.3.7-Profundidade do fluido de perfuração no poço no início e fim de cada jornada diária.



2.3.8-A disposição das ferramentas, dos materiais e equipamentos no local da perfuração deverá obedecer aos critérios de organização e praticidade.

2.3.9-O canteiro de obras deverá ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

2.3.10-Medidas gerais de higiene, proteção e segurança devem ser adotadas para evitar danos ao meio ambiente, condições insalubres ou acidentes pessoais no local da obra.

2.3.11-A empresa contratada permitirá a qualquer momento o livre acesso da fiscalização da Prefeitura Municipal de Formosa da Serra Negra aos trabalhos e o proibirá rigorosamente a toda pessoa que não tenha sido expressamente autorizada por esta última, sendo que este deve ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

2.3.12-Será de responsabilidade da empresa contratada, a vigilância do canteiro da obra. A Prefeitura Municipal de Formosa da Serra Negra não se responsabilizará por roubos, subtrações ou atos de vandalismo que venham a ocorrer no canteiro de obras durante a execução dos serviços.

2.3.13-Correrão por conta da empresa contratada todas as despesas com relação a seus operários ou de terceiros não autorizados, com relação a acidentes de trabalho, devendo a mesma observar rigorosamente as normas vigentes na legislação trabalhista e as da Previdência Social.

2.3.14-Será de responsabilidade da empresa contratada o suprimento de água e energia elétrica necessárias à construção do poço. Deverá a mesma providenciar a instalação de grupo gerador, quando necessário.

2.3.15-Após a conclusão da obra a empresa deverá retirar do local, às suas expensas, toda e qualquer sucata e detritos provenientes da construção do poço, deixando a área completamente limpa, recompondo-a à sua condição original.

2.4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

2.4.1-O projeto executivo do poço, objeto destas especificações, com relação a profundidade de completação, quantidade, abertura e posicionamento dos filtros; trechos do espaço anelar a serem preenchidos por pré-filtro e granulometria do mesmo e intervalos de

cimentação, só deverá ser definido após a execução do furo guia, análise granulométrica dos horizontes potencialmente produtores.

2.4.2-A profundidade prevista para o poço tubular encontra-se no respectivo projeto, podendo, contudo, sofrer uma variação de 25% para mais ou para menos de acordo com as condições geológicas do terreno e a critério da fiscalização.

2.4.3-Inicialmente, deverá ser executado o furo guia em diâmetro igual a 8 1/2" para coleta de amostras e posterior definição do projeto definitivo do poço. Este furo, deverá alcançar a profundidade prevista no projeto, podendo entretanto, variar a critério da fiscalização da Prefeitura Municipal, e de acordo com o observado no sub-item 2.4.2.

2.4.4-Após a análise das amostras de calha, o furo guia deverá ser alargado para diâmetro de 10" objetivando a completação do poço.

2.4.5-Está prevista a colocação de até 25% de filtros, observado o disposto no subitem 2.4.1.

2.4.6-Ainda com relação ao que dispõe o sub-item 4.4.1, está prevista a cimentação dos intervalos de 0,00m a 10,00m para o espaço anelar entre a parede do furo de 22".

2.4.7-espaco anelar a ser preenchido por pré-filtro, considerando o disposto nos sub-ítem 2.4.1 e 2.4.6, deverá ser de profundidade do poço tubular subtraído do comprimento da cimentação.

2.5. PERFURAÇÃO

2.5.1-A perfuração do poço objeto destas especificações deverá ser feita com perfuratriz do tipo rotativo e percursora, pelo método de circulação direta de fluxo.

2.5.2-Durante a execução do furo guia, deverão ser coletadas amostras das formações atravessadas a cada 2,00m de avanço da perfuração e sempre que houver mudança de litologia.

2.5.3-As amostras referidas no item anterior deverão ser colocadas em caixas numeradas, em ordem crescente de perfuração.

2.5.4-Após secagem, as amostras deverão ser mantidas no local da obra e acondicionadas em sacos plásticos transparentes, etiquetados com o intervalo de profundidade e identificação do poço, os quais deverão ser posteriormente entregues à fiscalização.

Insumo	00039808	SINA PI	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	1,0000000	97,37	97,37
Insumo	00011864	SINA PI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 95 MM2	Material	UN	1,0000000	28,39	28,39
Insumo	00014153	SINA PI	FITA METALICA PERFURADA, L = *18* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *30* KGF	Material	UN	0,0600000	55,03	3,30
Insumo	00003398	SINA PI	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSOES DE *72* X *72* MM, PARA USO EM BAIXA TENSAO	Material	UN	1,0000000	5,71	5,71
Insumo	00004346	SINA PI	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	Material	UN	3,0000000	10,54	31,62
Insumo	00039997	SINA PI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	Material	UN	2,0000000	0,31	0,62
Insumo	00039996	SINA PI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	Material	M	0,1664000	5,22	0,86

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567
180

Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME
CHAVES
PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:33:11
-03'00'



001001



MO sem LS => 108,36 LS 90,88 MO com LS 199,24
=> =>

Valor do BDI => 306,93 Valor com BDI => 1.534,5

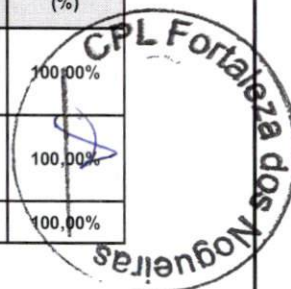


PREFEITURA DE FORTALEZA DOS
NOGUEIRAS/MA
CNPJ: 06.080.394/0001-11
RUA OVIDIA NOGUEIRA, 22 - CENTRO, CEP
65.830-000
FONE: (99) 3531-1212

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS /MA	ENCARGOS SOCIAIS:					
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POÇOS SEMI-ARTESIANOS NA LOCALIDADE BAIXA GRANDE	HORA:	MÊS:				
LOCAL:	LOCALIDADE BAIXA GRANDE	83,87%	47,51%				
FONTE:	SINAPI 01/2022 MARANHÃO, ORSE 12/2021, CPOS 11/2021 - SÃO PAULO COM DESONERAÇÃO	BDI:	25,00%				
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO							
ITEM	DESCRIÇÃO	15 DIAS	30 DIAS	MÊS 3	VALOR (R\$)	PESO (%)	ACUMULA DO ITEM (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%			R\$ 950,44	4,45%	100,00%
		R\$ 950,44	R\$ -	R\$ -			
2	PERFURAÇÃO DO POÇO ARTESIANO, REVESTIMENTO E PROCEDIMENTOS	80,00%	20,00%		R\$ 12.114,52	56,69%	100,00%
		R\$ 9.691,62	R\$ 2.422,90	R\$ -			
3	EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS		100,00%		R\$ 8.306,29	38,87%	100,00%

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180

Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:33:30
-03'00'



	R\$	R\$	R\$			
	-	8.306,29	-			
VALOR TOTAL:				R\$ 21.371,25	100,0%	-
PESO:	49,80%	50,20%				
VALOR:	R\$ 10.642,06	R\$ 10.729,19				
PESO ACUMULADO:	49,80%	100,00%				
VALOR ACUMULADO:	R\$ 10.642,06	R\$ 21.371,25				



PREFEITURA DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS/MA
CNPJ: 06.080.394/0001-11
RUA OVIDIA NOGUEIRA, 22 – CENTRO, CEP 65.830-000
FONE: (99) 3531-1212

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS /MA	ENCARGOS SOCIAIS:	
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POÇOS SEMI-ARTESIANOS NA LOCALIDADE BAIXA GRANDE	HORA:	MÊS:
LOCAL:	LOCALIDADE BAIXA GRANDE	83,87%	47,51%
FONTE:	SINAPI 01/2022 MARANHÃO, ORSE 12/2021, CPOS 11/2021 - SÃO PAULO COM DESONERAÇÃO	BDI:	25,00%
ORÇAMENTO RESUMIDO			
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	PESO (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 950,44	4,45%
2	PERFURAÇÃO DO POÇO ARTESIANO, REVESTIMENTO E PROCEDIMENTOS	R\$ 12.114,52	56,69%

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180

Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:33:47
-03'00'



000000



3	EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS	R\$ 8.306,29	38,87%
	VALOR TOTAL COM BDI	R\$ 21.371,25	100,0%
	VALOR TOTAL SEM BDI	R\$ 17.096,54	
	VALOR BDI	R\$ 4.274,71	



PREFEITURA DE FORTALEZA DOS
NOGUEIRAS/MA
CNPJ:
06.080.394/0001-11
RUA OVIDIA NOGUEIRA, 22 – CENTRO,
CEP 65.830-000
FONE: (99) 3531-
1212

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS /MA	ENCARGOS SOCIAIS:	
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POÇOS SEMI-ARTESIANOS NA LOCALIDADE BAIXA GRANDE	HORA	MÊS:
LOCAL:	LOCALIDADE BAIXA GRANDE	83,87 %	47,51%
FONTE:	SINAPI 01/2022 MARANHÃO, ORSE 12/2021, CPOS 11/2021 - SÃO PAULO COM DESONERAÇÃO	BDI:	25,25%
COMPOSIÇÃO DE BDI (%) - COM DESONERAÇÃO			

ADMISSÍVEL (%)

ADOTADO (%)

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180
Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:34:34 -03'00'



AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00	A	5,50	3,00%
	SEGURO E GARANTIA	0,80	A	1,00	0,80%
S	SEGURO				0,40%
G	GARANTIA				0,40%
R	RISCO	0,97	A	1,27	0,97%
DF	DESPESAS FINANCEIRA	0,59	A	1,39	0,59%
L	LUCRO	6,16	A	8,96	6,57%
I	IMPOSTOS				10,15%
	PIS				0,65%
	CONFINS				3,00%
	ISS - Alíquota de ISS adotada é de 5,00%, no entanto, base de cálculo para esse tipo de atividade/ serviço é de 40,00% do valor total do contrato.				2,00%
	CPRB				4,50%
	TAXA DE BDI ADOTADA (%)				25,00%

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:015385671
80

Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME
CHAVES PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:45:41
-03'00'



Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;
R: taxa de risco;
G: taxa de garantias;
DF: taxa de despesas financeiras;
L: taxa de lucro/remuneração;
I: taxa de incidência de impostos (PIS, CONFINS, ISS)

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180

Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME
CHAVES PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:46:04
-03'00'



001560



PREFEITURA DE FORTALEZA DOS
NOGUEIRAS/MA

CNPJ:

06.080.394/0001-11

RUA OVIDIA NOGUEIRA, 22 – CENTRO, CEP 65.830-000

FONE: (99) 3531-1212

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS /MA	ENCARGOS SOCIAIS:	
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POÇOS SEMI-ARTESIANOS NA LOCALIDADE BAIXA GRANDE	HORA:	MÊS:
LOCAL:	LOCALIDADE BAIXA GRANDE	83,87%	47,51 %
FONTE:	SINAPI 01/2022 MARANHÃO, ORSE 12/2021, CPOS 11/2021 - SÃO PAULO COM DESONERAÇÃO	BDI:	25,00 %

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA

		COM DESONER.		SEM DESONER.	
COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %	HORA %	MES %
A	GRUPO A	17,80	17,80	37,80	37,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180

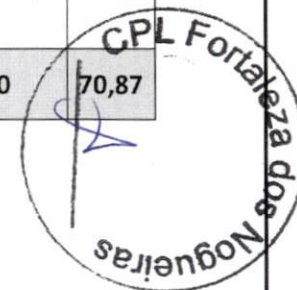
Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME
CHAVES PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:46:27
-03'00'



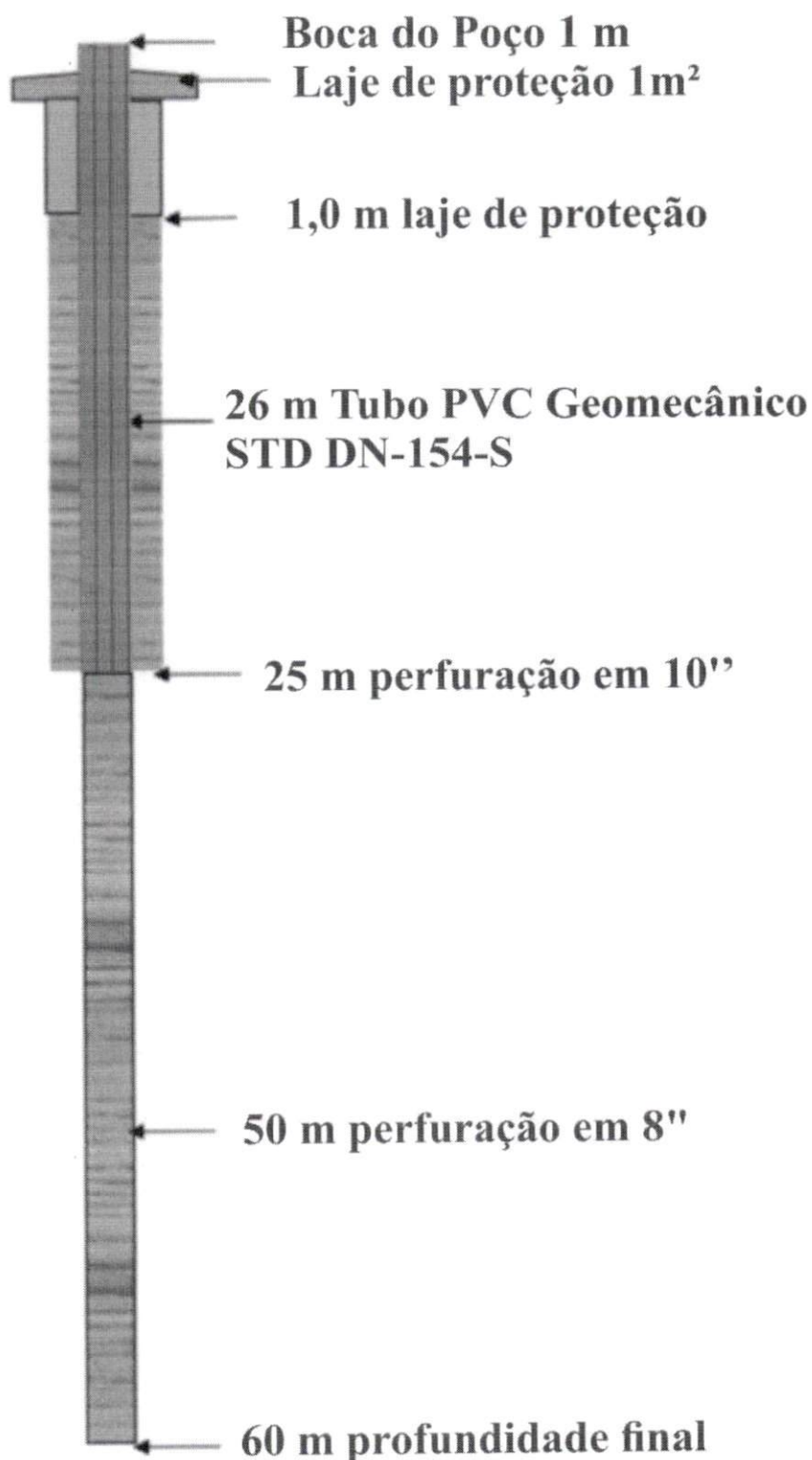
A9	SECONCI	1,00	1,00	1,00	1,00
B	GRUPO B	45,04	16,73	45,04	16,73
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87	0,00	17,87	0,00
B2	Feriados	3,95	0,00	3,95	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85	0,66	0,85	0,66
B4	13º Salário	10,84	8,33	10,84	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,48	0,00	1,48	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	9,13	7,02	9,13	7,02
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02	0,03	0,02
C	GRUPO C	12,63	9,71	12,63	9,71
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,49	3,46	4,49	3,46
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,08	0,11	0,08
C3	Férias Indenizadas	4,54	3,49	4,54	3,49
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,11	2,39	3,11	2,39
C5	Indenização Adicional	0,38	0,29	0,38	0,29
D	GRUPO D	8,40	3,27	17,43	6,63
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,02	2,98	17,03	6,32
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38	0,29	0,40	0,31
TOTAL (A+B+C+D)		83,87	47,51	112,90	70,87

THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567
180

Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME
CHAVES
PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:46:49
+03'00'



PERFIL CONSTRUTIVO DO POÇO



THALYSSON
GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:0153856718
0

Assinado de forma digital por
THALYSSON GUILHERME CHAVES
PINHEIRO:01538567180
Dados: 2022.08.19 15:47:08
+03'00'